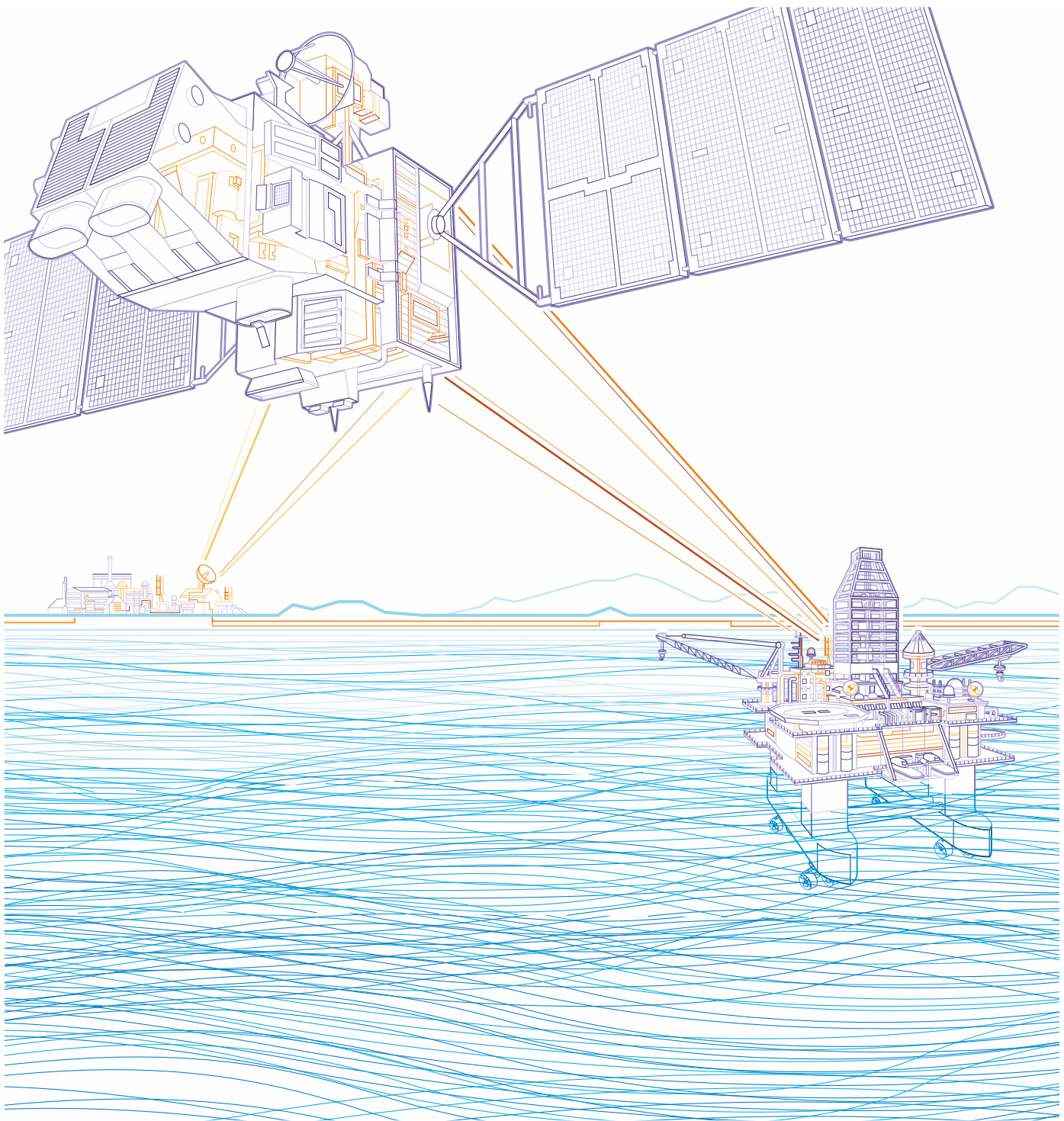




Tren Allegra eje ferroviario Rotterdam-Génova, Túnel San Gotardo - Suiza

# Lista de precios Productos de electrificación y automatización Vigente a partir de Julio de 2016



## ¿Quiénes somos?

ABB es la compañía líder global en tecnologías de automatización y energía. Con sede en Zurich, Suiza, la empresa emplea a 150,000 personas y opera en aproximadamente 100 países. Las acciones de la firma cotizan en las bolsas de Zurich, Estocolmo y Nueva York.

Los negocios de ABB están compuestos por cuatro divisiones organizadas en relación a los clientes e industrias a los que servimos.

La compañía como se la conoce actualmente fue creada en 1988, pero su historia se remonta a 120 años atrás. El éxito de ABB ha sido alcanzado particularmente por un fuerte foco en la investigación y el desarrollo. La compañía mantiene siete centros de investigación en todo el mundo y continúa invirtiendo en investigación y desarrollo en todas las condiciones de mercado.

El resultado ha sido un largo camino de innovación. Muchas tecnologías que subyacen a nuestra sociedad moderna, desde la transmisión de energía de alto voltaje hasta un enfoque revolucionario sobre la propulsión marina, fueron desarrollados o comercializados por ABB. Hoy, ABB se posiciona como el proveedor más grande de drives y motores industriales, el proveedor más grande de generadores para la industria eólica, y el proveedor más grande de redes eléctricas a nivel mundial.

# Divisiones de negocio

## Electrification Products (EP)

ABB tiene una oferta completa de soluciones en baja y media tensión para conectar, proteger, controlar y medir una amplia gama de sistemas eléctricos para las principales industrias, incluyendo el sector residencial.

Este negocio mejora la confiabilidad y la eficiencia de las instalaciones eléctricas a través de paquetes modulares de subestaciones, productos de automatización de distribución, tableros, interruptores de caja moldeada, switchgears, dispositivos de medición y detección, productos de control, accesorios de cableado, gabinetes y sistemas de cableado, incluyendo los sistemas KNX, diseñados para integrar y automatizar la iluminación, ventilación, calefacción y redes de seguridad y comunicación de datos de un edificio.

**Clientes:** Distribuidores, instaladores, panelistas, OEMs, integradores de sistemas, contratistas, arquitectos y usuarios finales.

- Productos para la protección y control industrial (Interruptores de Potencia, caja moldeada, MCB's, contactores, componentes HMI).
- Centros de control de motores fijos y extraíbles tipo TTA bajo estándar NEMA e IEC.
- Sistemas para la distribución y protección en baja tensión.
- Contamos con un centro logístico en Bogotá y una amplia red de canales de venta que garantiza la oferta de productos a nivel nacional.
- Equipos de media tensión: productos tipo interior y exterior.
- Control y protección. Celdas primarias y secundarias.
- Accesorios, componentes y servicios asociados.

## Power Grids (PG)

Esta división ofrece suministro de soluciones eléctricas y de automatización para redes eléctricas clave para la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica incluyendo equipos de maniobra, seccionamiento y protección para alta tensión hasta 1.100 kV y media tensión hasta 40.5 kV. Ofrece soluciones llave en mano, desde el diseño hasta la puesta en operación del proyecto y además proporciona el soporte completo para su ciclo de funcionamiento

**Clientes:** Compañías eléctricas de generación, transporte y distribución de electricidad, otras compañías de infraestructuras, industrias de todo tipo y empresas comerciales.

- Equipos de alta tensión: Interruptores, transformadores de instrumentos y descargadores de sobretensión.
- Completo rango de transformadores secos e inmersos en aceite, componentes y servicios asociados.
- Transformadores de distribución en toda su gama hasta 10MVA con tensiones hasta 72.5 Kilovoltios.
- Transformadores de potencia desde 10 hasta 250MVA, con niveles de tensión hasta 800 Kilovoltios.
- Soluciones compactas para maniobra en alta tensión mediante interruptores / desconectores integrados.
- Subestaciones para transmisión y distribución.
- Subestaciones aisladas en gas (GIS) y en aire (AIS).
- Subestaciones móviles y subterráneas, paquetes de ingeniería para subestaciones.

- Servicios para transformadores durante su ciclo de vida, repuestos y componentes, complementan de manera ideal esta gama de productos.

## Discrete Automation and Motion (DM)

La División Discrete Automation and Motion suministra productos, soluciones y servicios relacionados para mejorar la productividad industrial y la eficiencia energética.

Sus motores, generadores, accionamientos, electrónica de potencia y robótica, proveen energía, movimiento y control a una amplia gama de aplicaciones de automatización. Su posición de liderazgo en generadores eólicos y su creciente oferta solar, complementan su enfoque industrial, aprovechando la fusión de las plataformas de tecnología, canales de distribución y operaciones.

**Clientes:** Fabricantes, OEMs de diversas industrias y utilidades, usuarios finales de industrias de proceso y operadores de transporte e infraestructura.

- Variadores electrónicos de frecuencia en baja y media tensión para el control de la velocidad de motores eléctricos.
- HMI's y software asociado.
- Motores eléctricos de baja y media tensión de alta eficiencia apropiados para aplicaciones industriales.
- Sistemas de excitación y de sincronización, rectificadores de alta potencia, UPS's.
- Infraestructura de carga rápida para vehículos eléctricos.
- Generadores hasta 70 MW, generadores Diesel, generadores para energía eólica.
- Robótica para aplicaciones en la industria automotriz, selección y empaque, soldadura, bebidas, alimentos y plásticos.

## Process Automation (PA)

El objetivo principal de esta división de negocio de ABB es proporcionar a los clientes productos y soluciones de instrumentación, automatización y optimización de procesos industriales. Trabajamos para industrias como petróleo y gas, energía, productos químicos y farmacéuticos, pulpa y papel, metales y minerales, marina y turbocargadores. Los beneficios clave para el cliente incluyen la mejora de la productividad de los activos y el ahorro de energía.

**Clientes:** Industrias de proceso tales como petróleo y gas, petroquímicas, minería, producción de metales, naval, pulpa y papel, y cemento.

- Ejecución de proyectos llave en mano. (Turn Key Projects).
- Automatización PLC.
- Excelencia en procesos de Project Management.
- Excelencia en la ejecución de ingeniería multidisciplinaria.
- Capacidad de montaje y puesta en servicio.
- Servicios de soporte y mantenimiento industrial.
- Servicios de ciclo de vida de sistemas y productos.
- Productos para instrumentación de procesos.

# Contenido

## 7 Productos modulares para instalaciones

- 9 Mini interruptores (MCB) serie S200 System Pro M Compact
- 12 Accesorios para mini interruptores (MCB) serie S200 System Pro M Compact
- 14 Mini interruptores (MCB) serie S200 M UC System Prom M Compact
- 16 Mini interruptores (MCB) nueva serie SH200 Línea básica
- 17 Interruptores diferenciales serie FH200 Línea básica
- 18 Interruptores diferenciales DDA 200
- 19 Interruptores diferenciales DDA 200 Relés diferenciales Rd2
- 20 Protectores contra sobretensiones OVR
- 23 Nuevos DPS OVRH UL 1449 4th Ed.
- 24 Medidor multifuncional Nexus II
- 25 Nuevo analizador de red M2M
- 26 Medidores e interruptores horarios
- 27 Medidores de energía en Riel DIN EQ Meters
- 28 Módulo GSM ATT y memoria USB MeMo
- 29 Condensadores para corrección del factor potencia
- 31 Reguladores automáticos del factor de potencia
- 32 Tomacorrientes & clavijas industriales

## 33 Tableros eléctricos

- 34 Caja termoplástica Mistral
- 35 Accesorios caja termoplástica Mistral
- 36 Tablero termoplástico Gemini
- 37 Cofres metálicos Sr2
- 38 Celdas metálicas para automatización Is2
- 41 Accesorios celdas metálicas para automatización Is2
- 42 Tableros de distribución System Pro E Power

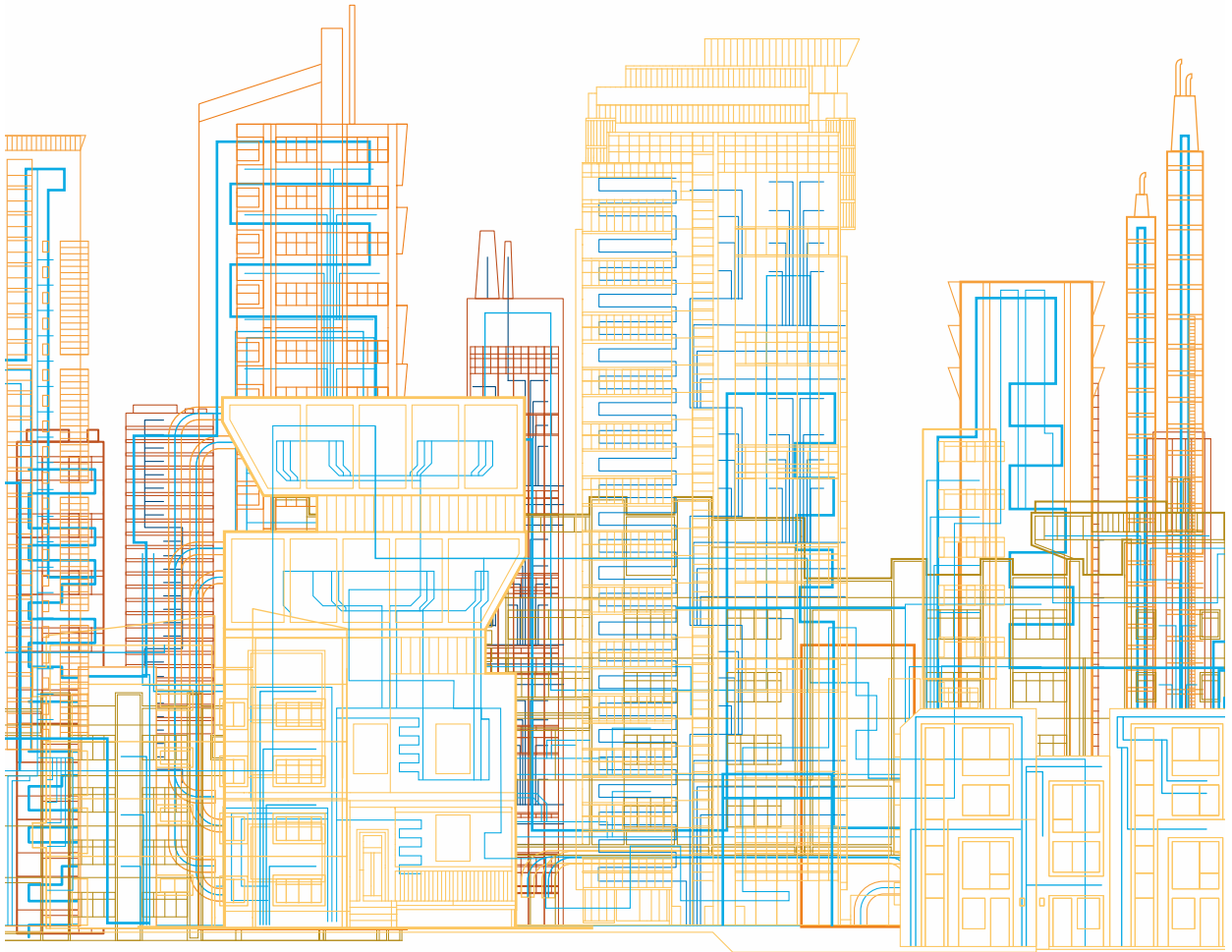
## 43 Interruptores y Seccionadores

- 44 Interruptores y seccionadores portafolio de productos
- 45 Interruptores automáticos SACE FORMULA distribución de potencia 1 polo 2 polos
- 46 Interruptores automáticos SACE FORMULA – distribución de potencia 3 polos
- 48 Interruptores automáticos SACE FORMULA – distribución de potencia - accesorios
- 50 Interruptores automáticos SACE FORMULA – distribución de potencia formula link (sistema de instalación listo para ser ensamblado)
- 51 Interruptores automáticos SACE FORMULA – distribución de potencia formula link (partes para bastidor y partes para recambio)
- 52 Interruptores automáticos
- 53 interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T distribución de potencia
- 61 Interruptores automáticos Tmax - distribución de potencia Interruptores NEMA
- 62 Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T – protección motores
- 64 Accesorios para interruptores automáticos caja moldeada Tmax XT
- 67 Accesorios para interruptores automáticos caja moldeada Tmax
- 73 Interruptores en aire Emax 2
- 76 Accesorios para interruptores en aire Emax 2
- 78 Accesorios para interruptores en aire Emax 2. Enclavamientos

- 79 Servicios especializados para productos y soluciones para productos y soluciones de baja tensión
- 80 Kit para transferencia automática con interruptores automáticos
- 82 Controlador de transferencia automática
- 83 Interruptores de seguridad en caja, interruptores de desconexión
- 84 Interruptores de desconexión
- 85 Seccionadores conmutadores manuales
- 86 Seccionadores conmutadores motorizados
- 87 Seccionadores conmutadores (change - overs ) motorizados
- 88 Interruptores seccionador - fusible
- 89 Tableros MNS y MCC**
- 90 Sistemas de baja tensión MNS Máxima seguridad personal, óptima operatividad y mínimo mantenimiento.
- 94 Información técnica
- 96 MNS - MCC Centro de control de motores y sistemas modulares para distribución de potencia
- 97 Información técnica
- 99 Maniobra y control**
- 100 Dispositivos de seguridad ABB Jokab Safety
- 101 Amplia gama de cortinas ópticas
- 102 AF09 a AF38 contactores tripolares
- 103 Contactores AF
- 105 Contactores línea AF accesorios
- 107 Contactores para control de condensadores
- 108 Mini contactores y sus accesorios
- 109 Contactos auxiliares y sus accesorios
- 110 Relés de sobrecarga térmicos línea AF
- 111 Relés de sobrecarga electrónicos línea AF
- 112 Guardamotores
- 114 Accesorios para guardamotores
- 116 Monitor de arco - un dispositivo de protección para la seguridad confiable
- 117 Nuevos relés monitores y convertidores
- 118 Temporizadores
- 119 Relés vigilantes
- 120 Relé inteligente para arranque motor UMC 100 control + protección + diagnóstico + monitoreo = UMC 100
- 121 Relé controlador universal de motor - UMC 100
- 122 Fieldbusplug (FBP)
- 124 Relés de interfase tipo bornera
- 125 Relés de interfase tipo enchufable
- 127 Fuentes de alimentación
- 128 Relés lógicos, sistema de visualización GM CL sinopsis del sistema
- 129 Relés lógicos, sistema de visualización Gama CL beneficios y ventajas, homologaciones y marcado
- 130 Arrancador suave línea PSR
- 131 Arrancador suave línea PSR accesorios
- 132 Arrancador suave línea PSE
- 133 Arrancador suave línea PSE accesorios
- 134 Arrancador suave línea PSTX
- 135 Arrancador suave línea PSTX Accesorios
- 136 Potencias de motores y corrientes nominales
- 138 Solución para arranque de motores - guía de selección rápida 220V

139	Solución para arranque de motores - guía de selección rápida 440V	<b>218 Chumacera con rodamientos de rodillos esféricos</b>
140	Solución para arranque de motores - Arrancadores directos	222 MagnaGear XTR
141	Aparatos de mando y señalización línea modular 22mm-accesorios	223 Reductores Quantis - ILH/MSM/RHB
142	Mando y señalización línea compacta 22mm	224 Motorreductores y reductores Dodge Quantis
143	Nuevos elementos de mando y señalización línea modular 22mm	225 E-Z Kleen
144	Aparatos de mando y señalización línea compacta y modular - 22mm - Accesorios	226 Reductores Torque Arm y Torque - Arm II
146	Datos técnicos gama modular 22mm	227 Componentes para transmisión de potencia
<b>147 Conectividad</b>		228 Rodamientos de bolas con tornillos prisioneros DODGE
149	Bornas SNK	230 Rodamientos de rodillos esféricos ISN DODGE
151	Bornas SNA - Tabla equivalencia SNA - SNK	231 Rodamientos de rodillos cónicos tipo E DODGE
152	Bornas SNA	232 Chumacera con rodamiento de bolas línea EZ-Kleen
160	Impresoras térmicas ABB HTP 500 y MARKINGenius Mg3	233 Acople rígido Gird-Lign® DODGE®
<b>161 Material eléctrico para conexión y manejo de cables y conductores</b>		234 Acople flexible para flex FBX DODGE
162	Plataformas de producto	235 Acople flexible Para-flex con sistema de fijación Taper-lock DODGE®
163	Blackburn® terminales y conectores de compresión con el sistema Color-Keyed®	237 Acople engranajes DODGE
164	Blackburn® terminales y conectores de compresión con el sistema Color-Keyed® Conexión - Desconexión de motores	238 Acople Raptor - Baldor - Dodge
165	Ocal® Tubería y accesorios recubiertos en PVC	<b>241 PLCs Factory automation</b>
166	T&B® Fittings - accesorios de conexión PMA - sistemas de conduit flexible de nylon	242 Familia de productos Ac500
168	Hazlux® Línea de productos para iluminación	243 Scalable PLC AC500 - CPUs
169	Productos	244 Communication modules
170	Conexión y control de potencia	246 Digital input / output modules
<b>179 Motores, generadores y transmisión de potencia mecánica</b>		248 Analog input / output modules
180	Potencia y productividad	250 Analog / digital mixed I/O module
182	Más Know-How por kilogramo	252 Communication interface modules
183	Referencias de proyectos - maquinas rotativas - media tensión	255 Programming software
184	La guía para mayor eficiencia en motores	256 Accessories for AC500-eCo
186	Información para el dimensionamiento de motores de baja tensión	257 AC50-eCo Starter kits
187	Motores eléctricos trifásicos baja tensión - M2QA - desempeño industrial	257 Accessories for Ac500
188	Motores de propósito general en fundición de hierro - M2QA	258 HMI panels CP600 series
191	Construcción del motor	<b>259 Variadores de Velocidad</b>
196	Especificación técnica general posiciones de montaje	260 Control de motores y ahorro de energía
197	Motor hierro fundido tipo M2QA71-355 - dimensionales	262 Seis meses de garantía
199	Motor hierro fundido tipo M2QA71-160 - dimensionales	264 Portafolio variadores AC de media tensión - Desarrollos y aplicaciones en la industria
200	Aplicaciones con la última tecnología de motores y variadores	265 Portafolio - variadores de velocidad media tensión
<b>201 Perfil de Baldor Electric</b>		266 Variador de velocidad ACS150
202	Invierta en confiabilidad con motores lavables Nema	267 Variador de velocidad ACS310
203	Eficiencia energética trabajando para usted	269 Variador de velocidad ACS355
204	Construcción de los motores de eficiencia premium Super-E	271 Solar Pump Drive
205	Portafolio	273 Variador de velocidad ACS550
208	Motores TEFC alta eficiencia	274 Variador de velocidad ACS580
210	Motores TEFC Super-E de eficiencia premium	275 Variador de velocidad ACS880-01
212	Motores Super-E ECP/XEX de eficiencia NEMA premium para ambientes severos	276 Accesorios para variadores de velocidad
214	Motores Super-E de eficiencia NEMA premium tipo 841 XL	278 Simplifique su modulo sin limitar sus posibilidades
216	Motores TEFC a prueba de explosión	<b>279 Servicios</b>
217	Motores monofásicos	280 Ciclo de vida y servicios para los productos ABB
		281 Perfil
		281 Servicios ofrecidos para el ciclo de vida
		283 Portafolio de servicios
		284 Servicio de mantenimiento
		285 Servicio de valoración del ciclo de vida

285	Beneficios del servicio	canales de venta	
286	Servicio de reacondicionamiento	361	Términos y condiciones comerciales para venta de productos a terceros por parte de canales
286	Servicio de retrofit	363	Canales de venta autorizados por ABB
287	Servicio de reparación en talleres	363	Zona Centro: Bogotá - Sogamoso - Neiva - Ibagué - Villavicencio
288	Centro de reparación de variadores ABB sede industrial	366	Zona Antioquia: Medellín - Sabaneta - Envigado
288	Talleres de motores	368	Zona Occidente: Cali - Popayán - Pasto
289	Ejemplo de plan de mantenimiento preventivo variadores	369	Zona Eje Cafetero: Pereira - Armenia - Manizales
290	Ejemplo de plan de mantenimiento preventivo motores	370	Zona Norte: Barranquilla - Cartagena - Sta. Marta
291	Herramientas disponibles para el PC	372	Zona Oriente: Bucaramanga - Barrancabermeja - Cúcuta
292	LEAP (Life Expectancy Analysis Program) programa de análisis de expectativa de vida para el devanado del estator de máquinas rotativas.	<b>374</b>	<b>Índice por referencia</b>
293	LEAP ABB ofrece beneficios reales	394	Programa de responsabilidad social en Colombia
294	Servicios de sistemas de excitación Unitrol®		
295	Ejemplo de plan de mantenimiento preventivo de interruptores		
296	Nuevo EMAX - Programa de mantenimiento predictivo - LEAP		
298	Nuevo EMAX - Programa de mantenimiento predictivo - Ofertas LEAP		
<b>299</b>	<b>Productos de media tensión</b>		
301	UniSec		
302	Características eléctricas		
303	Componentes principales		
309	Unidades típicas		
314	UniSec guía para la selección		
315	Relés de protección y control Relion®		
316	Relés de protección y control Relion® - fichas técnicas		
320	Interruptores de media tensión VD4		
<b>323</b>	<b>Transformadores de distribución monofásicos y trifásicos</b>		
325	Monofásicos y trifásicos tipo poste o estructura similar serie 15 kV		
326	Transformadores de distribución trifásicos serie 15 y 34.5 kV		
327	Transformadores de distribución trifásicos pad mounted o pedestal		
328	Accesorios opcionales para transformadores de distribución.		
329	Notas técnicas y comerciales		
330	Transformadores de distribución tipo poste monofásicos desde 5 hasta 500 KVA		
332	Transformadores de distribución tipo poste monofásicos desde 15 hasta 150 KVA		
334	Transformadores de distribución tipo seco encapsulado al vacío		
<b>335</b>	<b>Instrumentación</b>		
336	Analítica de procesos - desempeño de primera clase		
337	Analítica		
341	Presión		
343	Temperatura		
344	Analítica		
345	Flujo		
346	Nivel		
347	Videoregistradores / Controladores		
<b>349</b>	<b>Sistemas de Control</b>		
351	Línea compact product 800 – controladores, paneles y Hmls		
352	Línea 800 XA – DCS		
<b>355</b>	<b>Canales de venta y políticas comerciales</b>		
356	Términos y condiciones comerciales para la venta de productos a		



Los productos modulares han sido desarrollados cumpliendo los requisitos y necesidades de edificios residenciales, comerciales e industriales, ofreciendo un amplio rango de aplicaciones que pueden ser integradas en una instalación para el beneficio de los usuarios

# System pro M compact®

## Presentación

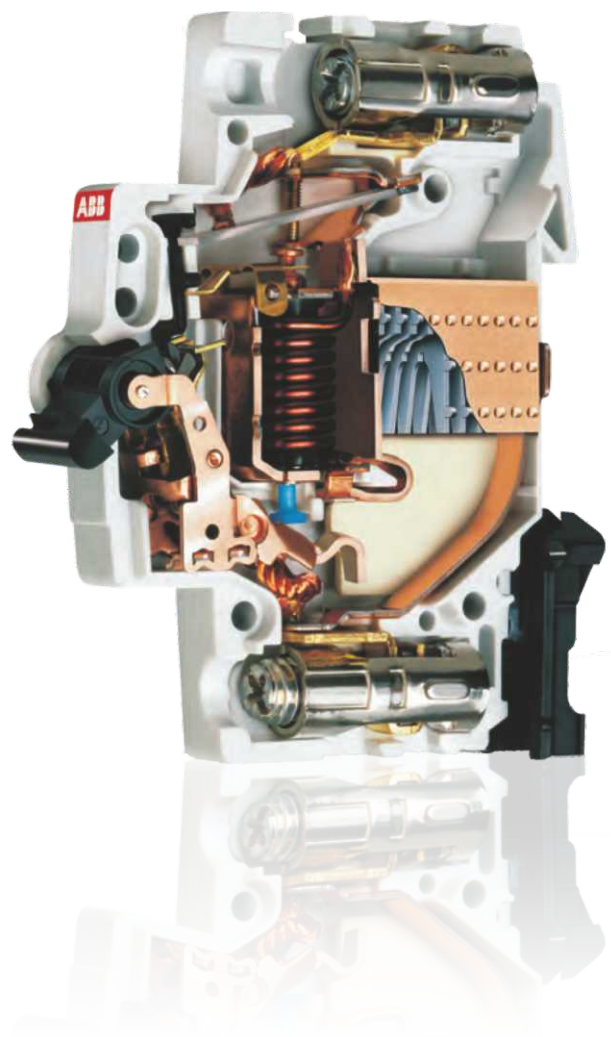
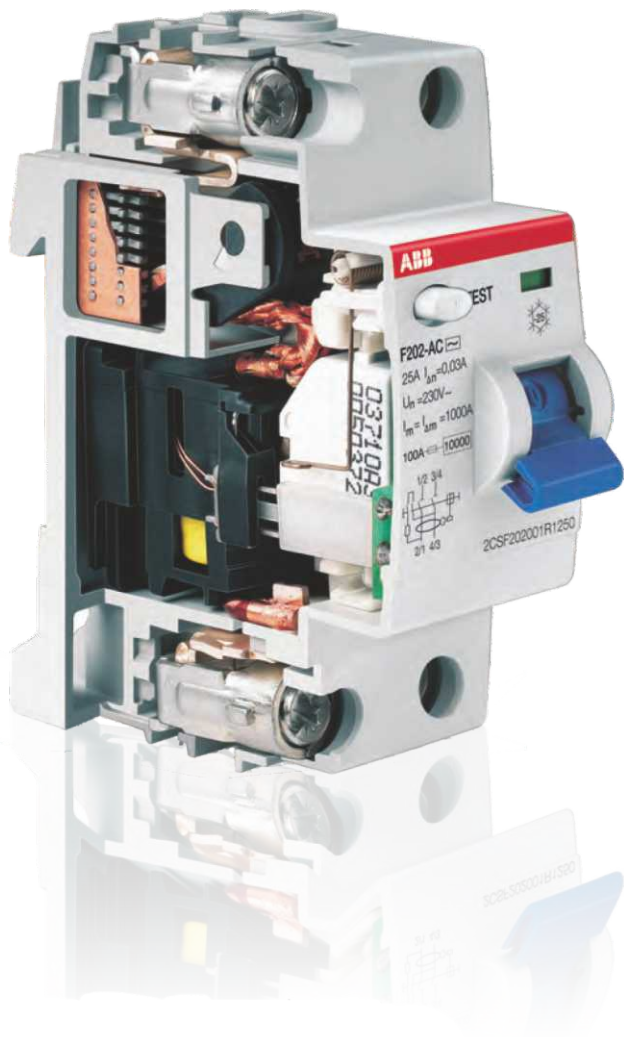
### Una amplia gama para todo tipo de aplicaciones

Para aplicaciones residenciales, terciarias e industriales, la gama System pro M compact® ofrece multitud de funcionalidades en materia de protección, mando y control de la instalación.

Además, el diseño y las dimensiones de los dispositivos permiten una integración perfecta en instalaciones ya existentes.

El doble borne de arrastre direccional disponible en la gama System pro M compact® permite un sencillo cableado del dispositivo así como la máxima seguridad para el instalador de acuerdo con la norma EN 41140.

El marcado de los dispositivos es claro, fiable e indeleble, además permite la conexión mediante bloques de barras tanto por la parte superior como por la inferior del dispositivo.





# Mini interruptores (MCB) Serie S200 System Pro M Compact



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (a)	Tensión máxima de Servicio Ub. Máx	Poder de corte Icu (kA)		Precio de Lista COP
				133 Vac	230 Vac	

## Mini interruptores S200 Curva C

Curva de disparo **C**. Montaje en riel DIN de 35mm Aplicaciones: residencial, terciario e industrial.

Normas de referencia: IEC/EN 60898, IEC/EN 60947-2, **Icn = 6 kA**

### Monopolares. Ancho: 1 módulo = 17.5mm

■ 2CDS 251001 R0984	S201-C0.5	0.5	253Vac 72Vdc	20	10	49.100
2CDS 251001 R0014	S201-C1	1		20	10	49.100
■ 2CDS 251001 R0974	S201-C1.6	1.6		20	10	49.100
2CDS 251001 R0024	S201-C2	2		20	10	49.100
2CDS 251001 R0034	S201-C3	3		20	10	49.100
2CDS 251001 R0044	S201-C4	4		20	10	49.100
2CDS 251001 R0064	S201-C6	6		20	10	30.400
2CDS 251001 R0104	S201-C10	10		20	10	30.400
2CDS 251001 R0164	S201-C16	16		20	10	30.400
2CDS 251001 R0204	S201-C20	20		20	10	30.400
2CDS 251001 R0254	S201-C25	25		20	10	30.400
2CDS 251001 R0324	S201-C32	32		20	10	30.400
2CDS 251001 R0404	S201-C40	40		20	10	48.500
2CDS 251001 R0504	S201-C50	50		20	10	48.700
2CDS 251001 R0634	S201-C63	63		20	10	55.100
2CCS 251001 R0804	S201-C80	80		20	10	146.800
2CCS 251001 R0824	S201-C100	100		20	10	161.300
2CCS 811 001 R0844	S801B-C125	125		10	16	181.000

				Poder de corte Icu (kA)		
				230 Vac	400 Vac	
<b>Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm</b>						
■ 2CDS 252001 R0984	S202-C0.5	0.5	440Vac 125Vdc	20	10	166.400
2CDS 252001 R0014	S202-C1	1		20	10	166.400
■ 2CDS 252001 R0974	S202-C1.6	1.6		20	10	166.400
2CDS 252001 R0024	S202-C2	2		20	10	166.400
2CDS 252001 R0034	S202-C3	3		20	10	166.400
2CDS 252001 R0044	S202-C4	4		20	10	166.400
2CDS 252001 R0064	S202-C6	6		20	10	76.700
2CDS 252001 R0104	S202-C10	10		20	10	76.700
2CDS 252001 R0164	S202-C16	16		20	10	76.700

Nota: \* Otras curvas de accionamiento, otros poderes de corte, por favor consultarnos

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Mini interruptores (MCB) Serie S200

## System pro M Compact



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (a)	Tensión máxima de Servicio Ub. Máx	Poder de corte Icu (kA)		Precio de Lista COP
				230 VAC	400 VAC	
<b>Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm</b>						
2CDS 252001 R0204	S202-C20	20	440Vac 125Vdc	20	10	76.700
2CDS 252001 R0254	S202-C25	25		20	10	76.700
2CDS 252001 R0324	S202-C32	32		20	10	76.700
2CDS 252001 R0404	S202-C40	40		20	10	89.200
2CDS 252001 R0504	S202-C50	50		20	10	127.900
2CDS 252001 R0634	S202-C63	63		20	10	140.700



<b>Tripolares. Ancho: 3 módulos = 52.5mm</b>						
2CDS 253001 R0014	S203-C1	1	440Vac	20	10	180.200
2CDS 253001 R0024	S203-C2	2		20	10	180.200
2CDS 253001 R0034	S203-C3	3		20	10	180.200
2CDS 253001 R0044	S203-C4	4		20	10	180.200
2CDS 253001 R0064	S203-C6	6		20	10	129.000
2CDS 253001 R0104	S203-C10	10		20	10	129.000
2CDS 253001 R0164	S203-C16	16		20	10	129.000
2CDS 253001 R0204	S203-C20	20		20	10	129.000
2CDS 253001 R0254	S203-C25	25		20	10	129.000
2CDS 253001 R0324	S203-C32	32		20	10	129.000
2CDS 253001 R0404	S203-C40	40		20	10	159.700
2CDS 253001 R0504	S203-C50	50		20	10	220.300
2CDS 253001 R0634	S203-C63	63		20	10	235.500
2CDS 253001 R0804	S203-C80	80		20	10	396.200
2CDS 253001 R0824	S203-C100	100		20	10	423.600
2CCS 813 001 R0844	S803B-C125	125		16	16	463.400



<b>Tetrapolares. Ancho: 4 módulos = 70mm.</b>						
■ 2CDS 254001 R0014	S204-C1	1	440Vac	20	10	327.800
■ 2CDS 254001 R0024	S204-C2	2		20	10	327.800
■ 2CDS 254001 R0034	S204-C3	3		20	10	327.800
■ 2CDS 254001 R0044	S204-C4	4		20	10	327.800
■ 2CDS 254001 R0064	S204-C6	6		20	10	164.700
■ 2CDS 254001 R0104	S204-C10	10		20	10	164.700
■ 2CDS 254001 R0164	S204-C16	16		20	10	164.700
■ 2CDS 254001 R0204	S204-C20	20		20	10	164.700
■ 2CDS 254001 R0254	S204-C25	25		20	10	164.700
■ 2CDS 254001 R0324	S204-C32	32		20	10	164.700
■ 2CDS 254001 R0404	S204-C40	40		20	10	201.000
■ 2CDS 254001 R0504	S204-C50	50		20	10	216.800
■ 2CDS 254001 R0634	S204-C63	63		20	10	219.500

Nota: \* Mini Interruptor Serie S800 con 79.5mm de ancho.

# Mini interruptores (MCB) Serie S200

## System pro M Compact



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (a)	Tensión máxima de Servicio Ub. Máx	Poder de corte Icu (kA)		Precio de Lista COP
				133 VAC	230 VAC	

### Mini interruptores S200 Curva Z

Curva de disparo Z. Montaje en riel DIN de 35mm apropiado para la protección y control de circuitos electrónicos.  
Normas de referencia: IEC/EN 60898, IEC/EN 60947-2. (Icn = 6 kA)

#### Monopolares. Ancho: 1 módulo = 17.5mm



■ 2CDS 251001 R0158	S201-Z0,5	0,5	253Vac 72Vdc	20	10	80.400
■ 2CDS 251001 R0218	S201-Z1	1		20	10	80.400
■ 2CDS 251001 R0278	S201-Z2	2		20	10	80.400
■ 2CDS 251001 R0318	S201-Z3	3		20	10	78.200
■ 2CDS 251001 R0338	S201-Z4	4		20	10	78.200
■ 2CDS 251001 R0378	S201-Z6	6		20	10	78.200
■ 2CDS 251001 R0428	S201-Z10	10		20	10	78.200
■ 2CDS 251001 R0468	S201-Z16	16		20	10	78.200
■ 2CDS 251001 R0488	S201-Z20	20		20	10	78.200
■ 2CDS 251001 R0518	S201-Z25	25		20	10	80.400

#### Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm



			Poder de corte Icu (kA)			
			230Vac	400Vac		
■ 2CDS 252001 R0158	S202-Z0,5	0,5	440Vac 125Vdc	20	10	185.000
■ 2CDS 252001 R0218	S202-Z1	1		20	10	185.000
■ 2CDS 252001 R0278	S202-Z2	2		20	10	185.000
■ 2CDS 252001 R0318	S202-Z3	3		20	10	180.000
■ 2CDS 252001 R0338	S202-Z4	4		20	10	180.000
■ 2CDS 252001 R0378	S202-Z6	6		20	10	180.000
■ 2CDS 252001 R0428	S202-Z10	10		20	10	153.700
■ 2CDS 252001 R0468	S202-Z16	16		20	10	153.700
■ 2CDS 252001 R0488	S202-Z20	20		20	10	177.400
■ 2CDS 252001 R0518	S202-Z25	25		20	10	185.000

#### Tripolares. Ancho: 3 módulos = 52.5mm



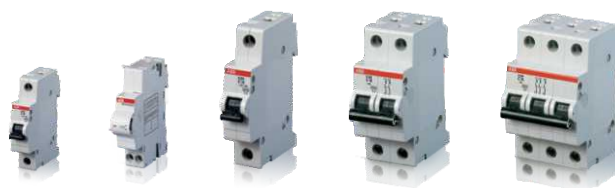
■ 2CDS 253001 R0158	S203-Z0,5	0,5	440Vac	20	10	280.100
■ 2CDS 253001 R0218	S203-Z1	1		20	10	280.100
■ 2CDS 253001 R0278	S203-Z2	2		20	10	280.100
■ 2CDS 253001 R0318	S203-Z3	3		20	10	280.100
■ 2CDS 253001 R0338	S203-Z4	4		20	10	280.100
■ 2CDS 253001 R0378	S203-Z6	6		20	10	280.100
■ 2CDS 253001 R0428	S203-Z10	10		20	10	233.900
■ 2CDS 253001 R0468	S203-Z16	16		20	10	233.900
■ 2CDS 253001 R0488	S203-Z20	20		20	10	268.900
■ 2CDS 253001 R0518	S203-Z25	25		20	10	280.100

**Nota:** \* Otras curvas , otros calibres y poderes de corte por favor consultarnos.

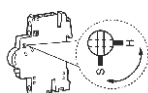
- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

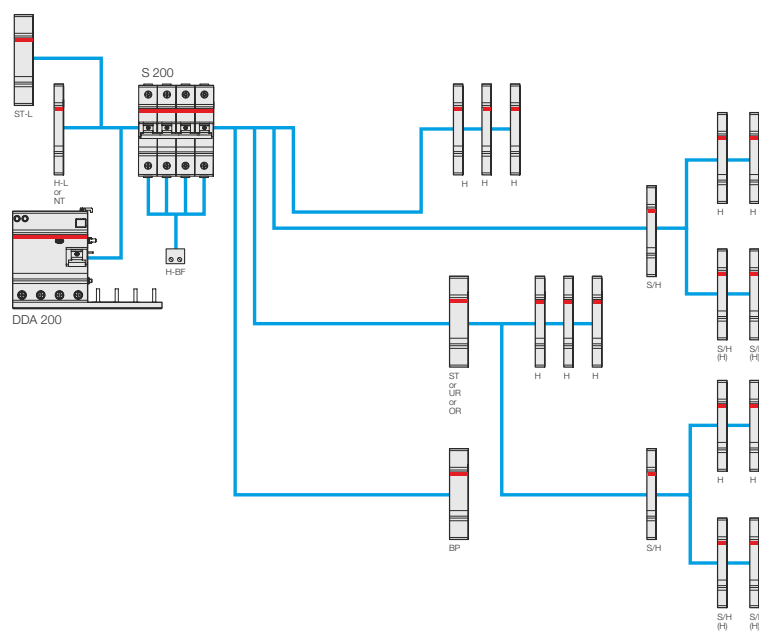
# Accesorios para mini interruptores (MCB) Serie S200 System Pro M Compact



Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de Alimentación (v)	Para uso con	Precio de Lista COP
<b>Accesorios</b>				
<b>Contactos auxiliares.</b> Adosan en el lateral derecho del mini interruptor				
2CDS 200 912 R0001	S 2C-H6R	Contacto auxiliar: para señalización de la posición de contactos del aparato. 1NA.	S200 F200	65.700
2CDS 200 946 R0001	S2C-H6-11R	Contacto auxiliar: para señalización de la posición de los contactos del aparato. 1NA + 1NC. Independiente.		173.700
2CDS 200 922 R0001	S 2C-S/H6R	Contacto universal de señalización de disparo / contacto auxiliar. Seleccionable (en el lateral) como: contacto de señalización de disparo (sobrecorriente/cortocircuito para Interruptores automáticos, o corriente de defecto para interruptores diferenciales) o contacto auxiliar (posición de los contactos del aparato). 1NA		93.000
<b>Contactos auxiliares.</b> Adosan en el lateral izquierdo del mini interruptor				
■ 2CDS 200 936 R0002	S 2C-H20L	Contacto auxiliar posición 2NA	S200	190.700
■ 2CDS 200 936 R0003	S 2C-H02L	Contacto auxiliar posición 2NC	S200	190.700
<b>Contactos auxiliares.</b> Adosan en la parte inferior del mini interruptor				
■ 2CDS 200 970 R0001	S 2C-H01	Contacto auxiliar posición 1NC	S200	58.000
■ 2CDS 200 970 R0002	S 2C-H10	Contacto auxiliar posición 1NA	S200	58.000
<b>Bloqueo Mecánico</b>				
GJF 110 1903 R0001	SA1	Bloqueo mecánico	S200	27.500
■ GJF 110 1903 R0002	SA2	Candado con 2 llaves	S200	73.800



H	Contacto auxiliar
S/H	Contacto de señalización/auxiliar
S/H (H)	Contacto de señalización/auxiliar utilizado como contacto auxiliar
ST	Bobina de emisión para S 200
UR	Bobina de mínima tensión
OR:	Bobina contra sobretensiones permanentes
MOD-S*	Mando motor
ST-L	Bobina de emisión para S 200 con montaje a la izquierda
H-L	Contacto auxiliar para S 200 con montaje a la izquierda
H-BF	Contacto auxiliar para instalación inferior (1 por cada polo del int. aut.)
BP	Bloque disparador seguridad puerta
NT	Seccionador de neutro



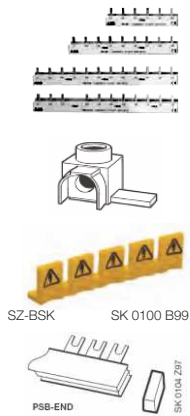
\* En caso de utilizar un S 200 combinado con un DDA 200, MOD-S no funciona en caso de fuga a tierra.

Nota: \* Otros accesorios, otras tensiones de alimentación, por favor consultarnos

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Accesorios para mini interruptores (MCB) Serie S200 System Pro M Compact



Referencia para Pedido	Tipo		Sección (mm <sup>2</sup> )	Modulo	Fase	Precio de Lista COP
<b>Bloques de barras y accesorios</b> (válidos sólo para la gama S200 y SH200). Bloques de barras a 1,2,3 y 4 polos (posibilidad de corte longitudinal), son necesarias tapas finales PS END						
■ 2CDL 210001 R1060	PS1/60	Bloque de barras sin espacio para contacto auxiliar	10	60	1	110.300
■ 2CDL 220001 R1058	PS2/58		10	58	2	167.800
2CDL 230001 R1060	PS3/60		10	60	3	244.600
2CDL 210 001 R1012	PS1/12	Bloque de barras sin espacio para contacto auxiliar	10	12	1	22.300
■ 2CDL 220 001 R1012	PS2/12		10	12	2	44.200
■ 2CDL 230 001 R1012	PS3/12		10	12	3	49.800
2CDL200011 R2515	Ast25/15S	Terminal de conexión, aislado. Para cable 6-25mm <sup>2</sup> .63A				21.900
■ 2CDL 200001 R5015	Ast50/15S	Terminal de conexión, aislado. Para cable 6-50mm <sup>2</sup> .100A				38.100
2CDL 200001 R0011	SZ-BSK	Protector aislante para PS... Juego de 5 espigas				8.500
2CDL 200001 R0001	PS-END	Tapas finales. Para bloques de barras con posibilidad de corte longitudinal.				5.200

## Accesorios para S800



Pedido	Tipo		Precio de Lista COP
<b>Contactos auxiliares.</b> Adosan en el lateral derecho del mini interruptor			
2CCS 800 900 R0011	S800-AUX	Contacto auxiliar: para señalización de la posición de contactos del aparato. 2 conmutados	149.400
2CCS 800 900 R0021	S800-AUX/ALT	Contacto Señalización de Disparo contactos del aparato. 2 conmutados	182.400

## Base portafusible. Ancho: 1 módulo = 17.5mm



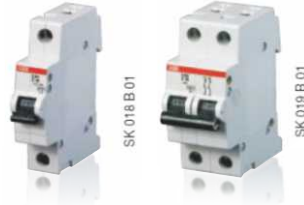
Pedido	Tipo		Precio de Lista COP
2CSM 200923 R1801	E 91/32	Base portafusible para 32A. Fusible de 10.3x38mm	24.000
■ 2CSM 202483 R1801	E 91/32S	Como la anterior, más indicador luminoso LED de fusible fundido	34.400
2CSM 361610 R1801	E 931/50	Base portafusible para 50A. Fusible de 14x51mm	53.900
■ 2CSM 371710 R1801	E931/125	Base 1P portafusible para 125A. Fusible de 22x58mm	140.500
<b>Base portafusible 2-3-4 Polos. Ancho: 2 módulos = 35mm y 3 módulos= 52.5 mm.</b>			
<b>4 módulos= 70 mm. Tensión asignada: 690Vac/dc</b>			
■ 2CSM 200883 R1801	E 92/32	Base 2P portafusible para 32A. Fusible de 10.3x38mm	59.800
■ 2CSM 204753 R1801	E 93/32	Base 3P portafusible para 32A. Fusible de 10.3x38mm	84.200
■ 2CSM 204723 R1801	E 94/32	Base 4P portafusible para 50A. Fusible de 14x51mm	133.700

Nota: \* Otros accesorios, otras tensiones de alimentación, por favor consultarnos.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Mini interruptores (MCB) Serie S200 M UC System Prom M compact



Referencia Para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Tensión Máxima de Servicio Ub. Máx	Poder de Corte Icu (kA) 220 Vdc	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------

### Mini interruptores S200 M UC. corriente continua. Curva C

Versión específica para aplicación en circuitos de corriente continua.

Curva de disparo C. Aplicaciones: industrial.

Normas de referencia: IEC/EN 60947-2. UL 1077 / CSA 22.2 No. 235. **Icu = 10 kA.**

**Ventajas:** evita disparos intempestivos en el caso de corrientes de pico de hasta 5 x In, según la serie.

#### Monopolares. Ancho: 1 módulo=17.5mm

■ 2CDS271061R0984	S201M-C0,5UC	0,5	250Vdc	10	104.900
■ 2CDS271061R0014	S201M-C1UC	1		10	104.900
2CDS271061R0024	S201M-C2UC	2		10	104.900
■ 2CDS271061R0034	S201M-C3UC	3		10	104.900
■ 2CDS271061R0044	S201M-C4UC	4		10	104.900
■ 2CDS271061R0064	S201M-C6UC	6		10	104.900
■ 2CDS271061R0104	S201M-C10UC	10		10	104.900
2CDS271061R0164	S201M-C16UC	16		10	104.900
■ 2CDS271061R0204	S201M-C20UC	20		10	104.900
■ 2CDS271061R0254	S201M-C25UC	25		10	104.900
■ 2CDS271061R0324	S201M-C32UC	32		10	104.900
■ 2CDS271061R0404	S201M-C40UC	40		10	109.600
■ 2CDS271061R0504	S201M-C50UC	50		10	109.600
■ 2CDS271061R0634	S201M-C63UC	63		10	109.600



#### Bipolares. Ancho: 2 módulos=35mm

■ 2CDS272061R0984	S202M-C0,5UC	0,5	500Vdc	10	288.800
2CDS272061R0014	S202M-C1UC	1		10	288.800
2CDS272061R0024	S202M-C2UC	2		10	288.800
■ 2CDS272061R0034	S202M-C3UC	3		10	288.800
2CDS272061R0044	S202M-C4UC	4		10	288.800
2CDS272061R0064	S202M-C6UC	6		10	288.800
2CDS272061R0104	S202M-C10UC	10		10	288.600
2CDS272061R0164	S202M-C16UC	16		10	288.600
2CDS272061R0204	S202M-C20UC	20		10	288.600
■ 2CDS272061R0254	S202M-C25UC	25		10	288.800
■ 2CDS272061R0324	S202M-C32UC	32		10	288.800
■ 2CDS272061R0404	S202M-C40UC	40		10	301.700
■ 2CDS272061R0504	S202M-C50UC	50		10	301.700
■ 2CDS272061R0634	S202M-C63UC	63		10	301.700



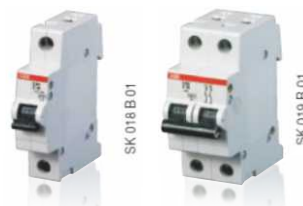
#### Accesorios \*

Utiliza los mismos accesorios de la serie S200, ver página 12 y 13

# Mini interruptores (MCB)

## Serie S200 M UC

### System Prom M Compact



Referencia Para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Tensión Máxima de Servicio Ub. Máx	Poder de Corte Icu (kA) 220 Vdc	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------

Mini interruptores S200M UC. Corriente continua. Curva K

Versión específica para aplicación en circuitos de corriente continua

Curva de disparo K. Aplicaciones: industrial.

Normas de referencia: IEC/EN 60947-2. UL1077 / CSA 22.2 No. 235. Icu = 10 kA.

Ventajas: evita disparos intempestivos en el caso de corrientes de pico de hasta 10 x In, según la serie.

Monopolares. Ancho: 1 módulo = 17,5mm



■ 2CDS 271061 R0157	S201M-K0,5UC	0,5	250Vdc	10	157.100
■ 2CDS 271061 R0217	S201M-K1UC	1		10	157.100
■ 2CDS 271061 R0277	S201M-K2UC	2		10	157.100
■ 2CDS 271061 R0317	S201M-K3UC	3		10	157.100
■ 2CDS 271061 R0337	S201M-K4UC	4		10	157.100
■ 2CDS 271061 R0377	S201M-K6UC	6		10	129.400
■ 2CDS 271061 R0427	S201M-K10UC	10		10	129.400
■ 2CDS 271061 R0467	S201M-K16UC	16		10	129.400
■ 2CDS 271061 R0487	S201M-K20UC	20		10	129.400
■ 2CDS 271061 R0517	S201M-K25UC	25		10	129.400
■ 2CDS 271061 R0537	S201M-K32UC	32		10	129.400
■ 2CDS 271061 R0557	S201M-K40UC	40		10	157.200
■ 2CDS 271061 R0577	S201M-K50UC	50		10	157.200
■ 2CDS 271061 R0607	S201M-K63UC	63		10	157.200

Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm



■ 2CDS 272061 R0157	S202M-K0,5UC	0,5	500Vdc	10	369.300
■ 2CDS 272061 R0217	S202M-K1UC	1		10	369.300
■ 2CDS 272061 R0277	S202M-K2UC	2		10	369.300
■ 2CDS 272061 R0317	S202M-K3UC	3		10	369.300
■ 2CDS 272061 R0337	S202M-K4UC	4		10	369.300
■ 2CDS 272061 R0377	S202M-K6UC	6		10	304.100
■ 2CDS 272061 R0427	S202M-K10UC	10		10	304.100
■ 2CDS 272061 R0467	S202M-K16UC	16		10	304.100
■ 2CDS 272061 R0487	S202M-K20UC	20		10	304.100
■ 2CDS 272061 R0517	S202M-K25UC	25		10	304.100
■ 2CDS 272061 R0537	S202M-K32UC	32		10	304.100
■ 2CDS 272061 R0557	S202M-K40UC	40		10	369.100
■ 2CDS 272061 R0577	S202M-K50UC	50		10	369.100
■ 2CDS 272061 R0607	S202M-K63UC	63		10	369.300

#### Accesorios \*

Utiliza los mismos accesorios de la serie S200, ver página 12 y 13

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Mini interruptores (MCB)

## Serie SH200

### Línea básica



Referencia Para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Tensión Máxima De Servicio Ub. Máx	Poder de corte Icn (kA) IEC/EN 60898 230/400Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	------------------------------------	---	---------------------

#### Mini interruptores SH200.

Curva de disparo C. Montaje en riel DIN de 35mm

Aplicaciones: residencial, Comercial

Norma de referencia: IEC 60898, VDE 0641, IRAM 2169

Icn = 6 kA. Según IEC 60898 230/400 Vac

#### Monopolares. Ancho: 1 módulo = 17.5mm



2CDS 211001 R0064	SH201-C6	6	254Vac	6	20.000
2CDS 211001 R0104	SH201-C10	10		6	19.900
2CDS 211001 R0164	SH201-C16	16		6	19.900
2CDS 211001 R0204	SH201-C20	20		6	19.900
2CDS 211001 R0254	SH201-C25	25		6	19.900
2CDS 211001 R0324	SH201-C32	32		6	19.900
2CDS 211001 R0404	SH201-C40	40		6	19.900
2CDS 211001 R0504	SH201-C50	50		6	20.300
2CDS 211001 R0634	SH201-C63	63		6	20.300

#### Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm



2CDS 212001 R0064	SH202-C6	6	440Vac	6	43.000
2CDS 212001 R0104	SH202-C10	10		6	42.400
2CDS 212001 R0164	SH202-C16	16		6	42.400
2CDS 212001 R0204	SH202-C20	20		6	42.400
2CDS 212001 R0254	SH202-C25	25		6	42.400
2CDS 212001 R0324	SH202-C32	32		6	42.400
2CDS 212001 R0404	SH202-C40	40		6	42.500
2CDS 212001 R0504	SH202-C50	50		6	42.900
2CDS 212001 R0634	SH202-C63	63		6	42.900

#### Tripolares. Ancho: 3 módulos = 52.5mm



2CDS 213001 R0064	SH203-C6	6	440Vac	6	73.000
2CDS 213001 R0104	SH203-C10	10		6	72.500
2CDS 213001 R0164	SH203-C16	16		6	72.500
2CDS 213001 R0204	SH203-C20	20		6	72.500
2CDS 213001 R0254	SH203-C25	25		6	72.500
2CDS 213001 R0324	SH203-C32	32		6	72.500
2CDS 213001 R0404	SH203-C40	40		6	73.700
2CDS 213001 R0504	SH203-C50	50		6	73.700
2CDS 213001 R0634	SH203-C63	63		6	73.700

Nota: \*Otras curvas de accionamiento, otros poderes de corte, por favor consultarnos.

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Interrupidores diferenciales

## Serie FH200

### Línea básica



Referencia Para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Intensidad De Defecto In (mA)	Precio De Lista COP
------------------------	------	--------------------------	-------------------------------	---------------------

#### Interrupción diferencial FH200

Protección de las personas e instalaciones contra los efectos de corrientes de fuga a tierra. Normas de referencia: IEC61008, EN 61008, VDE 0664, IRAM 2301

**30mA** para proteger a las personas. Montaje en riel DIN de 35mm

Aplicaciones: residencial, comercial



#### Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm

1TMF 202006 R1250	FH202 AC-25/0,03	25	30	172.600
1TMF 202006 R1400	FH202 AC-40/0,03	40	30	173.500
1TMF 202006 R1630	FH202 AC-63/0,03	63	30	194.300
■ 2CSF 202005 R1800	F202 AC-80/0,03	80	30	275.800
■ 2CSF 202005 R1900	F202 AC-100/0,03	100	30	286.400



#### Tetrapolares. Ancho: 4 módulos = 70mm

1TMF 204006 R1250	FH204 AC-25/0,03	25	30	235.000
1TMF 204006 R1400	FH204 AC-40/0,03	40	30	230.100
1TMF 204006 R1630	FH204 AC-63/0,03	63	30	283.700
■ 2CSF 204005 R1800	F204 AC-80/0,03	80	30	391.100
■ 2CSF 204005 R1900	F204 AC-100/0,03	100	30	400.600

**300mA** para protección contra riesgo de incendio. Montaje en riel DIN de 35mm

Aplicaciones: residencial, terciario.



#### Bipolares. Ancho: 2 módulos = 35mm

■ 1TMF 202006 R3250	FH202 AC-25/0,3	25	300	172.600
1TMF 202006 R3400	FH202 AC-40/0,3	40	300	173.500
■ 1TMF 202006 R3630	FH202 AC-63/0,3	63	300	194.300
■ 2CSF 202005 R3800	F202 AC-80/0,3	80	300	276.700
■ 2CSF 202005 R3900	F202 AC-100/0,3	100	300	290.800



#### Tetrapolares. Ancho: 4 módulos = 70mm

■ 1TMF 204006 R3250	FH204 AC-25/0,3	25	300	235.000
■ 1TMF 204006 R3400	FH204 AC-40/0,3	40	300	263.400
■ 1TMF 204006 R3630	FH204 AC-63/0,3	63	300	310.100
■ 2CSF 204005 R3800	F204 AC-80/0,3	80	300	393.800
■ 2CSF 204005 R3900	F204 AC-100/0,3	100	300	408.600

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interruptores diferenciales

## DDA 200



Referencia Para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Intesidad De Defecto In (mA)	Precio De Lista COP
------------------------	------	--------------------------	------------------------------	---------------------

### Interrupor diferencial DDA200

Permite adosar un Interruptor Automático de la serie S200, proporcionando la protección contra contactos indirectos y directos ( $\Delta n= 30mA$ ) para corrientes de falla Senoidales (Tipo AC).

Normas de Referencia: IEC 61009, EN 61009

Aplicaciones: Residencial, comercial e Industrial

#### Bipolares.

★ 2CSB 202001 R1250	DDA 202 AC-25/0,03	25	30	273.800
★ 2CSB 202001 R1400	DDA 202 AC-40/0,03	40	30	340.600
★ 2CSB 202001 R1630*	DDA 202 AC-63/0,03	63*	30	362.100
★ ■ 2CSB 202001 R3250	DDA 202 AC-25/0,3	25	300	287.100
★ ■ 2CSB 202001 R3400	DDA 202 AC-40/0,3	40	300	302.400
★ ■ 2CSB 202001 R3630	DDA 202 AC-63/0,3	63*	300	313.900
★ ■ 2CSB 202001 R4250	DDA 202 AC-25/0,5	25	500	286.800
★ ■ 2CSB 202001 R4400	DDA 202 AC-40/0,5	40	500	302.400
★ ■ 2CSB 202001 R4630	DDA 202 AC-63/0,5	63*	500	322.400

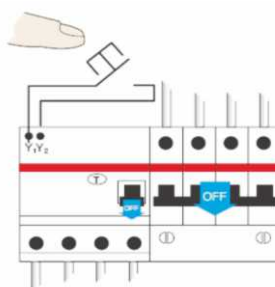
#### Tripolares.

★ ■ 2CSB 203001 R1250	DDA 203 AC-25/0,03	25	30	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R1400	DDA 203 AC-40/0,03	40	30	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R1630	DDA 203 AC-63/0,03	63*	30	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R3250	DDA 203 AC-25/0,3	25	300	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R3400	DDA 203 AC-40/0,3	40	300	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R3630	DDA 203 AC-63/0,3	63*	300	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R4250	DDA 203 AC-25/0,5	25	500	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R4400	DDA 203 AC-40/0,5	40	500	411.000
★ ■ 2CSB 203001 R4630	DDA 203 AC-63/0,5	63*	500	411.000

#### Tetrapolares.

★ ■ 2CSB 204001 R1250	DDA 204 AC-25/0,03	25	30	411.000
★ ■ 2CSB 204001 R1400	DDA 204 AC-40/0,03	40	30	411.000
★ ■ 2CSB 204001 R1630	DDA 204 AC-63/0,03	63*	30	411.000

Nota: \*Incluye contacto para disparo remoto (NA)



# Interrupidores diferenciales

## DDA 200

## Relés diferenciales RD2



Referencia para pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Intensidad de defecto In (mA)	Precio de lista COP
<b>Interrupidor diferencial DDA 200</b>				
Aplicaciones: Residencial, comercial e Industrial				
<b>Tetrapolares. (Continuación)</b>				
■ 2CSB 204001 R3250	DDA 204 AC-25/0,3	25	300	411.000
■ 2CSB 204001 R3400	DDA 204 AC-40/0,3	40	300	426.000
■ 2CSB 204001 R3630	DDA 204 AC-63/0,3	63*	300	444.000
■ 2CSB 204001 R4250	DDA 204 AC-25/0,5	25	500	411.000
■ 2CSB 204001 R4400	DDA 204 AC-40/0,5	40	500	426.000
■ 2CSB 204001 R4630	DDA 204 AC-63/0,5	63*	500	444.000

### Relés diferenciales RD2 / RD3

### Tensión de funcionamiento

Los relés diferenciales con transformador externo pueden detectar corrientes de fuga. Regulable en sensibilidad y en tiempo de intervención. Para un mismo diámetro, se fabrica una sola versión de transformadores para todos los valores de sensibilidad de relé. Transformadores toroidales a ordenarse por separado.

2CSM 142120 R1201	RD2	230...400 Vac	591.900
■ 2CSM 242120 R1201	RD2-48	48...150 Vac/cc	1.076.100
■ 2CSJ 201001 R0002	RD3 Tiempo y Sensibilidad ajustable	230...400 Vac	1.047.700
Ofrece monitoreo ó protección conforme a la norma IEC/EN 60947-2:2006 anexo M.			

### Transformadores Toroidales corrientes máximas acorde IEC/EN 60947-2:2006 anexo M (Protección).

■ 2CSG 035100 R1211	TR1	Toroide Ø 35 mm hasta 70A	380.900
2CSG 060100 R1211	TR2	Toroide Ø 60 mm hasta 85A	430.600
■ 2CSG 110100 R1211	TR4	Toroide Ø 110 mm hasta 250A	597.900
■ 2CSG 160100 R1211	TR160	Toroide Ø 160 mm hasta 400A	741.300
2CSG 210100 R1211	TR5	Toroide Ø 210 mm hasta 630A	1.537.200

### Tabla de valores nominales y máximos de los transformadores Toroidales TR

Toroide	Diámetro toroide (mm)	Mínima corriente medible (mA)	Corriente Nominal Empleo (A)	Corriente máxima Empleo (A)
TR1	35	30	75	250
TR2	60	30	85	400
TR3	80	100	160	800
TR4	110	100	250	1250
TR160	160	300	400	2000
TR5	210	300	630	3200

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Protectores contra sobretensiones OVR



## Protectores contra sobretensiones, Tipo 1 / Tipo 1+2 IEC

**Función:** Los protectores contra sobretensiones Tipo 1 y Tipo 1+2 protegen contra los rayos directos. Ellos pueden derivar y manipular altas energías procedentes del rayo.

Ellos son necesarios cuando la instalación esta expuesta a rayos directos (por ejemplo, cuando un edificio tiene pararrayos ó un tendido aéreo). Ellos deben estar instalados en la línea de entrada de la instalación (tablero de contadores ó tablero principal).

Los protectores contra sobretensiones ABB Tipo 1 y Tipo 1+2 son testeados con onda de impulso 10/350. Además, los protectores contra sobretensiones Tipo1+2 son también testeados con onda de impulso 8/20 para garantizar la protección contra sobretensiones de baja energía procedente de un rayo indirecto ó conmutaciones de red.

Los protectores contra sobretensiones ABB Tipo 1+2 presentan un mejor nivel de protección ( $U_p$ ) que los protectores contra sobretensiones Tipo 1 siendo adecuados para la mayoría de equipos eléctricos y electrónicos situados a una distancia de hasta 30 metros.

**Aplicación:** residencial, terciario, industrial

**Standard:** IEC 61643-11

Onda 10/350 para los protectores contra sobretensiones Tipo 1, onda 10/350 y 8/20 para los protectores contra sobretensiones Tipo 1+2.



Referencia para Pedido	Tipo	Numero de Polos	Tensión Nominal $U_n$ (V)	Tensión de servicio continuo $U_c$ (V) L-N	Nivel de protección a corriente nominal $U_p$ (kV)	Corriente de Impulso (10/350) $I_{imp}$ (kA)	Máx. corriente de descarga (8/20) $I_{max}$ (kA)	Máx.Fusible / MCB Recomendado curva "C"	Precio de Lista COP
<b>Protectores Tipo 1.</b>									
■ 2CTB815101R0100	OVR T1 25 255	1P	230	255	2,5	25		gG/gL125A	979.200
■ 2CTB815101R0400	OVR T1 50 N	N	230	255	1,5	50		gG/gL125A	1.129.800
■ 2CTB815101R1000	OVR T1 1N 25-255 TS*	1P+N	230	255	2,5	25		gG/gL125A	2.108.800
2CTB815101R0700	OVR T1 3N 25 255 TS*	3P+N	230/400 (L-L)	255/440 (L-L)	2,5	25		gG/gL125A	4.829.300

## OVR QuickSafe®

QuickSafe es una nueva generación de Dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS) con prestaciones mejoradas, gracias a la tecnología innovadora de esta nueva gama es posible su implementación en aplicaciones residenciales e industriales, con un buen nivel de protección  $U_p$ , seguridad a la desconexión por falla, fácil instalación y mantenimiento. Todo de acuerdo a la versión más actualizada de la norma IEC / EN 61643-11 en su versión de 2012.



1

Estado normal del DPS con el sistema de desconexión en posición cerrada. Simulando una falla el equipo debe soportar la sobretensión que se traduce en la circulación de una corriente como por ejemplo 10A.



2

Unos segundos más tarde, el Varistor (MOV) alcanza una temperatura suficientemente alta para soltar la aleación que garantiza el contacto eléctrico y la posición mecánica del brazo de indicación de posición, Causando que el brazo mecánico se desconecte del punto de contacto.



3

La tensión mecánica en el resorte es suficiente para desplazar rápidamente el brazo mecánico y garantizar el aislamiento del Varistor. La velocidad de este movimiento es una característica importante que garantiza la completa extinción del arco eléctrico.



4

Al finalizar este movimiento, el brazo metálico se detendrá sin ningún tipo de rebote. De manera que no existe el riesgo de un nuevo arco eléctrico. En este momento, el varistor no ha sufrido ningún fuga térmica, la distancia entre el electrodo y el brazo metálico garantiza una tensión de aislamiento de más de 6000 V, evitando así algún riesgo para la instalación.

**Nota:** TS = Contacto de Indicación remota  
QS= Tecnología QuickSafe® ABB

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Protectores contra sobretensiones OVR



Referencia para Pedido	Tipo	Num. de Polos	Tensión Nominal $U_n$ (V)	Tensión de serv. continuo $U_c$ (V) L-N	Tensión máxima de serv. continuo $U_p$ (kV)	Nivel de protec. a corriente nominal $I_n$ (kA)	Corriente de impulso (10/350) $I_{imp}$ (kA)	Máx. corriente de descarga: $(8/20)I_{max}$ (kA)	MCCB Recomendado curva "C"	Precio de Lista COP
<b>Protectores Tipo 1+2.</b> Con tecnología QuickSafe® ABB										
★ 2CTB815710R0000	OVR T1-T2 12.5-275s P TS QS	1P	230	275	1,2	12,5	80	≤125 A		890.200
★ 2CTB815710R2900	OVR T1-T2 12.5-440s P TS* QS	1P	400	440	1,7	12,5	80	≤125 A		941.000
★ 2CTB815710R1300	OVR T1-T2 1N 12.5-275s P QS	1P+N	230	275	1,2	12,5	80	≤125 A		652.700
★ 2CTB815710R1100	OVR T1-T2 4L 12.5-275s P TS QS	3P+N	230/400	275/440 (L-L)	1,2	12,5	80	≤125 A		1.985.400
★ 2CTB815710R4000	OVR T1-T2 4L 12.5-440s P TS QS	3P+N	400/690	440/760 (L-L)	1,4	12,5	80	≤125 A		2.539.200

## Protectores contra sobretensiones, tipo 2 Normativa IEC

**Función:** Los protectores contra sobretensiones Tipo 2 pueden manejar energías procedentes de rayos indirectos ó conmutaciones de la red.

Los protectores contra sobretensiones Tipo 2 no pueden descargar grandes energías procedentes de rayos directos como los protectores Tipo 1, pero presentan un nivel de protección de tensión bajo ( $U_p$ ). Ellos son recomendados en la entrada de la instalación en lugares que no estén expuestos a rayos directos.

**Aplicación:** residencial, terciario, industrial. **Standard:** IEC 61643-11 Onda 8/20, tecnología varistor.



Referencia para Pedido	Tipo	Num. de Polos	Tensión Nominal $U_n$ (V)	Tensión de serv. continuo $U_c$ (V) L-N	Tensión máxima de serv. continuo $U_p$ (kV)	Nivel de protec. a corriente nominal $I_n$ (kA)	Corriente de impulso (10/350) $I_{imp}$ (kA)	Máx. corriente de descarga: $(8/20)I_{max}$ (kA)	MCCB Recomendado curva "C"	Precio de Lista COP
<b>Protectores Tipo 2.</b> Con tecnología QuickSafe® ABB										
★ 2CTB815708R1200	OVR T2 80-275s P QS	1P	230	275	1,5	80	63 A			575.100
★ 2CTB815708R4100	OVR T2 80-440s P QS	1P	400	440	2,2	80	63 A			582.300
★ 2CTB803973R1900	OVR T2 N 80-275 P QS	N	230	275	1,4	80	63 A			331.600
★ 2CTB802342R2100	OVR T2 1N 40-150 P TS (UI1449)	1P+N	120	150	1,2	40	63 A			791.300
★ 2CTB803952R0700	OVR T2 1N 80-275s P QS	1P+N	230	275	1,5	80	63 A			923.100
★ 2CTB803973R1100	OVR T2 3N 40-275 P QS	3P+N	230	275	1,25	40	63 A			999.100
★ 2CTB815708R2000	OVR T2 3N 80-275s P QS	3P+N	230	275	1,5	80	63 A			1.155.500
★ 2CTB815708R4900	OVR T2 3N 80-440s P QS	3P+N	400	440	2,2	80	63 A			1.277.600
★ 2CTB802346R3300	OVR T2 3N 40-550 P TS (UL1449)	3P+N	480	550	1,2	40	63 A			1.463.900

## Mantenimiento Cartuchos de reemplazo

Protector de fase. tipo 2

★ 2CTB815708R2600	OVR T2 80-275s C QS	1P	230	275	1,5	80				266.100
★ 2CTB815708R5500	OVR T2 80-440s C QS	1P	400	440	2,2	80				292.600
★ 2CTB815704R2600	OVR T2 40-275s C QS	1P	230	275	1,2	40				199.200

Protector de Neutro

★ 2CTB803876R0000	OVR T2-T3 N 80-275 C QS	N	230	275	1,4	80				195.300
-------------------	-------------------------	---	-----	-----	-----	----	--	--	--	---------

**Nota:** TS = Contacto de Indicación remota  
QS= Tecnología QuickSafe® ABB

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Protectores contra sobretensiones OVR



## Protectores contra sobretensiones, tipo 3 Normativa IEC

**Función:** Los protectores contra sobretensiones Tipo 2 Y 3 pueden manejar energías procedentes de rayos indirectos ó conmutaciones de la red. Se recomienda ser instalados lo más cerca posible a la carga a proteger, garantizando la coordinación con los DPS tipo 1 y otros tipo 2 instalados aguas arriba de la instalación, se caracterizan por ser ensayados con la onda 1.2/50 us, brindando un voltaje de protección bajo.

**Aplicación:** residencial, terciario, industrial.

**Standard:** IEC 61643-11

Onda 1.2/50, tecnología varistor.



Referencia para Pedido	Tipo	Num. de Polos	Tensión Nominal $U_n$ (V)	Tensión máxima de serv. continuo $U_c$ (V) L-N	Nivel de protección de tensión a corriente nominal $I_n U_p$ (kV)	Máx. corriente de descarga $(8/20)I_{max}$ (kA)	Recomendado curva "C"	Precio de Lista COP
------------------------	------	---------------	---------------------------	--	---	---	-----------------------	---------------------

### Protectores Tipo 3. Con tecnología QuickSafe® ABB

★ ■ 2CTB803871R2400	OVR T2-T3 20-275 P QS	1P	230	275	0,9	20	63 A	248.200
★ ■ 2CTB803972R1200	OVR T2-T3 1N 20-275 P QS	1P+N	230	275	1,4	20	63 A	355.100
★ ■ 2CTB803973R1200	OVR T2-T3 3N 20-275 P QS	3P+N	230	275	1,4	20	63 A	808.700
★ ■ 2CTB803973R1300	OVR T2-T3 3N 20-440 P QS	3P+N	400	440	1,4	20	63 A	930.000

## Protectores contra sobretensiones, tipo 1 / tipo 2 aplicación fotovoltaica PV

**Función:** Los protectores contra sobretensiones OVR PV han sido diseñados para aplicaciones fotovoltaicas en instalaciones en corriente directa DC, se caracterizan por ofrecer seguridad y confiabilidad en la protección de paneles fotovoltaicos e inversores solares.

**Aplicación:** Fotovoltaica

**Standard:** UTE C 61-740-51 EN 50539-11.



### Protectores Tipo 1

★ ■ 2CTB803953R5700	OVR PV T1 6.25-600 P TS	2P	600 (DC)	670	1,9	6,25	10 A	2.471.000
★ ■ 2CTB803953R6700	OVR PV T1 6.25-1000 P TS	2P	1000 (DC)	1100	2,5	6,25	10 A	2.711.900

### Protectores Tipo 2

★ 2CTB803953R5300	OVR PV 40 600P	2P	600 (DC)	670	2,8	40	gPV 10 A	1.194.000
★ 2CTB803953R6400	OVR PV 40 1000P	2P	1000 (DC)	1100	3,8	40	gPV 10 A	1.230.500

## Protectores contra sobretensiones, aplicación Luminarias LED

**Función:** Este es un dispositivo de protección contra sobretensiones destinado a ser instalado en condiciones críticas de espacio y humedad (IP32). Cuenta con el sistema de seguridad integrado por dos varistores en paralelo, lo que permite al cliente llevar a cabo el mantenimiento preventivo. Al contar con ventanas de estado de vida que cambian de verde a rojo, de manera que es posible saber si el equipo necesita ser reemplazado, pero aún así se garantiza la protección con el segundo varistor.

**Aplicación:** Protección de Luminarias LED

**Standard:** IEC 61643-11

Onda 8/20, tecnología varistor.

### Protectores Tipo 2 SL

★ ■ 2CTB804500R0200	OVR T2-T3 N1 15-275S SL	1P+N	230	275	1,3	15	≤20 A	616.000
---------------------	-------------------------	------	-----	-----	-----	----	-------	---------

# Nuevos DPS OVRH UL 1449 4th Ed.

Dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS) diseñados para aplicaciones de protección, entrada de servicio y tableros secundarios OVRH.



## Tipo 1 UL 1449 OVRHSP

- 60kA - 400 kA por fase.
- Voltajes de 120 a 600V
- Aplicaciones para sistemas: Monofásicos, fase partida, Wye y Delta.
- Contador de sobretensiones (opcional).
- Pilotos de indicación por fase.
- Cumple EMC según UL 1283, filtro hasta 100MHz.
- Incluye juego de contactos auxiliares.
- Alarma audible local, silenciable.
- Resistente a la intemperie NEMA 4.
- 5 años de garantía.

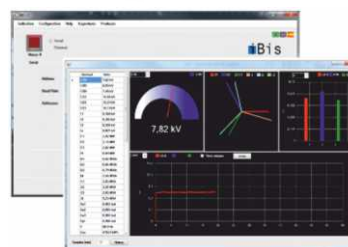
## Tipo 2 UL 1449 OVRHTE / OVRHS3

- 40kA - 200 kA por fase.
- Voltajes de 120 a 600V.
- Aplicaciones para sistemas: Monofásicos, fase partida, Wye y Delta.
- Pilotos de indicación por fase.
- Juego de contactos auxiliares (Opcional).
- Cumple EMC según UL 1283. Filtro hasta 100MHz. En serie OVRHTE. (Opcional).
- Resistente a la intemperie NEMA 4X. (OVRHTE), Nema 1 (OVRHS3).
- 3 años de garantía OVRHTE / 1 año OVRHS3.

[Para Precios y disponibilidad por favor consultar.](#)

# Medidor multifuncional Nexus II

Nexus II es un medidor multifuncional de parámetros eléctricos con indicación local y posibilidad de comunicación Modbus RS485, capaz de medir valores instantáneos, almacenados, demandas, la calidad de energía y potencia. Incorpora una pantalla LED de siete segmentos y teclado Intuitivo, en el que es posible navegar a través de las unidades medidas y configurar el equipo a nivel local.

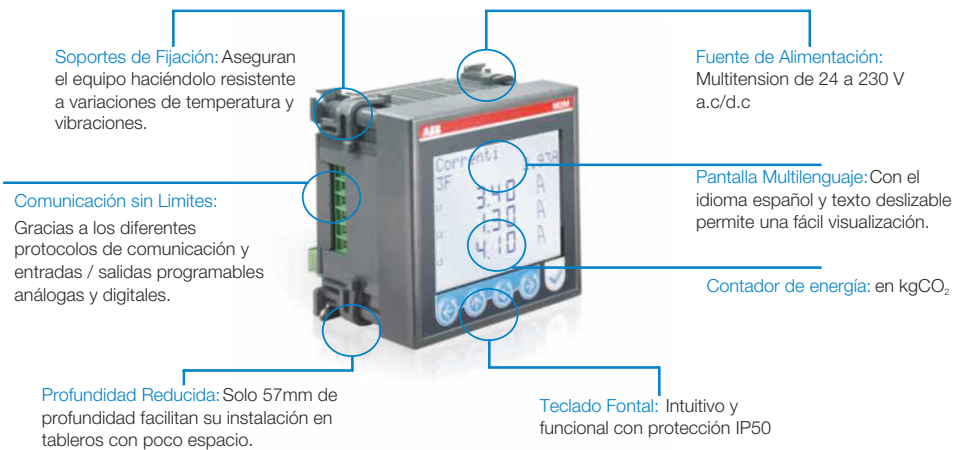


A través de su interfaz serie es posible leer las mediciones, configurar sus parámetros y actualizar el firmware, usando el software gratuito IBIS\_BE.

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
★ ■ 2CNM203001R1000	Nexus II	Medidor multifuncional Nexus II con Modbus RTU/5A	<b>Consultar</b>
· Medidor multifuncional · Medida voltaje, corriente, frecuencia, potencia activa, factor de potencia, energía, demanda, distorsión armónica en voltaje y corriente, desbalance de corrientes. Comunicación serial RS485 con Modbus RTU, Conexión a transformador .../5 A; Marco de 96x96mm; Display: LED. · Tensión auxiliar de control: 85-265Vac / 90-300Vdc; Rango de medida: 86-515V (L-L). Frecuencia nominal: 50/60Hz.			
★ ■ 2CNM203002R1000	Nexus II	Medidor multifuncional Nexus II/5A	<b>Consultar</b>
· Medidor Multifuncional · Medida voltaje, corriente, frecuencia, potencia activa, factor de potencia, energía, demanda, distorsión armónica en voltaje y corriente, desbalance de corrientes. Sin comunicación, conexión a transformador .../5 A; Marco de 96x96mm; Display: LED. · Tensión auxiliar de control: 85-265Vac / 90-300Vdc; Rango de medida: 86-515V (L-L). Frecuencia nominal: 50/60Hz.			
★ ■ 2CNM203005R1000	Nexus II	Medidor multifuncional Nexus II con Modbus RTU/1A	<b>Consultar</b>
· Medidor multifuncional · Medida voltaje, corriente, frecuencia, potencia activa, factor de potencia, energía, demanda, distorsión armónica en voltaje y corriente, desbalance de corrientes. Comunicación serial RS485 con Modbus RTU, Conexión a transformador .../1 A; Marco de 96x96mm; Display: LED. · Tensión auxiliar de control: 85-265Vac / 90-300Vdc; Rango de medida: 86-515V (L-L). Frecuencia nominal: 50/60Hz.			
★ ■ 2CNM203006R1000	Nexus II	Medidor multifuncional Nexus II/1A	<b>Consultar</b>
· Medidor multifuncional · Medida voltaje, corriente, frecuencia, potencia activa, factor de potencia, energía, demanda, distorsión armónica en voltaje y corriente, desbalance de corrientes. Sin comunicación, conexión a transformador .../1 A; Marco de 96x96mm; Display: LED. · Tensión auxiliar de control: 85-265Vac / 90-300Vdc; Rango de medida: 86-515V (L-L). Frecuencia nominal: 50/60Hz.			



# Analizador de red M2M



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
<b>Multímetros digitales</b>			
■ 2CSG299943 R4052	M2MLV	Analizador de Redes M2M Sin Comunicación -Analizador de Redes lectura de más de 85 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema,  Contador de energía incluido; indicación THD;  2 salidas digitales programables como umbral de alarmas o pulsos -Tensión auxiliar de control: 24-230Vac/dc; Rango de medida: 100-500V. Frecuencia: 40-500Hz.	<b>2.111.000</b>
2CSG296992 R4052	M2MLV MODBUS	Analizador de Redes M2M con Modbus RTU -Analizador de Redes lectura de más de 85 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema,  Contador de energía incluido; indicación THD;  2 salidas digitales programables como umbral de alarmas o pulsos. Comunicación Modbus RS485. -Tensión auxiliar de control: 24-230Vac/dc; Rango de medida: 100-500V. Frecuencia: 40-500Hz.	<b>2.483.500</b>
■ 2CSG299903 R4052	M2M ETHERNET	Analizador de Redes M2M con Ethernet -Analizador de Redes lectura de más de 85 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema,  Contador de energía incluido; indicación THD;  2 salidas digitales programables como umbral de alarmas o pulsos. Comunicación Modbus TCP/IP Ethernet. -Tensión auxiliar de control: 24-230Vac/dc; Rango de medida: 100-500V (Tensiones mayores mediante transformadores de voltaje). Frecuencia: 40-500Hz.	<b>3.103.700</b>
■ 2CSG299913 R4052	M2M PROFIBUS	Analizador de Redes M2M con Profibus -Analizador de Redes lectura de más de 85 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema,  Contador de energía incluido; indicación THD;  2 salidas digitales programables como umbral de alarmas o pulsos. Comunicación Profibus DP-V0. -Tensión auxiliar de control: 24-230Vac/dc; Rango de medida: 100-500V (Tensiones mayores mediante transformadores de voltaje). Frecuencia: 40-500Hz.	<b>6.991.500</b>

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Medidores e interruptores horarios



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
<b>Multímetros digitales</b>			
2CSG133030 R4022	DMTME-96	Multímetro y contador de energía	1.152.600
- Medida Thru TRMS de: V, I, R, Q, S, cos Ø, Hz, °C, kWh, kVARh;  Conexión a transformador .../5 A;  Marco de 96x96mm; 0= Display: LED. - Tensión auxiliar de control: 230/115Vac; Rango de medida: 10-500V (L-N). Frecuencia nominal: 50/60Hz.			
■ 2CSM180050 R1021	DMTME-I-485	Multímetro y contador de energía riel DIN	1.826.300
- Como el anterior más  Interfase serial RS485 MODBUS RTU/ASCII.  Salida pulso/alarma - Tensión auxiliar de control: 230/115Vac; Rango de medida: 10-500V (L-N). 2 Salidas programables, 50/60Hz.			
2CSG163030 R4022	DMTME-I-485-96	Multímetro y contador de energía	1.461.100
- Como el anterior más  Interfase serial RS485 MODBUS RTU/ASCII.  Salida pulso/alarma - Tensión auxiliar de control: 230/115Vac; Rango de medida: 10-500V (L-N). Frecuencia nominal: 50/60Hz.			
<b>Analizadores de red</b>			
2CSG 213000 R4051	ANR96-230	Analizador de red RS485/232 - Modbus RTU	6.191.400
- Lectura de más de 60 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema, formas de onda y diagramas de fourier de componentes armónicos;  Software SW-01 incluido;  ; Dos (2) entradas digitales;  Dos (2) salidas digitales.  Conexión directa a PC (sin uso de Convertidor RS485/RS232) gracias su puerto conmutable RS232/RS485. - Tensión auxiliar de control: 85-265Vac/dc; Rango de medida: 10-600V (Tensiones mayores mediante transformadores de voltaje). Frecuencia: 30-500Hz.			
■ 2CSG277033 R4051	ANR96-230LAN	Analizador de red Ethernet-Modbus TCP/IP	9.851.300
- Lectura de más de 60 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema, formas de onda y diagramas de fourier de componentes armónicos;  Software SW-01 incluido;  ; Dos (2) entradas digitales;  Dos (2) salidas digitales. Comunicación Modbus TCP/IP Ethernet, Memoria 128Kb. - Tensión auxiliar de control: 85-265Vac/dc; Rango de medida: 10-600V (Tensiones mayores mediante transformadores de voltaje). Frecuencia: 30-500Hz.			
■ 2CSG257153R4051	ANR96-230PRF	Analizador de red Profibus DP	11.070.800
- Lectura de más de 60 parámetros eléctricos;  Display LCD Gráfico retroiluminado que muestra parámetros del sistema, formas de onda y diagramas de fourier de componentes armónicos;  Software SW-01 incluido;  ; Dos (2) entradas digitales;  Dos (2) salidas digitales. Comunicación Profibus DP, Memoria 128Kb. - Tensión auxiliar de control: 85-265Vac/dc; Rango de medida: 10-600V (Tensiones mayores mediante transformadores de voltaje). Frecuencia: 30-500Hz.			
<b>Interruptores horarios</b>			
2CSM 204235 R0601	AT3-R	Interruptor analógico diario, 1 contacto conmutable	289.900
(CO), 200h de reserva de marcha, 3 módulos de ancho. Tiempo mínimo de conmutación: 15min. Frecuencia: 50/60Hz			
■ 2CSM 258763 R0621	D1	Programador digital semanal y diario, 1 contacto conmutable	392.400
(CO) 16A, 6 años de reserva de marcha, 2 módulos de ancho. Tiempo mínimo de conmutación: 1seg. Frecuencia: 50/60Hz, 11 lenguajes, incluye modo aleatorio, 64 programaciones			
2CSM 256313 R0621	D2	Programador digital semanal y diario, 2 contactos conmutables	452.300
Otras características como item anterior			

# Medidores de energía en Riel DIN

## EQ Meters



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP	
<b>Medidores de energía monofásicos medición directa</b>				
2CMA 170600 R1000	C11 110-300	230Vac, 40A, Salida a Pulsos, Clase 1. 1 DIN	392.200	
C11 Steel: Medición de energía activa, conexión directa hasta 40A.				
■ 2CMA 100149 R1000	B21 111-100	230Vac, 65A, salida a pulsos, clase 1. 2DIN	918.200	
B21 Steel: Medición de energía activa, comunicación puerto infrarrojo (M-BUS).				
■ 2CMA 170554 R1000	A41 111-100	57...288Vac, 80A, salida a pulsos, clase 1. 4 DIN	1.154.300	
A41 Steel: Medición de energía activa, comunicación puerto infrarrojo (M-BUS), rango amplio de tensión 57...288 Vac.				
<b>Medidores de energía trifásicos medición directa</b>				
■ 2CMA 100163 R1000	B23 111-100	3X 230/400Vac, 65A, salida a pulsos, clase 1. 4 DIN	1.459.500	
B23 Steel: Medición de energía activa, comunicación puerto infrarrojo (M-BUS).				
■ 2CMA 170525 R1000	A43 312-100	3X 230/400Vac, 80A, salida a pulsos, clase 1. 7 DIN	3.528.900	
A43 Silver: Medición de energía activa, importada y exportada, 2 entradas, 2 salidas digitales. <b>Modbus RS485</b>				
<b>Medidores de energía trifásicos medición indirecta</b>				
■ 2CMA 170536 R1000	A44 311-100	3X 230/400Vac, 6A max, salida a pulsos, clase 1	2.407.400	
A44 Platinum: Medición de energía activa, importada y exportada, 4 tarifas configurables desde entradas, comunicaciones, 2 entradas, 2 salidas digitales.				
■ 2CMA 170545 R1000	A44 552-100	3X 230/400Vac, 6A max, Salida a Pulsos, Clase 0.5S. 7 DIN	4.095.100	
A44 Platinum: Medición de energía activa y reactiva, importada y exportada, 4 tarifas configurables desde entradas, comunicaciones o reloj, visualización de valores previos, máxima y mínima demanda, medición de distorsión armónica THD. 4 canales de I/O, comunicación <b>Modbus RS485</b> .				
<b>Steel</b>	<b>Bronze</b>	<b>Silver</b>	<b>Gold</b>	<b>Platinum</b>
Energía activa Clase1 Salida a pulsos/Alarma	Energía importada/ Exportada	Clase 0.5 (opcional) Tarifas I/O Fijas Registro Resetable	Funciones de reloj Control de tarifas Valores previos Máxima demanda Eventos	Energía reactiva Funciones de reloj Avanzadas Harmónicos (THD) I/O Configurables

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Módulo GSM ATT y memoria USB MeMo

## Control remoto efectivo

### Módulo ATT

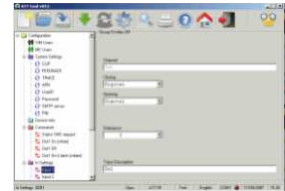
Es un actuador para control remoto a través de cualquier red de telefonía con tecnología GSM, que permite el control de múltiples aplicaciones por llamadas perdidas y mensajes de texto SMS. El módulo se complementa con el cable de comunicación al PC y el software de configuración ATT-Tool.

### Aplicaciones

Controlar cualquier aplicación enviando mensajes SMS y a través de una llamada ó recibir mensajes en estados de alarma con el módulo ATT, es simple.

### Software de programación ATT-Tool

En un ambiente amigable para configurar el módulo ATT, sólo basta instalar el software incluido, para configurar los mensajes SMS, números predeterminados, entradas y salidas.



Referencia para pedido	Tipo		Precio de Lista COP
<b>Módulo básico sin antena</b>			
2CSM322 000R1371	ATT-22	2 Entradas, 2 Salidas a Relé, 12 Vac/dc	5.078.000
■ 2CSM381 000R1371	ATT-81	8 Entradas, 1 Salida a Relé, 12 Vac/dc	5.078.000
<b>Módulo con antena externa</b>			
■ 2CSM208 345R1371	ATT-22E	2 Entradas, 2 Salidas a Relé, Antena Externa, 12 Vac/dc	6.286.700
■ 2CSM208 355R1371	ATT-81E	8 Entradas, 1 Salidas a Relé, Antena Externa, 12 Vac/dc	6.286.700

### Beneficios

- Efectivo:** Previene el mal funcionamiento de sistemas desatendidos.
- Monitoreo:** Permite la supervisión en tiempo real de los equipos y sistemas instalados.
- Inteligente:** Programación básica con el software ATT-Tool o por SMS.
- Completo:** El suministro incluye: Batería, software, manuales y cable para PC.
- Compacto:** Utiliza sólo 4 módulos DIN (71 mm).
- Universal:** Compatible con todos los operadores con tecnología GSM.



<b>Memoria USB para Riel DIN</b>			
Permite almacenar datos, archivos y aplicaciones. Todos los datos requeridos estarán disponibles en el tablero electrónico.			
★ ■ 2CSS 200960 R0002	MeMo4	Memoria USB 4 GB montaje en riel DIN	780.000

# Condensadores para corrección del factor de potencia



## Condensadores CLMD

- Diseño de tipo seco
- Pérdidas muy bajas
- Larga duración
- Sistema único de protección secuencial
- Película metalizada de fabricación interna en ABB que proporciona excelentes propiedades dieléctricas
- Caja de gran resistencia
- Una amplia gama
- Peso ligero, fácil de instalar
- Altamente fiable
- De conformidad con las normas internacionales y marcado CE
- Respeta el medio ambiente
- Incluye resistencias de descarga lenta.

**Conexión:** 3-fases

**Resistencias de descarga:** Internas y permanentemente conectadas. Dimensionadas para asegurar una descarga del capacitor a menos de 50V en 1 minuto después de su desconexión.

**Terminales:** Con tornillos M6, 8,10 o 12 dependiendo de la potencia del condensador.

**Tierra:** Mediante tornillo M8 bajo la cubierta.

**Color:** Beige RAL 7032.

**Ejecución:** Interior (exterior bajo pedido)

**Protección:** IP42 (IP 54 bajo pedido).

**Máxima temperatura ambiente:** Clase "D" (+55°C) conforme a IEC 831.

**Mínima temperatura ambiente:** Tipo interior: -25°C.

Tipo exterior: -40°C.

**Mínima distancia entre unidades:** 50 mm.

**Mínima distancia entre unidades y pared:** 50 mm.

Pérdidas (resistencias de descarga incluidas): < 0.5 Watt/kvar a tensión nominal de 380 V y superiores.

**Tolerancia en capacitancia:** 0 % + 10 %.



Referencia para Pedido	Tipo	Potencia Reactiva a 60Hz			Dimensiones BxAxP mm	Precio de Lista COP
		260V Kvar	240V Kvar	220V Kvar		
2GCA280964A0030	CLMD 43	17	14.5	12.2	266x275x152	2.852.300
2GCA280966A0030	CLMD 53	36	30.7	25.8	436x310x152	5.378.100
2GCA280967A0030	CLMD 63	50	42.6	35.8	436x485x152	7.027.800
2GCA280968A0030	CLMD 63	60	51.1	43.0	436x485x152	8.407.500
2GCA280969A0030	CLMD 63	74	63.1	53.0	436x485x152	9.968.300



Referencia para Pedido	Tipo	Potencia Reactiva a 60Hz		Dimensiones BxAxP mm	Precio de Lista COP
		460V Kvar	440V Kvar		
2GCA280817A0030	CLMD 43	27.5	25.2	266x275x152	3.459.200
2GCA280819A0030	CLMD 53	40	36.6	436x310x152	5.052.500
2GCA280820A0030	CLMD 63	55	50.3	436x485x152	6.881.500
2GCA280822A0030	CLMD 83	70	64.0	436x670x152	8.442.700

## Condensadores compactos CLMD33S

ídem que los CLMD, excepto en sus terminales: 3 salidas en cable (6,10,16 mm<sup>2</sup> dependiendo de la potencia del condensador), 50 cm de largo.



Referencia para Pedido	Tipo	Potencia Reactiva a 60Hz		Dimensiones BxAxP mm	Precio de Lista COP
		480V Kvar	440V Kvar		
2GCA289115A0030	CLMD 33S	10,0	8,4	334x225x60	1.198.100
2GCA289116A0030		12,5	10,5	334x225x60	1.230.200
2GCA289117A0030		15,0	12,5	334x225x60	1.237.900
2GCA289118A0030		20,0	16,7	334x225x60	1.443.700
2GCA289119A0030		-	25,0	334x225x60	1.581.600
2GCA289114A0030		30	25,0	334x225x60	1.902.400

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Condensadores para corrección del factor de potencia



## Nuevos Condensadores Qcap

- Diseño tipo cilíndrico seco.
  - Pérdidas muy bajas < 0,2 W/kvar.
  - Sistema único de desconexión por sobrepresión.
  - Película metalizada de fabricación interna en ABB.
  - Caja de aluminio IP20.
  - Una amplia gama.
  - Vida útil de 15 a 20 años.
  - Peso ligero, fácil de instalar.
  - Altamente confiable.
- Cumple con las normas internacionales.
  - Respeta el medio ambiente.
  - Incluye resistencias de descarga lenta.
  - Permite montaje horizontal.
  - La siguiente fórmula permite el cálculo de la potencia reactiva a la tensión empleada, donde:

$Q_e =$  Potencia calculada  
 $Q_n =$  Potencia nominal  
 $V_n =$  Voltaje nominal  
 $V_e =$  Voltaje de empleo

$$Q_e = Q_n \frac{V_e^2}{V_n^2}$$



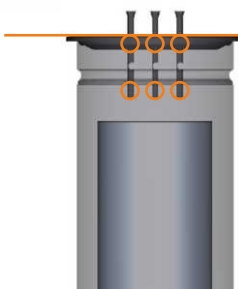
Referencia para Pedido	Tipo	Potencia reactiva 220V KVAR	Precio de Lista COP
★ 2GCA294950A0031	Qcap F6 V220 Q10 N3	10	776.700
★ 2GCA294951A0031	QCap F6 V220 Q15 N3	15	873.800

Referencia para Pedido	Tipo	Potencia reactiva		Precio de Lista COP
		480V KVAR	440V KVAR	
★ 2GCA294462A0031	Qcap V480/440 Q12.5 60 Hz	15,0	12,5	645.600
■ 2GCA294463A0031	QCap V480 Q16.7/20.3 60 Hz	20,0	16,8	655.300
■ 2GCA294473A0031	QCap V480 Q20.9/25 60 Hz	25,0	21	694.200
★ 2GCA294464A0031	QCap V480/440 Q25 60 Hz	30,0	25	713.600

## Dimensiones para todas las referencias:

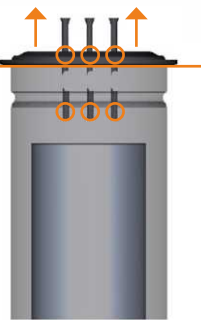
Total H (mm)	Envolvente H (mm)	D (mm)	D tornillo de fijación (mm)	H tornillo de fijación (mm)
401	368	90	M12	16

Disparador en disposición

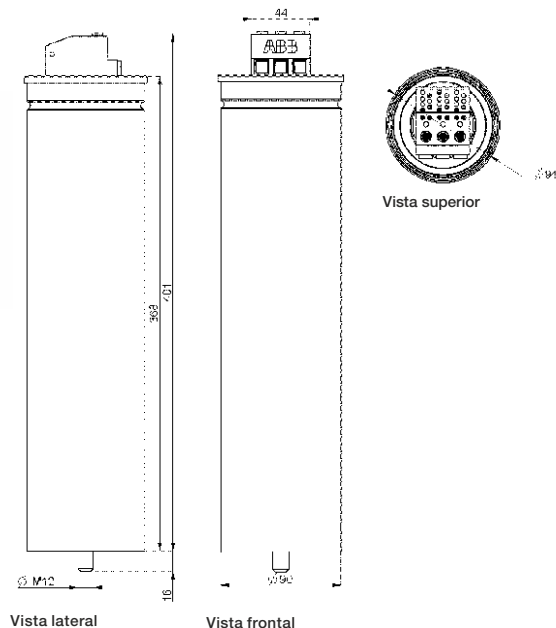


Presión interna correcta

Disparador actuado



Presión interna incorrecta



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

# Reguladores automáticos del factor de potencia



## Reguladores automáticos del factor de potencia RVC

- Con ajuste automático a la tensión y frecuencia de la red. **Tensión de operación 100-440V**
- Fácil puesta en funcionamiento
- Instalación automática completa (corriente de arranque C/k, número de salidas activas, tipo de secuencia de conmutación, cambio de fase, conexiones especiales)
- Fácil de usar gracias a una interfaz de sencillo manejo y facilidad de acceso a los parámetros para el ajuste manual
- Estrategia de conmutación altamente eficaz que combina la conmutación integral, directa y circular
- Adecuado para ambientes calurosos gracias a un valor asignado de temperatura ambiente de 70°C
- Insensibilidad a la presencia de armónicos
- Contacto de alarma
- Protección contra sobrevoltaje
- Dimensiones: 144x144x80 mm (hxxxd).



Referencia para pedido	Tipo	Descripción	Precio de lista COP
■ 2GCA294983A0050	RVC-3	Regulador de 3 salidas activas (pasos).	1.861.200
2GCA294984A0050	RVC-6	Regulador de 6 salidas activas (pasos).	2.279.900
■ 2GCA294985A0050	RVC-8	Regulador de 8 salidas activas (pasos).	2.419.500
■ 2GCA294986A0050	RVC-10	Regulador de 10 salidas activas (pasos).	2.559.100
2GCA294987A0050	RVC-12	Regulador de 12 salidas activas (pasos).	2.698.700

## Reguladores automáticos del factor de potencia RVT Touch Screen

- Medida completa en las tres fases
- Touch screen. 3.5 pulgadas. Pantalla color QVGA
- Hasta 8 entradas para sensores de temperatura
- Reloj de tiempo real
- Seguridad para bloqueo de Hardware y software
- Apto también para controlar bancos en MV y HV
- Fácil puesta en servicio
- Menu de navegación intuitivo
- Guía de navegación y programación
- Comunicación: Ethernet, USB and RS485
- Ajuste del C/k, salidas activas, etc., plenamente automática
- Umbrales de trabajo programables para protección y alarma
- Información de la red y monitoreo del banco de condensadores
- Posibilidad de ajustar el lenguaje de trabajo (ES, EN, FR, DE)
- Alta temperatura nominal de trabajo
- Multivoltaje y multifrecuencia
- Apto para conectar a secundario de CT's de 5A y 1A
- Entradas digitales
- Dos reles de salida para alarma y ventilador
- Ayuda "On-line"



■ 2GCA291720A0050	RVT2-6	Regulador de 6 salidas activas (pasos). Para redes balanceadas	3.241.900
2GCA291721A0050	RVT2-12	Regulador de 12 salidas activas (pasos). Para redes balanceadas	3.860.600
■ 2GCA291722A0050	RVT2-12 3P	Regulador de 12 salidas activas (pasos). Modelo trifásico, para redes balanceadas y desbalanceadas	4.244.300
■ 2GCA291880A0050	RS485RVT2	Modulo de comunicación Modbus RS485	1.382.600

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Tomacorrientes & clavijas industriales

Confiables, duraderas y seguras, para su aplicación.



Los tomacorrientes y clavijas ABB forman parte de la completa oferta de productos de baja tensión desarrollados para las industrias, los edificios y los OEM.

ABB ha producido tomacorrientes y clavijas por más de 60 años en la fábrica situada en Nyköping, Suecia. Una larga experiencia de desarrollo y fabricación ha dado lugar a una amplia gama de productos de alta calidad con diseño ergonómico y robusto, todos conforme a las normas IEC.

El diseño y el material utilizado se han mejorado continuamente para satisfacer las necesidades del cliente, considerando además el impacto sobre el medio ambiente. Son la solución perfecta para el trabajo en entornos industriales con altas exigencias en materia de seguridad, durabilidad, fiabilidad y ahorro de costos para el usuario final.

- Seguridad - probados y aprobados por terceros.
- Durabilidad - materiales utilizados dan una gran durabilidad.
- Confiabilidad - contactos de alta calidad.
- Ahorro de costos - diseñado para una instalación rápida y fácil.

## Características

- Conformes con la norma IEC 60309-1, -2, -4.
- Rango de 16 A a 125 A.
- IP44 (A prueba de salpicaduras) e IP67 (totalmente impermeable).
- Todos los contactos son auto limpiantes y calibrados. Conservando la presión de contacto y calidad a lo largo de su vida útil.
- Se ofrece la opción de conformar cajas multiservicio.

[Para precios y disponibilidad por favor consultar.](#)



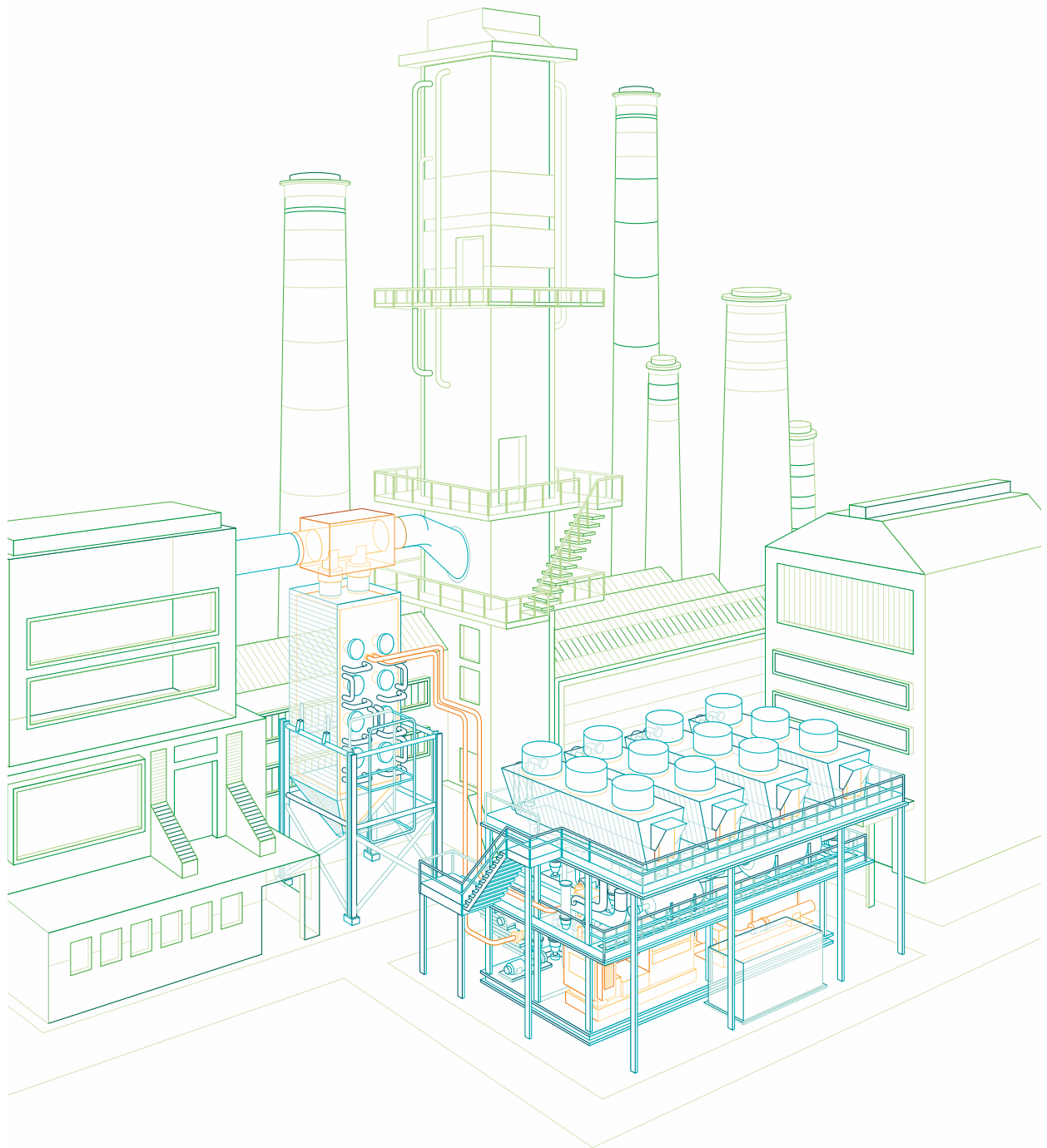


ABB ofrece una completa solución de tableros de baja tensión para diferentes aplicaciones, brindando a los usuarios beneficios de simplicidad, rapidez y flexibilidad en su instalación

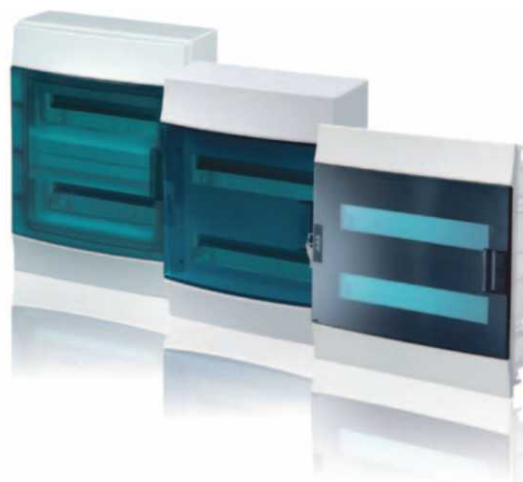
# Caja termoplástica Mistral



El nuevo sistema de cajas System pro E comfort MISTRAL® proporciona la libertad y la flexibilidad para instalar cualquier tipo de sistema de distribución eléctrica en entornos industriales, comerciales o residenciales. Estas innovadoras cajas se han diseñado para mejorar las características esperadas en términos de versatilidad, eficiencia y seguridad.

## Características:

- Color RAL 7035.
- Rango: de 4 a 72 módulos.
- Grado de protección IP41 e IP65
- Corriente nominal hasta 125A.
- Doble altura del riel, con la que permite instalar un interruptor en caja moldeada.
- Material termoplástico libre de halógenos autoextinguible hasta 850 °C.
- Resistente a golpes IK 09 (10 Joule).
- Resistente a agentes químicos, atmosféricos y a los rayos UV.
- Fácil y cómodo sistema de apertura-cierre.
- Puerta reversible con apertura hasta 180°.
- Material 100% reciclable.
- Incluye un protector en cartón para evitar el ingreso de cemento en la versión de empotrar.



Normativa: IEC 60670, IEC 61439

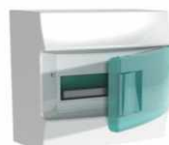
Todas las cajas con tapa transparente incluyen el barraje de tierra y neutro, exceptuando las referencias de 4 módulos.

### Empotrar IP41 (Residencial - Comercial)



Referencia para pedido		# módulos (de 18mm)	# Filas	Ancho x Alto x Prof	Precio de Lista COP
★ ■ 1SLM004100A1200	Mistral Empotrar IP41 de 4 Módulos	4 (*)	1	192x202x105	47.500
★ 1SLM004101A1202	Mistral Empotrar IP41 de 8 Módulos	8	1	232x250x108	111.900
★ 1SLM004101A1203	Mistral Empotrar IP41 de 12 Módulos	12	1	320x250x108	131.800
★ 1SLM004101A1204	Mistral Empotrar IP41 de 18 Módulos	18	1	430x250x108	224.700
★ ■ 1SLM004101A1205	Mistral Empotrar IP41 de 24 Módulos	24	2	320x435x108	286.800
★ ■ 1SLM004101A1206	Mistral Empotrar IP41 de 36 Módulos	36	2	430x435x108	374.400
★ ■ 1SLM004101A1208	Mistral Empotrar IP41 de 54 Módulos	54	3	430x600x128	451.800
★ ■ 1SLM004101A1210	Mistral Empotrar IP41 de 72 Módulos	72	4	430x735x128	665.500

### Sobreponer IP41 (Residencial - Comercial)



★ ■ 1SPE007717F0220	Mistral Sobreponer IP41 de 4 Módulos	4 (*)	1	96x210x93	50.000
★ ■ 1SPE007717F0321	Mistral Sobreponer IP41 de 8 Módulos	8	1	202x257x120	124.200
★ ■ 1SPE007717F0421	Mistral Sobreponer IP41 de 12 Módulos	12	1	292x257x120	146.300
★ ■ 1SPE007717F0821	Mistral Sobreponer IP41 de 18 Módulos	18	2	292x382x120	262.100
★ ■ 1SPE007717F0521	Mistral Sobreponer IP41 de 24 Módulos	24	2	292x382x120	318.300
★ ■ 1SPE007717F0921	Mistral Sobreponer IP41 de 36 Módulos	36	2	382x382x120	415.600
★ ■ 1SPE007717F1021	Mistral Sobreponer IP41 de 54 Módulos	54	3	382x507x120	576.800
★ ■ 1SPE007717F1121	Mistral Sobreponer IP41 de 72 Módulos	72	4	382x656x120	738.700

### Sobreponer IP65 (Industrial - Comercial)

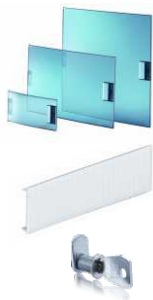


★ 1SL1200A00	Mistral Sobreponer IP65 de 4 Módulos	4 (*)	1	96x210x93	99.900
★ ■ 1SLM006501A1201	Mistral Sobreponer IP65 de 8 Módulos	8	1	232x250x154	166.200
★ ■ 1SLM006501A1202	Mistral Sobreponer IP65 de 12 Módulos	12	1	320x250x155	168.600
★ ■ 1SLM006501A1204	Mistral Sobreponer IP65 de 24 Módulos	24	2	320x435x155	340.100
★ ■ 1SLM006501A1205	Mistral Sobreponer IP65 de 36 Módulos	36	2	320x600x155	429.200
★ ■ 1SLM006501A1208	Mistral Sobreponer IP65 de 54 Módulos	54	3	430x600x155	585.000
★ ■ 1SLM006501A1209	Mistral Sobreponer IP65 de 72 Módulos	72	4	430x735x155	763.900

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Accesorios caja termoplástica Mistral



## Accesorios para cajas de empotrar IP41

Referencia para pedido		# módulos	Precio de Lista COP
★ ■ 1SLM004100A1903	Puerta transparente 8M caja empotrar	8	26.000
★ ■ 1SLM004100A1905	Puerta transparente 12M caja empotrar	12	28.600
★ ■ 1SLM004100A1907	Puerta transparente 18M caja empotrar	18	40.300
★ ■ 1SLM004100A1915	Puerta transparente 54M caja empotrar	54	78.000
★ ■ 1SLM004100A1929	Tapa espacios libres por 12 MOD 41F		11.700
★ ■ 1SLM004100A1931	Juego de chapa+ llave Mistral 41F		45.500



## Accesorios para cajas de sobreponer IP41

★ ■ 1SPE007717F9909	Puerta transparente 8M caja sobreponer	8	15.000
★ ■ 1SPE007717F9910	Puerta transparente 12M caja sobreponer	12	22.500
★ ■ 1SPE007717F9913	Puerta transparente 18M caja sobreponer	18	28.800
★ ■ 1SPE007717F9915	Puerta transparente 54M caja sobreponer	54	68.700
★ ■ 1SPE007715F5650	Tapa espacios libres por 12 MOD 41W		11.700
★ ■ 1SPE007715F5010	Juego de chapa + llave Mistral 41W		52.000



## Terminales para neutro y tierra

★ 1SPE007715F0731	NK/S06 Barraje N 6x16mm <sup>2</sup>	6 Terminales	13.000
★ 1SPE007715F0732	NK/S11 Barraje N 5x6mm <sup>2</sup> +6x16mm <sup>2</sup>	11 Terminales	19.500
★ 1SPE007715F0733	NK/S16 Barraje N 7x6mm <sup>2</sup> +9x16mm <sup>2</sup>	16 Terminales	26.000
★ ■ 1SPE007715F0734	NK/S21 Barraje N 9x6mm <sup>2</sup> +12x16mm <sup>2</sup>	21 Terminales	26.000
★ ■ 1SPE007715F0735	NK/S26 Barraje N 11x6mm <sup>2</sup> +15x16mm <sup>2</sup>	26 Terminales	32.500



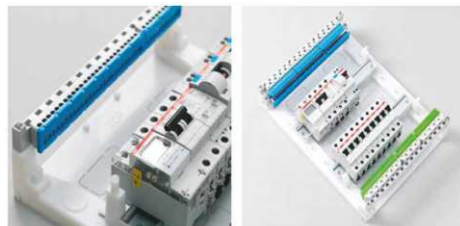
★ 1SPE007715F0741	PEK/S06 barraje PE 3x6mm <sup>2</sup> +3x16mm <sup>2</sup>	6 Terminales	13.000
★ ■ 1SPE007715F0742	PEK/S11 barraje PE 5x6mm <sup>2</sup> +6x16mm <sup>2</sup>	11 Terminales	19.500
★ ■ 1SPE007715F0743	PEK/S16 barraje PE 7x6mm <sup>2</sup> +9x16mm <sup>2</sup>	16 Terminales	26.000
★ ■ 1SPE007715F0744	PEK/S21 barraje PE 9x6mm <sup>2</sup> +12x16mm <sup>2</sup>	21 Terminales	26.000
★ ■ 1SPE007715F0745	PEK/S26 barraje PE 11x6mm <sup>2</sup> +15x16mm <sup>2</sup>	26 Terminales	32.500



★ ■ 1SPE007715F0751	TB08 soporte de barras de N+T 8MOD	8	13.000
★ ■ 1SPE007715F0752	TB12 soporte de barras de N+T 12MOD	12	13.000
★ ■ 1SPE007715F0753	TB18 soporte de barras de N+T 18MOD	18	13.000

## Nueva generación de terminales

Los nuevos terminales están disponibles en diferentes tamaños, de fácil instalación hasta 100A, en color verde para la tierra y azul para el neutro.



**Nota:** \*Otros accesorios, otras tensiones de alimentación, por favor consultarnos

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Tablero termoplástico Gemini



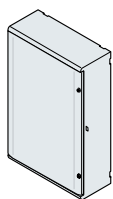
Desarrollada para atender las necesidades más exigentes del mercado, esta gama ofrece un producto único que puede instalarse tanto a la intemperie (cuadros de distribución y control aplicaciones fotovoltaicas) como en el interior. ABB ha desarrollado un innovador proceso de fabricación (moldeo por co-inyección) que permite obtener un tablero: resistente, ligero y seguro.

## Características:

- Color RAL 7035.
- Rango: de 24 a 216 módulos.
- Tensión asignada de empleo (Ue) 1000 Vac - 1500 Vdc.
- Temperatura de funcionamiento  $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \div +100\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Resistente a agentes químicos, atmosféricos y a los rayos UV.
- Grado de protección IP 40 puerta abierta.
- Resistencia al calor anómalo y al fuego hasta  $750\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Resistencia mecánica IK 10.
- Corriente nominal hasta 400A.
- Reciclable 100 %.
- IP 66 puerta cerrada.
- **Normativa:** IEC 60670, IEC 61439.

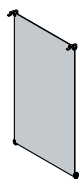


Se debe ordenar por separado la placa de fondo



Referencia para Pedido	Tamaño	Dimensiones Externas Ancho Alto Profundo	Ancho x Alto x Prof Dimensiones Internas Ancho Alto Profundo	Precio de Lista COP
■ 1SL0201A00	Gemini tamaño 1	335x400x210	250x300x180	478.100
1SL0202A00	Gemini tamaño 2	460x550x260	375x250x230	738.900
■ 1SL0203A00	Gemini tamaño 3	460x700x260	375x600x230	908.600
1SL0204A00	Gemini tamaño 4	580x700x260	500x600x230	1.061.600
■ 1SL0205A00	Gemini tamaño 5	585x855x360	500x750x330	1.451.300
■ 1SL0206A00	Gemini tamaño 6	840x1005x360	750x900x330	2.102.400

## Placa de fondo para Gabinetes Gemini



■ 1SL0259A00	Placa para Gemini tamaño 1	250x300x180		76.000
1SL0260A00	Placa para Gemini tamaño 2	375x250x230		140.000
■ 1SL0261A00	Placa para Gemini tamaño 3	375x600x230		181.100
1SL0262A00	Placa para Gemini tamaño 4	500x600x230		203.700
■ 1SL0263A00	Placa para Gemini tamaño 5	500x750x330		303.700
■ 1SL0264A00	Placa para Gemini tamaño 6	750x900x330		584.700

## Accesorios

■ 1SL0342A00	Kit de fijación a pared			48.200
■ 1SL0351A00	Kit anti-condensación			112.400
■ 1SL0340A00	Chapa con llave Gemini			82.300

**Nota:** Otros accesorios, por favor consultarnos

# Cofres metálicos SR2



La gama de cajas SR2 IP65 es una oferta completa de cofres metálicos para la construcción de cuadros de distribución eléctrica y control en pequeñas y medianas aplicaciones

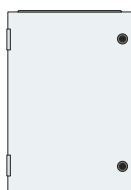
La estructura está equipada con dos entradas de cables (superior e inferior), ofrece la posibilidad de apertura Izquierda o derecha en puerta ciega o en vidrio, disponible también en acero inoxidable.

## Características:

- Color RAL 7035.
- Disponible en 23 dimensiones con altos: 300 a 1200mm, anchos de 200 a 800mm y profundidades de 150 a 300mm.
- Material en lamina 12/10.
- Resistencia mecánica IK 10 e IK 09 (Puerta de vidrio).
- Posibilidad de instalación de aparatos modulares de riel DIN 35mm.
- Instalación en piso o pared.
- Pocas referencias y fácil selección.

## Normativa: IEC61439-1-2

IP 65 -TYPE 12 (UL Standard).



Referencia	Tamaño	Dimensiones Externas			Precio de Lista COP
		Alto	Ancho	Profundo	
Referencia Individual Incluye Bandeja de Fondo y chapa estándar.					
★ SRN6625K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	600	600	250	844.400
★ SRN8630K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	800	600	300	1.091.400
★ SRN8830K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	800	800	300	1.402.500
★ SRN12830K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	1200	800	300	1.839.900
■ SRN4320K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	400	300	200	434.500
■ SRN5420K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	500	400	200	549.600
■ SRN6425K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	600	400	250	672.100
■ SRN7520K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	700	500	200	763.600
■ SRN8625K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	800	600	250	1.024.700
■ SRN10630K	Cofre SR2 Puerta Ciega RAL 7035	1000	600	300	1.446.900
<b>Accesorios para Fijacion</b>					
■ AA1206	Soporte fijación M pared, 4ud				43.000
■ EV0015	Bloqueo para puerta SR2				184.600

**Nota:** Otros accesorios, por favor consultarnos

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Celdas metálicas para automatización IS2



La gama de celdas IS2 con grado de protección IP65 en kits para el montaje por el Instalador, es una completa oferta de celdas, que se pueden instalar tanto lado a lado (side-by-side) como espalda con espalda (back-to-back), diseñado para todas las aplicaciones industriales tales como: automatización, mando y control. Permiten la unión lateral para controlar sistemas industriales más complejos. La simplicidad y rapidez de montaje de la estructura permiten una gestión óptima del espacio y almacenamiento, capaz de personalizar directamente la fábrica, desde el color hasta las perforaciones especiales.



## Disponibles en las versiones:

- Puerta ciega o vidrio
- Bastidor rack 19"
- Compartimentada para CCM fijo
- Para equipos modulares

## Conforme a las normas:

- Norma UNE-EN 62208 "Envolturas vacías destinadas a los conjuntos de equipos de baja tensión"
- UNE-EN 60529 TYPE NEMA 12 (Normativa UL), grado de protección IP65
- Homologación ATEX para ser utilizados con toda seguridad en lugares de trabajo con presencia de mezclas de aire y sustancias inflamables (gas, vapores, niebla, polvo), donde hay que tener en cuenta el riesgo de explosiones como por ejemplo: industria química, refinerías e industria de alimentos.

## Rango:

Tres diferentes alturas: 1800, 2000 y 2200mm, Cinco profundidades: 400, 500, 600, 800 y 1000mm y los siguientes Anchos: 400, 600, 800, 1000 y 1200mm. La línea es complementada con una serie de accesorios de: refrigeración y aire acondicionado. **Para cualquier solicitud no dude en consultarnos.**

## Características técnicas

Grado de protección	IP65 (CEI EN 60529) -TYPE 12 (ULStandard)
Conformidad con grado de protección mecánica	CEI EN 62208, CEI EN 60439 -1, IEC61439 -1-2 Ik10 Puerta ciega Ik09 Puerta en vidrio (IEC 62262)
Certificaciones	 II 3 G D  US LISTED
Color	RAL 7035
Versiones de puerta	Ciega Vidrio
Tipo de Instalación	Interior
Fijación	Autosoportado
Temperatura ambiente	De -5 a + 40°C
Humedad relativa	50% A 40°C / 90% A 20°C

# Celdas metálicas para automatización IS2



Para conformar una Celda en kit, es necesario pedir por separado base y techo, montantes, paneles, puertas, tapas de zócalos, tapas para entrada de cables y accesorios internos. En el caso de las configuraciones a continuación, estas, además de las piezas básicas, están provistas de una **placa doble fondo** para montaje de equipos, **argollas de elevación** y **portaplanos plástico**.

**Nota:** Al momento de realizar la selección de la estructura es necesario tener en cuenta los accesorios y partes que se requieren, de tal forma que se consideren sólo los precios individuales que correspondan.

## Celdas IS2

Referencia para Pedido	Tipo	Cantidades requeridas para configuración básica	Precio de Lista COP
<b>IS2-210.80.60</b>	Celda autosoportada de 2100x800x600mm de alto(h) x Ancho(A) x Prof.(P) Referencias Incluidas, se entregan en embalaje individual (Precio no incluye ensamble).		<b>5.719.300</b>
EK8060KN	Base y cabecera 800x600mm	1	1.385.400
EM2000	Montantes con bisagras h=2000mm	1	684.300
ZN8000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=800mm	1	196.400
ZN6000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=600mm	1	147.900
EF8060	Tapas corredera para entrada cables. 800x600mm	1	154.500
EL2060K	Par de paneles laterales ciegos h=2000	1	835.200
EC2080K	Puerta ciega 2000x800mm. Chapa monobloque	1	874.200
EP2080K	Panel posterior 2000x800mm	1	511.800
EA2080	Placa de fondo para celda de 2000x800mm (hxA)	1	758.300
EV1075K	Portaplanos plástico A4	1	85.300
AA9610	Argollas elevación - Izamiento M12. 4 pcs	1	86.000
<b>IS2-210.80.80</b>	Celda autosoportada de 2100x800x800mm de alto(h) x Ancho(A) x Prof.(P) Referencias Incluidas, se entregan en embalaje individual (Precio no incluye ensamble).		<b>6.595.700</b>
EK8080KN	Base y cabecera 800x800mm	1	1.776.300
EM2000	Montantes con bisagras h=2000mm	1	684.300
ZN8000	Par de tapas zócalo h=100mm P=800mm	1	196.400
ZN8000	Par de tapas zócalo h=100mm P=800mm	1	196.400
EF8080	Tapas corredera para entrada cables. 800x800mm	1	177.800
EL2080K	Par de paneles laterales ciegos h=2000mm	1	1.087.800
EC2080K	Puerta ciega 2000x800mm. Chapa monobloque	1	874.200
EP2080K	Panel posterior 2000x800mm	1	511.800
EA2180	Placa de fondo para celda de 2000x800mm (hxA)	1	919.400
EV1075K	Portaplanos plástico A4	1	85.300
AA9610	Argollas elevación - Izamiento M12. 4 pcs	1	86.000
<b>IS2-210.100.60</b>	Celda autosoportada de 2100x1000x600mm de alto(h) x Ancho(A) x Prof.(P) Referencias Incluidas, se entregan en embalaje individual (Precio no incluye ensamble).		<b>6.454.100</b>
EK1060KN	Base y cabecera 1000x600mm	1	1.643.800
EM2000	Montantes con bisagras h=2000mm	1	684.300
ZN1000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=1000mm	1	267.100
ZN6000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=600mm	1	147.900
EF1060	Tapas corredera para entrada cables. 1000x600mm	1	159.800
EL2060K	Par de paneles laterales ciegos h=2000	1	835.200
EC2012K	Puerta ciega 2000x1000mm. Chapa monobloque	1	1.040.900
EP2010K	Panel posterior 2000x1000mm	1	569.200
EA2010	Placa de fondo para celda de 2000x1000mm (hxA)	1	934.600
EV1075K	Portaplanos plástico A4	1	85.300
AA9610	Argollas elevación - Izamiento M12. 4 pcs	1	86.000



- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Celdas metálicas para automatización IS2



<b>Celdas IS2</b>			
<b>Referencia para Pedido</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cantidades requeridas para configuración básica</b>	<b>Precio de Lista COP</b>
<b>IS2-210.100.40</b>	Celda autosoportada de 2100x1000x400mm de alto(h) x Ancho(A) x Prof.(P) Referencias Incluidas, se entregan en embalaje individual (Precio no incluye ensamble).		<b>5.994.100</b>
EK1040KN	Base y cabecera 1000x400mm	1	<b>1.356.400</b>
EM2000	Montantes con bisagras h=2000mm	1	<b>684.300</b>
ZN1000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=1000mm	1	<b>267.100</b>
ZN4000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=400mm	1	<b>122.000</b>
EF1041	Tapas corredera para entrada cables. 1000x400mm	1	<b>142.500</b>
EL2040K	Par de paneles laterales ciegos h=2000	1	<b>705.800</b>
EC2012K	Puerta ciega 2000x1000mm. Chapa monobloque	1	<b>1.040.900</b>
EP2010K	Panel posterior 2000x1000mm	1	<b>569.200</b>
EA2010	Placa de fondo para celda de 2000x1000mm (hxA)	1	<b>934.600</b>
EV1075K	Portaplanos plástico A4	1	<b>85.300</b>
AA9610	Argollas elevación - Izamiento M12. 4 pcs	1	<b>86.000</b>
<b>IS2-210.60.60</b>	Celda autosoportada de 2100x600x600mm de alto(h) x Ancho(A) x Prof.(P) Referencias incluidas, se entregan en embalaje individual (Precio no incluye ensamble).		<b>5.382.200</b>
EK6060KN	Base y cabecera 600x600mm	1	<b>1.360.500</b>
EM2000	Montantes con bisagras h=2000mm	1	<b>684.300</b>
ZN6000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=600mm	1	<b>147.900</b>
ZN6000	Par de tapas zócalo h=100mm A/P=600mm	1	<b>147.900</b>
EF6060	Tapas corredera para entrada cables. 600x600mm	1	<b>112.700</b>
EL2060K	Par de paneles laterales ciegos h=2000	1	<b>835.200</b>
EC2060K	Puerta ciega 2000x600mm. Chapa monobloque	1	<b>820.900</b>
EP2060K	Panel posterior 2000x600mm	1	<b>526.800</b>
EA2060	Placa de fondo para celda de 2000x600mm (hxA)	1	<b>574.700</b>
EV1075K	Portaplanos plástico A4	1	<b>85.300</b>
AA9610	Argollas elevación - Izamiento M12. 4 pcs	1	<b>86.000</b>
<b>IS2-210.120.60</b>	Celda autosoportada de 2100x1200x600mm de alto(h) x Ancho(A) x Prof.(P) Referencias Incluidas, se entregan en embalaje individual (Precio no incluye ensamble).		<b>7.156.700</b>
EK1260KN	Base y cabecera 1200x600mm	1	<b>1.707.700</b>
EM2000	Montantes con bisagras h=2000mm	1	<b>684.300</b>
ZN6000	Par de tapas zócalo h=100mm P=600mm	3	<b>147.900</b>
EF6060	Tapas corredera para entrada cables. 600x600mm	2	<b>112.700</b>
EL2060K	Par de paneles laterales ciegos h=2000mm	1	<b>835.200</b>
ED2012SK	Puerta ciega 2000x600mm. Chapa monobloque	1	<b>836.100</b>
EC2080FC6K	Puerta ciega 2000x600mm. Solape	1	<b>836.100</b>
EP2012K	Panel posterior 2000x1200mm	1	<b>722.200</b>
EA2013	Placa de fondo para celda de 2000x1200mm (hxA)	1	<b>1.103.200</b>
EV1075K	Portaplanos plástico A4	1	<b>85.300</b>
AA9610	Argollas elevación - Izamiento M12. 4 pcs	1	<b>86.000</b>



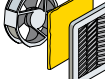
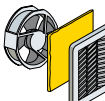


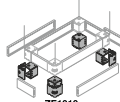




Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Accesorios celdas metálicas para automatización IS2



Referencia para Pedido	Tipo	Precio de Lista Unit. Cop
<b>Accesorios para calefacción, ventilación y acondicionamiento</b>		
 EN0102K	Termostato IP30. Alimentación 110/250~ . 1 NC. Capacidad carga: 10A Ω; 2A Escala de temperatura: -10 +80.°C	280.500
 VA7930	Resistencia de calefacción para cuadros eléctricos 30W. IP20	472.700
 EN1105K	Kit de ventilación forzada IP54. 105x105mm. Caudal IP54: 23m/h. <sup>3</sup> 230 V~ / 10W. Ruido 50 dB	376.700
 EN2204K	Kit de ventilación forzada IP54. 204x204mm. Caudal IP54: 120m/h. <sup>3</sup> 115 V~ / 23W. Ruido 50 dB	790.700
 EN3325K	Kit de ventilación forzada IP54. 325x325mm. Caudal IP54: 580m/h. <sup>3</sup> 115 V~ / 67W. Ruido 63 dB	1.280.300
 EN0105K	Kit rejilla+filtro paso de aire 105x105 mm (AxL). IP54 con filtro / IP21 sin filtro	90.000
 EN0204K	Kit rejilla+filtro paso de aire 204x204 mm (AxL). IP54 con filtro / IP21 sin filtro	224.400
 EN0325K	Kit rejilla+filtro paso de aire 325x325 mm (AxL). IP54 con filtro / IP21 sin filtro	249.800
<b>Bastidor rack basculante 19"</b>		
 EG2003K	Bastidor rack giratorio descentrado. Para columna h=2000, A=800mm ancho. N° HE38	2.114.000
<b>Elementos para empalme de celdas</b>		
 EV0003	Kit unión armarios. Soportes de union planos	190.300
 EV0006	Kit unión armarios interior soportes de union en U, no compatible con Rack Basculante	190.300
<b>Puertas Dobles para celdas de 1000mm</b>		
 ED2010SK	Puerta ciega solape 2000X500 RAL 7035	798.100
 EC2080FC5K	Puerta ciega 2000X500 RAL 7035	798.100
<b>Puertas en vidrio</b>		
 ET2080K	Puerta de vidrio RAL 7035 2000x800	1.941.400
 ET2010K	Puerta de vidrio RAL 7035 2000x1000	2.224.800
<b>Zócalo de elevación 100mm (No incluye tapas)</b>		
 ZN1010	Juego 4 zócalos de elevación 100mm	138.300
 ZN8002	Tapas de zócalo 200mm para celda de 800mm	662.400
<b>Portaplano</b>		
 EV1075K	Portaplano para esquemas A4	85.300
<b>Argollas para elevación</b>		
 AA9610	Argollas para elevación. Juego de 4 unidades	86.000
 EV1007	Par de refuerzos elevacion central para union de celdas	268.000
 AD1027	Barraje tetrapolar de 160A, preformado para conexion de cable.	266.500

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Tableros de distribución System Pro E Power



System pro E power, es la nueva e innovadora solución de tableros de distribución de ABB con corriente nominal de hasta 6300A y corriente de cortocircuito hasta 120 kA, que da respuesta a todas las necesidades de los clientes según el tipo de instalación, el grado de protección requerido y las características eléctricas y mecánicas.

Con el nuevo tablero, ABB puede ofrecer una solución completa para la distribución de energía eléctrica, de acuerdo con las normas regulatorias para aplicaciones tales como: aeropuertos, áreas metropolitanas, hospitales, edificios industriales y residenciales, puertos, túneles, ferrocarriles, teatros, etc. Además, System pro E power garantiza la completa sinergia con todos los equipos de ABB (como aparatos modulares, interruptores de caja moldeada, interruptores automáticos de bastidor abierto Emax 2), combinada con la facilidad de instalación y cableado.



**Para cualquier solicitud no dude en consultarnos.**

Características principales de la serie		
Conforme con las normas		IEC 61439-1-2
Ensayo de vibraciones		Según la norma IEC 60068-2-57
Ensayo de resistencia sísmica		Según la norma IEE Std 693
Tensión asignada de empleo Ue		Hasta 1000V CA - 1500V CC
Tensión asignada de aislamiento Ui		Hasta 1000V CA - 1500V CC
Frecuencia nominal		50-60Hz
Tensión nominal soportada de impulso		12kV
Corriente nominal In		Hasta 6300A
Corriente nominal de corta duración admisible Icw		Hasta 120kA
Corriente nominal de cortocircuito de pico Ipk		Hasta 264kA
Grado de protección IP		IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
Dimensiones útiles	Altura (mm)	1800, 2000mm
	Ancho (mm)	300, 400, 600, 800, 1000, 1250mm
	Profundidad (mm)	200, 300, 500, 700, 900mm

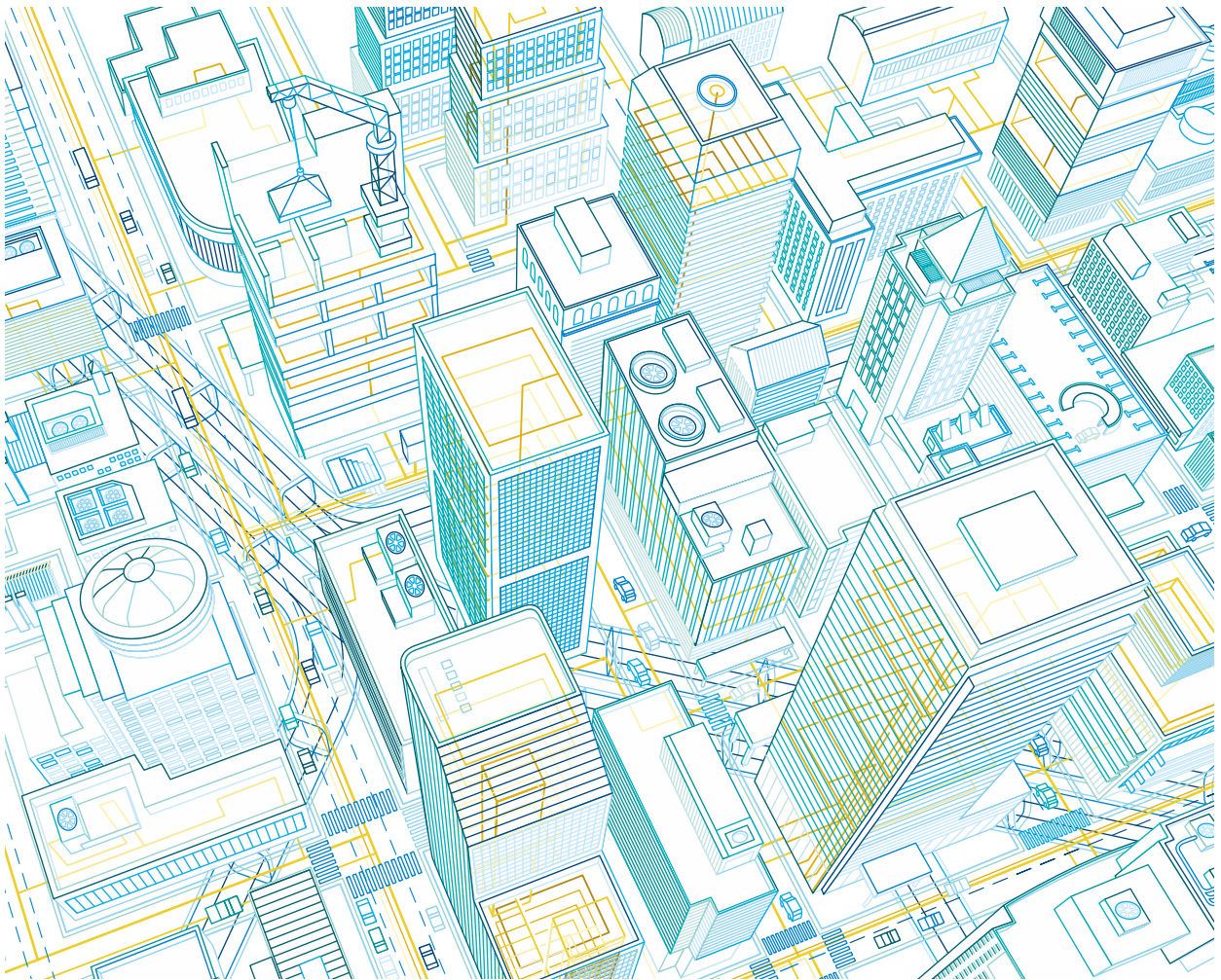


ABB es sinónimo de calidad e innovación en baja tensión con productos que integrándose perfectamente se adaptan a las diversas necesidades de instalación y servicio

# Interrupidores y seccionadores

## Portafolio de productos

### Interrupidores en baja tensión

La oferta ABB de interruptores automáticos de baja tensión pone a disposición productos de excelente calidad, fiabilidad y precisión, que garantizan prestaciones excelentes en cualquier condición.



Con sus líneas de interruptores:

- FORMULA: desde 15 hasta 630 Amp.
- Tmax XT: desde 1,6 hasta 250 Amp.
- Tmax T: desde 320 hasta 3200 Amp.
- Nuevo Emax 2: desde 800 hasta 6300 Amp.

Una amplia gama de accesorios que les permiten adaptarse a cualquier requerimiento de su instalación eléctrica.

### Seccionadores en baja tensión

ABB cuenta con un amplio portafolio de seccionadores bajo carga, que pueden manejar amperajes desde 16 hasta 3150 Amp. La oferta incluye diversas soluciones compactas de desempeño superior para numerosas aplicaciones.



Con sus líneas de seccionadores:

- Seccionadores bajo carga en AC y DC.
- Seccionadores fusibles: DIN/BS/NFC.
- Seccionadores en caja.
- Seccionadores de leva (CAM Switches).
- Transferencias: manuales y motorizadas.
- Seccionadores de By-pass.

Una amplia gama de accesorios de fácil instalación para todos los seccionadores

### Sistema de conmutación automática

ABB presenta la nueva generación de ATS, el resultado de la experiencia a nivel mundial en aplicaciones de baja tensión.



La familia ATS - ATS021 y ATS022, ofrece la solución de continuidad de energía más avanzada y completa.

La fiabilidad, la seguridad y la inteligencia son las principales características de la nueva familia de ATS, que cumple con las normas internacionales, es fácil de configurar y adaptable a todo escenarios de aplicación.

# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia 1 polo 2 polos



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga (Umbral Fijo) I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito (Umbral fijo) I <sub>s</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub>		Precio de Lista COP
					kA 415 Vac	kA 240 Vac	

### Rango N. 1 polo

#### Aplicaciones comerciales e industriales

1SDA 066686 R1	A1N 125 TMF 20-400 1p F F	20	20	300	5	25	175.500
1SDA 066688 R1	A1N 125 TMF 30-400 1p F F	30	30	300	5	25	187.400
■ 1SDA 066689 R1	A1N 125 TMF 40-400 1p F F	40	40	400	5	25	187.400
1SDA 066690 R1	A1N 125 TMF 50-500 1p F F	50	50	500	5	25	187.400
■ 1SDA 066691 R1	A1N 125 TMF 60-600 1p F F	60	60	600	5	25	187.400
■ 1SDA 066692 R1	A1N 125 TMF 70-700 1p F F	70	70	700	5	25	199.800
■ 1SDA 066693 R1	A1N 125 TMF 80-800 1p F F	80	80	800	5	25	199.800
■ 1SDA 066695 R1	A1N 125 TMF 100-1000 1p F F	100	100	1000	5	25	199.800
■ 1SDA 066696 R1	A1N 125 TMF 125-1250 1p F F	125	125	1250	5	25	392.600

### Rango N, 2 polos

#### Aplicaciones comerciales e industriales

1SDA 066497 R1	A1N 125 TMF 20-300 2p F F	20	20	300	30	50	199.400
1SDA 066499 R1	A1N 125 TMF 30-300 2p F F	30	30	300	30	50	212.900
1SDA 066500 R1	A1N 125 TMF 40-400 2p F F	40	40	400	30	50	212.900
1SDA 066501 R1	A1N 125 TMF 50-500 2p F F	50	50	500	30	50	212.900
■ 1SDA 066502 R1	A1N 125 TMF 60-600 2p F F	60	60	600	30	50	212.900
1SDA 066503 R1	A1N 125 TMF 70-800 2p F F	70	70	700	30	50	227.100
1SDA 066504 R1	A1N 125 TMF 80-800 2p F F	80	80	800	30	50	227.100
1SDA 066506 R1	A1N 125 TMF 100-1000 2p F F	100	100	1000	30	50	227.100
■ 1SDA 066507 R1	A1N 125 TMF 125-1250 2p F F	125	125	1250	30	50	488.700

### Rango N, 2 polos

#### Aplicaciones residenciales, comerciales y pequeña industria

■ 1SDA 066542 R1	A2N 250 TMF 125-1250 2p F F	125	125	1250	36	50	515.200
■ 1SDA 068778 R1	A2N 250 TMF 150-1500 2p F F	150	150	1500	36	50	515.200
■ 1SDA 066543 R1	A2N 250 TMF 160-1600 2p F F	160	160	1600	36	50	515.200
■ 1SDA 066544 R1	A2N 250 TMF 175-1750 2p F F	175	175	1750	36	50	515.200
■ 1SDA 066545 R1	A2N 250 TMF 200-2000 2p F F	200	200	2000	36	50	515.200
■ 1SDA 066546 R1	A2N 250 TMF 225-2250 2p F F	225	225	2250	36	50	515.200
■ 1SDA 066547 R1	A2N 250 TMF 250-2500 2p F F	250	250	2500	36	50	624.500

A1

A2

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia 3 polos



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga (Umbral Fijo) I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito (Umbral fijo) I <sub>3</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub>		Precio de Lista COP
					kA 440 Vac	kA 240 Vac	

### Rango A, 3 polos

#### Aplicaciones residenciales, comerciales y pequeña Industria

1SDA 066510 R1	A1A 125 TMF15-300 3pFF	15	15	300	8	10	196.100
1SDA 066511 R1	A1A 125 TMF 20-300 3pFF	20	20	300	8	10	196.100
1SDA 066513 R1	A1A 125 TMF 30-300 3pFF	30	30	300	8	10	208.900
1SDA 066514 R1	A1A 125 TMF 40-400 3pFF	40	40	400	8	10	208.900
1SDA 066515 R1	A1A 125 TMF 50-500 3pFF	50	50	500	8	10	208.900
1SDA 066516 R1	A1A 125 TMF 60-600 3pFF	60	60	600	8	10	208.900
1SDA 066517 R1	A1A 125 TMF 70-700 3pFF	70	70	700	8	10	217.300
1SDA 066518 R1	A1A 125 TMF 80-800 3pFF	80	80	800	8	10	217.300
1SDA 066520 R1	A1A 125 TMF 100-1000 3pFF	100	100	1000	8	10	239.000
1SDA 066521 R1	A1A 125 TMF 125-1250 3p FF	125	125	1250	8	10	529.900



A1...

### Rango B, 3 polos

#### Aplicaciones comerciales e Industriales

1SDA 066697 R1	A1B 125 TMF15-300 3pFF	15	15	300	15	25	209.900
1SDA 066698 R1	A1B 125 TMF 20-300 3pFF	20	20	300	15	25	209.900
1SDA 066700 R1	A1B 125 TMF 30-300 3pFF	30	30	300	15	25	223.500
1SDA 066701 R1	A1B 125 TMF 40-400 3pFF	40	40	400	15	25	223.500
1SDA 066702 R1	A1B 125 TMF 50-500 3pFF	50	50	500	15	25	223.500
1SDA 066703 R1	A1B 125 TMF 60-600 3pFF	60	60	600	15	25	223.500
1SDA 066704 R1	A1B 125 TMF 70-700 3pFF	70	70	700	15	25	226.000
1SDA 066705 R1	A1B 125 TMF 80-800 3pFF	80	80	800	15	25	226.000
1SDA 066707 R1	A1B 125 TMF 100-1000 3pFF	100	100	1000	15	25	248.600
1SDA 066708 R1	A1B 125 TMF 125-1250 3pFF	125	125	1250	15	25	548.800



A1...

### Rango C, 3 polos

#### Aplicaciones comerciales e Industriales

■ 1SDA 066709 R1	A1C 125 TMF 15-300 3pFF	15	15	300	20	30	271.400
■ 1SDA 066710 R1	A1C 125 TMF 20-300 3pFF	20	20	300	20	30	271.400
■ 1SDA 066712 R1	A1C 125 TMF 30-300 3pFF	30	30	300	20	30	289.700
■ 1SDA 066713 R1	A1C 125 TMF 40-400 3pFF	40	40	400	20	30	289.700
■ 1SDA 066714 R1	A1C 125 TMF 50-500 3pFF	50	50	500	20	30	289.700
1SDA 066715 R1	A1C 125 TMF 60-600 3pFF	60	60	600	20	30	289.700
1SDA 066717 R1	A1C 125 TMF 80-800 3pFF	80	80	800	20	30	296.600
1SDA 066719 R1	A1C 125 TMF 100-1000 3pFF	100	100	1000	20	30	326.200
1SDA 066720 R1	A1C 125 TMF 125-1250 3pFF	125	125	1250	20	30	577.300



A1...

# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia 3 polos



A1...



A2...



A2...



A3...

Referencia para pedido	Tipo	Corriente nominal In (A)	Protección sobrecarga	Protección cortocircuito	Poder de corte Icu		Precio de Lista COP
			(Umbral fijo) I <sub>1</sub> (A)	(Umbral fijo) I <sub>2</sub> (A)	kA 440Vac	kA 240Vac	
<b>Rango N, 3 polos</b>							
<b>Aplicaciones comerciales e Industriales</b>							
1SDA 066721 R1	A1N 125 TMF15-300 3pFF	15	15	300	25	100	326.700
1SDA 066722 R1	A1N 125 TMF 20-300 3pFF	20	20	300	25	100	326.700
1SDA 066724 R1	A1N 125 TMF 30-300 3pFF	30	30	300	25	100	348.700
1SDA 066725 R1	A1N 125 TMF 40-400 3pFF	40	40	400	25	100	348.700
1SDA 066726 R1	A1N 125 TMF 50-500 3pFF	50	50	500	25	100	348.700
1SDA 066727 R1	A1N 125 TMF 60-600 3pFF	60	60	600	25	100	348.700
1SDA 066729 R1	A1N 125 TMF 80-800 3pFF	80	80	800	25	100	357.100
1SDA 066731 R1	A1N 125 TMF 100-1000 3pFF	100	100	1000	25	100	392.800
1SDA 066732 R1	A1N 125 TMF 125-1250 3pFF	125	125	1250	25	100	618.500

### Rango C, 3 polos

#### Aplicaciones comerciales e Industriales

1SDA 066775 R1	A2C 250 TMF 125-1250 3p FF	125	125	1250	20	50	587.500
1SDA 068780 R1	A2C 250 TMF 150-1500 3p FF	150	150	1500	20	50	587.500
1SDA 066776 R1	A2C 250 TMF 160-1600 3p FF	160	160	1600	20	50	587.500
1SDA 066777 R1	A2C 250 TMF 175-1750 3p FF	175	175	1750	20	50	587.500
1SDA 066778 R1	A2C 250 TMF 200-2000 3p FF	200	200	2000	20	50	599.800
1SDA 066779 R1	A2C 250 TMF 225-2250 3p FF	225	225	2250	20	50	599.800
1SDA 066780 R1	A2C 250 TMF 250-2500 3p FF	250	250	2500	20	50	727.200

### Rango N, 3 polos

#### Aplicaciones residenciales, comerciales y pequeña industria

■ 1SDA 066781 R1	A2N 250 TMF 125-1250 3p FF	125	125	1250	25	85	620.100
■ 1SDA 068781 R1	A2N 250 TMF 150-1500 3p FF	150	150	1500	25	85	620.100
■ 1SDA 066782 R1	A2N 250 TMF 160-1600 3p FF	160	160	1600	25	85	620.100
■ 1SDA 066783 R1	A2N 250 TMF 175-1750 3p FF	175	175	1750	25	85	625.400
1SDA 066784 R1	A2N 250 TMF 200-2000 3pFF	200	200	2000	25	85	625.400
■ 1SDA 066785 R1	A2N 250 TMF 225-2250 3pFF	225	225	2250	25	85	625.400
1SDA 066786 R1	A2N 250 TMF 250-2500 3pFF	250	250	2500	25	85	784.400

### Rango N, 3 polos

#### Aplicaciones residenciales, comerciales y pequeña industria

1SDA 066560 R1	A3N 400 TMF 320-3200 3pFF	320	320	3200	36	85	1.197.800
1SDA 066561 R1	A3N 400 TMF 400-4000 3pFF	400	400	4000	36	85	1.197.800
1SDA 066564 R1	A3N 630 TMF 500-5000 3pFF	500	500	5000	36	85	3.060.400
1SDA 066566 R1	A3N 630 ELT-LI In=630 3p FF <sup>1)</sup>	630	630	6000	36	85	3.421.800

Nota 1) Interruptor equipado con relé electrónico con protección de sobrecarga "L" y contra cortocircuito Instantáneo "I"

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

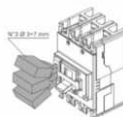
# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia

### Accesorios



Referencia para Pedido	Tipo	Apropiado para	Precio de Lista COP
<b>Mando giratorio</b>			
■ 1SDA 066154 R1	RHD- Mando Directo	A1-A2	179.700
■ 1SDA 066155 R1	RHD- Mando Directo	A3	303.900
1SDA 066158 R1	RHE- Mando Reenviado	A1-A2	225.600
■ 1SDA 066159 R1	RHE- Mando Reenviado	A3	414.100



<b>Bloqueo por candados para palanca de maniobra del interruptor</b>			
■ 1SDA 066171 R1	PLL - Bloqueo por candados fijo en abierto	A1-A2	86.300
■ 1SDA 066172 R1	PLL - Bloqueo por candados fijo en abierto/cerrado	A1-A2	86.300



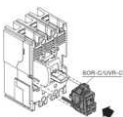
<b>Relé de apertura - SOR-C versión cableada</b>			
■ 1SDA 066134 R1	SOR-C24...30VAC/DC	A1-A2	175.500
■ 1SDA 054870 R1	SOR-C24...30VAC/DC	A3	258.800
■ 1SDA 066136 R1	SOR-C 110...127VAC-110...125VDC	A1-A2	175.500
■ 1SDA 054872 R1	SOR-C 110...127 VAC - 110...125 VDC	A3	258.800
1SDA 066137 R1	SOR-C 220...240 VAC - 220...250 VDC	A1-A2	175.500
■ 1SDA 054873 R1	SOR-C 220...240 VAC - 220...250 VDC	A3	258.800

SOR-C y UVR-C



Interrupción 2-polos

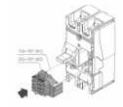
<b>Relé de mínima tensión - UVR-C versión cableada</b>			
■ 1SDA 066143 R1	UVR-C 24...30 VAC/DC	A1-A2	267.100
■ 1SDA 054887 R1	UVR-C 24...30 VAC/DC	A3	500.200
■ 1SDA 066145 R1	UVR-C 110...127 VAC-110...125 VDC	A1-A2	267.100
■ 1SDA 054890 R1	UVR-C 110...127 VAC-110...125 VDC	A3	500.200
■ 1SDA 066146 R1	UVR-C 220...240 VAC - 220...250 VDC	A1-A2	267.100
■ 1SDA 054891 R1	UVR-C 220...240 VAC - 220...250 VDC	A3	500.200



Interrupción 3-polos

<b>Contactos auxiliares - AUX-C versión cableada (cables numerados)</b>			
■ 1SDA 066151 R1	AUX-C 1Q + 1SY 250 VAC/DC	A1 (2 polos)	125.400
1SDA 066149 R1	AUX-C 1Q + 1SY 250 VAC/DC	A1-A2 (3 polos)	125.400
■ 1SDA 054910R1	AUX-C 1Q + 1SY 250 VAC/DC	A3 (3 polos)	203.600
■ 1SDA 066150 R1	AUX-C 2Q + 1SY 250 VAC/DC	A1-A2 (3 polos)	154.600
■ 1SDA 066152 R1	AUX-C 2Q + 1SY 250 VAC/DC	A2 (2 polos)	154.600
■ 1SDA 054911 R1	AUX-C 3Q + 1SY 250 VAC/DC	A3 (3 polos)	240.500

AUX-C



Interrupción 2-polos



Interrupción 3-polos

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
 ■ Producto importado bajo pedido



# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia

### Accesorios



Referencia para Pedido	Tipo	Apropiado para	Precio de Lista COP
<b>Placa de fijación para guía DIN</b>			
■ 1SDA 066180 R1	Placa para guía DIN para 1p 2p 3p y 4p	A1-A2	<b>31.300</b>

#### Terminales frontales prolongados - EF

■ 1SDA 066214 R1	EF Terminales frontales extendidos para A1. Juego de 3pcs	A1	<b>96.100</b>
■ 1SDA 066220 R1	EF Terminales frontales extendidos para A2. Juego de 3pcs	A2	<b>106.900</b>
■ 1SDA 055036 R1	EF Terminales frontales extendidos para A3. Juego de 3pcs	A3	<b>218.400</b>

#### Terminales frontales prolongados separados - ES

■ 1SDA 066225 R1	ES Terminales frontales extendidos para A1. Juego de 3pcs	A1	<b>153.700</b>
■ 1SDA 066230 R1	ES Terminales frontales extendidos para A2. Juego de 3pcs	A2	<b>170.900</b>
■ 1SDA 055040 R1	ES Terminales frontales extendidos para A3. Juego de 3pcs	A3	<b>200.300</b>

#### Terminales frontales para cables de cobre/aluminio - FCCuAl

■ 1SDA 066236 R1	FC CuAl Terminal para cable 1 x 1 ...25 mm <sup>2</sup> 60A. Juego de 3pcs	A1	<b>30.100</b>
■ 1SDA 066242 R1	FC CuAl Terminal para cable 1 x 25...50 mm <sup>2</sup> 125A. Juego de 3pcs	A1	<b>30.100</b>
■ 1SDA 066248 R1	FC CuAl Terminal para cable 1 x 50...150 mm <sup>2</sup> 225A. Juego de 3pcs	A2	<b>73.600</b>
■ 1SDA 066254 R1	FC CuAl Terminal para cable 1 x 125...185 mm <sup>2</sup> 250A. Juego de 3pcs	A2	<b>103.000</b>
■ 1SDA 055024 R1	FC CuAl Terminal para cable 1x300mm <sup>2</sup> 400A. Juego de 3pcs	A3	<b>229.400</b>
■ 1SDA 055032 R1	FC CuAl Terminal para cable 2x240mm <sup>2</sup> 630A. Juego de 3pcs	A3	<b>327.600</b>



- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia FORMULA LINK

(Sistema de Instalación listo para ser ensamblado)



Referencia para Pedido	Tipo	Bastidor Longitud	Precio de Lista COP
------------------------	------	-------------------	---------------------

Para conformar un sistema FORMULA Link, además de los interruptores se deberán ordenar las siguientes referencias: Un kit de acometida; los kits de conexión de interruptores en salida y un bastidor listo para ser ensamblado.

### Kit de Acometida para interruptor principal

1SDA 066822 R1	Kit de acometida para interruptor principal A2		<b>134.600</b>
1SDA 066823 R1	Kit de acometida para interruptor principal A3		<b>148.800</b>
1SDA 066824 R1	Kit de acometida para interruptor principal T6		<b>377.100</b>
■ 1SDA 068744 R1	Kit de acometida para FORMULA Link 630/800 sin interruptor		<b>176.000</b>

### Kit de conexión para interruptor en salida

1SDA 066841 R1	Kit de conexión para interruptor en salida A1		<b>94.500</b>
1SDA 066842 R1	Kit de conexión para Interruptor en salida A2		<b>110.700</b>

### Bastidor (listo para ser ensamblado)

Cada bastidor FORMULA Link es disponible en cinco diferentes largos útiles para el ensamblaje de los kits de conexión de salidas:

		Bastidor Longitud	
■ 1 SDA 066825 R1	FORMULA Link 250A para A1-A2	F1: F=154mm	<b>564.700</b>
■ 1 SDA 066827 R1	FORMULA Link 250A para A1-A2	F2: F=230.5mm	<b>656.800</b>
1 SDA 066828 R1	FORMULA Link 250A para A1-A2	F3: F=307.5mm	<b>749.500</b>
■ 1 SDA 066833 R1	FORMULA Link 400A para A1-A2	F3: F=307.5mm	<b>1.016.900</b>
■ 1 SDA 066834 R1	FORMULA Link 400A para A1-A2	F4: F=384mm	<b>1.161.200</b>
1 SDA 066835 R1	FORMULA Link 400A para A1-A2	F5: F=461mm	<b>1.305.600</b>
■ 1 SDA 066840 R1	FORMULA Link 630/800A para A1-A2	F5: F=461mm	<b>1.966.900</b>



FORMULA Link

### FORMULA LINK - Características eléctricas

Bastidor [A]	250	400	630/800
Interruptor de entrada	A2	A3	A3/T6
Interruptores de salida	A1	A1-A2	A1-A2
Tensión nominal de operación 50/60 Hz [V]	550 AC	550 AC	550 AC
Tensión nominal de aislamiento [V]	690 AC	690 AC	690 AC
Corriente asignada de corta duración admisible (1s) [kA]	30	40	40

# Interruptores automáticos SACE FORMULA

## Distribución de potencia

### Formula link (Partes para bastidor y partes para recambio)



Guía de fijación de los interruptores



Soporte portabarras



Barras principales



Tornillo cabeza martillo



Protección para la puerta



Separador de fase



Cubierta de protección kit de conexión

Referencia para Pedido	Tipo	Precio de Lista COP
<b>Piezas para conformar un bastidor</b>		
<b>En alternativa, a cambio de ordenar un bastidor listo para ser ensamblado, se puede conformar este con base de las referencias de los listados abajo. En este caso se requieren las siguientes referencias obligatorias:</b> Guía de fijación de los interruptores (la cantidad dependerá de la longitud F del bastidor a conformar); Do soportes de barras; barra principal de cobre del amperaje deseado (la cantidad dependerá de la longitud F del bastidor a conformar) y seis tornillos.		
1SDA 066847 R1	Guía de fijación de los interruptores. Aluminio L=1,2m	103.600
1SDA 066843 R1	Soporte portabarras	72.800
1SDA 066844 R1	Una barra principal de cobre 250A. L=1,2m	488.600
1SDA 066845 R1	Una barra principal de cobre 400A. L=1,2m	779.200
■ 1SDA 066846 R1	Una barra principal de cobre 630/800A. L=1,2m	1.258.200
1SDA 066848 R1	Tornillos cabeza de martillo (15 piezas)	71.400

#### Piezas de recambio

■ 1SDA 067538 R1	Kit separadores de fase (2 piezas)	18.300
■ 1SDA 067539 R1	Protección para puerta de celda (2 piezas) L=465mm. Para tensiones de operación Ue>415V	29.800
■ 1SDA 068740 R1	Cubierta de protección kit de conexión salida A1 (15 piezas)	41.500
■ 1SDA 068741 R1	Cubierta de protección kit de conexión salida A2 (15 piezas)	41.500

La longitud (F) del FORMULA Link está relacionada con el número y tipo de interruptores

(A1 o A2, en versión 1 polo, 2 polos ó 3 polos) que deben ser instalados.

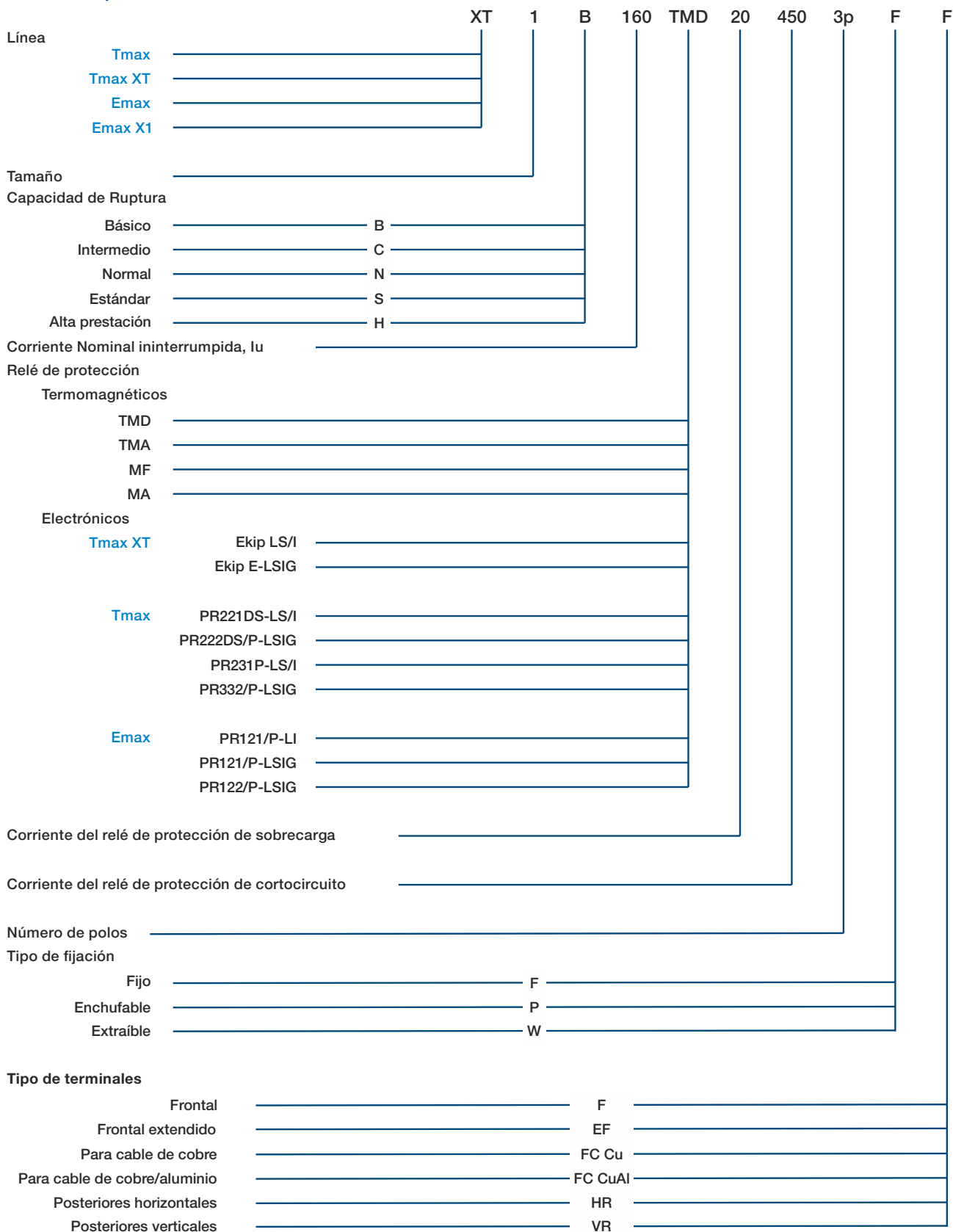
En la tabla siguiente se muestran todas las posibles combinaciones de interruptores de 3-polos. Conociendo el número de salidas requeridas, es posible conocer el número de kits de conexión y la longitud del FORMULA Link requerido.

Interruptores en salida		Número de kits de conexión para interruptores	Número de kits de conexión para interruptores	Longitud del bastidor
Número de A1 3p	Número de A2 3p	A1 en salida	A2 en salida	
4	0	2	0	F1
0	2	0	1	[154 mm]
6	0	3	0	F2
2	2	1	1	[230.5 mm]
0	4	0	2	
8	0	4	0	F3
4	2	2	1	[307.5 mm]
2	4	1	2	
10	0	5	0	F4
6	2	3	1	[384 mm]
4	4	2	2	
0	6	0	3	
12	0	6	0	F5
8	2	4	1	[461 mm]
6	4	3	2	
2	6	1	3	
0	8	0	4	

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interrupidores automáticos



TMD: Térmico regulable, Magnético fijo

L: Protección contra sobrecarga regulable

TMA: Térmico regulable, Magnético regulable

S: Protección contra cortocircuito con intervención retardada

MF: Magnético fijo

I: Protección contra cortocircuito con intervención instantánea

MA: Magnético regulable

G: Protección contra corrientes de defecto a tierra

**Ekip:** familia de relés electrónicos de última generación, de los nuevos interruptores automáticos Tmax XT

**Ekip E** Relé de protección con medición de energía

# Interrupedores automáticos Tmax XT y Tmax T Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>s</sub> (A)	Poder de corte Icu 440 Vac	Icu 240 Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	--	---	----------------------------	-------------	---------------------

## Termomagnéticos

### Rango Básico

#### Aplicaciones residenciales, comerciales y pequeña industria



1SDA 066799 R1	XT1B 160 TMD 16-450 3p F F	16	11.2-16	450	15	25	254.500
1SDA 066800 R1	XT1B 160 TMD 20-450 3p F F	20	14-20	450	15	25	254.500
1SDA 066801 R1	XT1B 160 TMD 25-450 3p F F	25	17.5-25	450	15	25	271.200
1SDA 066802 R1	XT1B 160 TMD 32-450 3p F F	32	22.4-32	450	15	25	271.200
1SDA 066803 R1	XT1B 160 TMD 40-450 3p F F	40	28-40	450	15	25	271.200
1SDA 066804 R1	XT1B 160 TMD 50-500 3p F F	50	35-50	500	15	25	271.200
1SDA 066805 R1	XT1B 160 TMD 63-630 3p F F	63	44.1-63	630	15	25	271.200
1SDA 066806 R1	XT1B 160 TMD 80-800 3p F F	80	56-80	800	15	25	279.000
1SDA 066807 R1	XT1B 160 TMD 100-1000 3p F F	100	70-100	1000	15	25	289.700
1SDA 066808 R1	XT1B 160 TMD 125-1250 3p F F	125	87.5-125	1250	15	25	661.000
1SDA 066809 R1	XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F	160	112-160	1600	15	25	696.100

#### Aplicaciones Comerciales e Industriales



■ 1SDA 067391 R1	XT1C 160 TMD 25-450 3p F F	25	17.5-25	450	25	40	439.100
■ 1SDA 067392 R1	XT1C 160 TMD 32-450 3p F F	32	22.4-32	450	25	40	439.100
■ 1SDA 067393 R1	XT1C 160 TMD 40-450 3p F F	40	28-40	450	25	40	439.100
■ 1SDA 067394 R1	XT1C 160 TMD 50-500 3p F F	50	35-50	500	25	40	439.100
■ 1SDA 067395 R1	XT1C 160 TMD 63-630 3p F F	63	44.1-63	630	25	40	439.100
■ 1SDA 067396 R1	XT1C 160 TMD 80-800 3p F F	80	56-80	800	25	40	451.900
■ 1SDA 067397 R1	XT1C 160 TMD 100-1000 3p F F	100	70-100	1000	25	40	451.900
■ 1SDA 067398 R1	XT1C 160 TMD 125-1250 3p F F	125	87.5-125	1250	25	40	682.900
■ 1SDA 067399 R1	XT1C 160 TMD 160-1600 3p F F	160	112-160	1600	25	40	720.100

### Rango Normal

#### Aplicaciones Comerciales e Industriales



1SDA 067411 R1	XT1N 160 TMD 32-450 3p F F	32	22.4-32	450	36	65	590.300
1SDA 067412 R1	XT1N 160 TMD 40-450 3p F F	40	28-40	450	36	65	590.300
1SDA 067413 R1	XT1N 160 TMD 50-500 3p F F	50	35-50	500	36	65	590.300
1SDA 067414 R1	XT1N 160 TMD 63-630 3p F F	63	44.1-63	630	36	65	590.300
1SDA 067415 R1	XT1N 160 TMD 80-800 3p F F	80	56-80	800	36	65	608.000
1SDA 067416 R1	XT1N 160 TMD 100-1000 3p F F	100	70-100	1000	36	65	608.000
1SDA 067417 R1	XT1N 160 TMD 125-1250 3p F F	125	87.5-125	1250	36	65	760.400
1SDA 067418 R1	XT1N 160 TMD 160-1600 3p F F	160	112-160	1600	36	65	830.700

Nota: Accesorios ver páginas 64 a la 71.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interrupedores automáticos

## Tmax XT y Tmax T

### Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>s</sub> (A)	Poder de corte Icu 440Vac	Icu 240Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	--	---	---------------------------	------------	---------------------

Termomagnéticos

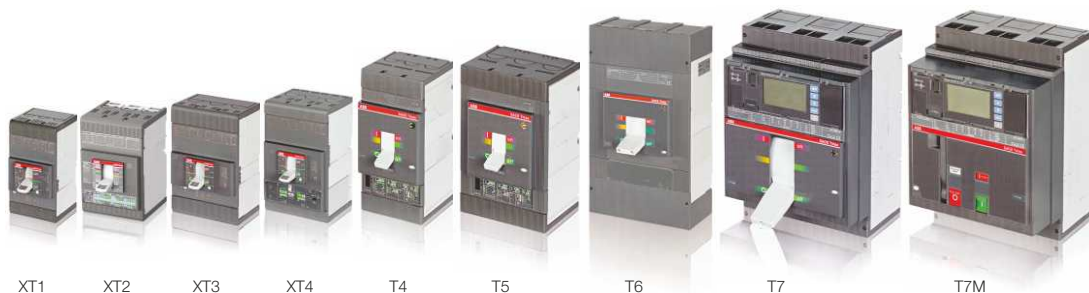
Rango Normal (Continuación)

Aplicaciones Comerciales e Industriales

1SDA 067009 R1	XT2N 160 TMD 12.5-125 3p F F	12,5	8,8-12,5	125	30	65	717.000
1SDA 067010 R1	XT2N 160 TMD 16-300 3p F F	16	11-16	300	30	65	717.000
1SDA 067011 R1	XT2N 160 TMD 20-300 3p F F	20	14-20	300	30	65	717.000
1SDA 067012 R1	XT2N 160 TMD 25-300 3p F F	25	17,5-25	300	30	65	717.000
1SDA 067013 R1	XT2N 160 TMD 32-320 3p F F	32	22,4-32	320	30	65	717.000
1SDA 067014 R1	XT2N 160 TMA 40-400 3p F F	40	28-40	300-400	30	65	717.000
1SDA 067015 R1	XT2N 160 TMA 50-500 3p F F	50	35-50	300-500	30	65	717.000
1SDA 067016 R1	XT2N 160 TMA 63-630 3p F F	63	44,1-63	300-630	30	65	717.000
1SDA 067017 R1	XT2N 160 TMA 80-800 3p F F	80	56-80	400-800	30	65	917.700
1SDA 067018 R1	XT2N 160 TMA 100-1000 3p F F	100	70-100	500-1000	30	65	917.700
1SDA 067019 R1	XT2N 160 TMA 125-1250 3p F F	125	87,5-125	625-1250	30	65	1.101.800
1SDA 067020 R1	XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F	160	112-160	800-1600	30	65	1.153.500
1SDA 068058 R1	XT3N 250 TMD 200-2000 3p F F	200	140-200	2000	25	50	977.900
1SDA 068059 R1	XT3N 250 TMD 250-2500 3p F F	250	175-250	2500	25	50	1.124.200
1SDA 054436 R1	T5N 400 TMA 320-3200 3p F F	320	224-320	1600-3200	30	70	1.177.500
1SDA 054437 R1	T5N 400 TMA 400-4000 3p F F	400	280-400	2000-4000	30	70	1.177.500
1SDA 054456 R1	T5N 630 TMA 500-5000 3p F F	500	350-500	2500-5000	30	70	2.861.600
1SDA 060202 R1	T6N 630 TMA 630-6300 3p F F	630	441-630	3150-6300	30	70	3.724.700
1SDA 060214 R1	T6N 800 TMA 800-8000 3p F F	800	560-800	4000-8000	30	70	4.784.000

Nota: Accesorios ver páginas 64 a la 71.

# Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I1 (A)	Protección Cortocircuito I3 (A)	Poder de corte Icu 440Vac	Poder de corte Icu 240Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------

Termomagnéticos

Rango Estándar

Aplicaciones comerciales e industriales



1SDA 067431 R1	XT1S 160 TMD 50-500 3p F F	50	35-50	500	50	85	728.600
1SDA 067432 R1	XT1S 160 TMD 63-630 3p F F	63	44.1-63	630	50	85	728.600
1SDA 067433 R1	XT1S 160 TMD 80-800 3p F F	80	56-80	800	50	85	773.100
1SDA 067434 R1	XT1S 160 TMD 100-1000 3p F F	100	70-100	1000	50	85	773.100
1SDA 067435 R1	XT1S 160 TMD 125-1250 3p F F	125	87.5-125	1250	50	85	950.900
1SDA 067436 R1	XT1S 160 TMD 160-1600 3p F F	160	112-160	1600	50	85	1.134.200

Aplicaciones comerciales e industriales



■ 1SDA 067549 R1	XT2S 160 TMD 12,5-125 3p F F	12,5	8,8-12,5	125	45	85	772.400
■ 1SDA 067550 R1	XT2S 160 TMD 16-300 3p F F	16	11-16	300	45	85	772.400
■ 1SDA 067551 R1	XT2S 160 TMD 20-300 3p F F	20	14-20	300	45	85	772.400
■ 1SDA 067552 R1	XT2S 160 TMD 25-300 3p F F	25	17.5-25	300	45	85	772.400
■ 1SDA 067553 R1	XT2S 160 TMD 32-320 3p F F	32	22.4-32	320	45	85	772.400
■ 1SDA 067554 R1	XT2S 160 TMA 40-400 3p F F	40	28-40	300-400	45	85	772.400
■ 1SDA 067555 R1	XT2S 160 TMA 50-500 3p F F	50	35-50	300-500	45	85	772.400
■ 1SDA 067556 R1	XT2S 160 TMA 63-630 3p F F	63	44.1-63	300-630	45	85	772.400
■ 1SDA 067557 R1	XT2S 160 TMA 80-800 3p F F	80	56-80	400-800	45	85	968.700
■ 1SDA 067558 R1	XT2S 160 TMA 100-1000 3p F F	100	70-100	500-1000	45	85	968.700
■ 1SDA 067559 R1	XT2S 160 TMA 125-1250 3p F F	125	87.5-125	625-1250	45	85	1.152.700
■ 1SDA 067560 R1	XT2S 160 TMA 160-1600 3p F F	160	112-160	800-1600	45	85	1.204.400



■ 1SDA 068219 R1	XT3S 250 TMD 160-1600 3p F F	160	112-160	1600	40	85	1.277.100
■ 1SDA 068220 R1	XT3S 250 TMD 200-2000 3p F F	200	140-200	2000	40	85	1.334.600
■ 1SDA 068221 R1	XT3S 250 TMD 250-2500 3p F F	250	175-250	2500	40	85	1.499.000



■ 1SDA 054440 R1	T5S 400 TMA 320-3200 3p F F	320	224-320	1600-3200	40	85	2.261.700
1SDA 054441 R1	T5S 400 TMA 400-4000 3p F F	400	280-400	2000-4000	40	85	2.261.700
1SDA 054461 R1	T5S 630 TMA 500-5000 3p F F	500	350-500	2500-5000	40	85	2.989.500



■ 1SDA 060204 R1	T6S 630 TMA 630-6300 3p F F	630	441-630	3150-6300	45	85	4.654.000
1SDA 060216 R1	T6S 800 TMA 800-8000 3p F F	800	560-800	4000-8000	45	85	5.887.500

Nota: Accesorios ver páginas 64 a la 71.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interruptores automáticos

## Tmax XT y Tmax T

### Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>2</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub>		Precio de Lista COP
					kA 440Vac	kA 240Vac	

Termomagnéticos

Rango Alta Prestación

#### Aplicaciones industriales

■ 1SDA 067449 R1	XT1H 160 TMD 50-500 3p F F	50	35-50	500	65	100	831.000
■ 1SDA 067450 R1	XT1H 160 TMD 63-630 3p F F	63	44.1-63	630	65	100	831.000
■ 1SDA 067451 R1	XT1H 160 TMD 80-800 3p F F	80	56-80	800	65	100	863.300
■ 1SDA 067452 R1	XT1H 160 TMD 100-1000 3p F F	100	70-100	1000	65	100	863.300
■ 1SDA 067453 R1	XT1H 160 TMD 125-1250 3p F F	125	87.5-125	1250	65	100	1.159.900
■ 1SDA 067454 R1	XT1H 160 TMD 160-1600 3p F F	160	112-160	1600	65	100	1.262.600

#### Aplicaciones industriales

1SDA 067593 R1	XT2H 160 TMD 12,5-125 3p F F	12,5	8,8-12,5	125	65	100	882.600
1SDA 067594 R1	XT2H 160 TMD 16-300 3p F F	16	11-16	300	65	100	882.600
1SDA 067595 R1	XT2H 160 TMD 20-300 3p F F	20	14-20	300	65	100	882.600
1SDA 067596 R1	XT2H 160 TMD 25-300 3p F F	25	17,5-25	300	65	100	882.600
1SDA 067597 R1	XT2H 160 TMD 32-320 3p F F	32	22,4-32	320	65	100	882.600
1SDA 067598 R1	XT2H 160 TMA 40-400 3p F F	40	28-40	300-400	65	100	882.600
1SDA 067599 R1	XT2H 160 TMA 50-500 3p F F	50	35-50	300-500	65	100	882.600
1SDA 067600 R1	XT2H 160 TMA 63-630 3p F F	63	44.1-63	300-630	65	100	882.600
1SDA 067601 R1	XT2H 160 TMA 80-800 3p F F	80	56-80	400-800	65	100	991.600
1SDA 067602 R1	XT2H 160 TMA 100-1000 3p F F	100	70-100	500-1000	65	100	1.040.000
1SDA 067603 R1	XT2H 160 TMA 125-1250 3p F F	125	87,5-125	625-1250	65	100	1.225.600
1SDA 067604 R1	XT2H 160 TMA 160-1600 3p F F	160	112-160	800-1600	65	100	1.277.700

1SDA 068343 R1	XT4H 250 TMA 200-2000 3p F F	200	140-200	1000-2000	65	100	2.188.400
1SDA 068345 R1	XT4H 250 TMA 250-2500 3p F F	250	175-250	1250-2500	65	100	2.221.200

■ 1SDA 054444 R1	T5H 400 TMA 320-3200 3p F F	320	224-320	1600-3200	65	100	2.326.000
1SDA 054445 R1	T5H 400 TMA 400-4000 3p F F	400	280-400	2000-4000	65	100	2.326.000
■ 1SDA 054465 R1	T5H 630 TMA 500-5000 3p F F	500	350-500	2500-5000	65	100	3.826.700

1SDA 060206 R1	T6H 630 TMA 630-6300 3p F F	630	441-630	3150-6300	50	100	4.472.000
■ 1SDA 060218 R1	T6H 800 TMA 800-8000 3p F F	800	560-800	4000-8000	50	100	6.442.800

Nota: Accesorios ver páginas 64 a la 71.



# Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>2</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub> kA 440Vac; 240Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	--	---	--	---------------------

Con relé de disparo electrónico

### Rango normal

#### Aplicaciones comerciales e industriales

■ 1SDA 067054 R1; XT2N 160 Ekip LS/I In=10A 3p F F	10	4 - 10	10 - 100	36	65	1.192.500
■ 1SDA 067055 R1; XT2N 160 Ekip LS/I In=25A 3p F F	25	10 - 25	25 - 250	36	65	1.192.500
■ 1SDA 067056 R1; XT2N 160 Ekip LS/I In=63A 3p F F	63	25.2 - 63	63 - 630	36	65	1.192.500
■ 1SDA 067057 R1; XT2N 160 Ekip LS/I In=100A 3p F F	100	40 - 100	100 - 1000	36	65	1.215.600
■ 1SDA 067058 R1; XT2N 160 Ekip LS/I In=160A 3p F F	160	64 - 160	160 - 1600	36	65	1.697.100

■ 1SDA 068126 R1; XT4N 250 Ekip LS/I In=250A 3p F F	250	100 - 250	250 - 2500	36	65	2.149.600
■ 1SDA 054117 R1; T4N 320 PR221DS-LS/I In=320 3p F F	320	128 - 320	320 - 3200	30	70	2.233.500

1SDA 054317 R1; T5N 400 PR221DS-LS/I In=400 3p F F	400	160 - 400	400 - 4000	30	70	1.842.700
1SDA 054396 R1; T5N 630 PR221DS-LS/I In=630 3p F F	630	252 - 630	630 - 6300	30	70	3.087.000

■ 1SDA 060268 R1; T6N 800 PR221DS-LS/I In=800 3p F F	800	320 - 800	800 - 8000	30	70	5.615.500
■ 1SDA 060537 R1; T6N 1000 PR221DS-LS/I In=1000 3p F EF <sup>1)</sup>	1000	400 - 1000	1000 - 10000	30	70	6.557.200

Con relé de disparo electrónico y medición de energía<sup>2)</sup>

### Rango estándar

#### Aplicaciones Industriales

■ 1SDA 069601 R1; XT4N 160 Ekip E-LSIG In=40A 3p F F	40	16-40	40-400	36	65	3.404.500
■ 1SDA 069602 R1; XT4N 160 Ekip E-LSIG In=63A 3p F F	63	25.2-63	63-630	36	65	3.404.500
■ 1SDA 069603 R1; XT4N 160 Ekip E-LSIG In=100A 3p F F	100	40-100	100-1000	36	65	3.404.500
■ 1SDA 069604 R1; XT4N 160 Ekip E-LSIG In=160A 3p F F	160	64-160	160-1600	36	65	4.237.500
■ 1SDA 069605 R1; XT4N 250 Ekip E-LSIG In=250A 3p F F	250	100-250	250-2500	36	65	4.682.300

**Nota:** Accesorios ver páginas 64 a la 71.

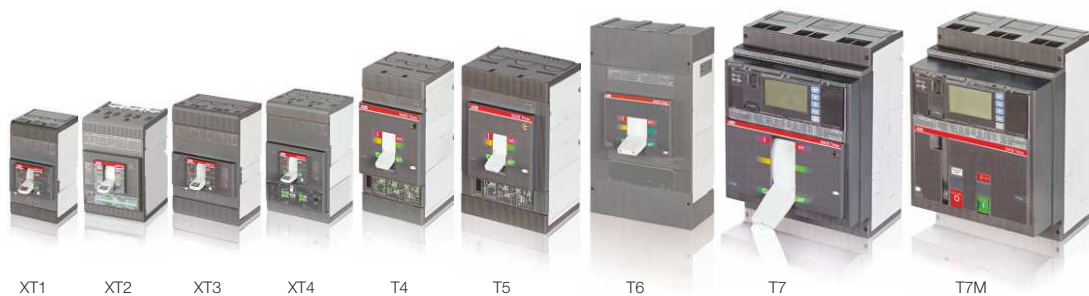
1) Terminal frontal extendido EF. Apropiado para conexión de platina de cobre ó cable con terminal de ojo.

2) Para la visualización de los parámetros eléctricos ordenar por separado la unidad de display gráfico de la página 68.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>n</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>s</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub> kA 440Vac	Poder de corte I <sub>cu</sub> kA 240Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	--	---	--	--	---------------------

Con relé de disparo electrónico

### Rango estándar

#### Aplicaciones comerciales e industriales

■ 1SDA 067800 R1	XT2S 160 Ekip LS/I In=10A 3p F F	10	4 -10	10 -100	50	85	1.323.500
■ 1SDA 067801 R1	XT2S 160 Ekip LS/I In=25A 3p F F	25	10-25	25 - 250	50	85	1.323.500
■ 1SDA 067802 R1	XT2S 160 Ekip LS/I In=63A 3p F F	63	25.2 - 63	63 - 630	50	85	1.323.500
■ 1SDA 067803 R1	XT2S 160 Ekip LS/I In=100A 3p F F	100	40-100	100-1000	50	85	1.376.500
■ 1SDA 067804 R1	XT2S 160 Ekip LS/I In=160A 3p F F	160	64-160	160-1600	50	85	1.914.000
■ 1SDA 068475 R1	XT4S 250 Ekip LS/I In=250A 3p F F	250	100-250	250 - 2500	50	85	2.327.300
■ 1SDA 054125 R1	T4S 320 PR221 DS-LS/I 3p F F	320	128-320	320 - 3200	40	85	2.216.400
■ 1SDA 054333 R1	T5S 400 PR221 DS-LS/I 3p F F	400	160-400	400 - 4000	40	85	2.677.000
■ 1SDA 054404 R1	T5S 630 PR221 DS-LS/I 3p F F	630	252 - 630	630 - 6300	40	85	3.582.400
1SDA 060278 R1	T6S 800 PR221 DS-LS/I 3p F F	800	320 - 800	800-8000	45	85	5.991.300
1SDA 060547 R1	T6S 1000 PR221 DS-LS/I 3p F EF <sup>1)</sup>	1000	400-1000	1000-10000	45	85	7.120.900

#### T7 Versión de accionamiento por lengüeta

■ 1SDA 062738 R1	T7S 1000 PR231/P LS/I 3p F	1000	400-1000	1000-10000	50	85	7.601.000
1SDA 062866 R1	T7S 1250 PR231P-LS/I 3p F F	1250	500-1250	1250-12500	50	85	9.509.100
1SDA 062994 R1	T7S 1600 PR231P-LS/I 3p F F	1600	640-1600	1600-16000	50	85	11.102.600

**T7 M Versión motorizable** (Puede ser equipado con: Motorreductor para el cargue del resorte almacenador de energía, Relé de apertura, Relé de cierre).

1SDA 062882 R1	T7S 1250 M PR231/PLS/I 3p F F	1250	500-1250	1250-12500	50	85	10.423.500
1SDA 063010 R1	T7S 1600 M PR231/PLS/I 3p F F	1600	640-1600	1600-16000	50	85	12.022.400

Con relé de disparo electrónico y medición de energía <sup>2)</sup>

### Rango alta prestación

#### Aplicaciones Industriales

■ 1SDA 069611 R1	XT4S 160 Ekip E-LSIG In=40A 3p F F	40	16-40	40-400	65	100	3.244.000
■ 1SDA 069612 R1	XT4S 160 Ekip E-LSIG In=63A 3p F F	63	25.2-63	63-630	65	100	3.244.000
■ 1SDA 069613 R1	XT4S 160 Ekip E-LSIG In=100A 3p F F	100	40-100	100-1000	65	100	3.244.000
■ 1SDA 069614 R1	XT4S 160 Ekip E-LSIG In=160A 3p F F	160	64-160	160-1600	65	100	4.009.100
■ 1SDA 069615 R1	XT4S 250 Ekip E-LSIG In=250A 3p F F	250	100-250	250-2500	65	100	4.577.600

Accesorios ver páginas 64 a la 71.

- Nota:**
- 1) Terminal frontal extendiendo EF. Apropiado para conexión de la platina de cobre o cable con terminal de ojo.
  - 2) Para la visualización de los parámetros eléctricos ordenar por separado la unidad de display gráfico de la página 68.

# Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>3</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub> kA 440Vac	Poder de corte I <sub>cu</sub> kA 240Vac	Precio de Lista COP
Con relé de disparo electrónico							
Rango Alta Presentación							
<b>Aplicaciones industriales</b>							
■ 1SDA 067857 R1	XT2H 160 Ekip LS/I In=10A 3p F F	10	4-10	10-100	65	100	1.341.600
■ 1SDA 067858 R1	XT2H 160 Ekip LS/I In=25A 3p F F	25	10-25	25-250	65	100	1.341.600
■ 1SDA 067859 R1	XT2H 160 Ekip LS/I In=63A 3p F F	63	25.2-63	63-630	65	100	1.341.600
■ 1SDA 067860 R1	XT2H 160 Ekip LS/I In=100A 3p F F	100	40-100	100-1000	65	100	1.406.700
■ 1SDA 067861 R1	XT2H 160 Ekip LS/I In=160A 3p F F	160	64-160	160-1600	65	100	1.860.500
■ 1SDA 068515 R1	XT4H 250 Ekip LS/I In=250A 3p F F	250	100-250	250-2500	65	100	2.373.700
■ 1SDA 054133 R1	T4H 320 PR221DS-LS/I 3p F F	320	128-320	320 - 3200	65	100	2.580.700
■ 1SDA 054349 R1	T5H 400 PR221DS-LS/I 3p F F	400	160-400	400 - 4000	65	100	2.691.600
■ 1SDA 054412 R1	T5H 630 PR221DS-LS/I 3p F F	630	252 - 630	630 - 6300	65	100	4.392.000
■ 1SDA 060289 R1	T6H 800 PR221DS-LS/I 3p F F	800	320 - 800	800-8000	50	100	7.225.200
■ 1SDA 060561 R1	T6H 1000 PR221DS-LS/I 3p F EF <sup>1)</sup>	1000	400-1000	1000-10000	50	100	9.151.800
<b>T7 Versión de accionamiento por lengüeta</b>							
■ 1SDA 062770 R1	T7H 1000 PR231/P LS/I 3p F	1000	400-1000	1000-10000	65	100	9.535.200
■ 1SDA 062898 R1	T7H 1250 PR231/P LS/I 3p F	1250	500-1250	1250-12500	65	100	12.014.200
■ 1SDA 063026 R1	T7H 1600 PR231/P LS/I 3p F	1600	640-1600	1600-16000	65	100	13.311.700
Con relé de disparo electrónico y medición de energía							
<b>Rango alta prestación</b>							
<b>Aplicaciones industriales</b>							
■ 1SDA 069621 R1	XT4H 160 Ekip E-LSIG In=40A 3p F F	40	16-40	40-400	65	100	3.344.600
■ 1SDA 069622 R1	XT4H 160 Ekip E-LSIG In=63A 3p F F	63	25.2-63	63-630	65	100	3.344.600
■ 1SDA 069623 R1	XT4H 160 Ekip E-LSIG In=100A 3p F F	100	40-100	100-1000	65	100	3.344.600
■ 1SDA 069624 R1	XT4H 160 Ekip E-LSIG In=160A 3p F F	160	64-160	160-1600	65	100	4.122.000
■ 1SDA 069625 R1	XT4H 250 Ekip E-LSIG In=250A 3p F F	250	100-250	250-2500	65	100	4.704.700

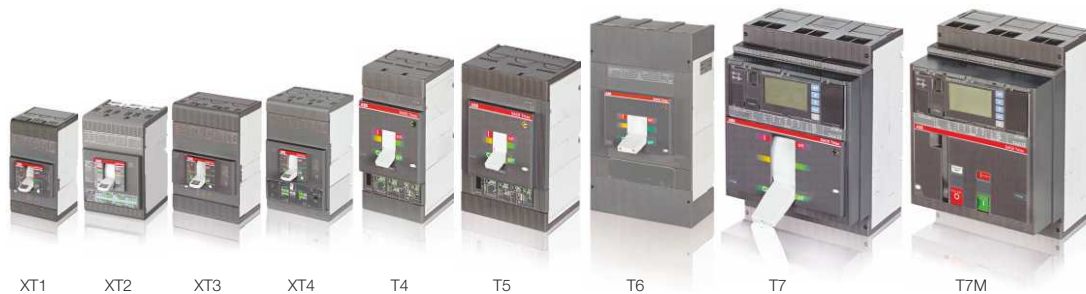
Accesorios ver páginas 64 a la 71.

**Nota:** 1) Terminal frontal extendiendo EF. Apropiado para conexión de la platina de cobre o cable con terminal de ojo.  
2) Para la visualización de los parámetros eléctricos ordenar por separado la unidad de display gráfico de la página 68

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interrupidores automáticos Tmax XT y Tmax T Distribución de potencia



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>2</sub> (A)	Poder de corte I <sub>cu</sub> 440Vac	I <sub>cu</sub> 240Vac	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	--	---	---------------------------------------	------------------------	---------------------

Con relé de disparo electrónico con protección de falla a tierra\*  
Rangos normal, estándar y alta prestación

#### Aplicaciones industriales

■ 1SDA 060540 R1	T6N 1000 PR222DS/P-LSIG 3p F EF*	1000	400-1000	1000-10000	30	70	7.498.300
■ 1SDA 060554 R1	T6S 1000 PR222DS/P-LSIG 3p F EF*	1000	400-1000	1000-10000	45	85	7.966.900
■ 1SDA 060564 R1	T6H 1000 PR222DS/P-LSIG 3p F EF*	1000	400-1000	1000-10000	50	100	10.034.500

#### T7 Versión de accionamiento por lengüeta

■ 1SDA 062740 R1	T7S 1000 PR331/P-LSIG 3p F F	1000	400-1000	1500-15000	50	85	8.273.300
■ 1SDA 062772 R1	T7H 1000 PR331/P-LSIG 3p F F	1000	400-1000	1500-15000	65	100	10.227.400

#### T7 Versión de accionamiento por lengüeta

■ 1SDA 062868 R1	T7S 1250 PR331/P-LSIG 3p F F	1250	500-1250	1875-15000	50	85	10.260.100
■ 1SDA 062900 R1	T7H 1250 PR331P-LSIG 3p F F	1250	500-1250	1875-15000	65	100	12.791.100

**T7M Versión motorizable** (Puede ser equipado con: Motorreductor para el cargue del resorte almacenador de energía; Relé de apertura; Relé de cierre)

■ 1SDA 062756 R1	T7S 1000 M PR331/P-LSIG 3p F F	1000	400-1000	15000-15000	50	85	9.138.300
■ 1SDA 062884 R1	T7S 1250 M PR331/P-LSIG 3p F F	1250	500-1250	1875-15000	50	85	11.252.400
■ 1SDA 062916 R1	T7H 1250 M PR331/P-LSIG 3p F F	1250	500-1250	1875-15000	65	100	13.982.000

#### T7 Versión de accionamiento por lengüeta

■ 1SDA 062996 R1	T7S 1600 PR331/P-LSIG 3p F F	1600	640-1600	2400-19200	50	85	11.878.200
■ 1SDA 063028 R1	T7H 1600 PR331P-LSIG 3p F F	1600	640-1600	2400-19200	65	100	14.088.300

**T7M Versión motorizable** (Puede ser equipado con: Motorreductor para el cargue del resorte almacenador de energía; Relé de apertura; Relé de cierre)

■ 1SDA 063012 R1	T7S 1600 M PR331/P-LSIG 3p F F	1600	640-1600	2400-19200	50	85	12.861.000
■ 1SDA 063044 R1	T7H 1600 M PR331/P-LSIG 3p F F	1600	640-1600	2400-19200	65	100	15.210.700

#### Para uso con interruptor

**TA** Sensor de corriente para el conductor de neutro externo y conector X4 (para T6). Se aplica al conductor neutro externo y permite obtener la protección G contra defectos a tierra con interruptores tripolares.

En T6, el sensor de corriente debe conectarse con el relé eléctrico mediante los conectares X4. En T7 conectándolo directamente con la placa de bornes. La combinación es posible con todos los tipos de relés eléctricos a excepción del PR221, el PR231 y el PR232.

■ 1SDA 060610 R1	Sensor de corriente para neutro externo. 1000A		T6	744.600
■ 1SDA 063159 R1	Sensor de corriente para neutro externo. 400..1600A		T7, T7M	256.000
■ 1SDA 055060 R1	X4 Conector para conectar sensor TA a la PR222DS/P/PD		T6	180.400

**Nota:** Dependiendo del sistema de red, se deberá Ordenar el sensor de corriente para neutro externo TA y el conector X4 conforme a referencias indicadas al final de esta página.

# Interruptores automáticos Tmax

## Distribución de potencia

## Interruptores NEMA



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In (A)	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> (A)	Protección Cortocircuito I <sub>2</sub> (A)	Capacidad de ruptura kA 480Vac	Capacidad de ruptura kA 240Vac	Precio de Lista COP
<b>Aplicaciones industriales</b>							
■ 1SDA 053916 R1	T2H 100 UL/CSA TMF15-500 3pFF	15	15	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053917 R1	T2H 100 UL/CSA TMF20-500 3p F F	20	20	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053918 R1	T2H 100 UL/CSA TMF25-500 3p F F	25	25	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053919 R1	T2H 100 UL/CSA TMF30-500 3p F F	30	30	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053920 R1	T2H 100 UL/CSA TMF35-500 3p F F	35	35	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053921 R1	T2H 100 UL/CSA TMF40-500 3p F F	40	40	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053922 R1	T2H 100 UL/CSA TMF50-500 3p F F	50	50	500	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053923 R1	T2H 100 UL/CSA TMF60-600 3p F F	60	60	600	65	100	1.010.300
■ 1SDA 053924 R1	T2H 100 UL/CSA TMF70-700 3p F F	70	70	700	65	100	1.053.300
■ 1SDA 053925 R1	T2H 100 UL/CSA TMF80-800 3p F F	80	80	800	65	100	1.092.700
■ 1SDA 053926 R1	T2H 100 UL/CSA TMF90-900 3p F F	90	90	900	65	100	1.092.700
■ 1SDA 053927 R1	T2H 100 UL/CSA TMF100-1000 3p F F	100	100	1000	65	100	1.092.700
■ 1SDA 057200 R1	T4H 250 UL/CSA TMA 150-750..1500 3p	160	112-160	1600	65	150	1.759.400
■ 1SDA 057201 R1	T4H 250 UL/CSA TMA 200-1000..2000 3p	200	140-200	2000	65	150	1.981.700
■ 1SDA 057203 R1	T4H 250 UL/CSA TMA 250-1250..2500 3p	250	175-250	2500	65	150	1.981.700
1SDA 058161 R1	T5H 400 UL/CSA PR221DS-LS/I 300 3p	300	120-300	300-3000	65	150	2.616.000
1SDA 058162 R1	T5H 400 UL/CSA PR221DS-LS/I 400 3p	400	160-400	400-4000	65	150	2.729.300
■ 1SDA 061842 R1	T5H 600 UL/CSA PR221DS-LS/I 600 3p	600	240-600	600-6000	65	150	4.358.500
1SDA 061663 R1	T6H 800 UL/CSA TMA 800-8000 3p F F	800	560-800	4000-8000	65	200	6.442.800
1SDA 064844 R1	T7H 1000 UL/CSA PR231/P LS/I In=1000A3p F F	1000	400-1000	1000-10000	65	100	9.535.200
■ 1SDA 064892 R1	T7H 1200 UL/CSA PR231/P LS/I In=1200A 3p	1200	480-1200	1200-12000	65	100	12.014.200

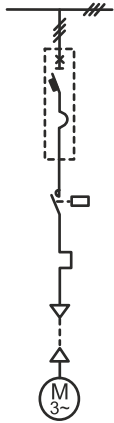
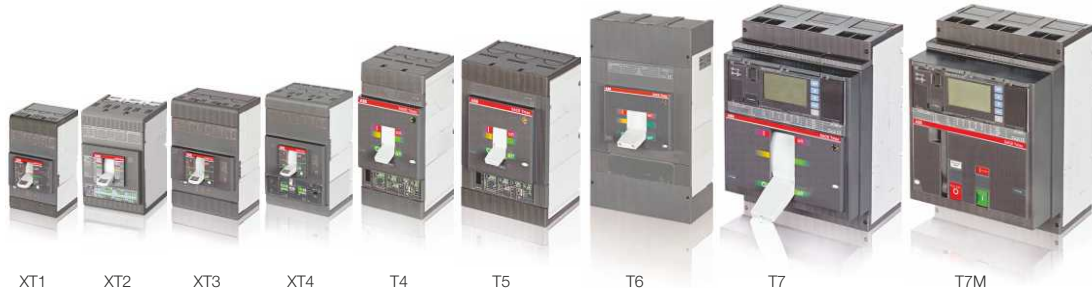
**Nota:** Accesorios ver páginas 64 a la 71.

T7

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T Protección motores



## Interruptores para protección de motores

Para la protección de cortocircuito en arrancadores directos (DOL) y Estrella-Triángulo (YD), se sugieren a continuación Interruptores automáticos en ejecución fija (F) y equipados con relés de disparo apropiados únicamente para la protección contra cortocircuito.

### Dispositivos de protección

- Con relé de disparo **MF**: Magnético Fijo
- Con relé de disparo **MA**: Magnético Ajustable
- Con relé de disparo electrónico **Ekip I** y **PR221DS-I**: Protección contra cortocircuito con Intervención Instantánea (I).

## Interruptores automáticos para arranque de motor DOL @ 440V, 36kA(\*)

### Arranque normal y pesado

Referencia para Pedido	Tipo	Motor		Punto de Ajuste del Relé Magnético I <sub>s</sub> [A]	Poder de Corte I <sub>cu</sub>		Precio de Lista COP
		Potencia Nominal P <sub>n</sub> (kw)	Corriente Nominal de motor I <sub>n</sub> (A)		kA 440 Vac	kA 220 Vac	
■ 1SDA 067044 R1	XT2N 160 MF 1 I <sub>m</sub> =14 3p F F	0,25	0,74	14	36	65	685.100
■ 1SDA 067045 R1	XT2N 160 MF 2 I <sub>m</sub> =28 3p F F	0,75	1,7	28	36	65	685.100
■ 1SDA 067046 R1	XT2N 160 MF 4 I <sub>m</sub> =56 3p F F	1,5	3,2	56	36	65	685.100
■ 1SDA 067047 R1	XT2N 160 MF 8,5 I <sub>m</sub> =120 3p F F	4	7,4	120	36	65	685.100
■ 1SDA 067048 R1	XT2N 160 MF 12,5 I <sub>m</sub> =175 3p F F	5,5	10,1	175	36	65	685.100
■ 1SDA 067049 R1	XT2N 160 MA 20 I <sub>m</sub> =120...280 3p F F	9	16,3	240	36	65	685.100
■ 1SDA 067050 R1	XT2N 160 MA 32 I <sub>m</sub> =192...448 3p F F	15	25,4	384	36	65	685.100
■ 1SDA 067051 R1	XT2N 160 MA 52 I <sub>m</sub> =314...728 3p F F	25	40,8	624	36	65	685.100
■ 1SDA 067052 R1	XT2N 160 MA 80 I <sub>m</sub> =480...1120 3p F F	37	58	880	36	65	694.900
■ 1SDA 067053 R1	XT2N 160 MA 100 I <sub>m</sub> =600...1400 3p F F	45	70	1100	36	65	694.900
1SDA 068130 R1	XT4N 160 Ekip I I <sub>n</sub> =160A 3p F F	55	90	1200	36	65	1.835.800
1SDA 068131 R1	XT4N 250 Ekip I I <sub>n</sub> =250A 3p F F	110	171	2500	36	65	2.028.800
1SDA 054126 R1	T4S 320 PR221DS-I I <sub>n</sub> =320 3p F F	132	202	3200	40	85	2.093.900
1SDA 054335 R1	T5S 400 PR221DS-I I <sub>n</sub> =400 3p F F	160	260	3600	40	85	2.373.600
1SDA 060237 R1	T6S 630 PR221DS-I I <sub>n</sub> =630 3p F F	290	448	6300	40	85	4.971.600

## Interruptores automáticos para arranque de Motor DOL @ 440V, 50kA (\*)

### Arranque normal y pesado

■ 1SDA 067760 R1	XT2S 160 MF 1 I <sub>m</sub> =14 3p F F	0,25	0,74	14	50	85	730.700
■ 1SDA 067761 R1	XT2S 160 MF 2 I <sub>m</sub> =28 3p F F	0,75	1,7	28	50	85	730.700
■ 1SDA 067762 R1	XT2S 160 MF 4 I <sub>m</sub> =56 3p F F	1,5	3,2	56	50	85	730.700
1SDA 067763 R1	XT2S 160 MF 8,5 I <sub>m</sub> =120 3p F F	4	7,4	120	50	85	730.700
1SDA 067764 R1	XT2S 160 MF 12,5 I <sub>m</sub> =175 3p F F	5,5	10,1	175	50	85	730.700
1SDA 067765 R1	XT2S 160 MA 20 I <sub>m</sub> =120...280 3p F F	9	16,3	240	50	85	730.700
1SDA 067766 R1	XT2S 160 MA 32 I <sub>m</sub> =192...448 3p F F	15	25,4	384	50	85	730.700
1SDA 067767 R1	XT2S 160 MA 52 I <sub>m</sub> =314...728 3p F F	25	40,8	624	50	85	730.700
1SDA 067768 R1	XT2S 160 MA 80 I <sub>m</sub> =480...1120 3p F F	37	58	880	50	85	740.400
1SDA 067769 R1	XT2S 160 MA 100 I <sub>m</sub> =600...1400 3p F F	45	70	1100	50	85	740.400

Nota: (\*) Para selección de contactor y relé de protección en coordinación "Tipo 1" ó "Tipo 2", consultar tablas de coordinación

# Interruptores automáticos Tmax XT y Tmax T Protección motores



Referencia para Pedido	Tipo	Motor		Punto de ajuste del Réle Magnético I <sub>s</sub> [A]	Poder de Corte Icu		Precio de Lista COP
		Potencia Nominal P <sub>e</sub> (kw)	Corriente Nominal de motor I <sub>e</sub> (A)		kA 440 Vac	kA 220 Vac	
<b>Interruptores automáticos para arranque de motor DOL @ 440V, 65kA(*)</b>							
<b>Arranque pesado</b>							
1SDA 054049 R1	T4H 250 PR221DS-I In=160 3p F F	55	85	1280	65	100	1.859.400
1SDA 068480 R1	XT4S 250 Ekip I In=250A 3p F F	90	140	2000	50	85	2.130.500
1SDA 054050 R1	T4H 250 PR221DS-I In=250 3p F F	110	171	2500	65	100	1.901.200
1SDA 054134 R1	T4H 320 PR221DS-I In=320 3p F F	132	202	3200	65	100	2.193.600
1SDA 054351 R1	T5H 400 PR221DS-I In=400 3p F F	160	245	3600	65	100	2.528.900
1SDA 060247 R1	T6H 630 PR221DS-I In=630 3p F F	290	448	7560	50	100	5.202.300

## Interruptores automáticos para arranque de motor DOL @ 480V, 65kA (\*). Arranque normal y pesado

	Referencia para Pedido	Tipo	Potencia Nominal P <sub>e</sub> (kw)	Corriente Nominal de motor I <sub>e</sub> (A)	Punto de ajuste del Réle Magnético I <sub>s</sub> [A]	Poder de Corte Icu		Precio de Lista COP
						kA 480 Vac	kA 220 Vac	
XT2	1SDA 067771 R1	XT2H 160 MF 2 Im=28 3p F F	0,37	1	28	65	100	841.600
	1SDA 067771 R1	XT2H 160 MF 2 Im=28 3p F F	0,75	1,7	28	65	100	841.600
	1SDA 067772 R1	XT2H 160 MF 4 Im=56 3p F F	1,5	3,2	56	65	100	841.600
	1SDA 067773 R1	XT2H 160 MF 8,5 Im=120 3p F F	4	7,08	120	65	100	841.600
	1SDA 067774 R1	XT2H 160 MF 12,5 Im=175 3p F F	5,5	9,58	175	65	100	841.600
	1SDA 067775 R1	XT2H 160 MA 20 Im=120...280 3p F F	11	18,33	280	65	100	841.600
	1SDA 067776 R1	XT2H 160 MA 32 Im=192...448 3p F F	18,5	29,17	448	65	100	841.600
	1SDA 067777 R1	XT2H 160 MA 52 Im=314...728 3p F F	30	45,83	728	65	100	841.600
	1SDA 067778 R1	XT2H 160 MA 80 Im=480...1120 3p F F	37	55,21	800	65	100	845.700
	1SDA 067778 R1	XT2H 160 MA 80 Im=480...1120 3p F F	45	66,67	960	65	100	845.700
XT4	1SDA 067779 R1	XT2H 160 MA 100 Im=600...1400 3p F F	55	81,25	1200	65	100	880.000
	1SDA 068560 R1	XT4L 250 Ekip I In=250A 3p F F	90	133,33	1920	100	150	2.388.300
	1SDA 068520 R1	XT4H 250 Ekip I In=250A 3p F F	110	162,5	2500	65	100	2.474.900
T5	1SDA 054142 R1	T4L 320 PR221DS-I In=320 3p F F	132	191,67	2880	100	200	3.368.500
	1SDA 054367 R1	T5L 400 PR221DS-I In=400 3p F F	160	233,33	3600	100	200	3.490.900
	1SDA 060257 R1	T6L 630 PR221DS-I In=630 3p F F	290	415	6300	80	200	6.191.400

**Nota:** (\*) Para selección de contactor y relé de protección en coordinación "Tipo 1" ó "Tipo 2", consultar tablas de coordinación  
Accesorios ver páginas 64 a la 71.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios para interruptores automáticos

## Caja moldeada Tmax XT



Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de Alimentación (V)	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
<b>Accesorios para interruptores Tmax XT</b>				
<b>SOR Relés de apertura. Versión no cableada. No combinable con relés de mínima tensión UVR</b>				
1SDA 066316 R1	SOR Relé de apertura	110-127Vac/110-125Vdc	XT1 a XT4	147.300
1SDA 066317 R1	SOR Relé de apertura	220-240Vac/220-250Vdc	XT1 a XT4	147.300
<b>Nota:</b> accesorio eléctrico compatible sólo con interruptores en versión fija/enchufable, para versión extraíble, consultar.				
<b>UVR Relés de mínima tensión. Versión no cableada. No combinable con relés de apertura SOR</b>				
■ 1SDA 066391 R1	UVR Relé de mínima tensión	110-127Vac/110-125Vdc	XT1a XT4	272.000
■ 1SDA 066392 R1	UVR Relé de mínima tensión	220-240Vac/220-250Vdc	XT1a XT4	272.000
<b>Nota:</b> accesorio eléctrico compatible sólo con interruptores en versión fija/enchufable, para versión extraíble, consultar.				
<b>MOD Mando motor con acción directa</b>				
■ 1SDA 066459 R1	MOD Montado sobrepuesto	110-125Vac/dc	XT1-XT3	824.900
1SDA 066460 R1	MOD Montado sobrepuesto	220-250Vac/dc	XT1-XT3	824.900
<b>MOE Mando a motor con acumulación de energía</b>				
■ 1SDA 066465 R1	MOE Mando de energía acumulada	110-125Vac/dc	XT2-XT4	1.933.800
1SDA 066466 R1	MOE Mando de energía acumulada	220-250Vac/dc	XT2-XT4	1.933.800
<b>Mandos giratorios</b>				
1SDA 066475 R1	RHD Mando normal directo para interruptor fijo y enchufable		XT1-XT3	143.100
1SDA 066479 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para interruptor fijo y enchufable		XT1-XT3	209.000
1SDA 069053 R1	RHD Mando normal directo para interruptor fijo y enchufable		XT2-XT4	143.100
1SDA 069055 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para interruptor fijo y enchufable		XT2-XT4	209.000
1SDA 066480 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para interruptor extraíble		XT2-XT4	209.000
<b>Nota:</b> accesorio mecánico compatible sólo con interruptores en versión fija/enchufable, para versión extraíble, consultar.				
<b>Placa para fijación en riel DIN</b>				
1SDA 066652 R1	KIT DIN50022 Placa para fijación en riel DIN		XT1	27.800
■ 1SDA 066653 R1	KIT DIN50022 Placa para fijación en riel DIN		XT2-XT4	31.600
■ 1SDA 066420 R1	KIT DIN50022 Placa para fijación en riel DIN		XT3	27.800
<b>AUX Contactos auxiliares.</b>				
1SDA 066422 R1	AUX 1Q 250Vac/dc Versión no cableada.	1NA+C Señalización abierto/cerrado	XT1 a XT4	77.000
1SDA 066424 R1	AUX-SA 250Vac/dc Versión no cableada.	1NA+C Señalización de disparo (trip) por: actuación del relé de protección, bobinas de apertura o de mínima tensión, acción del pulsador de test, del pulsador de apertura de emergencia del mando motor y otros.	XT2-XT4	77.000
■ 1SDA 066429 R1	AUX-SA-C 1S51 250Vac/dc Versión no cableada	1NA+C Señalización exclusiva de actuación del relé de protección	XT2-XT4 F/P <sup>1)</sup>	74.600
■ 1SDA 066430 R1	AUX-SA-C 1S51 250Vac/dc Versión cableada para extraíble	1NA+C Señalización exclusiva de actuación del relé de protección	XT2-XT4 W <sup>1)</sup>	101.100
1SDA 066431 R1	AUX-C 1Q+1SY 250Vac/dc Versión cableada.	1NA+C Señalización abierto/cerrado 1NA+C Señalización actuación del relé (disparado)	XT1 a XT4	111.400

Notas: 1) F: Fijo P: Enchufable W: Extraíble



# Accesorios para interruptores automáticos

## Caja moldeada Tmax XT



Referencia para Pedido	Tipo	Para Uso con Interruptor:	Precio de Lista COP
------------------------	------	---------------------------	---------------------

### Enclavamientos mecánicos

**MIR** Enclavamiento mecánico entre dos interruptores fijos (F). Combinable con mando eléctrico a distancia MOD/MOE y con mandos giratorios de montaje frontal. Apropiado para transferencias automáticas de carga con interruptores motorizados. Por cada enclavamiento posterior es necesario ordenar un grupo armazon más una placa de enclavamiento por cada uno de los interruptores a enclavar.

.1SDA.066637.R1	MIR-HR.Grupo armazón enclavamiento mecánico horizontal	XT1a XT4	<b>868.600</b>
.1SDA.066639.R1	MIR-P.Placas de enclavamiento	XT1	<b>138.600</b>
.1SDA.066641.R1	MIR-P.Placas de enclavamiento	XT2	<b>138.600</b>
.1SDA.066643.R1	MIR-P.Placas de enclavamiento	XT3	<b>138.600</b>
.1SDA.066645.R1	MIR-P.Placas de enclavamiento	XT4	<b>138.600</b>

### PLL Bloqueo por candado para interruptores

1SDA.066591.R1	PLL Bloqueo fijo por candados en posición abierto/cerrado	XT1-XT3	<b>98.500</b>
1SDA.066592.R1	PLL Bloqueo fijo por candados en posición abierto/cerrado	XT2-XT4	<b>98.500</b>

### Kits de transformación de fijo a extraíble

#### Kit de transformación de ejecución fija en parte móvil de extraíble

■ 1SDA.068200.R1	Parte fija de interruptor extraíble. Terminales EF (Frontales prolongados)	XT2	<b>465.700</b>
1SDA.068201.R1	Parte fija de interruptor extraíble. Terminales HR/VR (Posterior orientable Horizontal/Vertical)	XT2	<b>599.200</b>
■ 1SDA.068204.R1	Parte fija de interruptor extraíble. Terminales EF (Frontales prolongados)	XT4	<b>615.800</b>
1SDA.068205.R1	Parte fija de interruptor extraíble. Terminales HR/VR (Posterior orientable Horizontal/Vertical)	XT4	<b>698.400</b>

#### Parte fija de extraíble

1SDA.066284.R1	Kit de transformación de parte fija a móvil de extraíble	XT2	<b>201.400</b>
■ 1SDA.066286.R1	Kit de transformación de parte fija a móvil de extraíble	XT4	<b>223.900</b>

#### FLD Frontal para bloqueo lengüeta. Requerido en caso de no incluir mando giratorio o mando motor

1SDA.066636.R1	FLD Frontal para bloqueo de lengüeta interruptores extraíbles. No compatible con mandos giratorios RH..., ni mandos motorizados MOE	XT2-XT4	<b>99.900</b>
----------------	---	---------	---------------

#### Conectores para instalación de bloques AUX y reles de servicio en interruptores extraíbles

Conectores válidos exclusivamente para contactos auxiliares AUX y reles de servicio SOR/UVR en versión no cableada

1SDA.067213.R1	Conector para parte fija/parte móvil de extraíble de 2 PIN para SOR/UVR hasta 400V	XT2-XT4	<b>201.100</b>
1SDA.067214.R1	Conector para parte fija/parte móvil de extraíble de 3 PIN para AUX hasta 400V	XT2-XT4	<b>201.100</b>

#### Terminales posteriores (R) para partes fijas de extraíble.

De requerirse terminales posteriores orientables en las partes fijas de los interruptores extraíbles, solicitar las siguientes referencias. Juego de 3 piezas.

■ 1SDA.066270.R1	Terminales posteriores orientables HR/VR <sup>1)</sup>	XT2	<b>116.800</b>
■ 1SDA.066272.R1	Terminales posteriores orientables HR/VR <sup>1)</sup>	XT3-XT4	<b>156.100</b>

#### Terminales de conexión EF

Se suministran con separadores de fase 100mm. Cuando el interruptor sea en versión extraíble, se deben solicitar los accesorios eléctricos adecuados para ese tipo de ejecución.

1SDA.066865.R1	Kit de terminales frontales prolongados. Juego de 3 piezas	XT1	<b>56.500</b>
■ 1SDA.066869.R1	Kit de terminales frontales prolongados. Juego de 3 piezas	XT2	<b>53.000</b>
1SDA.066873.R1	Kit de terminales frontales prolongados. Juego de 3 piezas	XT3	<b>83.900</b>
■ 1SDA.066877.R1	Kit de terminales frontales prolongados. Juego de 3 piezas	XT4	<b>110.700</b>

**Nota:** 1) Solicitar separadores de fase posteriores por separado. Ver página siguiente

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios para interruptores automáticos

## Caja moldeada Tmax XT



Referencia para Pedido	Tipo	Para Uso con Interruptor:	Precio de Lista COP
------------------------	------	---------------------------	---------------------

### Terminales de conexión FC CuAl

Se suministran con separadores de fase de 25mm. Cuando el interruptor sea en versión extraíble, se deben solicitar los accesorios eléctricos adecuados para ese tipo de ejecución



1SDA 067155 R1	Kit de terminales para cables de cobre/aluminio	XT1	116.200
■ 1SDA 067167 R1	Kit de terminales para cables de cobre/aluminio	XT2	145.800
■ 1SDA 067179 R1	Kit de terminales para cables de cobre/aluminio	XT3	172.100
■ 1SDA 067191 R1	Kit de terminales para cables de cobre/aluminio	XT4	102.000

### PB Separadores de fase

Separadores de fase para interruptores fijos y partes fijas de enchufables y extraíbles <sup>1)</sup>



■ 1SDA 066681 R1	PB Separadores de fase de 100mm para interruptores fijos. Juego de 6 pcs	XT1-XT3	46.300
■ 1SDA 066680 R1	PB Separadores de fase de 100mm para interruptores fijos. Juego de 6 pcs	XT2-XT4	46.300
■ 1SDA 068953 R1	PB Separadores de fase posteriores de 90mm para partes fijas de enchufables y extraíbles. Juego de 3 pcs	XT1a-XT4	22.700

### Accesorios para relés electrónicos



■ 1SDA 068661 R1	Modulo de comunicación Ekip Com	XT2-XT4	718.700
■ 1SDA 068659 R1	Unidad de display gráfico Ekip Display	XT2-XT4	895.200
■ 1SDA 068660 R1	Unidad de display mediante LED Ekip Led Meter	XT2-XT4	408.700

### Maleta de conexión para prueba y configuración de los interruptores con relés electrónicos



■ 1SDA 066989 R1	Maleta de prueba y configuración Ekip T&P	XT2-XT4	7.044.700
------------------	---	---------	-----------

**Nota:** 1) Todos los interruptores Tmax XT se entregan con separadores de fase bajos (25mm).

# Accesorios para interruptores automáticos

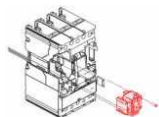
## Caja moldeada Tmax



Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de Alimentación (V)	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
------------------------	------	-----------------------------	--------------------------	---------------------

### Accesorios para interruptores T4, T5, T6, T7 Y T7M \*

#### SOR Relés de apertura. Versión no cableada. No combinable con relés de mínima tensión UVR



1SDA 054865 R1	SOR Relé de apertura	110-127Vac/110-125Vdc	T4-T5-T6	181.700
1SDA 054866 R1	SOR Relé de apertura	220-240Vac/220-250Vdc	T4-T5-T6	181.700
1SDA 063548 R1	SOR Relé de apertura	220-240Vac/dc	T7-T7M	285.100
■ 1SDA 062069 R1	SOR Relé de apertura	110-120 Vac/dc	T7-T7M	285.100
■ 1SDA 062065 R1	SOR Relé de apertura	24Vac/dc	T7-T7M	285.300

#### UVR Relés mínima tensión. Versión no cableada. No combinable con relés de apertura SOR

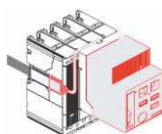


■ 1SDA 054883 R1	UVR Relé de mínima tensión	110-127Vac/110-125Vdc	T4-T5-T6	355.200
■ 1SDA 054884 R1	UVR Relé de mínima tensión	220-240Vac/220-250Vdc	T4-T5-T6	355.200
1SDA 063552 R1	UVR Relé de mínima tensión	220-240Vac/dc	T7-T7M	377.800
■ 1SDA 062091 R1	UVR Relé de mínima tensión	110-120 Vac/dc	T7-T7M	453.400
1SDA 062087 R1	UVR Relé de mínima tensión	24Vac/dc	T7-T7M	453.400

#### SCR Relé del cierre

1SDA 063550 R1	SCR T7M-X1 Relé de cierre	220-240Vac/dc	T7M	279.300
■ 1SDA 062080 R1	SCR T7M-X1 Relé de cierre	110-120 Vac/dc	T7M	279.300
1SDA 062076 R1	SCR T7M-X1 Relé de cierre	24Vac/dc	T7M	279.300

#### MOE Mando Eléctrico a Distancia

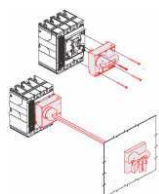


1SDA 054896 R1	MOE Mando de energía acumulada	110-125Vac/dc	T4-T5	2.462.200
1SDA 054897 R1	MOE Mando de energía acumulada	220-250Vac/dc	T4-T5	2.098.500
1SDA 060397 R1	MOE Mando de energía acumulada	110-125Vac/dc	T6	2.362.800
1SDA 060398 R1	MOE Mando de energía acumulada	220-250Vac/dc	T6	2.362.800

#### Motorreductor Para la carga automática de los resortes de cierre

1SDA 062116 R1	Motorreductor	220-250Vac/dc	T7M	2.454.900
1SDA 062115 R1	Motorreductor	100-130Vac/dc	T7M	2.454.900
1SDA 062113 R1	Motorreductor	24-30Vac/dc	T7M	2.454.900

#### Mandos giratorios



■ 1SDA 054926 R1	RHD Mando normal directo para fijo y enchufable		T4-T5	312.900
1SDA 060405 R1	RHD Mando normal directo para fijo y enchufable		T6	521.400
■ 1SDA 062120 R1	RHD Mando normal directo para fijo y enchufable		T7	572.200
1SDA 054929 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para fijo y enchufable		T4-T5	427.700
1SDA 054933 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para extraíble		T4-T5	428.800
■ 1SDA 060409 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para fijo y enchufable		T6	980.200
■ 1SDA 062122 R1	RHE Mando normal para montaje en puerta para fijo y enchufable		T7	930.400

Referencia para Pedido	Tipo	Contactos auxiliares	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
<b>AUX Contactos auxiliares. Versión no cableada</b>				
1SDA 051368 R1	AUX 1Q 1SY 250V AC/DC	1NA+C Señalización abierto/cerrado 1NA+C Señalización actuación del relé (disparo)	T4-T5-T6	167.200
1SDA 051369 R1	AUX 3Q 1SY 250V AC/DC	3NA+C Señalización abierto/cerrado 1NA+C Señalización actuación del relé (disparo)	T4-T5-T6	325.200
1SDA 062102 R1	AUX 2Q 400V AC	2NA+C Señalización abierto/cerrado	T7M	229.400
1SDA 062104 R1	AUX 1Q 1SY 400V AC	1NA+C Señalización abierto/cerrado 1NA+C Señalización actuación del relé (disparo)	T7	362.000
1SDA 063553 R1	AUX-SA	Contactos Señalización de actuación del relé (disparo). 1 conmutable NA+C. 250 Vac/dc	T7M	334.800

Nota: \* Otros accesorios, otras tensiones de alimentación, por favor consultarnos.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios para interruptores automáticos

## Caja moldeada Tmax



Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de alimentación	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
------------------------	------	-------------------------	--------------------------	---------------------

### Kits de transformación de fijo a extraíble

La versión extraíble debe estar compuesta de la siguiente manera: 1) Interruptor fijo, 2) Kit de transformación de fijo en parte móvil de extraíble, 3) Parte fija de extraíble, 4) Frontal para bloqueo lengüeta FLD ó mando giratorio RHD/RHE ó mando motor MOE/MOE-E (Solo para T4-T5-T6), 5) Bloque contactos deslizantes si el interruptor es automático o está equipado con accesorios eléctricos (sólo para T7)

### 2) Kit de transformación de fijo en parte móvil de extraíble



T4-T5-T6

1SDA 054841 R1	KIT MP T4 W 3p		T4	355.300
1SDA 054845 R1	KIT MP T5 400 W 3p		T5 400	412.800
1SDA 054849 R1	KIT MP T5 630 W 3p		T5 630	487.500
■ 1SDA 060390 R1	KIT MP T6 630/800 W 3p		T6 630/800	830.200
■ 1SDA 062162 R1	KIT MP T7-T7M-X1 W 3p		T7-T7M-X1	1.252.900

### 3) Parte fija de extraíble



■ 1SDA 054744 R1	T4 W FP 3p VR	Con terminales posteriores de platina	T4	683.400
■ 1SDA 054756 R1	T5 400 W FP 3p VR	Vertical (VR)	T5 400	816.200
■ 1SDA 054769 R1	T5 630 W FP 3p VR		T5 630	922.000
■ 1SDA 060386 R1	T6 W FP 3p VR		T6	3.094.000
■ 1SDA 054745 R1	T4 W FP 3p HR	Con terminales posteriores de platina	T4	683.400
■ 1SDA 054757 R1	T5 400 W FP 3p HR	Horizontal (HR)	T5 400	816.200
■ 1SDA 054770 R1	T5 630 W FP 3p HR		T5 630	922.000
■ 1SDA 060385 R1	T6 W FP 3p HR		T6	3.094.000
■ 1SDA 062044 R1	T7-X1 W FP 3p HR	Con terminales orientables HR/VR	T7-T7M-X1	3.645.300

### 4) FLD Frontal para bloqueo lengüeta. Requerido en caso de no incluir mando giratorio o mando motor

■ 1SDA 054945 R1	FLD T4-T5 W		T4-T5	239.500
■ 1SDA 060418 R1	FLD T6 W		T6	373.800

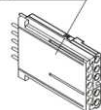
### 5) Bloques de contactos deslizantes (Para interruptores T7, T7M y X1 extraíbles)

Se debe ordenar una pareja (bloque para parte móvil MP + bloque para parte fija FP) para cada uno de los siguientes dispositivos: relé electrónico, accesorios eléctricos (SOR, SCR), motorreductor (M)



1SDA 062164 R1	Bloque izquierdo - MP		T7-T7M-X1	184.800
1SDA 062165 R1	Bloque central - MP			184.800
1SDA 062166 R1	Bloque derecho - MP			184.800
1SDA 062167 R1	Bloque izquierdo - FP		T7M-X1	369.600
1SDA 062168 R1	Bloque central - FP		T7-T7M-X1	369.600
1SDA 062169 R1	Bloque derecho - FP			369.600

optional P-W



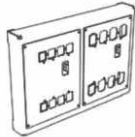
### ADP Adaptadores para accesorios cableados de T4-T5-T6 en versiones enchufables y extraíbles (P/W)

Se instala entre el conector macho de la parte móvil y el conector hembra de la parte fija.

1SDA 054924 R1	ADP 10pin MOE AUE.	Montaje en lado izquierdo para conexión de MOE, SOR ó UVR	T4-T5-T6	141.000
1SDA 054923 R1	ADP 12pin AUX.	Montaje en lado derecho para conexión de AUX-3Q+1SY	T4-T5-T6	155.500

# Accesorios para interruptores automáticos

## Caja moldeada Tmax



Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de Alimentación (V)	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
------------------------	------	-----------------------------	--------------------------	---------------------

### Enclavamiento Mecánico T4,T5

MIR Enclavamiento mecánico entre dos interruptores. Permite utilizar todos los accesorios frontales compatibles con los Interruptores empleados. Para realizar el enclavamiento mecánico entre dos interruptores se debe ordenar un grupo armazón (horizontal ó vertical) más una placa para enclavamiento del tipo seleccionado (necesaria para la fijación de los interruptores).

1SDA 054946 R1	MIR-HB - grupo armazón enclavamiento horizontal			596.800
■ 1SDA 054947 R1	MIR-VB - grupo armazón enclavamiento vertical			920.800

		Para Enclavar**	Con**	
1SDA 054948 R1	MIR-P placas para enclavamiento tipo A	T4 (F-P-W)	T4 (F-P-W)	199.000
■ 1SDA 054949 R1	MIR-P placas para enclavamiento tipo B	T4 (F-P-W)	T5 400(F-P-W) o T5 630(F)	199.000
■ 1SDA 054950 R1	MIR-P placas para enclavamiento tipo C	T4 (F-P-W)	T5 630(P-W)	199.000
1SDA 054951 R1	MIR-P placas para enclavamiento tipo D	T5 400(F-P-W) o T5 630(F)	T5 400(F-P-W) o T5 630(F)	199.000
■ 1SDA 054952 R1	MIR-P placas para enclavamiento tipo E	T5 400(F-P-W) o T5 630(F)	T5 630(P-W)	199.000
■ 1SDA 054953 R1	MIR-P placas para enclavamiento tipo F	T5 630(P-W)	T5 630(P-W)	199.000

Notas: \*\*F: Fijo P: Enchufable W: Extraíble

### Enclavamiento Mecánico T6

MIR Enclavamiento mecánico entre dos interruptores T6. También puede ser utilizado para enclavar interruptores T6 con S6

1SDA 060685 R1	MIR- Enclavamiento mecánico horizontal. Para dos interruptores T6 o para enclavar un T6 con un S6			1.084.700
----------------	--	--	--	-----------

### Enclavamiento Mecánico T7M

Enclavamiento mecánico con cables entre dos interruptores T7M (también válido para X1). Se deben ordenar un kit de cables y dos placas en función de la fijación del interruptor.

1SDA 062127 R1	Kit de cables para enclavamiento horizontal			246.300
1SDA 062129 R1	Placa para fijo - con interruptor Instalado en la placa de fondo			1.024.800
■ 1SDA 062130 R1	Placa para fijo - con interruptor Instalado en piso			1.024.800
1SDA 062131 R1	Placa para extraíble			1.024.800

### Terminales

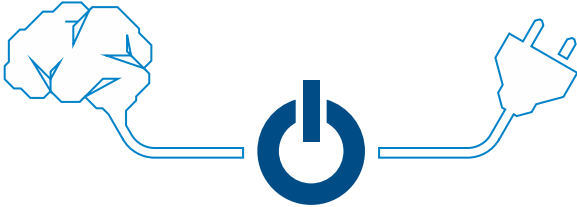
■ 1SDA 051454 R1	FC Cu Terminales frontales para cables de cobre. Juego de 3 piezas	T2		32.000
■ 1SDA 051482 R1	FC Cu Terminales frontales para cables de cobre. Juego de 3 piezas	T3		101.200
■ 1SDA 051470 R1	ES Terminales frontales prolongados separadores. Juego de 3 piezas	T2		169.100
■ 1SDA 051494 R1	ES Terminales frontales prolongados separadores. Juego de 3 piezas	T3		215.700
■ 1SDA 055016 R1	FC Cu Terminales para cable 1x240mm <sup>2</sup> . Juego de 3 piezas	T5 400		183.500
1SDA 055364 R1	FC Cu Terminales para cable 2x240mm <sup>2</sup> . Juego de 3 piezas	T5 630		302.600
■ 1SDA 023380 R1	FC CuAl Terminales para cable 2x240mm <sup>2</sup> (2x500MCM). Juego de 3 terminales	T6/S6 630A		366.100
1SDA 023384 R1	FC CuAl Terminales para cable 3x185mm <sup>2</sup> (3x350MCM). Juego de 3 terminales	T6/S6 800A		574.100
■ 1SDA 050688 R1	ES Terminales frontales prolongados. Juego de 6 terminales	T6/S6		1.997.300
1SDA 063112 R1	FC CuAl Terminales para cable 4x240mm <sup>2</sup> (4x500MCM). 1250A. Juego 3 terminales	T7/T7M 1250A		658.000
■ 1SDA 063116 R1	R Terminales posteriores orientables T7-T7M-X1. Juego de 3 terminales	T7/T7M/X1		631.800

Nota: Otros accesorios, otras tensiones de alimentación, por favor consultarnos.

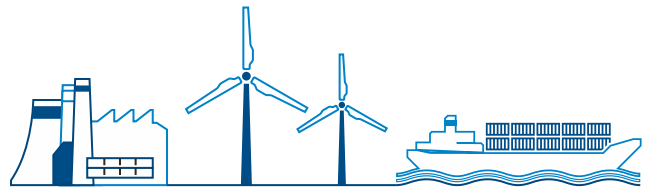


SACE Emax 2 es la nueva serie de interruptores abiertos de baja tensión hasta 6300A. Controlan eficazmente la instalación eléctrica, de un modo simple y con el mínimo impacto energético. Los nuevos SACE Emax 2 representan la evolución del interruptor a un Power Manager

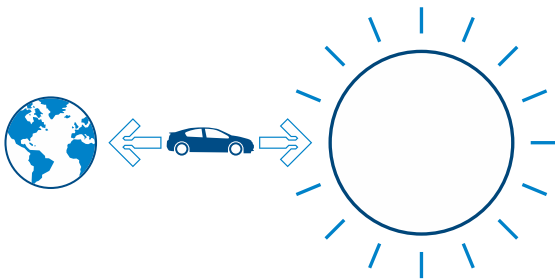
**Primer interruptor inteligente del mundo**, utiliza algoritmos complejos y electrónica de potencia.



**Protege y controla equipos** en instalaciones industriales y comerciales, data centers o barcos.



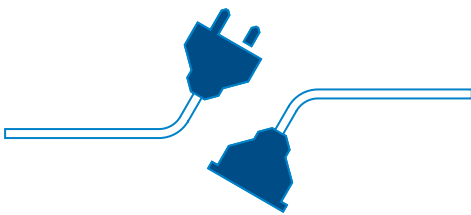
**Ahorro de energía** suficiente para enviar un carro eléctrico ida y vuelta a la luna, **más de 11 veces**.



**Ahorro de energía** suficiente para alimentar un edificio completo en Colombia.



**Evita apagones** en momentos de consumo elevados.

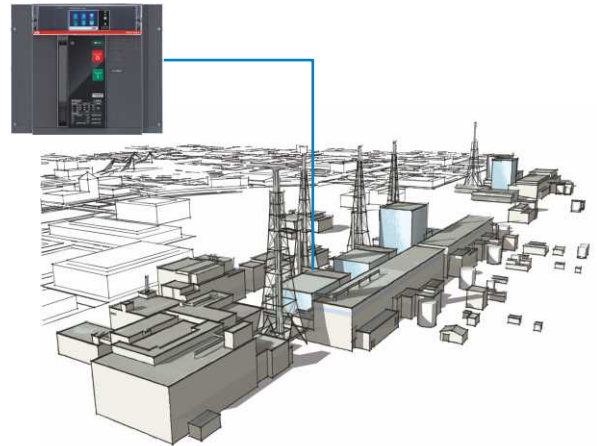


Retorno **de la inversión en menos de un año**, por medio del ahorro de energía.



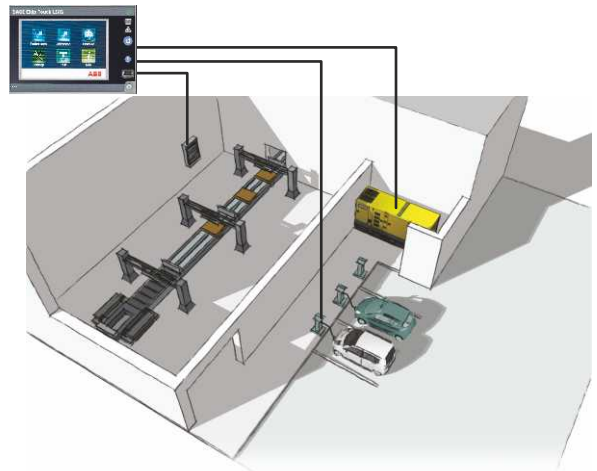
### Eficiencia

Los interruptores de bastidor abierto SACE Emax 2 hasta 6300A han sido diseñados para aumentar la eficiencia en todo tipo de instalaciones: desde las aplicaciones industriales y navales a las plantas de generación de energía, así como en edificios, data centers y centros comerciales.



### Control

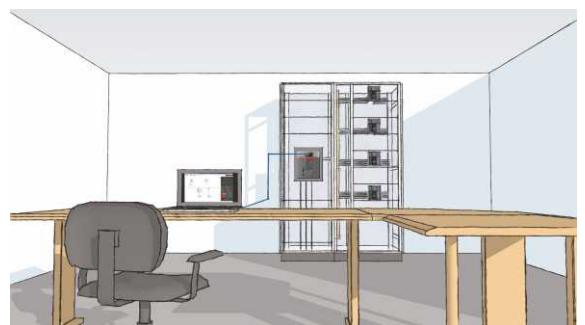
Gracias a la exclusiva función Power Controller, es posible aprovechar la potencia disponible de la mejor forma y utilizar siempre la energía más limpia. Power Controller, patentado por ABB, desconecta las cargas no prioritarias el tiempo estrictamente necesario. Cuando es necesario Emax 2 activa automáticamente fuentes auxiliares, como por ejemplo grupos electrógenos.



### Conectividad

Los interruptores de la serie Emax 2 han sido diseñados para integrarse directamente en todo tipo de cuadros, en los sistemas de automatización y de gestión de la energía, para mejorar la productividad y el consumo de energía.

Todos los interruptores automáticos pueden equiparse con unidades de comunicación, disponibles con protocolos Modbus, Profibus, Devicenet y con los modernos Modbus TCP, Profinet y Ethernet IP, instalables directamente en la caja de conexión del Emax 2, en cualquier momento.



### Rendimiento. Un tamaño para cada necesidad

Los interruptores de bastidor abierto de la serie Emax 2 ofrecen prestaciones a la medida, conforme con todas las exigencias de las instalaciones de hoy en día. Cuatro tamaños disponibles para realizar cuadros de dimensiones compactas con elevadas prestaciones, y embarrados de longitud y sección optimizadas.



### Interruptores - seccionadores

lcw(1s)	Versión	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
120	X											E6.2
100	V											
85	H		E2.2						E4.2			
66	N		E1.2									
50	N		E1.2									
42	B		E1.2									

Los tamaños de E2.2 a E6.2 presentan la misma altura y profundidad. Tanto el diseño preciso como la selección de materiales permiten optimizar las dimensiones generales del interruptor. De este modo es posible realizar cuadros con dimensiones reducidas y lograr un ahorro del 30%, manteniendo las mismas prestaciones.

### Facilidad de uso y seguridad

Los interruptores Emax 2 pueden equiparse con relés de protección dotados con una amplia pantalla táctil a color, ofreciendo así la máxima simplicidad de uso. Incrementar la productividad, simplificando todas las fases, desde el diseño hasta las operaciones cotidianas.

Los interruptores automáticos Emax 2 comparten los mismos relés de protección, las mismas conexiones y los principales accesorios en toda la gama. Los relés de protección Ekip Touch cuentan con una amplia pantalla táctil a color que permite operarlos de un modo totalmente intuitivo y seguro. Permite programar y consultar los relés de protección Ekip desde tabletas, smartphones o portátiles, a través de la aplicación Ekip Connect.



### Relés de protección

Versión	Distribución	Versión	Control de la potencia
Ekip Dip	Protecciones	-	-
Ekip Touch	Protecciones y Medidas	Protecciones y Medidas	Protecciones y Medidas
Ekip Hi-Touch	Protecciones, Medidas, Analizar de redes	Protecciones, Medidas, Analizador de redes	Protecciones, Medidas, Analizador de redes
Ekip G Touch		Protecciones y Medidas	Protecciones y Medidas
Ekip G Hi-Touch		Protecciones, Medidas, Analizador de redes	Protecciones, Medidas, Analizador de redes



# Interrupedores en aire

## Emax 2



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In [A]	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> [A]	Protección Cortocircuito I <sub>s</sub> [A]	Poder de Corte Icu		Precio de Lista COP
					500 Vac	440 Vac	

### Interrupedores Emax 2. Fijos (F) <sup>2)</sup>

Con relé de disparo electrónico Ekip Dip LI. Protección L: contra sobrecarga (ANSI 49); Protección I: contra cortocircuito instantáneo (ANSI 50). Ejecución Fija.



E 1.2



E 2.2

1SDA 070741 R1	E1.2B 800 Ekip Dip LI 3p F F	800	320-800	1.5-15xIn	42	42	8.335.000
1SDA 070781 R1	E1.2B 1000 Ekip Dip LI 3p F F	1000	400-1000	1.5-15xIn	42	42	9.525.400
1SDA 070821 R1	E1.2B 1250 Ekip Dip LI 3p F F	1250	500-1250	1.5-15xIn	42	42	9.676.600
1SDA 070861 R1	E1.2B 1600 Ekip Dip LI 3p F F	1600	640-1600	1.5-15xIn	42	42	10.397.300
1SDA 071021 R1	E2.2B 2000 Ekip Dip LI 3p F HR	2000	800-2000	1.5-15xIn	42	42	14.211.000
1SDA 071061 R1	E2.2N 2500 Ekip Dip LI 3p F HR	2500	1000-2500	1.5-15xIn	66	66	21.271.700
1SDA 071141 R1	E4.2N 3200 Ekip Dip LI 3p F HR	3200	1280-3200	1.5-15xIn	66	66	24.201.600
1SDA 071191 R1	E4.2N 4000 Ekip Dip LI 3p F HR	4000	1600-4000	1.5-15xIn	66	66	30.685.900
■ 1SDA 071261 R1	E6.2H 5000 Ekip Dip LI 3p F HR	5000	2000-5000	1.5-15xIn	100	100	Consultar
■ 1SDA 071291 R1	E6.2H 6300 Ekip Dip LI 3p F HR	6300	2520-6300	1.5-15xIn	100	100	Consultar

### Interrupedores Emax 2. Fijos (F). Con protección contra defecto a tierra <sup>1)</sup>

Con relé de disparo electrónico Ekip dip LSIG. Protección L: contra sobrecarga (ANSI 49); Protección I: contra cortocircuito instantáneo (ANSI 50); Protección S: contra cortocircuito retardado (ANSI 51 & 50TD); Protección G: contra defecto a tierra (ANSI 51N & 50NTD) <sup>1)</sup>. Ejecución Fija.



E 4.2



E 6.2

■ 1SDA 070743 R1	E1.2B 800 Ekip Dip LSIG 3p F F	800	320-800	1.5-15xIn	42	42	8.986.100
■ 1SDA 070763 R1	E1.2N 800 Ekip Dip LSIG 3p F F	800	320-800	1.5-15xIn	50	66	12.015.300
1SDA 070783 R1	E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG 3p F F	1000	400-1000	1.5-15xIn	42	42	10.176.500
1SDA 070803 R1	E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG 3p F F	1000	400-1000	1.5-15xIn	50	66	12.288.300
1SDA 070823 R1	E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG 3p F F	1250	500-1250	1.5-15xIn	42	42	10.327.600
1SDA 070843 R1	E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG 3p F F	1250	500-1250	1.5-15xIn	50	66	12.444.300
1SDA 070863 R1	E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG 3p F F	1600	640-1600	1.5-15xIn	42	42	11.048.400
1SDA 070883 R1	E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG 3p F F	1600	640-1600	1.5-15xIn	50	66	13.912.900
1SDA 071023 R1	E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG 3p F HR	2000	800-2000	1.5-15xIn	42	42	16.503.200
1SDA 071033 R1	E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG 3p F HR	2000	800-2000	1.5-15xIn	66	66	18.584.500
1SDA 071063 R1	E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG 3p F HR	2500	1000-2500	1.5-15xIn	66	66	23.514.200
1SDA 071143 R1	E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG 3p F HR	3200	1280-3200	1.5-15xIn	66	66	26.444.200
1SDA 071193 R1	E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG 3p F HR	4000	1600-4000	1.5-15xIn	66	66	32.539.600
■ 1SDA 071263 R1	E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG 3p F HR	5000	2000-5000	1.5-15xIn	100	100	Consultar
■ 1SDA 071293 R1	E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG 3p F HR	6300	2520-6300	1.5-15xIn	100	100	Consultar

**Nota:** 1) Dependiendo del sistema se sugiere ordenar el transformador de neutro externo TI/N. Ver página 76

2) Otros relés de disparo, otros poderes de corte, otros accesorios, por favor consultarnos

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interrupedores en aire

## Emax 2



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In [A]	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> [A]	Protección Cortocircuito I <sub>b</sub> [A]	Poder de Corte Icu		Precio de Lista COP
					kA 500 Vac	kA 440 Vac	

### Interrupedores Emax 2. Extraíbles <sup>2)</sup>

**Parte móvil (MP).** Con relé de disparo electrónico Ekip Touch LI. Protección L: contra sobrecarga (ANSI 49); Protección I: contra cortocircuito instantáneo (ANSI 50). Programación a través del Touch Screen.



1SDA 072114 R1	E1.2N 800 Ekip Touch LI 3p WMP	800	320-800	1.5-15xIn	50	66	16.486.100
1SDA 072154 R1	E1.2N 1000 Ekip Touch LI 3p WMP	1000	400-1000	1.5-15xIn	50	66	16.860.700
1SDA 072194 R1	E1.2N 1250 Ekip Touch LI 3p WMP	1250	500-1250	1.5-15xIn	50	66	17.070.700
1SDA 072234 R1	E1.2N 1600 Ekip Touch LI 3p WMP	1600	640-1600	1.5-15xIn	50	66	19.050.200

1SDA 072384 R1	E2.2N 2000 Ekip Touch LI 3p WMP	2000	800-2000	1.5-15xIn	66	66	25.378.000
1SDA 072414 R1	E2.2N 2500 Ekip Touch LI 3p WMP	2500	1000-2500	1.5-15xIn	66	66	32.014.000



1SDA 072494 R1	E4.2N 3200 Ekip Touch LI 3p WMP	3200	1280-3200	1.5-15xIn	66	66	35.961.800
1SDA 072544 R1	E4.2N 4000 Ekip Touch LI 3p WMP	4000	1600-4000	1.5-15xIn	66	66	44.118.800

1SDA 072614 R1	E6.2H 5000 Ekip Touch LI 3p WMP	5000	2000-5000	1.5-15xIn	100	100	Consultar
1SDA 072644 R1	E6.2H 6300 Ekip Touch LI 3p WMP	6300	2520-6300	1.5-15xIn	100	100	Consultar

### Interrupedores Emax 2. Extraíbles <sup>2)</sup>

#### Con protección contra defecto a Tierra <sup>1)</sup>

**Parte móvil (MP).** Con relé de disparo electrónico Ekip Touch LSIG. Protección L: contra sobrecarga (ANSI 49); Protección I: contra cortocircuito instantáneo (ANSI 50); Protección S: contra cortocircuito retardado (ANSI 51 & 50TD); Protección G: contra defecto a tierra (ANSI 51N & 50NTD) 1). Programación a través del Touch Screen. Incluye parte fija con terminales posteriores orientables.



1SDA072116R1	E1.2N 800 Ekip Touch LSIG 3p WMP	800	320-800	1.5-15xIn	50	66	19.204.400
1SDA072156R1	E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	1000	400-1000	1.5-15xIn	50	66	19.640.900
1SDA072196R1	E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG 3p WMP	1250	500-1250	1.5-15xIn	50	66	19.850.700
1SDA072236R1	E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG 3p WMP	1600	640-1600	1.5-15xIn	50	66	21.830.000

1SDA072386R1	E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	2000	800-2000	1.5-15xIn	66	66	28.467.100
1SDA072416R1	E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG 3p WMP	2500	1000-2500	1.5-15xIn	66	66	35.035.900

1SDA072496R1	E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG 3p WMP	3200	1280-3200	1.5-15xIn	66	66	38.983.500
1SDA072546R1	E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	4000	1600-4000	1.5-15xIn	66	66	46.617.000

1SDA072616R1	E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	5000	2000-5000	1.5-15xIn	100	100	Consultar
1SDA072646R1	E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG 3p WMP	6300	2520-6300	1.5-15xIn	100	100	Consultar



- Nota:**
- 1) Dependiendo del sistema se sugiere ordenar el transformador de neutro externo TI/N. Ver página 76
  - 2) Otros relés de disparo, otros poderes de corte, otros accesorios, por favor consultarnos

# Interrupidores en aire

## Emax 2



E 1.2



E 2.2



E 4.2



E 6.2

Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In [A]	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> [A]	Protección Cortocircuito I <sub>s</sub> [A]	Poder de Corte Icu		Precio de Lista COP
					kA 500 Vac	kA 440 Vac	
<b>Interrupidores Emax 2. Extraíbles <sup>2)</sup></b>							
<b>Con protección contra defecto a Tierra <sup>1)</sup></b>							
<b>Parte móvil (MP).</b> Con relé de disparo electrónico Ekip Touch <b>LSIG</b> . Protección <b>L</b> : contra sobrecarga (ANSI 49); Protección <b>I</b> : contra cortocircuito instantáneo (ANSI 50); Protección <b>S</b> : contra cortocircuito retardado (ANSI 51 & 50TD); Protección <b>G</b> : <b>contra defecto a tierra (ANSI 51N &amp; 50NTD) <sup>1)</sup></b> . Programación a través del Touch Screen.							
■ 1SDA 072093 R1	E1.2B 800 Ekip Dip LSIG 3p WMP	800	320-800	1.5-15xIn	42	42	9.884.700
■ 1SDA 072133 R1	E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG 3p WMP	1000	400-1000	1.5-15xIn	42	42	11.194.200
■ 1SDA 072173 R1	E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG 3p WMP	1250	500-1250	1.5-15xIn	42	42	11.360.300
■ 1SDA 072213 R1	E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG 3p WMP	1600	640-1600	1.5-15xIn	42	42	12.153.100
■ 1SDA 072373 R1	E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG 3p WMP	2000	800-2000	1.5-15xIn	42	42	17.064.200
■ 1SDA 072413 R1	E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG 3p WMP	2500	1000-2500	1.5-15xIn	66	66	24.313.600
■ 1SDA 072493 R1	E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG 3p WMP	3200	1280-3200	1.5-15xIn	66	66	27.343.200
■ 1SDA 072543 R1	E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG 3p WMP	4000	1600-4000	1.5-15xIn	66	66	33.646.000
■ 1SDA 072613 R1	E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG 3p WMP	5000	2000-5000	1.5-15xIn	100	100	Consultar
■ 1SDA 072643 R1	E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG 3p WMP	6300	2520-6300	1.5-15xIn	100	100	Consultar

### Partes fijas para Emax2

Referencia para Pedido	Tipo	Tipo de Terminal	Iu	Para uso con interruptores		Precio de Lista COP
1SDA 073907 R1	E1.2 W FP Iu=1600 3p HR HR	HR- HR <sup>1)</sup>	250-1600	E1.2	B,C,N,L	3.492.400
1SDA 073909 R1	E2.2 W FP Iu=2000 3p HR HR		250-2000	E2.2	B,N,S,H	4.271.600
1SDA 073911 R1	E2.2 W FP Iu=2500 3p HR HR		2500	E2.2	N,S,H	5.410.600
1SDA 073913 R1	E4.2 W FP Iu=3200 3p HR HR		3200	E4.2	N,S,H	5.695.300
1SDA 073915 R1	E4.2 W FP Iu=4000 o versión V 3p HR HR		4000	E4.2	N,S,H	8.592.800
1SDA 073917 R1	E6.2 W FP Iu=5000 3p HR HR		4000-5000	E6.2	H,V	10.797.900
1SDA 073920 R1	E6.2 W FP Iu=6300 or versión X 3p HR HR		4000-6300	E6.2	H,V,X	11.366.200

**Nota:** 1) Los terminales posteriores orientables se suministran como estándar en la configuración HR-HR: Terminales superiores Horizontales (HR) y terminales inferiores Horizontales (HR).

2) Otros relés de disparo, otros poderes de corte, otros accesorios, por favor consultarnos.



★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Accesorios para interruptores en aire Emax 2



Referencia para pedido	Tipo	Tensión de Alimentación (V)	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
------------------------	------	-----------------------------	--------------------------	---------------------

## Accesorios para Interruptores Emax 2<sup>1)</sup>

### M. Motorreductor para la carga automática de los resortes de cierre

1SDA 073710 R1	M motorreductor	100-130Vac/dc	E1.2	2.497.900
1SDA 073711 R1	M motorreductor	220-250Vac/dc	E1.2	2.497.900
1SDA 073708 R1	M motorreductor	24-30Vac/dc	E1.2	2.497.900
1SDA 073724 R1	M motorreductor	100-130Vac/dc	E2.2 a 6.2	2.682.400
1SDA 073725 R1	M motorreductor	220-250Vac/dc	E2.2 a 6.2	2.682.400
1SDA 073722 R1	M motorreductor	24-30Vac/dc	E2.2 a 6.2	2.682.400

### YO. Relé de apertura

1SDA 073673 R1	YO Relé de apertura	120-127Vac/dc	E1.2 a 6.2	492.800
1SDA 073674 R1	YO Relé de apertura	220-240Vac/dc	E1.2 a 6.2	492.800
1SDA 073668 R1	YO Relé de apertura	24Vdc	E1.2 a 6.2	492.800

### YC. Relé de cierre

1SDA 073686 R1	YC Relé de cierre	120-127Vac/dc	E1.2 a 6.2	492.800
1SDA 073687 R1	YC Relé de cierre	220-240Vac/dc	E1.2 a 6.2	492.800
1SDA 073681 R1	YC Relé de cierre	24Vdc	E1.2 a 6.2	492.800

### YU. Relé de mínima tensión

1SDA 073699 R1	YU Relé de mínima tensión	120-127Vac/dc	E1.2 a 6.2	886.800
1SDA 073700 R1	YU Relé de mínima tensión	220-240Vac/dc	E1.2 a 6.2	886.800
1SDA 073694 R1	YU Relé de mínima tensión	24Vdc	E1.2 a 6.2	886.800

### Bloques de contactos

1SDA 073762 R1	Contactos Señalización Insertado / Extraído / Extraído prueba. 6 contactos : 2 Contactos de señalización de insertado + 2 contactos de señalización de extraído + 2 contacto de señalización de posición de prueba (contactos principales seccionados, pero contactos deslizantes insertados). Disponible solamente para interruptor automático en versión extraíble y para instalar en la parte fija		E1.2	373.800
1SDA 073764 R1	Contactos Señalización Insertado / Extraído / Extraído prueba. 5 contactos: 2 Contactos de señalización de insertado + 2 contactos de señalización de extraído + 1 contacto de señalización de posición de prueba (contactos principales seccionados, pero contactos deslizantes insertados). Disponible solamente para interruptor automático en versión extraíble y para instalar en la parte fija		E2.2 a 6.2	367.800
1SDA 073776 R1	Contactos Señalización de actuación de los reles de sobreintensidad. 1 conmutable NA+C		E1.2	339.400
1SDA 073778 R1	Contactos Señalización de actuación de los reles de sobreintensidad. 1 conmutable NA+C		E2.2 a 6.2	297.300

Referencia para pedido	Tipo	Para Uso con Interruptor	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------------	---------------------

## Accesorios para Interruptores Emax 2<sup>2)</sup>

### TI/N. Sensor de corriente para el conductor de neutro externo

1SDA 073736 R1	Sensor de corriente para neutro externo. E1.2 - E2.2 2000A		E1.2 a 2.2	226.600
■ 1SDA 073737 R1	Sensor de corriente para neutro externo. E2.2 2500A		E2.2	1.201.500
■ 1SDA 073738 R1	Sensor de corriente para neutro externo. E4.2 3200A		E4.2	1.201.500
■ 1SDA 073739 R1	Sensor de corriente para neutro externo. E4.2 4000A - E6.2 50%		E4.2 a 6.2	1.685.600
■ 1SDA 073740 R1	Sensor de corriente para neutro externo. E6.2		E6.2	3.370.900

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Accesorios para interruptores en aire Emax 2



Producto nuevo



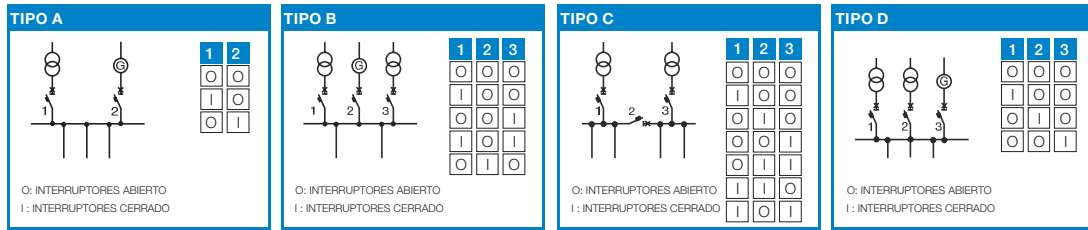
			Para Uso con Relé	Precio de Lista COP
<b>Accesorios para Relés de Protección</b>				
<b>Módulos Opcionales</b>				
1SDA 074172 R1	Ekip Supply 110-240 V ca/cc	Permite alimentar todos los relés Ekip y los módulos presentes en la caja de conexión	Ekip Dip, Touch y Hi Touch	<b>1.411.600</b>
■ 1SDA 074173 R1	Ekip Supply 24 – 48 V cc			<b>1.411.600</b>
■ 1SDA 074167 R1	Ekip 2K-1 E1.2..E6.2	Permite la señalización a distancia de alarmas y actuaciones del interruptor automático.	Ekip Touch y Hi Touch	<b>2.228.700</b>
<b>Medida y Protección</b>				
■ 1SDA 074185 R1	Ekip Measuring Pro E1.2	Este módulo opcional puede añadirse al Ekip Touch. Mide y procesa las tensiones de fase y neutro, transfiriendo estos datos al relé de protección, de forma que puedan implementarse una serie de funciones de protección y medida.	Ekip Touch	<b>4.209.700</b>
■ 1SDA 074187 R1	Ekip Measuring Pro E2.2			<b>4.209.700</b>
■ 1SDA074189 R1	Ekip Measuring Pro E4.2			<b>4.209.700</b>
■ 1SDA 074191 R1	Ekip Measuring Pro E6.2			<b>4.209.700</b>
1SDA 074150 R1	Ekip Com Modbus RS-485	El módulo de comunicación Es la solución para conectar Emax 2 a una red de comunicaciones para la supervisión y el control a distancia del interruptor automático. Valido para interruptores	Ekip Touch y Hi Touch	<b>2.967.800</b>
■ 1SDA 074155 R1	Ekip Com Ethernet/IP			<b>6.677.600</b>
■ 1SDA 074152 R1	Ekip Com Profibus			<b>4.080.800</b>
■ 1SDA 074154 R1	Ekip Com Devicenet			<b>4.080.800</b>
■ 1SDA 074156 R1	Ekip Com IEC61850			<b>7.080.000</b>
■ 1SDA 074164 R1	Ekip Com Bluetooth	Permite la comunicación entre los relés de protección y un ordenador de bolsillo (PDA) o un ordenador portátil provisto de puerto Bluetooth. Para E1.2 a E6.2	Ekip Dip, Touch y Hi Touch	<b>3.606.300</b>
■ 1SDA 074212 R1	Ekip Power Controller	Este accesorio permite regular el uso de la potencia eléctrica y permanecer por debajo de los límites del contrato de potencia mediante maniobras coordinadas de las cargas. Para E1.2 a E6.2	Ekip Touch y Hi Touch	<b>16.224.800</b>
■ 1SDA 074183 R1	Ekip Synchrocheck	Este accesorio permite comprobar el sincronismo de dos sistemas de barrajes antes de habilitar el cierre del interruptor de enlace. Para E1.2 a E6.2	Ekip Dip, Touch y Hi Touch	<b>2.655.100</b>
■ 1SDA 074192 R1	Ekip Multimeter	Este accesorio, apropiado para todos los relés de protección, está proyectado para que se instale en la parte frontal del cuadro. Consta de un display gráfico en el cual se visualizan todas las medidas y las alarmas/eventos del relé.	Ekip Dip, Touch y Hi Touch	<b>1.379.600</b>
■ 1SDA 066989 R1	Ekip T&P Unidad de programación y test	Este accesorio permite la programación y pruebas del funcionamiento de los relés electrónicos.	Ekip Dip, Touch y Hi Touch	<b>7.044.700</b>

**Nota:** El Ekip T&P, también se puede utilizar con los interruptores Tmax T y Emax X1, provistos con los relés electrónicos PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS, PR232/P, PR331/P, PR332/P y PR333/P

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios para interruptores en aire Emax 2. Enclavamientos



Referencia para pedido	Tipo	Tensión de Alimentación (V)	Para uso con Interruptor	Precio de Lista COP
------------------------	------	-----------------------------	--------------------------	---------------------

## Accesorios para Interruptores Emax 2<sup>1)</sup>

### Bloqueos mecánicos

■ 1SDA 073800 R1	Bloqueos en posición abierta por candado, D=4mm	E1.2	30.900
■ 1SDA 073803 R1	Bloqueos en posición abierta por candado, D=4mm	E2.2 a 6.2	94.000
■ 1SDA 073823 R1	Bloqueo en posición insertado/prueba/extraído (llaves iguales N.20005)	E1.2	111.900
■ 1SDA 073807 R1	Bloqueo en posición insertado/prueba/extraído (llaves iguales N.20005)	E2.2 a 6.2	163.300

### Cuenta Maniobras mecánicas

■ 1SDA 073780 R1	Cuenta Maniobras mecánicas	E1.2	111.900
1SDA 073781 R1	Cuenta Maniobras mecánicas	E2.2 a 6.2	346.800

**Enclavamientos mecánicos:** Entre dos o tres interruptores automáticos (incluso de modelo diferente y en cualquier ejecución fija/extraíble) mediante cable flexible. El enclavamiento entre los interruptores puede ser horizontal o vertical.

### Cables enclavamiento para interruptores automáticos fijos o partes fijas.

Se debe solicitar una tipología de cable para cada enclavamiento

1SDA 073881 R1	A - horizontal	E1.2 a 6.2	175.200
■ 1SDA 073882 R1	B / C / D - horizontal	E1.2 a 6.2	412.600
1SDA 073885 R1	A - vertical	E1.2 a 6.2	175.200
■ 1SDA 073886 R1	B / C / D - vertical	E1.2 a 6.2	378.500

### Enclavamiento para interruptor automático fijo/parte móvil de extraíble.

Se debe solicitar este accesorio para cada interruptor automático fijo y para cada parte móvil de interruptores extraíbles.

1SDA 073889 R1	Accesorio para enclavamiento. Para montar en la parte móvil del interruptor	E2.2	558.400
1SDA 073890 R1	extraíble o en el lateral del interruptor automático fijo	E4.2	584.900
■ 1SDA 073891 R1		E6.2	558.400

### Placa de enclavamiento para interruptor automático fijo.

Se debe solicitar una placa para cada interruptor automático fijo presente en el enclavamiento

■ 1SDA 073893 R1	Accesorio para enclavamiento. Tipo A	E1.2	983.200
1SDA 073894 R1	Accesorio para enclavamiento. Tipo A - Instalado en placa de fondo.	E1.2	983.200
1SDA 073895 R1	Accesorio para enclavamiento. Tipo A / B / D	E2.2 a 6.2	1.094.800
■ 1SDA 073897 R1	Accesorio para enclavamiento. Tipo C	E2.2 a 6.2	1.094.800

### Placa de enclavamiento para interruptor automático extraíble.

Se debe solicitar una placa para cada interruptor automático extraíble presente en el enclavamiento.

1SDA 073896 R1	Placa de enclavamiento para interruptores extraíbles. Tipo A	E1.2	983.200
1SDA 073895 R1	Placa de enclavamiento para interruptores extraíbles. Tipo A / B / D	E2.2 a 6.2	1.094.800
■ 1SDA 073897 R1	Placa de enclavamiento para interruptores extraíbles. Tipo C	E2.2 a 6.3	1.094.800

**Nota:** 1) Otros accesorios, otras tensiones de alimentación, por favor consultarnos.

# Servicios especializados para productos y soluciones de baja tensión

ABB cuenta con personal calificado para prestar servicios especializados en sus sistemas de baja tensión MNS: Centros de control de motores y switchgear, interruptores, arrancadores suaves y contactores de baja tensión.

**Instalación y comisionamiento:** ABB ofrece acompañamiento y soporte para la instalación y puesta en operación de sus productos y sistemas de baja tensión, garantizando condiciones óptimas de funcionamiento. Adicionalmente ofrece pruebas especializadas como inyección de corriente primaria para interruptores bajo el estándar IEC 60947-2.

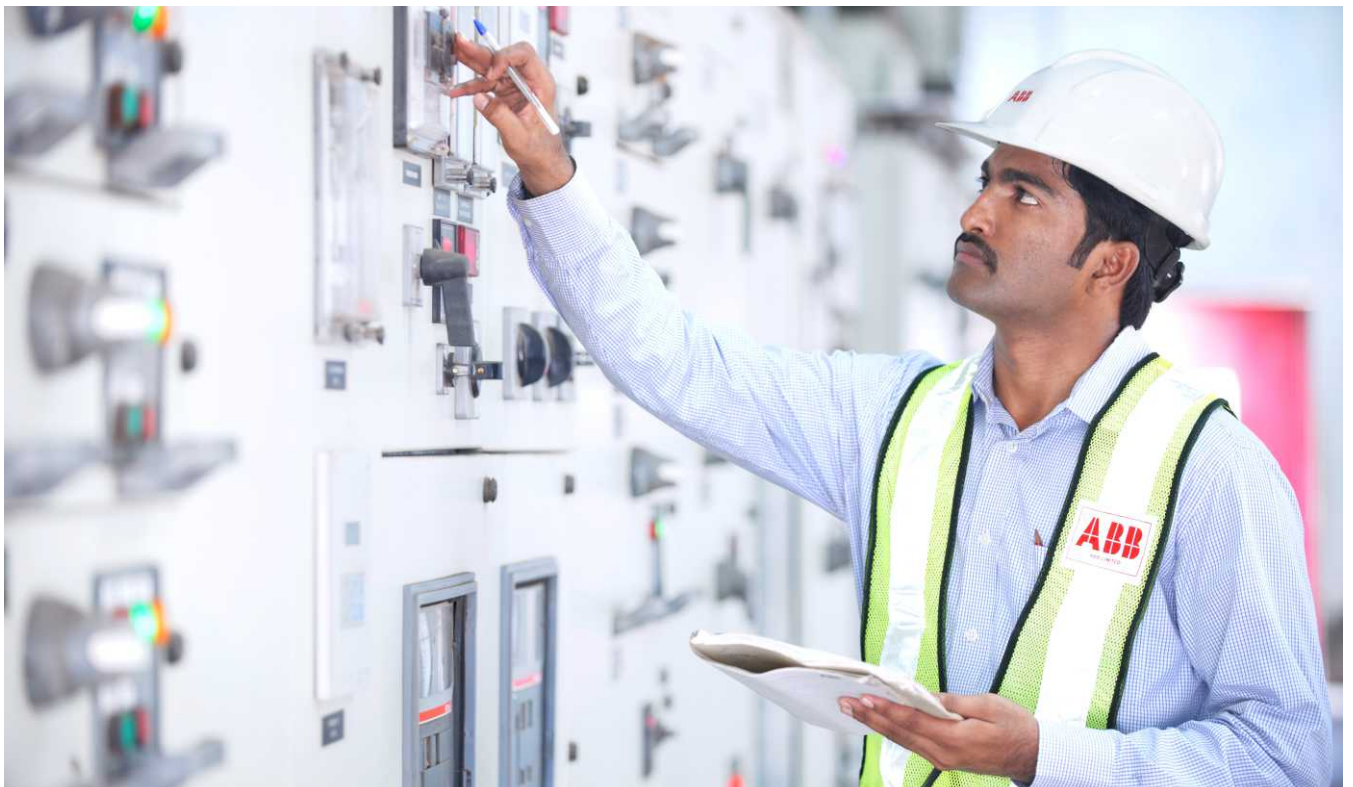
**Reparación y mantenimiento:** ABB cuenta con personal especializado que realiza diagnósticos in situ o en las instalaciones de ABB, identificación de las causas de falla y de ser necesario también su intervención y reparación. Ofrece el servicio de mantenimiento reduciendo los riesgos de fallas, disminuyendo tiempos de parada y prolongando la vida útil de sus equipos.

**Retrofit:** ABB ofrece la actualización de sus equipos obsoletos para instalar los de última tecnología, haciendo uso de las estructuras y la mayor cantidad de

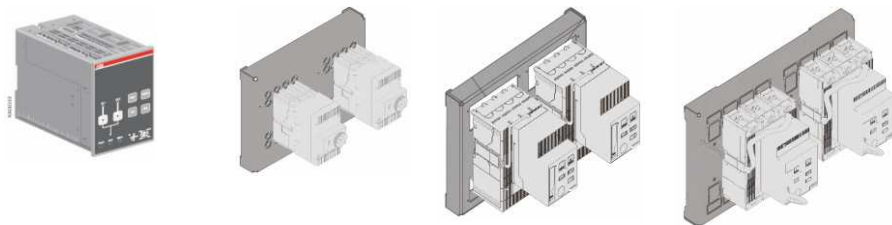
materiales reutilizables para optimizar la inversión. El servicio se realiza en corto tiempo para no incurrir en largos tiempos de parada y se entrega totalmente probado y en funcionamiento.

**Accesorios y repuestos:** La disponibilidad de partes originales es esencial para que las actividades de mantenimiento y reparación sean eficientes y rápidas. ABB puede proveer a sus clientes accesorios y repuestos para sus sistemas de baja tensión MNS, interruptores de potencia, interruptores de caja moldeada, contactores y arrancadores suaves.

**Entrenamiento:** ABB ofrece formación en productos y aplicaciones de manera presencial en sus instalaciones o en las instalaciones del cliente. Los contenidos son desarrollados de acuerdo a los requerimientos del cliente e incluyen exposiciones teóricas y ejercicios prácticos.



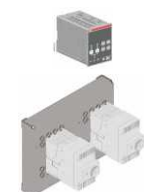
# Kit para transferencia automática con interruptores automáticos



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In [A]	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> [A]	Protección Cortocircuito I <sub>2</sub> [A]	Poder de Corte Icu		Precio de Lista COP
					kA 440 Vac	kA 220 Vac	

## Kit para Transferencia con Interruptores Motorizados y ATS

- Dos interruptores automáticos tripolares Tmax XT1B/ XT3N ó Tmax T5/T6 (dependiendo del calibre). 3p F F
- Dos mandos eléctricos a distancia para operación a 220...250Vac/dc
- Un enclavamiento mecánico de montaje posterior
- Dos bloques de contactos (1 conmutable para señalización de posición + 1 conmutable para señalización de disparo)
- Incluye controlador de transferencia ATS021



Kit con Tmax XT

■ KIT-XTRANS.100AT	KIT. XT1B 100A TMD + ATS021	100	70-100	1000	15	25	5.443.800
■ KIT-XTRANS.125AT	KIT. XT1B 125A TMD + ATS021	125	87.5-125	1250	15	25	6.097.300
■ KIT-XTRANS.160AT	KIT. XT1B 160A TMD + ATS021	160	112-160	1600	15	25	6.159.100
KIT-XTRANS.200AT	KIT. XT3N 200A TMD + ATS021	200	140-200	2000	36	65	6.732.700
KIT-XTRANS.250AT	KIT. XT3N 250A TMD + ATS021	250	175-250	2500	36	65	6.990.200



Kit con Tmax T5

KIT-TRANS.400ATS	KIT. T5N 400A TMA + ATS021	400	280-400	2000-4000	30	70	8.274.700
■ KIT-TRANS.500ATS	KIT. T5N 500A TMA + ATS021	500	350-500	2500-5000	30	70	10.388.000
KIT-TRANS.630ATS	KIT. T5N 630A PR221DS -LS/I+ATS	630	252-630	630-6300	30	70	10.515.600
KIT-TRANS.800ATS	KIT. T6N 800A TMA + ATS021	800	560-800	4000-8000	30	70	13.025.900
KIT-TRANS.1000AT	KIT. T6N 1000A PR221DS-LS/I+ATS	1000	400-1000	1000-10000	30	70	18.045.200
■ KIT-TRANS.10ATG	KIT. T6N 1000A PR222DS-LSIG+ATS021	1000	400-1000	1000-10000	30	70	18.448.700

## Identicas a las anteriores, pero con controlador de transferencia ATS022



Kit con Tmax T6

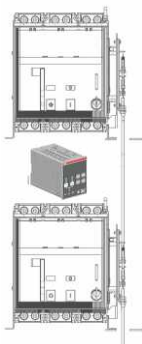
■ KIT-XTRANS.100A2	KIT. XT1B 100A TMD + ATS022	100	70-100	1000	15	25	6.982.900
■ KIT-XTRANS.125A2	KIT. XT1B 125A TMD + ATS022	125	87.5-125	1250	15	25	7.636.400
■ KIT-XTRANS.160A2	KIT. XT1B 160A TMD + ATS022	160	112-160	1600	15	25	7.745.400
KIT-XTRANS.200A2	KIT. XT3N 200A TMD + ATS022	200	140-200	2000	36	65	8.271.800
KIT-XTRANS.250A2	KIT. XT3N 250A TMD + ATS022	250	175-250	2500	36	65	8.529.300
KIT-TRANS.400AT2	KIT. T5N 400A TMA + ATS022	400	280-400	2000-4000	30	70	9.450.000
■ KIT-TRANS.500AT2	KIT. T5N 500A TMA + ATS022	500	350-500	2500-5000	30	70	11.504.500
KIT-TRANS.630AT2	KIT. T5N 630A PR221DS -LS/I+ATS022	630	252-630	630-6300	30	70	11.632.200
■ KIT-TRANS.800AT2	KIT. T6N 800A TMA + ATS022	800	560-800	4000-8000	30	70	14.083.700
■ KIT-TRANS.1000A2	KIT. T6N 1000A PR221DS-LS/I+ATS022	1000	400-1000	1000-10000	30	70	19.220.500
■ KIT-TRANS.10AT2G	KIT. T6N 1000A PR222DS-LSIG+ATS022	1000	400-1000	1000-10000	30	70	20.010.000

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Kit para transferencia automática con interruptores automáticos



Referencia para Pedido	Tipo	Corriente Nominal In [A]	Protección Sobrecarga I <sub>1</sub> [A]	Protección Cortocircuito I <sub>s</sub> [A]	Poder de Corte icu		Precio de Lista COP
					kA 440Vac	kA 220Vac	

## Kit para Transferencia con Interruptores T7M

Conformada por:

- Dos interruptores automáticos tripolares T7M
- Dos motorreductores T7M-X1. 100-130Vac/dc
- Dos relés de apertura SOR T7-T7M-X1. 110-120Vac/dc
- Dos relés de cierre SCR T7M-X1. 110-120Vac/dc
- Dos contactos auxiliares AUX T7-T7M-X1 2Q 400Va.c.
- Dos contactos señalización de actuación de los relés de sobreintensidad AUX-SA
- Un enclavamiento mecánico conformado por un Kit de cables para enclavamiento vertical y dos placas para interruptores fijos montados sobre placa doblefondo.

### - Incluye controlador de transferencia ATS021

KIT-TRANS.1250AT	KIT. T7M 1250A PR231P-LS/I+ATS021	1250	500-1250	1250-12500	50	85	25.533.800
■ KIT-TRANS.12ATG	KIT. T7M 1250A PR331P-LSIG+ATS021	1250	500-1250	1250-12500	50	85	26.854.800
KIT-TRANS.1600AT	KIT. T7M 1600A PR231P-LS/I+ATS021	1600	640-1600	1600-16000	50	85	28.081.800
■ KIT-TRANS.16ATG	KIT. T7M 1600A PR331P-LSIG+ATS021	1600	640-1600	1600-16000	50	85	29.418.000

### - Idénticas a las anteriores, pero con controlador de transferencia ATS022

KIT-TRANS.1250A2	KIT. T7M 1250A PR231P-LS/I+ATS022	1250	500-1250	1250-12500	50	85	26.695.200
■ KIT-TRANS.12AT2G	KIT. T7M 1250A PR331P-LSIG+ATS022	1250	500-1250	1250-12500	50	85	28.016.100
KIT-TRANS.1600A2	KIT. T7M 1600A PR231P-LS/I+ATS022	1600	640-1600	1600-16000	50	85	29.243.100
■ KIT-TRANS.16AT2G	KIT. T7M 1600A PR331P-LSIG+ATS022	1600	640-1600	1600-16000	50	85	30.579.400

## Kit para Transferencias con Interruptores Emax2

Conformada por:

- Dos interruptores automáticos tripolares del tipo abierto Emax2, equipados con relé Ekip Dip LSIG
- Dos motorreductores, M E2.2... E6.2 100-130 Vac/dc
- Dos relés de apertura, YO E1.2... E6.2 120-127 Vac/dc
- Dos relés de cierre, YC E1.2... E6.2 120-127 Vac/dc
- Dos contactos señalización de actuación de los relés de sobreintensidad AUX-SA
- Un enclavamiento mecánico conformado por un Kit de cables para enclavamiento vertical y placas para interruptores fijos

### - Incluye controlador de transferencia ATS021

■ KIT-TRANS.2000AT	KIT. E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG+ATS021	2000	800-2000	1.5-15xIn	66	66	Consultar
■ KIT-TRANS.2500AT	KIT. E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG+ATS021	2500	1000-2500	1.5-15xIn	66	66	Consultar

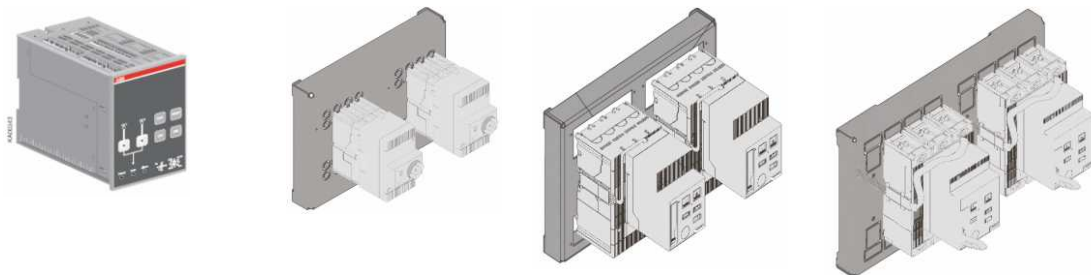
### - Idénticas a las anteriores, pero con controlador de transferencia ATS022

■ KIT-TRANS.2000AT2	KIT. E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG+ATS022	2000	800-2000	1.5-15 x In	66	66	Consultar
■ KIT-TRANS.2500AT2	KIT. E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG+ATS022	2500	1000-2500	1.5-15 In	66	66	Consultar

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Controlador de transferencia automática



Referencia para Pedido

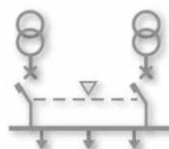
Tipo

Precio de Lista COP

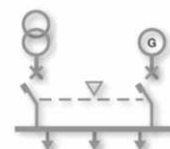
## Controladores para transferencias automáticas

**ATS021** Controlador para transferencia automática. Apropiado para transferencias con interruptores automáticos, seccionadores y contactores. Versión estándar.

- El **ATS021** es apropiado para dos configuraciones típicas:



Línea Normal - Línea de Emergencia



Línea Normal - Generador de Emergencia

- Apto para líneas trifásicas o monofásicas.

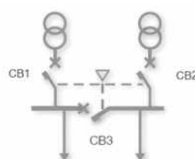
El ATS021 mantiene controladas ambas líneas de alimentación y analiza:

- El desequilibrio de frecuencia ( $0.9fn > f > 1.1fn$ ).
- El desequilibrio de fase (definido a través del parámetro Lim)  $\pm 30\%$  (Max. +20% en el caso de tensión 480 Vca y min. -20% en el caso de tensión 277 Vca).
- Pérdida de fase = mínima tensión (undervoltage)".
- Parametrización mediante Conmutadores DIP.
- Tensión principal: 208Vca - 480Vca ( $\pm 20\%$ ).
- Tensión de fase: 120Vca - 277Vca ( $\pm 20\%$ ).
- Tensión de empleo  $U_n$ :
  - Configurable mediante conmutadores DIP entre los siguientes valores de tensión: 480, 440, 415, 400, 380, 230, 220, 208V.
  - Dimensiones: 96x144x170 mm.

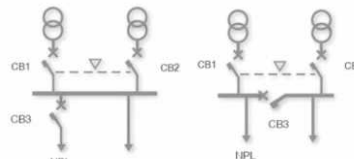
1SDA 065523 R1	ATS021	Controlador para transferencia automática	2.065.900
----------------	--------	---	-----------

**ATS022** Controlador para transferencia automática. como el anterior, pero con comunicación Modbus RTU, display gráfico a través del cual el usuario puede verificar la configuración y obtener todas las informaciones relativas al estado de la unidad y posibilidad de ajuste de la frecuencia máxima y mínima.

- El **ATS022** es apropiado para cuatro configuraciones, las mismas del ATS021, más las siguientes configuraciones:



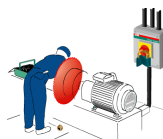
Enlace de barras



Deslaste de cargas no prioritarias

1SDA 065524 R1	ATS022	Controlador para transferencia automática	3.930.600
----------------	--------	---	-----------

# Interruptores de seguridad en caja, interruptores de desconexión



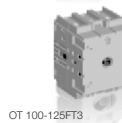
## Interruptores de seguridad

Interruptores industriales de seguridad tripolares. Caja plástica gris IP65. Incluye maneta Amarilla-roja tipo selector (I-O, ON-OFF), terminales de tierra y neutro, bloques de contactos auxiliares. Prensaestopas a ser ordenados por separado.

Referencia para Pedido	Tipo	Ith (a 40° C) (A)	Máx potencia motor AC 23A 440 (KW)	230 (KW)	Pretaladros/lados	Contactos Auxiliares	Precio de Lista COP
1SCA 022401 R0330	0TP16KA3M1	40	7,5	5,5	2xM20	-	226.600
■ 1SCA 022399 R6670	0TP25A3M	50	15	7,5	2xM32+M16	1NA	510.400
■ 1SCA 022399 R6830	0TP36A3M	63	18,5	11	2xM32+M16	1NA	583.200
■ 1SCA 022613 R1200	0TP63A3M	115	30	18,5	2xM32+M16	1NA	904.800

## Interruptores de desconexión. 0-I Montaje en puerta

Tipos OT 16...125 Incluyen grapas terminales IP 20. 3 polos, Maneta a ordenar por separado



		Ith (abierto) (A)	Intensidad AC-22A/AC-23A a 440V (A)	
1SCA 104838 R1001	OT16FT3	25	16/16	72.800
1SCA 104884 R1001	OT25FT3	32	25/20	98.800
■ 1SCA 104940 R1001	OT40FT3	40	40/23	115.100
■ 1SCA 105382 R1001	OT63FT3	63	63/45	165.900
■ 1SCA 105431 R1001	OT80FT3	80	80/65	180.900
■ 1SCA 105060 R1001	OT125FT3	125	125/78	376.600

### Accesorios opcionales <sup>1)</sup>

#### Apropiado para interruptores

■ 1SCA 105328 R1001	OHYS3RH	Maneta tipo selector. Roja-amarilla IP54, NEMA 1 con 1 bloqueo por candado. Indicación I/O y ON-OFF, perforación de taladro 13,5 mm. Montaje por tornillos	OT16...80FT	40.000
■ 1SCA 105323 R1001	OHYS2RJ	Maneta tipo selector. Roja-amarilla IP65, NEMA 1,3R, 12 con bloqueo por hasta 3 candados Indicación I/O y ON-OFF, perforación de taladro 13,5 mm. Montaje por tornillos	OT16...125F	48.300
■ 1SCA 022353 R4890	OA1G01	Bloque de contactos auxiliares Fijación rápida en el lado izquierdo del interruptor Máximo 2 piezas. 1NC	OT16...125F	31.400
1SCA 022353 R4970	OA1G10	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado Derecho del interruptor. Máximo 2 piezas. 1NA	OT16...125F	31.400

Nota: 1) Otros accesorios, por favor consultarnos.

# Interrupedores de desconexión



## Interrupedores de desconexión. 0-I. Montaje fondo de panel. 3 Polos

Referencia para Pedido	Tipo	lth (al aire) (A)	Intensidad AC-22A/AC-23A 440V (A)	Precio de Lista cop
------------------------	------	-------------------	-----------------------------------	---------------------

### Tipos OT 16...63 Incluyen grasas terminales IP 20.

■ 1SCA 104811 R1001	OT16F3	25	16/16	72.800
■ 1SCA 104857 R1001	OT25F3	32	25/20	98.800
■ 1SCA 104902 R1001	OT40F3	40	40/23	115.100
1SCA 105798 R1001	OT80F3	80	80/65	199.500
1SCA 105033 R1001	OT125F3	125	125/78	414.500

**Tipos OT 160...1600.** Se incluye como estándar una maneta plástica negra ON-OFF y un eje. IP65. Bloqueable por candado en la posición OFF y enclavamiento de puerta en la posición ON. El eje es ajustable a diferentes profundidades de montaje

		lth (al aire) (A)	Intensidad AC-22A/AC-23A ≤ 500V (A)	
1SCA 022257 R5950	OT160E3	200	160/125	682.700
■ 1SCA 022712 R0800	OT200E03P	200	200/200	770.400
■ 1SCA 022710 R0100	OT250E03P	250	250/250	977.000
■ 1SCA 022718 R8510	OT315E03P	315	315/315	1.285.600
■ 1SCA 022718 R8780	OT400E03P	400	400/400	1.478.000
■ 1SCA 022718 R8940	OT630E03P	630	630/630	1.999.100
■ 1SCA 022718 R9410	OT800E03P	800	800/800	2.558.800
■ 1SCA 022860 R5930	OT1000E03P	1000	1000/800	4.734.500
■ 1SCA 022860 R6230	OT1250E03P	1250	1250/1000	6.550.600
■ 1SCA 022860 R6580	OT1600E03P	1600	1600/1000	8.003.500

		lth (al aire) (A)	Intensidad AC-22A/AC-23A ≤ 415V (A)	
■ 1SCA 108036 R1001	OT2000E03P	2000	2000/2000	12.010.500
■ 1SCA 104972 R1001	OT2500E03P	2500	2500/2500	13.647.600

### Accesorios opcionales <sup>1)</sup>

Referencia para Pedido	Tipo		Apropiado para seccionador	Precio de Lista COP
1SCA 105326 R1001	0HYS3AH1	Maneta tipo selector para montaje en puerta. IP54. Roja-amarilla IP54, con 1 bloqueo por candado. Indicación I/O y ON-OFF, eje (diámetro 6 mm) tiene que pedirse por separado, taladro 22,5 mm NEMA 1. La puerta no puede abrirse en posición I/ON	OT16...125F	44,200
1SCA 101660 R1001	0XS6X250	Eje extensor. Diámetro 6mm, para manetas tipo selector. Longitud del eje: 250mm. Profundidad de montaje de 289,5 - 307,5mm	OT16...125F	27,100
■ 1SCA 022353 R4890	0A1G01	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado izquierdo del interruptor. Máximo 2 piezas. 1NC	OT16...125F_C	31,400
1SCA 022353 R4970	0A1G10	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado derecho del interruptor. Máximo 2 piezas. 1NA	OT16...125F_C	31,400
1SCA 022379 R8010	0A2G11	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en ambos lados del seccionador. Máximo 2 piezas. 1NA+1NC	OT16...1253F_C, OT160E	78,400

### Apropiado para Interruptor

**Manetas para montaje directo.** Con indicación Test-OFF-ON / Test-0-I. Bloqueable con hasta tres candados en la posición OFF.

■ 1SCA 022763 R2700	OTV250EK	Maneta para montaje directo	OT200...250	142.500
■ 1SCA 022763 R2960	OTV400EK	Maneta para montaje directo	OT315...400	175.300
■ 1SCA 022804 R6340	OTV800EK	Maneta para montaje directo	OT630...800	208.000

**Nota: 1)** Otros accesorios, por favor consultarnos.

# Seccionadores conmutadores manuales



## Conmutadores I-O-II (change-over switches) Manuales

**Tripolares.** Incluyen grapas terminales IP 20. Maneta y eje se deben ordenar por separado. UL Listed

Referencia para Pedido	Tipo	No. Polos	Intensidad		Potencia		Precio de Lista COP
			AC-21A	AC-23A	AC-23A		
			Hasta 500V (A)	a 440V (A)	a 440V (kW)	a 230V (kW)	
1SCA 104816 R1001	OT16F3C	3	16	16	7,5	3	211.600
1SCA 104863 R1001	OT25F3C	3	25	20	9	4	263.000
1SCA 104913 R1001	OT40F3C	3	40	23	11	5,5	323.200
1SCA 105338 R1001	OT63F3C	3	63	45	22	11	432.600
1SCA 105402 R1001	OT80F3C	3	80	65	37	22	514.800
1SCA 105008 R1001	OT100F3C	3	100	65	37	22	635.200
1SCA 105037 R1001	OT125F3C	3	125	78	45	22	992.600

**Tripolares.** Incluye maneta plástica negra I - 0 - II tipo pistola Ip65, para montaje en puerta, eje y tornillos para conexión de cables. Maneta bloqueable por candado en la posición 0, enclavamiento a puerta en la posición I y en la posición II

1SCA 022772 R6510	OT160E03CP	3	160	160	110	45	1.986.200
1SCA 022771 R7520	OT200E03CP	3	200	200	132	60	2.234.400
1SCA 022771 R3450	OT250E03CP	3	250	250	170	75	2.462.600
1SCA 022772 R6780	OT315E03CP	3	315	315	220	100	2.898.600
1SCA 022771 R8500	OT400E03CP	3	400	400	280	132	3.113.400

## Accesorios para conmutadores OT... <sup>1)</sup>

**Cuarto polo.** Fijación rápida. IP20. Operación simultánea con los contactos principales

		AC-22A 415V (A)			
1SCA 105001 R1001	OTPS40FPN1	Fijación rápida en el lado izquierdo.	40	OT16...40	39.200
1SCA 105000 R1001	OTPS40FPN2	Fijación rápida en el lado derecho.	40	OT16...40	39.200
1SCA 105461 R1001	OTPS80FP	Fijación rápida en el lado izquierdo o derecho.	80	OT63...80	58.000

## Manetas, ejes y bloques de contactos auxiliares

Apropiado para Interruptores...

1SCA105301 R1001	0HYS2AJE011	Maneta tipo selector. IP54. Roja-amarilla IP65, indicación I-O-II. Bloqueable por candado en la posición 0 con máximo 3 candados de 5...8mm de diámetro	OT16...125F_C	54.500
1SCA 105220 R1001	0HBS2AJE011	Enclavamiento de puerta en las posiciones I y II y cuando está bloqueada en la posición 0	OT16...125F_C	55.800
1SCA 101655 R1001	0XS6X130	Maneta tipo selector idem a la anterior, Negra-roja Eje extensor. Diámetro 6 mm para manetas tipo selector. Longitud del eje: 130mm.	OT16...125F_C	23.400
1SCA 022353 R4890	0A1G01	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado izquierdo del conmutador. Máximo 2 piezas. 1NC	OT16...125F_C	31.400
1SCA 022353 R4970	0A1G10	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado derecho del conmutador. Máximo 2 piezas. 1NA	OT16...125F_C	31.400
1SCA 022379 R8100	0A2G11	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida a la izquierda y/o a la derecha de seccionadores conmutadores. Máximo 2 bloques por lado.	OT63...125F3C	78.400

**Tetrapolares.** Con maneta negra y placa con indicación de posición. Montaje en puerta.

		AC-22A	I <sub>th</sub> (a 40°C)				
		220- 500V (A)	(A)				
1SCA 100222 R1001	ONU4RB	4	20	25	7,5	2,6	226.000
1SCA 100311 R1001	OL40U4RB	4	40	45	15	7,5	279.400
1SCA 111544 R1001	OL63U4RB	4	63	63	18	12	601.100
1SCA 111632 R1001	OL80NU4RB	4	80	80	22,5	14,5	951.500
1SCA 022790 R2260	OL125U4RB	4	150	150	75	37	2.162.800
1SCA 022790 R7140	OL160U4RB	4	170	175	75	37	3.038.800
1SCA 022790 R7570	OL200U4RB	4	250	315	75	56	5.598.400

**Nota: 1)** Otros accesorios, por favor consultarnos. Bloques de contactos para OT\_160...250E\_C\_ ver página 87

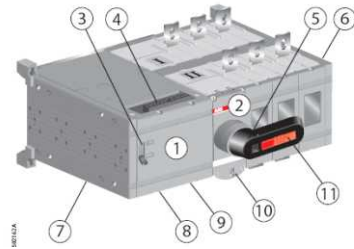
- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Seccionadores conmutadores motorizados



1. Controlador de motor
2. Panel de maniobra
3. Selección motor/ manual
4. Terminales para enclavar el estado de la información
5. Maneta para operación manual
6. Espacio para terminales auxiliares
7. Fusible del controlador del motor
8. Terminales para los terminales de la fuente de voltaje del controlador del motor
9. Terminales para pulsadores
10. Pestillo de enclavamiento para liberar la maneta y enclavar el control eléctrico
11. Clip de enclavamiento para enclavar la operación manual.



Referencia para Pedido	Tipo	I <sub>th</sub> (al aire) (A)	Intensidad			Precio de Lista COP
			AC-21A 440V I (A)	AC-22A 440V I (A)	AC-23A 440V I (A)	

## Conmutador para transferencia I-O-II Motorizado. OTM

**Tripolares.** Incluyen maneta para operación manual, terminales hembra para los circuitos de control y soporte para la maneta

- Tensión de operación Motor asignada U<sub>e</sub>: 110-240Vac/cc
- Rango de tensión de operación: 085... 1.1 x U<sub>e</sub>

■ 1SCA 120096 R1001	OTM40F3CMA230V	40	40	40	40	2.164.200
■ 1SCA 120095 R1001	OTM63F3CMA230V	63	63	63	63	2.307.500
■ 1SCA 120093 R1001	OTM80F3CMA230V	80	80	80	80	2.516.100
■ 1SCA 120071 R1001	OTM100F3CMA230V	115	100	100	80	2.763.800
■ 1SCA 120070 R1001	OTM125F3CMA230V	125	125	125	90	3.076.600

**Tripolares.** Incluyen maneta para operación manual, kit de tornillos, tuercas y arandelas para los terminales de fuerza y terminales hembra para los circuitos de control. Se incluye también un soporte para la maneta y para fusibles de repuesto.

- Tensión de operación Motor asignada U<sub>e</sub>: 220-240V
- Rango de tensión de operación 085... 1.1 x U<sub>e</sub>

■ 1SCA 022845 R8610	OTM160E3CM230C	160	160	160	160	3.369.500
■ 1SCA 022845 R8960	OTM200E3CM230C	200	200	200	200	3.771.900
1SCA 022845 R9260	OTM250E3CM230C	250	250	250	250	4.105.400
■ 1SCA 022847 R1210	OTM315E3CM230C	315	315	315	315	5.884.500
1SCA 022847 R1630	OTM400E3CM230C	400	400	400	400	6.787.000
1SCA 103567 R1001	OTM630E3CM230C	630	630	630	630	11.779.400
1SCA 103570 R1001	OTM800E3CM230C	800	800	800	800	13.743.900
1SCA 112677 R1001	OTM1000E3CM230C	1000	1000	1000	1000	16.453.900
1SCA 112676 R1001	OTM1250E3CM230C	1250	1250	1250	1250	19.896.000
1SCA 112678 R1001	OTM1600E3CM230C	1600	1600	1600	1250	22.725.500
1SCA 112709 R1001	OTM2000E3CM230C	2000	2000	-	-	37.021.800
■ 1SCA 112710 R1001	OTM2500E3CM230C	2500	2500	-	-	41.189.200

## Fuente de alimentación dual. ODP5

Provee la alimentación al motor del OTM usando dos fuentes. La fuente tiene dos entradas desde la línea I (LN I) y la línea II (LN II), y cuenta con una salida para el motor. El motor es automáticamente energizado siempre que la energía está disponible en una de las líneas.

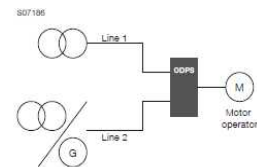
Puede ser utilizado con motores de 230VAC.

Incluye conectores para el PCB. Fijación sobre riel DIN ó con tornillos.

1SCA 116892 R1001	ODP5E230C	OTM40...2500_	920.600
-------------------	-----------	---------------	---------

**Nota:** Se recomienda utilizar la fuente de alimentación dual, con los conmutadores motorizados desde 160 hasta 2500A. Inclusive también con los kits de transferencia con Tmax T y Tmax XT de las páginas 80 y 81

Connection diagram



# Seccionadores conmutadores (Change-Overs) motorizados



OMZB18...28



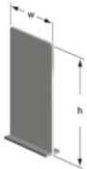
OMZB28



OMZC2



OA1G, OA3G01



Referencia para Pedido	Tipo	Apropiado para	Precio de Lista COP
------------------------	------	----------------	---------------------

## Accesorios opcionales <sup>1)</sup>

### Conectores para la conexión de las señales de tensión

Apropiados para derivar las señales de tensión desde los terminales de fuerza del OTM. Para cables de 0.5...1.5mm<sup>2</sup>. Cada paquete incluye 8 conectores y también 8 terminales "faston" (ver imagen a la izquierda). Los cables no son suministrados.

■ 1SCA 120153 R1001	OMZB18	OT_160...250_C	237.500
■ 1SCA 120154 R1001	OMZB28	OT_315...400_C	251.400
■ 1SCA 120155 R1001	OMZB38	OT_630...800E_C	405.000
■ 1SCA 120156 R1001	OMZB48	OT800U, OT_1000...2500E_C	642.400

### Cubierta protectora

Proporciona protección contra contacto accidental. Cubierta transparente bloqueable por candado.

■ 1SCA 101001 R1001	OMZC2	OMD200_, OMD300_, OMD800_	260.800
---------------------	-------	---------------------------	---------

### Contactos auxiliares

1SCA 022353 R4970	OA1G10	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado derecho del conmutador. Máximo 2+2 piezas en posición I, máx 2+2 en posición II. 1NA	OT 160...2500 E_C	31.400
1SCA 022456 R7410	OA3G01	Bloque de contactos auxiliares. Fijación rápida en el lado derecho del conmutador. Máximo 2-2 piezas en posición I, máx 2+2 en posición II. 1NC	OT 160...2500 E_C	40.000

### Separadores de fase

Los separadores de fase apropiados para los Tmax T4-T5 también son apropiados para los OT\_160...800. Para change-overs de 3 polos, se requieren 8 separadores para una protección plena.

■ 1SDA 054972 R1	PB200 T4-5-7-T7M-X1 3p	Separadores. Juego 4 pcs	OT_160...250E_C	36.400
■ 1SDA 054972 R1	PB200 T4-5-7-T7M-X1 3p	Separadores. Juego 4 pcs	OT_315...400E_C	36.400
■ 1SDA 054972 R1	PB200 T4-5-7-T7M-X1 3p	Separadores. Juego 4 pcs	OT_600...800E_C	36.400

### Barra para el lado común

Proporcionan un puente para el lado común. Ya sea en el lado de la salida, como también en el lado de la entrada.

■ 1SCA 022785 R7020	OTZC33	Barras para puente en el lado de la carga. Tres polos	OT_600...800E_C	625.400
■ 1SCA 022868 R0710	OTZC43		OT1000...1250E_C	2.414.500
■ 1SCA 022868 R0980	OTZC53		OT1600E_C	3.290.500

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Interrupedores

## Seccionador - fusible



Referencia para Pedido	Tipo	Tamaño Fusible IEC	Intensidad AC-20...23A <690V (A)	Precio de Lista COP
------------------------	------	--------------------	----------------------------------	---------------------

### Seccionadores-fusible OS<sup>1)</sup>

Diseñados y fabricados tras una extensa experiencia en seguridad eléctrica, los seccionadores-fusible OS eliminan el riesgo de accidentes eléctricos:

- Las cubiertas de los fusibles no pueden abrirse si el seccionador-fusible está en la posición ON.
- El doble aislamiento externo elimina el riesgo de tocar partes activas.



Incluyen mando de plástico negro con indicación ON-OFF/I-0 y eje como estándar. El mando presenta un grado de protección IP65, con enclavamiento por candado en posición O-OFF (máx. 3) y con bloqueo puerta en posición I-ON. El eje es de tipo telescópico y ajustable para diferentes profundidades de instalación. La maneta del mando indica con total fiabilidad la posición exacta de los contactos.

■ 1SCA 022709 R9500	OS200D03P	0	200	1.096.000
■ 1SCA 022719 R0090	OS250D03P	0-1	250	1.578.000
■ 1SCA 022719 R0250	OS400D03P	0-2	400	2.527.400
■ 1SCA 022825 R2830	OS630D03P	3	630	3.859.200
■ 1SCA 022825 R4880	OS800D03P	3	800	5.024.200

lth (con fusible)  
(A)

### EasyLine XLP<sup>1)</sup>

EasyLine es la nueva y completa generación de interruptores seccionadores-fusible. Estos productos están diseñados y probados según IEC / EN 60947-3.



1SEP 201428 R0001	XLP000-6CC	Incluye 6 pcs Terminal de jaula	000	100	246.600
1SEP 101890 R0002	XLP00-6BC	Incluye 6 pcs Terminal de puente	00	160	269.600
1SEP 101891 R0002	XLP1-6BC	Incluye 6 pcs Terminal de puente	1	250	712.000
1SEP 101892 R0002	XLP2-6BC	Incluye 6 pcs Terminal de puente	2	400	1.136.800
■ 1SEP 101975 R0002	XLP3-6BC	Incluye 6 pcs Terminal de puente	3	630	1.896.700

**Nota: 1)** Apropiado para fusibles tipo DIN no incluidos en el suministro.





## Sistemas extraíbles para distribución de potencia y centros de control de motores

# Sistemas de baja tensión MNS

## Máxima seguridad personal, óptima operatividad y mínimo mantenimiento

Los nuevos sistemas Modulares MNS, permiten elegir la solución adecuada diseñada con precisión para satisfacer sus necesidades, cumpliendo las más estrictas exigencias de fiabilidad y disponibilidad, construyendo una inversión de futuro dada su permanente actualización.

La alta flexibilidad de los MNS, complementada con sus módulos estandarizados, ofrece la solución perfecta para cualquier aplicación. Gracias a su diseño modular, la estructura, la disposición interior y el grado de protección, se pueden adaptar a los requisitos particulares de funcionamiento y a los requisitos medioambientales.

Los MNS que ABB comercializa en todo el mundo y sus 26 plantas de fabricación ubicadas en diferentes países, cubren una amplia gama de aplicaciones, tanto en tableros para distribución y transferencia de energía, como centros de control de motores inteligentes, para aplicaciones en sistemas eléctricos hasta 6300A y 100KA@ 690V.

Los módulos standar de los MNS se pueden combinar en la misma columna, permitiendo la integración de equipos como interruptores, combinaciones arranque - motor, correctores para factor de potencia, arrancadores suaves, y variadores de velocidad; cada uno de ellos con opción de comunicaciones para cualquier tipo de protocolo industrial como: Profibus DP, DeviceNet, Modbus, Can Open, AS-I, CS 31, entre otros.

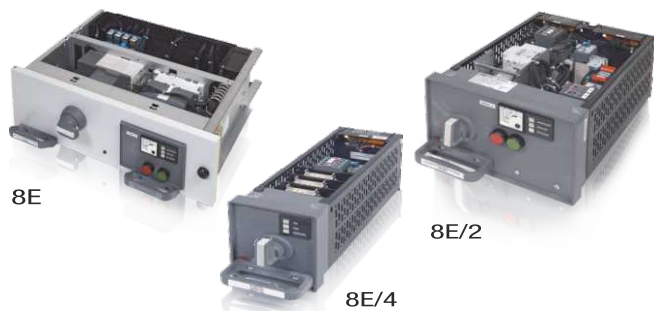
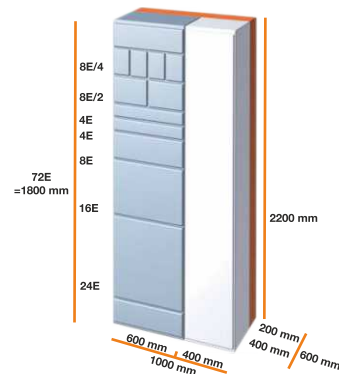
La gran flexibilidad de los MNS se obtiene mediante una estructura atornillada, realizada con tornillos libres de mantenimiento de por vida, donde se montan otros componentes estandarizados realizando así cualquier aplicación particular.

El diseño y los materiales empleados en los MNS, evitan en gran manera la generación de un arco interno y permiten su extinción rápidamente en caso de producirse.

Las ventajas que ofrece un tablero certificado como los MNS, es la garantía del total cumplimiento de los requerimientos de un tablero tipo TTA (Type Tested Switchgear Assembly) según norma IEC 60439-1, comprobados con las siguientes pruebas de tipo y de rutina:

### Pruebas de tipo (según sección del IEC 60439-1)

- Límites de calentamiento (8.2.1).
- Propiedades dieléctricas (8.2.2).
- Resistencia a las corrientes de cortocircuito (8.2.3).
- Efectividad de los circuitos de protección (8.2.4).
- Distancias de aislación y fuga (8.2.5).
- Funcionamiento mecánico (8.2.6).
- Grado de protección (8.2.7).



### Pruebas de rutina (Según sección de IEC60439-1)

- Control visual.
- Cableado y funcionamiento de aparatos eléctricos (8.3.1).
- Aislamiento con tensión Industrial (8.3.2).
- Verificación de las medidas de protección y continuidad de los circuitos de protección (8.3.3).
- Funcionamiento mecánico y secuencia de maniobras.

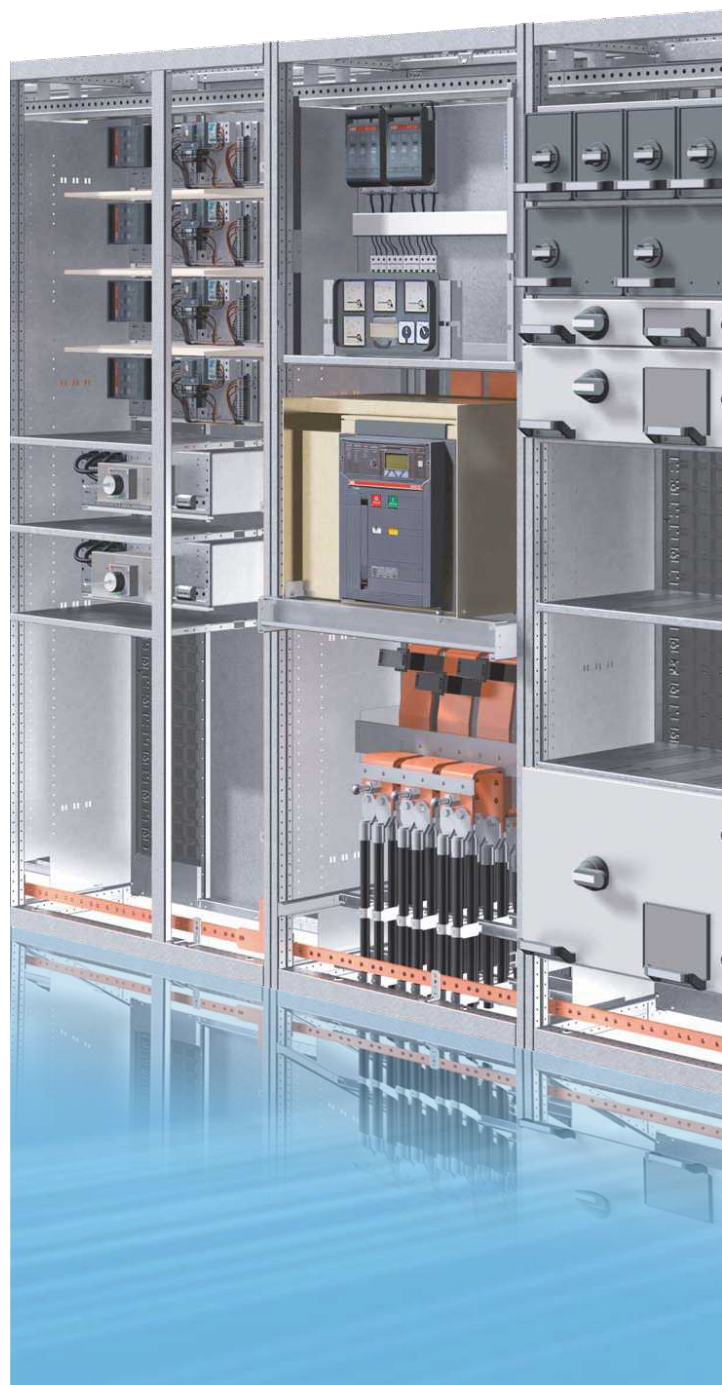
### Características principales

- Tableros Tipo TTA (Type Test Assembly), según IEC 60439-1.
- Tableros resistentes a los arcos Internos, según IEC 61641, que permiten establecer su comportamiento en caso de falla.
- Máxima seguridad personal y óptima confiabilidad operativa.
- Alta confiabilidad en la continuidad de servicio y mínimas necesidades de mantenimiento.
- Diseño modular que permite disposiciones compactas para ahorro de espacio y mayor cantidad de módulos por columna.
- Amplio canal de cables de 400mm de ancho, para facilidad de conexión de las acometidas de salida y trabajos de mantenimiento.
- Fácil combinación de las diferentes tecnologías de módulos en la misma columna: extraíbles (WWW), enchufables/plug-In (WFD) y fijos (FFF).
- Cinco (5) posiciones con sólidos enclavamientos mecánicos, para módulos extraíbles (WWW): - en servicio - fuera de servicio - prueba - aislamiento - extraído.
- Extracción y conexión de módulos con el tablero energizado y con puertas cerradas en todo momento, brindando así máxima seguridad ante cualquier ocurrencia de falla.
- Acceso y conexiónado desde el frente; opción de disposición back to back.
- Uniones realizadas sin herramientas especiales.

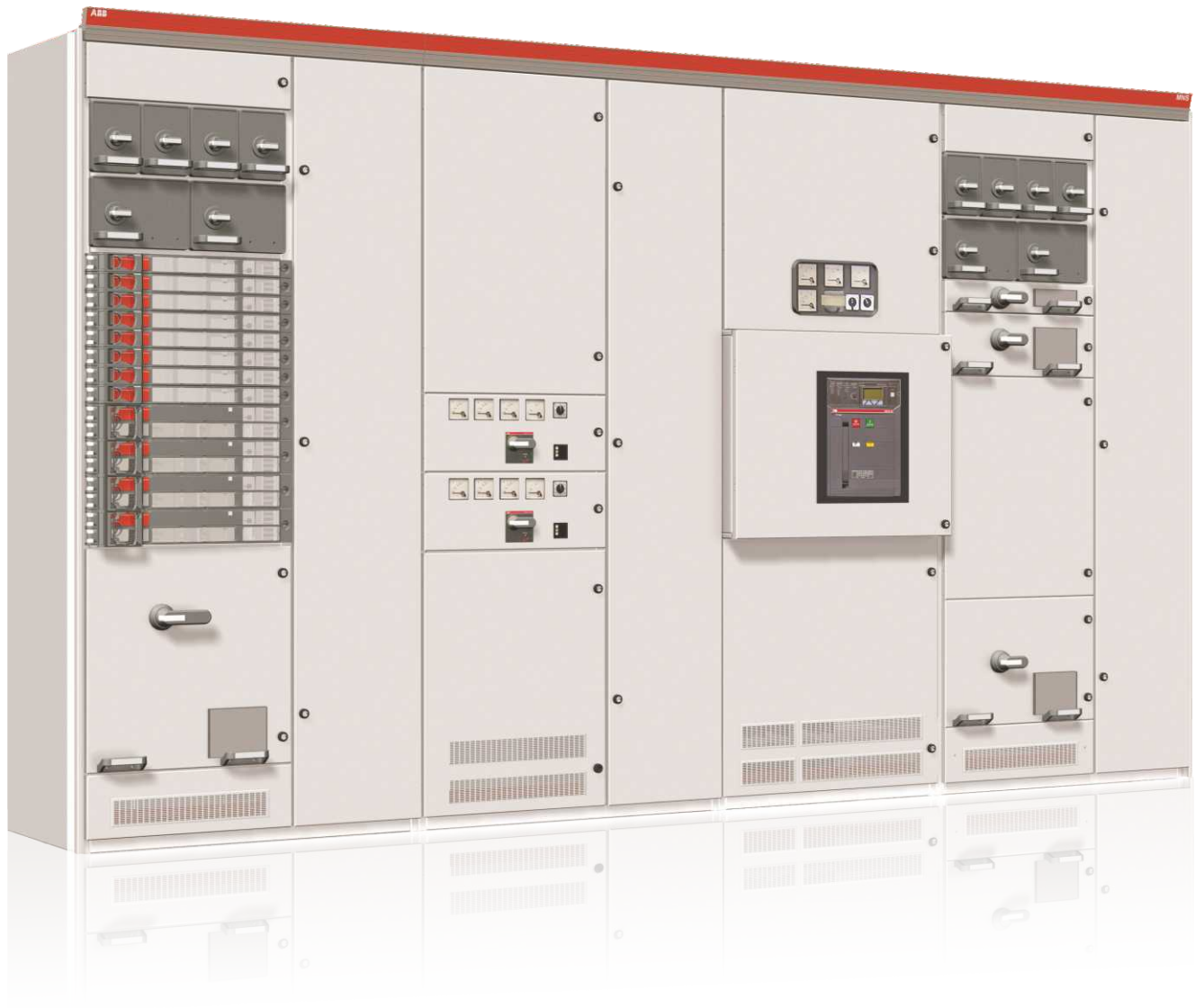


**La solución inteligente** de los sistemas MNS, ha sido diseñada y construida para ser el corazón de cualquier moderna instalación altamente automatizada, brindando nuevas posibilidades e incluyendo varias características que permiten realizar un control descentralizado, eficiente y confiable del proceso, al nivel del tablero. Esto significa menores Interrupciones de la producción y mejores economías del proceso.

Los sistemas MNS son, además de un excelente sistema de tableros de baja tensión, parte Integral de un moderno sistema de control.







# Información técnica

<b>Normas internacionales</b>		Tablero eléctrico equipado con protocolo de pruebas tipo (TTA)*	IEC 60439-1, CEI 60439-1 DIN EN 60439-1, VDE 0660 part500, UTE63-412
<b>Certificaciones</b>		ASTA, Reino unido (a prueba de arco interno acorde con normas IEC 61641 e IEC 60298, apéndice AA) DLR, Instituto Alemán de Investigación Aeroespacial V. Julich, pruebas sísmicas en áreas de seguridad en plantas de energía nuclear. IABG, pruebas de vibración e impacto, Germanischer Lloyd, Hamburgo.	
<b>Características eléctricas</b>	Tensiones nominales	Tensión de aislamiento Ui Tensión de servicio Ue Tensión asignada de impulso Uimp Categoría de sobretensión Grado de polución Frecuencia nominal	1000 Vac, 1500 Vdc** 690 Vac, 750 Vdc** 6/8/12kV** II / III / IV** 3 50/60 Hz
	Corrientes nominales	Barras principales (horizontales) Corriente nominal Ie Corriente asignada pico Ipk Corriente asignada de corta duración Icw Barras de distribución (verticales) Corriente nominal Ie Corriente asignada pico Ipk	Estándar: Cobre desnudo Hasta 6300 A Hasta 250 kA Hasta 100 kA Estándar: Cobre plateado Hasta 2000 A Hasta 176 kA
	Arco interno	Corriente asignada de corta duración Icw	Hasta 100 kA
		Tensión de servicio Corriente de corto circuito Duración Criterios	690 V 100 kA 300 ms 1 a 5, según IEC61641
	Segregación interna	Compartimiento de barras Compartimiento de equipos Compartimiento de cables	Hasta Forma 4
<b>Características mecánicas</b>	Dimensiones	Columnas y estructuras Altura recomendada Ancho recomendado Profundidad recomendada Medida básica del retículo	DIN 41488 2200 mm 400, 600, 800, 1000, 1200, mm 400, 600, 800, 1000, 1200, mm E= 25mm acc. a DIN 43660
	Grados de protección	Acorde con IEC 60529	Externo desde IP 30 hasta IP 54 Interno desde IP 2x
	Componentes metálicos	Estructuras, incluye subdivisiones internas Divisiones internas Envoltentes externas	2.0/2.5 mm Mínimo 1.5 mm Mínimo 2.0 mm
	Protección superficial y pintura	Estructuras, incluye subdivisiones internas Divisiones internas Envoltentes externas	Recubrimiento de aluzinc Recubrimiento de aluzinc Recubrimiento de aluzinc y pintura RAL 7035, gris claro (estándar)
	Componentes plásticos	Libres de CFCs y halógenos, autoextinguibles y retardantes a la llama	IEC 60707, DIN VDE 0304 parte 3
<b>Opcionales según requerimiento</b>	Sistemas de barras	Barras principales (horizontales)	Totalmente aisladas con material termoencogible, plateadas o estañadas
	Cualificación especial	Certificados de pruebas	Favor ver listado arriba
	Pintura	Envoltentes externas	Colores especiales según requerimiento

\*Definición TTA: Ensamble de tableros eléctricos conforme a un tipo de sistema establecido, sin desviaciones de forma que puedan influir notablemente en el funcionamiento con relación al de un tablero tipo verificado de acuerdo con la norma IEC 60439-1.

\*\*Depende de equipamiento eléctrico.

## MNS-MCC es el resultado de más de 30 años de experiencia de ABB en el desarrollo, diseño y manufactura en centros de control de motores de baja tensión en toda la gama de instalaciones industriales

Para lograr la mayor flexibilidad posible, el centro de control de motores MNS-MCC ofrece tres tipos de ejecución en sus unidades: plug-in, extraíble y fija, con hasta 4000A en bus vertical y 1600A en bus horizontal.

Su diseño único e innovador marca la tendencia en centros de control de motores resistentes al arco interno. MNS-MCC provee características líderes en el mercado que le permiten a los operadores el mayor grado de seguridad y eficiencia al realizar sus funciones operativas y de mantenimiento.

### Seguro y confiable

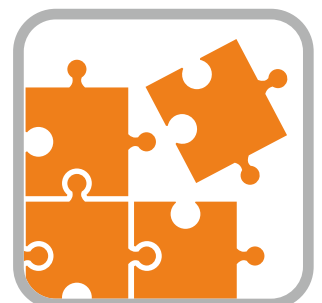
- Centro de control de motores diseñado para minimizar las causas del arco eléctrico y otros riesgos de seguridad eléctrica, como el shock y la electrocución.
- MNS-MCC cumple con las exigencias de la norma C37.20.7 sin ninguna restricción de un dispositivo limitador de corriente o de instalaciones especiales.
- Posee una pared multifunción que proporciona una zona libre de falla gracias a su diseño y material auto extinguido con protección IP20.
- No se requieren persianas para aislar el barraje.
- Carril de guía mecánica patentado que elimina la posibilidad de desalineación durante la inserción o extracción de las unidades.
- Cumplimiento con el código sísmico IBC-2009.

### Fácil de usar y de mantener

- Acceso frontal a todos los compartimentos.
- Todos los terminales de cableado de las unidades se encuentran en el ducto vertical. La conexión de la potencia y control a las borneras es fácil y se puede hacer antes de insertar la unidad.
- Las unidades conocidas como gavetas de MCC son removidas y reemplazadas sin necesidad de abrir la puerta.
- Reducción de la PPE desde el nivel 2 hasta el nivel 0 por tabla 130.7 (c) en la NFPA, gracias a su diseño seguro.
- No se requieren herramientas para la extracción de la unidad.
- Una vez retirada la unidad, el mantenimiento o modificaciones se pueden realizar de forma segura y fuera del límite de probabilidad de ocurrencia del arco eléctrico.
- Inspección visual de las conexiones del bus de barras a través de una ventana localizada en cada sección con acceso mediante el ducto de cableado vertical.
- Buses libres de mantenimiento con tornillos "Aprieta y Olvida" tipo Eslok.

### Flexibilidad

- El relé inteligente UMC-100 ofrecido en los MNS permite realizar monitoreo remoto de horas de funcionamiento, número de arranques, número de disparos por sobrecarga.
- Permite la comunicación con otros equipos.
- Permite la planificación inteligente de las actividades de mantenimiento.
- Los dispositivos inteligentes permiten que el personal de mantenimiento pueda solucionar problemas de forma remota.



## MNS - MCC

### Centro de control de motores y sistemas modulares para distribución de potencia



El Sistema de Baja Tensión MNS cumple con la norma UL845, UL50 / NEMA / ICS 1B

La aplicación constante del concepto de modularidad tanto en la ejecución eléctrica como mecánica, junto al uso de equipos estandarizados, permite el diseño de soluciones flexibles y compactas

Las principales ventajas de este sistema desde el punto de vista de su diseño son:

- Protección óptima del personal y de la instalación.
- Sistema completamente testado (según las pruebas de tipo), incluida la de resistencia a los arcos internos.
- Elevada fiabilidad y disponibilidad operativa.
- Posibilidad de diseños a prueba de sismos, vibraciones e impactos.
- Estructura y barrajes exentos de mantenimiento.
- Procedimientos de retrofit sencillos.
- Diseño compacto.

Por todo ello, el sistema MNS ofrece la respuesta apropiada a las exigencias relativas a las instalaciones de sectores industriales, entre ellos:

- Sector gas-petrolífero.
- Químico y petroquímico.
- Energético.
- Fabricación de papel.
- Tratamiento de aguas.
- Sector minero.
- Sector siderúrgico.
- Sector marino.

Además, el sistema MNS satisface los requisitos infraestructurales de:

- Centros de procesamiento de datos.
- Aeropuertos.
- Complejos de oficinas.
- Centros comerciales.
- Hospitales.
- Estaciones de tren.

Configuraciones disponibles

- Arranque directo.
- Arranque con relé inteligente UMC.
- Arranque con arrancador suave.
- Arranque con variador de frecuencia.
- Tablero de distribución.



# Información técnica

## Datos Técnicos

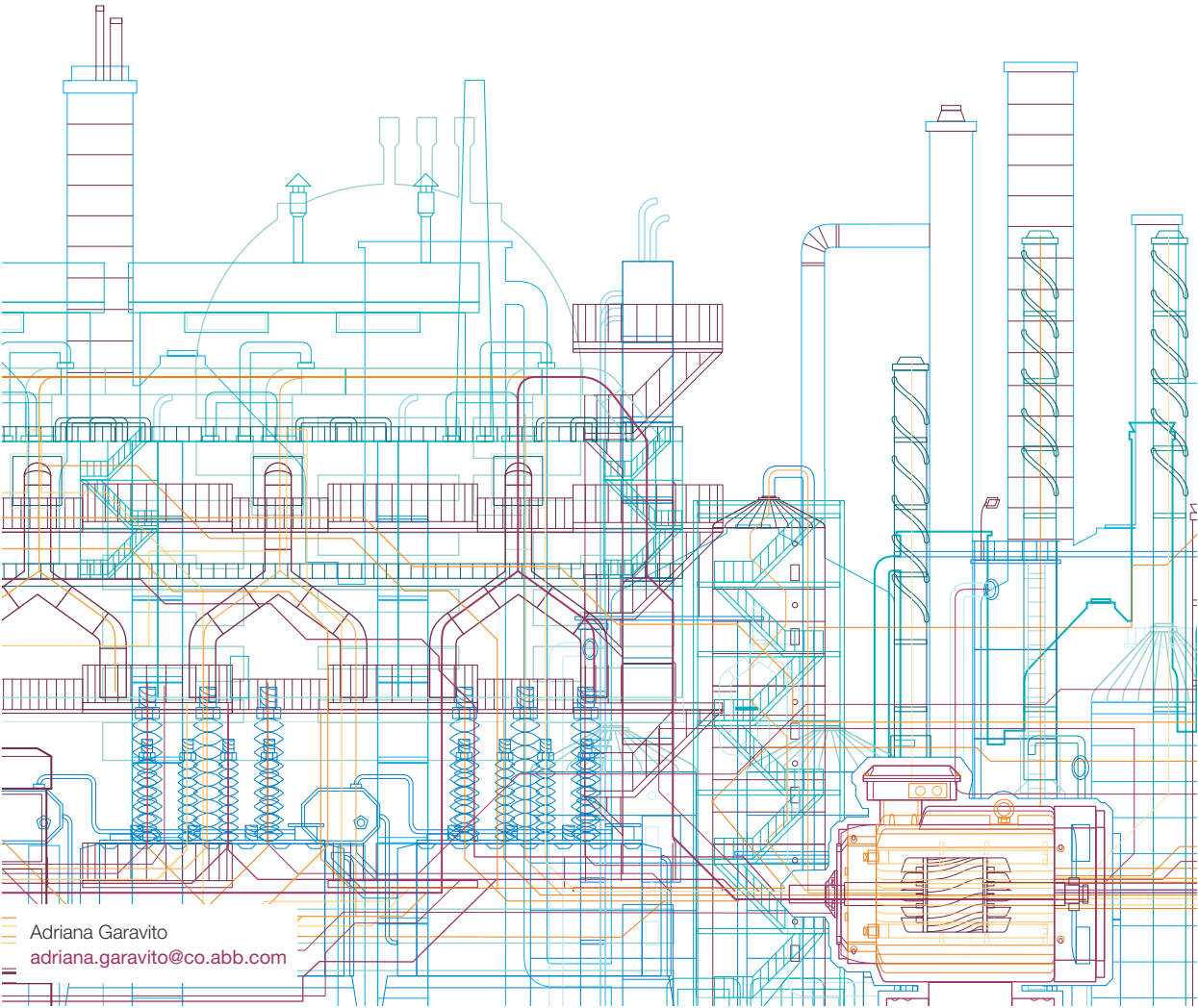
<b>Normas internacionales</b>	UL845, UL50, CSA C22.2, N3MA/ICS1B NFPA 70, 70E, IEEE1064
<b>Capacidades eléctricas</b>	
Voltajes nominales de operación	208Vac, 240Vac, 480Vac, 600Vac, 690Vac*
Tipos de sistemas disponibles	3 Fases, 3 Hilos; 3 Fases, 4 Hilos
Frecuencia	50/60 Hz
Tolerancia de voltaje	+/-10%
Tolerancia de frecuencia	+/-10%
Corriente de corto circuito	480Vac - 42KA, 65KA, 100KA
Corriente de corto circuito	600Vac - 25KA, 42KA, 65KA
<b>Corrientes nominales</b>	
Bus Horizontal	800A, 1200A, 1600A, 2000A, 2500A, 3200A, 4000A
Bus Vertical	800A, 1600A
Bus Neutral (horizontal)	800A, 1200A, 1600A
Bus Neutral (vertical)	800A
Bus de Tierra	400A
<b>Rangos sísmicos/Pruebas</b>	IBC2009, IEEE 693, NBC, AC156
<b>Dimensiones estándar</b>	
Altura	2300 mm
Ancho	500 mm
Profundidad	500 mm
<b>Opciones Según Requerimiento</b>	
Sistema de Barras – Principales y horizontales	Totalmente aisladas con material termoencogible, plateadas o estañadas
Pintura - Envoltorio	Gris ANSI 61/ Otros colores según requerimiento del cliente
<b>Información Ambiental</b>	
Gabinete	Opciones: NEMA 1 , NEMA 12
<b>Tolerancia de Condiciones Ambientales</b>	
Temperatura Ambiente en almacenaje	-30°C a 65°C
Temperatura Ambiente en Operación	0°C a 40°C
Humedad	95% (No - condensación)
Altitud	2000m (6600ft)

ABB Low Voltage Systems

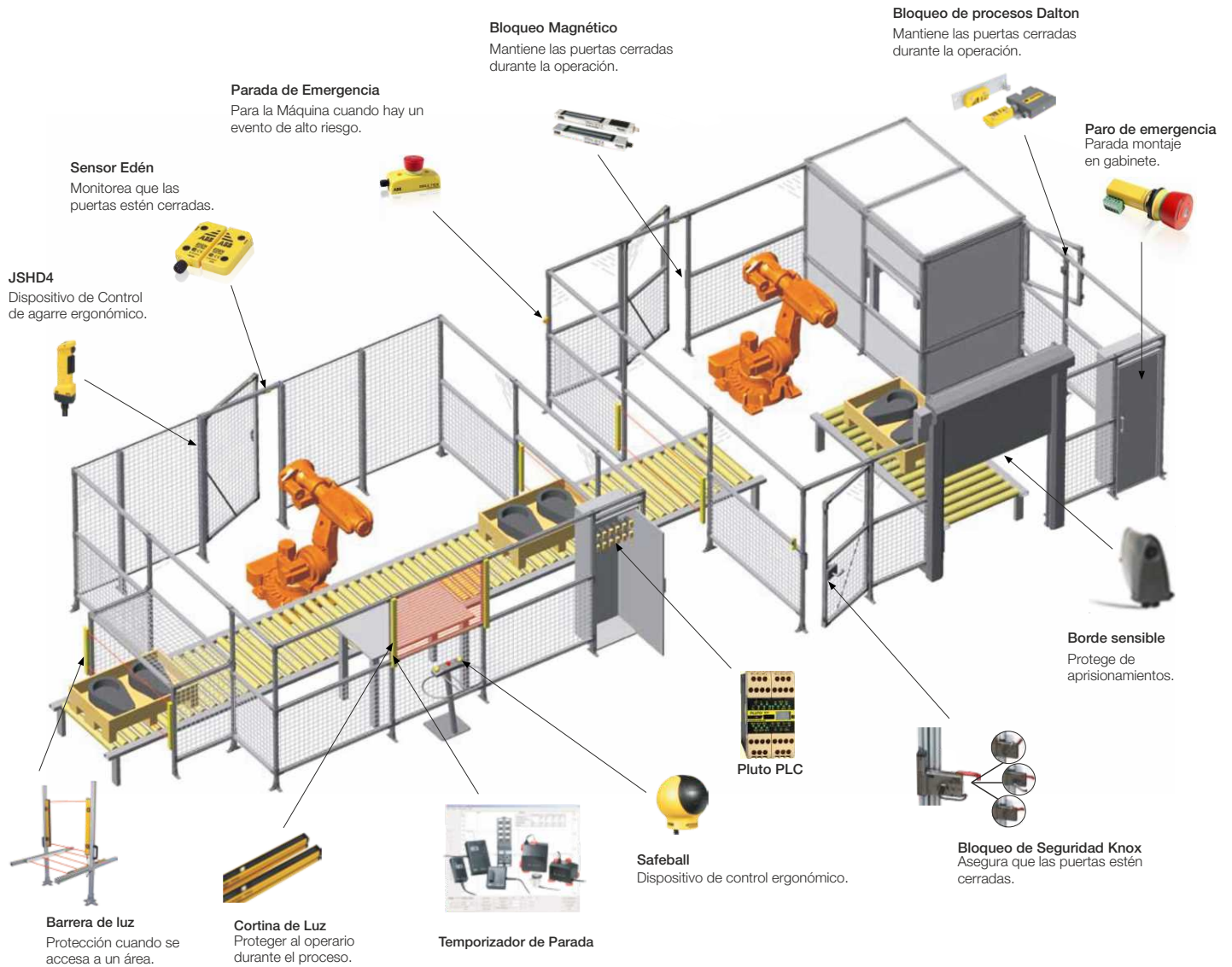
[www.abb.com/mns](http://www.abb.com/mns)



La gama de productos de maniobra y control cuenta con el más completo portafolio de soluciones innovadoras para la protección, arranque y control de motores, detección, medida, control de procesos y conexión



Adriana Garavito  
adriana.garavito@co.abb.com



## Sistemas de seguridad amigables para aplicaciones industriales.

 <p><b>Formación y consultoría</b> Aplicación practica de reglamentos y normas, así como del mercado CE.</p>	 <p><b>Cortina fotoeléctrica / barrera fotoeléctrica</b> Gama completa de barreras y cortinas fotoeléctricas.</p>
 <p><b>Autómata de seguridad Pluto</b> Exclusivo autómata de seguridad All-Master para circuitos de seguridad dinámicos y estáticos.</p>	 <p><b>Sensores / interruptores / bloqueos</b> Detectores / Interruptores / Detectores dinámicos sin contacto, interruptores de posicion e interruptores magnéticos.</p>
 <p><b>Sistema de seguridad Vital</b> Circuito de seguridad dinámico para varios detectores según la máxima categoría de seguridad.</p>	 <p><b>Dispositivo de mando</b> Dispositivos de mando ergonómicos de 3 posiciones, mandos bimanuales e interruptores de pedal.</p>
 <p><b>Adaptadores Tina</b> Convierte señales estáticas en señales dinámicas de seguridad, etc.</p>	 <p><b>Paros de emergencia</b> Paros de emergencia para circuitos de seguridad dinámicos y estáticos.</p>
 <p><b>Relés de seguridad</b> Los relés de seguridad más flexibles del mercado para diferentes dispositivos de seguridad y categorías.</p>	 <p><b>Bordes sensibles / alfombras de seguridad</b> Bordes sensibles, bumpers y alfombras de seguridad</p>
 <p><b>Analizador de parada y diagnóstico de máquinas</b> Para medición del tiempo de parada, mantenimiento y localización de fallos en las máquinas.</p>	 <p><b>Sistemas de cerramientos / SafeCAD / puerta enrollable</b> Un sistema de cerramientos estable y flexible, de montaje sencillo.</p>

# Amplia gama de cortinas ópticas

## Focus II

La cortina fotoeléctrica Focus II ofrece múltiples posibilidades. Es económica porque tiene integrada la mayoría de funciones. Incluye como estándar: entradas para muting (bypass parcial o total), supervisión de lámpara muting, rearme manual supervisado o rearme automático y blanking fijo o flotante.

## Dispositivo de mando



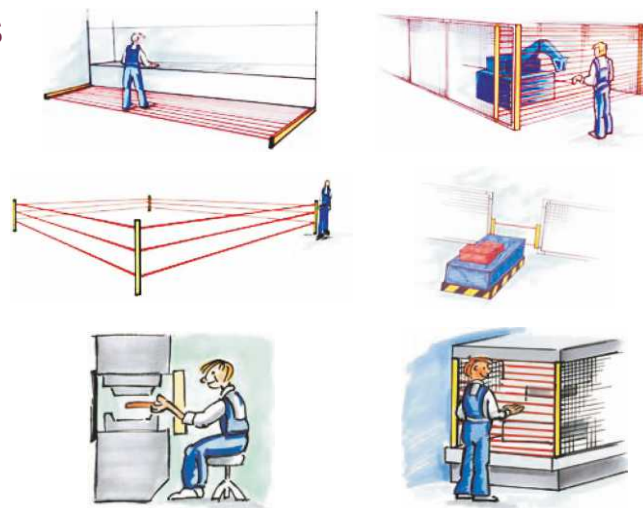
Safeball



JSHD4



Interruptor de pedal



## Safeball, serie JSHD e interruptor de pedal

Los dispositivos de mando sirven para que el operador pueda iniciar y detener directamente un movimiento peligroso de la máquina.

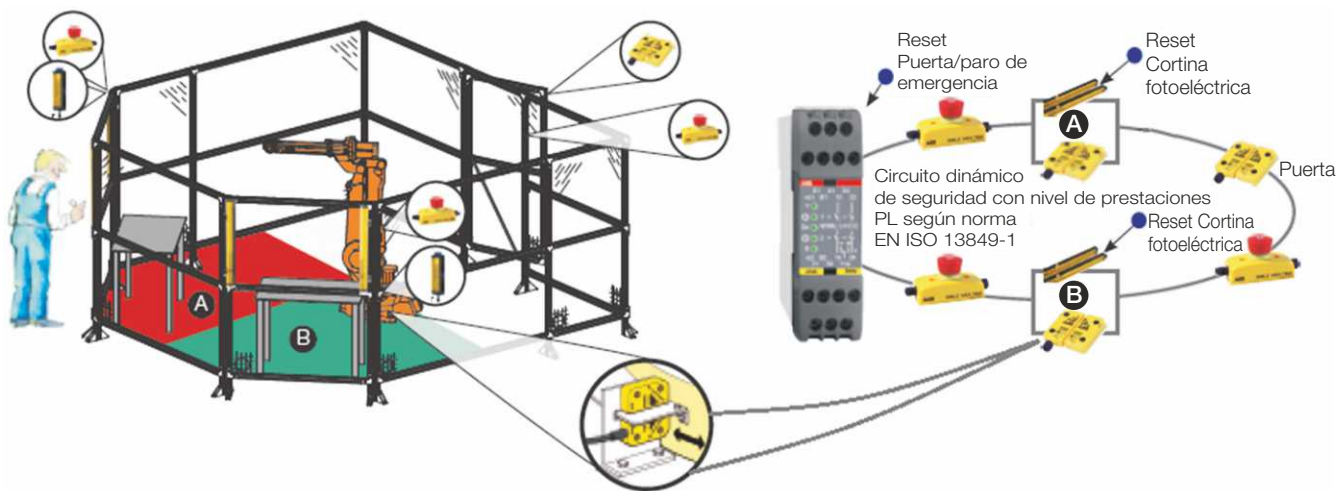
# Sistemas de seguridad

## Sistemas dinámicos de seguridad: Vital y Tina

Vital es un controlador de seguridad con un circuito de seguridad dinámico que puede monitorear hasta 30 sensores, tales como Edén, de acuerdo con los más altos niveles de seguridad.

¡Un solo Vital, puede supervisar toda una celda robotizada!

En este ejemplo se muestra una celda formada por dispositivos dinámicos de seguridad conectados a Vital con las siguientes funciones:



## Dos estaciones de carga

En cada estación de carga, una cortina fotoeléctrica controla si alguien introduce la mano en la zona de peligro, y un detector Edén controla si el robot está en la misma zona de peligro. Esto significa que sólo se envía una señal de un paro si hay un robot y una persona en la misma zona. Cuando la estación está libre, la persona oprime el pulsador de rearme conectado a la cortina fotoeléctrica.

## Cerramiento con puerta bloqueada con Edén

Si se abre la puerta, el robot se detiene. Para rearmar el sistema es necesario cerrar la puerta y pulsar el botón de rearme supervisado.

## Tres paros de emergencia con unidades Tina

Si se oprime uno de los botones de paro de emergencia, el robot se detiene inmediatamente.

# AF09 a AF38 contactores tripolares



Diseño simple en dos tamaños de 45 mm de ancho

### Consumo de energía reducido

- Bobina en AC y DC con bajo consumo.
- Reducción del consumo de 30% (Bobina AF) a 80% (Bobina AF a Z).

### Protección contra variaciones de tensión incluida

- No es necesario el uso de supresor de transientes externo.

### Un único contactor para alimentación de control AC y DC

- Manejo de grandes variaciones de tensión
- Incluye una interfase de bobina electrónica la cual permite ampliar los límites de operación

### Solo cuatro bobinas para fácil selección

Tipos de contactor: AF09 - 30 - 10 - 21

Contáctos principales NA/ NC

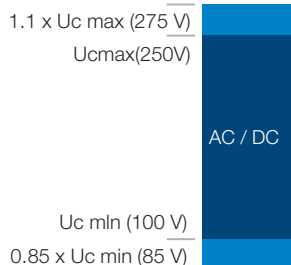
Contáctos auxiliares NA/NC

Código de la Bobina

21	24...60VAC	20...60VDC
12	48...130VAC/DC	
13	100...250VAC/DC	
14	250...500VAC/VDC	

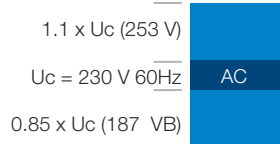
### Límites operativos AF

Para bobina  
100...250 V 50/60Hz - DC

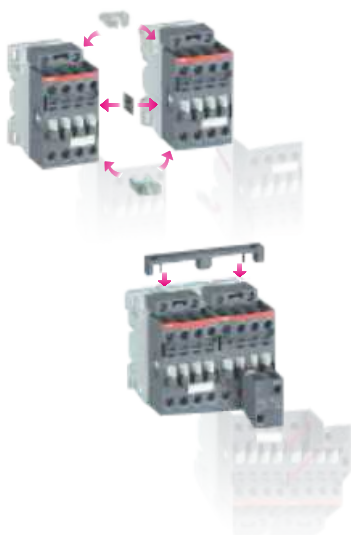


### Limites operativos convencionale

para bobina 230 V 60Hz

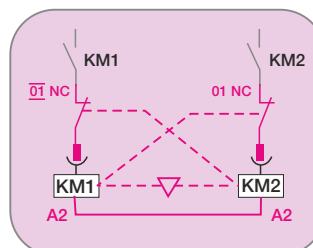


### Nuevo diseño de enclavamientos



Enclave sus contactores rápidamente en solo 90 mm de ancho














¡Cincuenta por ciento de ahorro en cableado en solo un click!  
Fijando el bloque de enclavamiento eléctrico a la parte frontal del contactor se conectan los dos contactos NA incluidos, lo cual enclava los contactos con las dos alimentaciones de bobina.



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido





# Contadores AF

Referencia para Pedido	Tipo	Bobina [VAC/DC]	Contactos auxiliares <sup>1)</sup>		Corriente nominal		IEC Potencia motor		Precio de Lista COP		
			NA	NC	AC3 (A)	AC1 (A)	220-240V (kW)	440V (kW)			
 AF09...AF16	1SBL 136001 R2110	AF09Z-30-10-21	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	0	9	25	2,2	4	300.700
	1SBL 137001 R1310	AF09-30-10-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							189.700
	■ 1SBL 137001 R1410	AF09-30-10-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							200.400
 AF26...AF38	1SBL 156001 R2110	AF12Z-30-10-21	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	0	12	28	3	5,5	348.500
	1SBL 157001 R1310	AF12-30-10-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							220.100
	■ 1SBL 157001 R1410	AF12-30-10-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							232.400
 AF40...AF65	1SBL 176001 R2110	AF16Z-30-10-21	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	0	16	30	4	9	454.400
	1SBL 177001 R1310	AF16-30-10-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							287.100
	■ 1SBL 177001 R1410	AF16-30-10-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							303.000
 AF80...AF96	1SBL 236001 R2100	AF26Z-30-00-21	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	26	45	6,5	15	589.400
	1SBL 237001 R1300	AF26-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							372.300
	■ 1SBL 237001 R1400	AF26-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							393.000
 AF116...AF146	1SBL 276001 R2100	AF30Z-30-00-21	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	32	50	9	18,5	862.000
	1SBL 277001 R1300	AF30-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							544.400
	■ 1SBL 277001 R1400	AF30-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							574.600
 AF190...AF205	1SBL 296001 R2100	AF38Z-30-00-21	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	38	50	11	22	1.064.300
	1SBL 297001 R1300	AF38-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							672.300
	■ 1SBL 297001 R1400	AF38-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							709.600
 AF190...AF205	1SBL 347001 R1100	AF40-30-00-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	40	70	11	22	892.800
	1SBL 347001 R1300	AF40-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							706.600
	■ 1SBL 347001 R1400	AF40-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							745.900
 AF190...AF205	1SBL 367001 R1100	AF52-30-00-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	53	100	15	30	1.012.100
	1SBL 367001 R1300	AF52-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							798.600
	■ 1SBL 367001 R1400	AF52-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							842.900
 AF190...AF205	1SBL 387001 R1100	AF65-30-00-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	65	105	18,5	37	1.279.300
	1SBL 387001 R1300	AF65-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.008.800
	■ 1SBL 387001 R1400	AF65-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.064.800
 AF190...AF205	1SBL 397001 R1100	AF80-30-00-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	80	125	22	45	1.467.500
	1SBL 397001 R1300	AF80-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.152.700
	■ 1SBL 397001 R1400	AF80-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.216.700
 AF190...AF205	1SBL 407001 R1100	AF96-30-00-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	0	0	96	130	25	55	1.607.700
	1SBL 407001 R1300	AF96-30-00-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.264.100
	■ 1SBL 407001 R1400	AF96-30-00-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.264.100
 AF190...AF205	1SFL 427001 R1111	AF116-30-11-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	1	116	160	30	75	1.941.100
	1SFL 427001 R1311	AF116-30-11-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.362.300
	■ 1SFL 427001 R1411	AF116-30-11-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.509.900
 AF190...AF205	1SFL 447001 R1111	AF140-30-11-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	1	140	200	37	90	2.443.300
	1SFL 447001 R1311	AF140-30-11-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.714.600
	■ 1SFL 447001 R1411	AF140-30-11-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.900.400
 AF190...AF205	1SFL 467001 R1111	AF146-30-11-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	1	146	225	45	90	2.321.000
	1SFL 467001 R1311	AF146-30-11-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.628.800
	■ 1SFL 467001 R1411	AF146-30-11-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.805.300
 AF190...AF205	1SFL 487002 R1111	AF190-30-11-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	1	190	275	55	110	2.527.900
	1SFL 487002 R1311	AF190-30-11-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							1.774.000
	■ 1SFL 487002 R1411	AF190-30-11-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							1.966.100
 AF190...AF205	1SFL 527002 R1111	AF205-30-11-11	24-60V50/60HZ	20-60VDC	1	1	205	350	55	132	3.664.800
	1SFL 527002 R1311	AF205-30-11-13	100-250V	50/60Hz / 100-250VDC							2.571.900
	■ 1SFL 527002 R1411	AF205-30-11-14	250-500V	50/60Hz / 250-500VDC							2.850.400

★ Producto nuevo  
 ■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Contactores AF

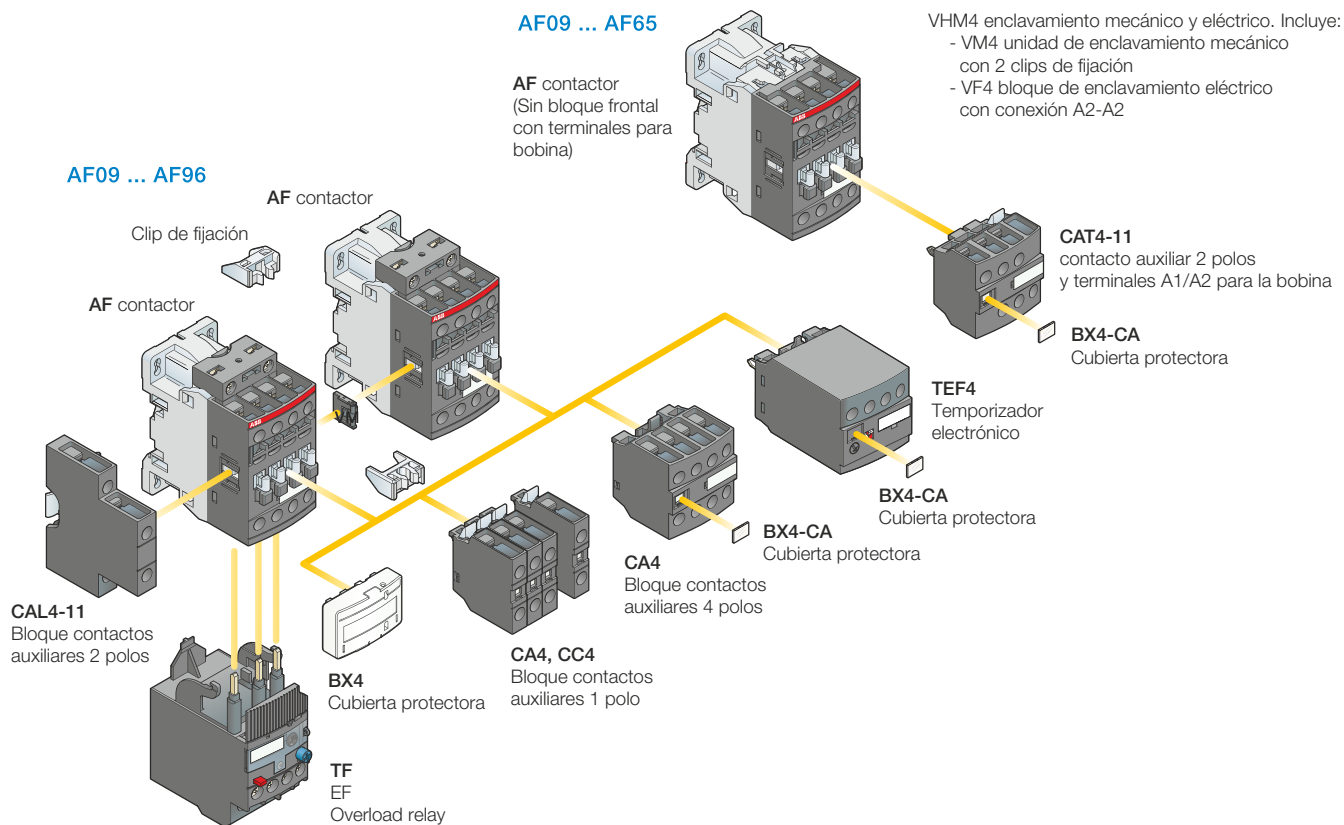
Referencia para Pedido	Tipo	Bobina [VAC/DC]	Contactos auxiliares <sup>1)</sup>		Corriente nominal		IEC Potencia motor		Precio de Lista COP		
			NA	NC	AC3 (A)	AC1 (A)	220-240V (kW)	440V (kW)			
	■ 1SFL 547002 R1111	AF265-30-11-11	24-60V50/60HZ 20-60VDC		1	1	265	400	75	160	<b>4.170.400</b>
	1SFL 547002 R1311	AF265-30-11-13	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>2.926.600</b>
	■ 1SFL 547002 R1411	AF265-30-11-14	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>3.243.600</b>
	■ 1SFL 587002 R1111	AF305-30-11-11	24-60V50/60HZ 20-60VDC		1	1	305	500	90	160	<b>5.160.400</b>
	1SFL 587002 R1311	AF305-30-11-13	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>3.621.400</b>
	■ 1SFL 587002 R1411	AF305-30-11-14	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>4.013.700</b>
AF265...AF370	■ 1SFL 607002 R1111	AF370-30-11-11	24-60V50/60HZ 20-60VDC		1	1	370	600	110	200	<b>6.577.400</b>
	1SFL 607002 R1311	AF370-30-11-13	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>6.355.800</b>
	■ 1SFL 607002 R1411	AF370-30-11-14	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>8.386.100</b>
	■ 1SFL 577001 R6911	AF400-30-11-69	24-60V50/60HZ 20-60VDC		1	1	400	600	110	220	<b>7.320.700</b>
	1SFL 577001 R7011	AF400-30-11-70	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>6.935.300</b>
	■ 1SFL 577001 R7111	AF400-30-11-71	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>7.744.400</b>
	■ 1SFL 597001 R6911	AF460-30-11-69	24-60V50/60HZ 20-60VDC		1	1	460	700	132	250	<b>8.674.400</b>
	1SFL 597001 R7011	AF460-30-11-70	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>8.217.800</b>
	■ 1SFL 597001 R7111	AF460-30-11-71	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>9.076.700</b>
	■ 1SFL 617001 R6911	AF580-30-11-69	48-130V 50/60Hz / 48-130V DC		1	1	580	800	160	355	<b>11.511.700</b>
	1SFL 617001 R7011	AF580-30-11-70	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>10.905.900</b>
	■ 1SFL 617001 R7111	AF580-30-11-71	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>11.905.700</b>
AF400...AF460	■ 1SFL 637001 R6911	AF750-30-11-69	48-130V 50/60Hz / 48-130V DC		1	1	750	1050	220	450	<b>15.241.100</b>
	1SFL 637001 R7011	AF750-30-11-70	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>14.438.900</b>
	■ 1SFL 637001 R7111	AF750-30-11-71	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>15.641.200</b>
	■ 1SFL 647001 R6911	AF1250-30-11-69	48-130V 50/60Hz / 48-130V DC		1	1	-	1260	-	-	<b>19.049.700</b>
	1SFL 647001 R7011	AF1250-30-11-70	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC								<b>19.049.700</b>
	■ 1SFL 647001 R7111	AF1250-30-11-71	250-500V 50/60Hz / 250-500VDC								<b>19.049.700</b>
	■ 1SFL 657001 R7011	AF1350-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	860	1350	257	560	<b>23.190.800</b>
	■ 1SFL 677001 R7011	AF1650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	1050	1650	315	710	<b>28.868.500</b>
	■ 1SFL 707001 R7011	AF2050-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2050	-	-	<b>34.080.500</b>
	■ 1SFL 667001 R7011	AF2650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2650	-	-	<b>66.457.000</b>
	■ 1SFL 657001 R7011	AF1350-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	860	1350	257	560	<b>23.190.800</b>
	■ 1SFL 677001 R7011	AF1650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	1050	1650	315	710	<b>28.868.500</b>
AF580...AF1250	■ 1SFL 707001 R7011	AF2050-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2050	-	-	<b>34.080.500</b>
	■ 1SFL 667001 R7011	AF2650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2650	-	-	<b>66.457.000</b>
	■ 1SFL 657001 R7011	AF1350-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	860	1350	257	560	<b>23.190.800</b>
	■ 1SFL 677001 R7011	AF1650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	1050	1650	315	710	<b>28.868.500</b>
	■ 1SFL 707001 R7011	AF2050-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2050	-	-	<b>34.080.500</b>
	■ 1SFL 667001 R7011	AF2650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2650	-	-	<b>66.457.000</b>
	■ 1SFL 657001 R7011	AF1350-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	860	1350	257	560	<b>23.190.800</b>
	■ 1SFL 677001 R7011	AF1650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	1050	1650	315	710	<b>28.868.500</b>
	■ 1SFL 707001 R7011	AF2050-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2050	-	-	<b>34.080.500</b>
	■ 1SFL 667001 R7011	AF2650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2650	-	-	<b>66.457.000</b>
	■ 1SFL 657001 R7011	AF1350-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	860	1350	257	560	<b>23.190.800</b>
	■ 1SFL 677001 R7011	AF1650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	1050	1650	315	710	<b>28.868.500</b>
AF1350...AF2650	■ 1SFL 707001 R7011	AF2050-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2050	-	-	<b>34.080.500</b>
	■ 1SFL 667001 R7011	AF2650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2650	-	-	<b>66.457.000</b>
	■ 1SFL 657001 R7011	AF1350-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	860	1350	257	560	<b>23.190.800</b>
	■ 1SFL 677001 R7011	AF1650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	1050	1650	315	710	<b>28.868.500</b>
	■ 1SFL 707001 R7011	AF2050-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2050	-	-	<b>34.080.500</b>
	■ 1SFL 667001 R7011	AF2650-30-11	100-250V 50/60Hz / 100-250VDC		1	1	-	2650	-	-	<b>66.457.000</b>

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Contadores línea AF Accesorios



## Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Referencia para Pedido	Tipo	Uso con contactor	Número de contactos		Montaje	Precio de Lista COP	
			NA	NC			
CA4-22...	1SBN 010140 R1122	CA4-22M	AF09 ... AF16..-30-10	2	2	FRONTAL	78.300
	1SBN 010140 R1022	CA4-22E	AF26 ... AF96..-30-00	2	2	FRONTAL	78.300
CA4-10(01)	1SBN 010110 R1010	CA4-10	AF09 ... AF96	1	0	FRONTAL	18.500
	1SBN 010110 R1001	CA4-01	AF09 ... AF96	0	1	FRONTAL	18.500
CAL4-11	1SBN 010120 R1011	CAL4-11	AF09 ... AF96	1	1	LATERAL	49.200
	1SFN 010820 R1011	CAL19-11	AF116 ... AF370	1	1	LATERAL	99.400
	1SFN 010720 R1011	CAL18-11	AF400 ... AF2650	1	1	LATERAL	105.300

## Bloques temporizadores electrónicos

Referencia para Pedido	Tipo	Uso con contactor	Contactos auxiliares		Montaje	Rango de tiempo	Precio de Lista COP
			NA	NC			
1SBN 020112 R1000	TEF4-ON	AF09 ... AF96	1	1	FRONTAL	0.1...1 s	407.500
1SBN 020114 R1000	TEF4-OFF	AF09 ... AF96	1	1	FRONTAL	1...10 s	407.500
						10...100 s	

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

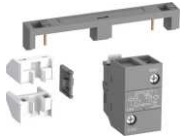
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Contadores línea AF Accesorios

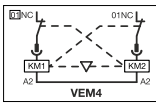
## Enclavamientos mecánicos y eléctricos para dos contactores



VM4

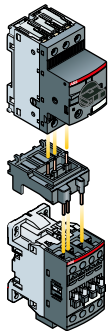


VM19



Referencia para Pedido	Tipo	Uso con contactor	Descripcion	Montaje	Precio de Lista COP
1SBN 030105 T1000	VM4	AF09 ... AF38..-30-.. AF09 ... AF38..-40-00	Enclavamiento mecánico	Fija entre dos contactores,	40.800
1SBN 033405 T1000	VM96-4	AF40 ... AF96		montados lado a lado	49.700
1SBN 030111 R1000	VEM4	Para contactores del mismo tamaño: AF09 ... AF16..-30-.. AF26 ... AF38..-30-00 Af09 ... AF16..-40-00 AF26 ... AF38..-40-00	Enclavamiento mecánico y eléctrico	lado	87.700
1SFN 030300 R1000	VM19	Para contactores del mismo tamaño: AF116 ... AF146 AF190, AF205 AF265 ... AF370	Enclavamiento mecánico		122.000
1SFN 035700 R1000	VM750H	AF400 ... AF1250	Enclavamiento mecánico	Placa de montaje debe ordenarse por separado	226.500
■ 1SFN 035701 R1000	VM750V	AF400 ... AF1250	Placa de montaje		517.500
■ 1SFN 036503 R1001	VM1650H	AF1350 ... AF2650	Enclavamiento mecánico	Incluye placa de montaje	840.400

## Conector Contactor - guardamotor



Referencia para Pedido	Tipo	Uso con contactores	Guardamotor	Precio de Lista COP
1SBN 081306 T1000	BEA16-4	AF09 ... Af16	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16... MS132-25	38.400
1SBN 082306 T1000	BEA26-4	AF26 ... AF38	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	45.400
1SBN 082306 T2000	BEA38-4	AF26 ... AF38	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	45.400

# Contactos para control de condensadores

## Contactores tripolares UA...RA para maniobra de condensadores

Para instalaciones con corrientes de pico de más de 100 veces el valor eficaz de la intensidad nominal. Incluyen resistencias de amortiguamiento



Referencia para Pedido	Tipo	Bobina Vac/dc	Contactos auxiliares		Potencia			Precio de Lista COP
			NA	NC	IEC 220Vac (kvar)	IEC 440Vac (kvar)	IEC 480Vac (kvar)	
★ 1SBL 181 024 R3610	UA16-30-10 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	0	8	15	16	365.900
■ 1SBL 241024 R3610	UA26-30-10 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	0	13	24	22	505.100
★ 1SBL 281024 R3610	UA30-30-10 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	0	16	32	28	760.900
■ 1SBL 351024 R3600	UA50-30-00 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	25	50	50	1.265.700
■ 1SBL 371024 R3600	UA63-30-00 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	30	55	55	1.452.200
★ 1SBL 411024 R3000	UA75-30-00 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	35	65	64	1.542.200
★ 1SFL 431024 R8000	UA95-30-00 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	40	75	80	1.636.900
★ 1SFL 451024 R8000	UA110-30-00 RA	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	45	85	95	1.776.600

## Contactores tripolares UA... para maniobra de condensadores

para baterías de condensadores con picos de corriente en el momento de la conexión de hasta 100 veces la intensidad nominal



1SBL 181022 R3610	UA16-30-10	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	0	6,8	13,7		210.200
1SBL 241022 R3610	UA26-30-10	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	0	11	22	25	310.900
1SBL 281022 R3610	UA30-30-10	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	0	14	30	32	459.800
1SBL 351022 R3600	UA50-30-00	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	18	36	40	748.800
■ 1SBL 351022 R3611	UA50-30-11	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	1	18	36	40	780.600
■ 1SBL 371022 R3600	UA63-30-00	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	23	50		1.082.500
1SBL 411022 R3611	UA75-30-11	190V 50Hz / 220V 60Hz	1	1	27	55	55	1.363.000
★ 1SBL 411022 R3600	UA75-30-00	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	27	55	55	1.333.300
1SFL 431022 R3600	UA95-30-00	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	32	65	70	1.217.600
1SFL 451022 R3600	UA110-30-00	190V 50Hz / 220V 60Hz	0	0	36	75	80	1.349.300



CAL 5-11



CAL 18-11

## Bloques de contactos auxiliares instantáneos

Referencia para Pedido	Tipo	Bobina Vac/dc	Auxiliares		Montaje	Precio de Lista COP
			NA	NC		
■ 1SBN 010020 R1011	CAL5-11	UA16 ... UA75 UA16..RA ...	1	1	Lateral. Máximo 2 bloques	63.800
1SFN 010720 R1011	CAL18-11	UA75..RAUA95, UA110 UA95..RA, UA110..RA	1	1	Lateral. Máximo 2 bloques	105.300

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Minicontactores y sus accesorios

## Minicontactor con bobina para operación AC

Para mando de motores trifásicos o circuitos de potencia. Incluyen un contacto auxiliar incorporado  
Bajo consumo en su bobina (3.5 VA en la energización y en sostenimiento)  
Aptos para motores hasta de 5.5kW



Referencia para Pedido	Tipo	Bobina <sup>1)</sup> Vac/dc	Contactos auxiliares		I <sub>e</sub> AC1 (A)	IEC Potencia nominalPotencia		UL/CSA Pot. Nominal 480V (hp)	Precio de Lista COP
			NA	NC		AC3 220-240V (kW)	AC3 440V (kW)		
GJL 1211001 R8104	B6-30-10-84	110-127V 40-450Hz	1	0	20	2.2	4	3	88.000
* GJL 1211001 R8100	B6-30-10-80	220-240V 40-450Hz	1	0	20	2.2	4	3	88.000
GJL 1311001 R8104	B7-30-10-84	110-127V 40-450Hz	1	0	20	3	5.5	5	103.900
* GJL 1311001 R8100	B7-30-10-80	220-240V 40-450Hz	1	0	20	3	5.5	5	103.900

## Minicontactor con bobina para operación DC

Para mando de motores trifásicos o circuitos de potencia. Incluyen un contacto auxiliar incorporado  
Bajo consumo en su bobina (3.5 VA en la energización y en sostenimiento)  
Aptos para motores hasta de 5.5kW



* ■ GJL 1213001 R0101	BC6-30-10-01	24VDC	1	0	20	2.2	4	3	98.700
* ■ GJL 1313001 R0101	BC7-30-10-01	24VDC	1	0	20	3	5.5	5	114.600

## Minicontactor inversor con bobina para operación AC

Enclavamiento mecánico incorporado. Las bobinas deben ser mutuamente interbloqueadas electricamente y deben ser desenergizadas por al menos 50 ms para prevenir cortocircuitos en el arco.  
Bajo consumo en su bobina (3.5 VA en la energización y en sostenimiento)



* ■ GJL 1211901 R8014	VB6-30-01-84	110-127V 40-450Hz	0	1	20	2.2	4	3	182.000
* ■ GJL 1211901 R8010	VB6-30-01-80	220-240V 40-450Hz	0	1	20	2.2	4	3	182.000
* ■ GJL 1311901 R8014	VB7-30-01-84	110-127V 40-450Hz	0	1	20	3	5.5	5	194.400
* ■ GJL 1311901 R8010	VB7-30-01-80	220-240V 40-450Hz	0	1	20	3	5.5	5	194.400

## Accesorios para mini contactores

Bloques de contactos auxiliares instantáneos. Montaje frontal



Referencia para Pedido	Tipo	Para uso con mini contactores	Contactos auxiliares		Precio de Lista COP
			NA	NC	
■ GJL1201330R0003	CAF6-11M	B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1	1	21.600
■ GJL1201330R0007	CAF6 - 20M	VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A	2	0	21.600
■ GJL1201330R0011	CAF6 - 02M	VBC6A, VBC7A	0	2	21.600

# Contadores auxiliares y sus accesorios

## Contadores auxiliares rango NF<sup>1)</sup>

Bobina controlada electrónicamente que ofrece amplio rango de tensión.

Puede manejar grandes variaciones en la tensión de control.

Supresión de sobretensión incorporada.

Bajo consumo en su bobina



Referencia para Pedido	Tipo	Bobina	Contactos Auxiliares <sup>1)</sup>		Precio de Lista COP
			NA	NC	
■ 1SBH 137001 R1322	NF22E-13	100-250V50/60HZ-DC	2	2	162.400
■ 1SBH 137001 R1331	NF31E-13	100-250V50/60HZ-DC	3	1	162.400
■ 1SBH 137001 R1340	NF40E-13	100-250V50/60HZ-DC	4	0	162.400

Apropiados para ser controlados directamente por salida de PLC  $\geq 24$  V DC 500 mA

■ 1SBH 137001 R1122	NF22E-11	24-60V50/60HZ 20-60VDC	2	2	162.400
■ 1SBH 137001 R1131	NF31E-11	24-60V50/60HZ 20-60VDC	3	1	162.400

## Bloques de contactos auxiliares instantáneos para contadores auxiliares NF

Referencia para Pedido	Tipo	Contactos Auxiliares		Montaje	Precio de Lista COP
		NA	NC		
Bloques de contactos auxiliares instantáneos					
1SBN 010110 R1010	CA4-10	1	0	Frontal	18.500
1SBN 010110 R1001	CA4-01	0	1	Frontal	18.500
■ 1SBN 010140 R1222	CA4-22N	2	2	Frontal	78.300
■ 1SBN 010140 R1231	CA4-31N	3	1	Frontal	78.300
■ 1SBN 010140 R1240	CA4-40N	4	0	Frontal	78.300
■ 1SBN 010140 R1213	CA4-13N	1	3	Frontal	78.300



## Contadores auxiliares rangos N

Apropiados para ser controlados directamente por salida de PLC:

3 W en la energización y en sostenimiento

■ 1SBH 143001 R8122	NL22E	24V DC	2	2	497.300
■ 1SBH 143001 R8144	NL44E	24V DC	4	4	709.300
■ 1SBH 143001 R8131	NL31E	24V DC	3	1	497.300

## Mini contadores auxiliares rangos K6, KC6

Ahorro de energía y costos

Funcionamiento sin ruido, gracias a la bobina sin ruido de alimentación.

Bajo consumo en su bobina 3.5 VA en la energización y en sostenimiento.



GJH 1211001 R8224	K6-22Z-84	110-127V 40-450Hz	2	2	88.400
GJH 1211001 R8314	K6-31Z-84	110-127V 40-450Hz	3	1	88.400
GJH 1211001 R8404	K6-40E-84	110-127V 40-450Hz	4	0	88.400
GJH 1211001 R8220	K6-22Z-80	220-240V 40-450Hz	2	2	88.400
GJH 1211001 R8310	K6-31Z-80	220-240V 40-450Hz	3	1	88.400
GJH 1211001 R8400	K6-40E-80	220-240V 40-450Hz	4	0	88.400

Apropiados para ser controlados directamente por salida de PLC: 1.7 W en la energización y en sostenimiento.

GJH 1213001 R7221	K6S-22Z-1.7-71	24V DC	2	2	110.000
GJH 1213001 R7311	K6S-31Z-1.7-71	24V DC	4	1	110.000
GJH 1213001 R7401	K6S-40E-1.7-71	24V DC	3	0	110.000

**Nota: 1)** Producto disponible a partir del 1 de octubre del 2016

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Relés de sobrecarga térmicos

## Línea AF



TF42



TF65



TF96



TF140DU



TF200DU

Referencia para Pedido	Tipo	Uso con contactor	Regulación I (A)	Precio de Lista COP
■ 1SAZ721201R1005	TF42-0.13	AF09-AF38	0,10 - 0,13	<b>174.200</b>
■ 1SAZ721201R1008	TF42-0.17	AF09-AF38	0,13 - 0,17	<b>174.200</b>
■ 1SAZ721201R1009	TF42-0.23	AF09-AF38	0,17 - 0,23	<b>174.200</b>
■ 1SAZ721201R1013	TF42-0.31	AF09-AF38	0,23 - 0,31	<b>174.200</b>
■ 1SAZ721201R1014	TF42-0.41	AF09-AF38	0,31 - 0,41	<b>174.200</b>
■ 1SAZ721201R1017	TF42-0.55	AF09-AF38	0,41 - 0,55	<b>174.200</b>
■ 1SAZ721201R1021	TF42-0.74	AF09-AF38	0,55 - 0,74	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1023	TF42-1.0	AF09-AF38	0,74 - 1,0	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1025	TF42-1.3	AF09-AF38	1,0 - 1,3	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1028	TF42-1.7	AF09-AF38	1,3 - 1,7	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1031	TF42-2.3	AF09-AF38	1,7 - 2,3	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1033	TF42-3.1	AF09-AF38	2,3 - 3,1	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1035	TF42-4.2	AF09-AF38	3,1 - 4,2	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1038	TF42-5.7	AF09-AF38	4,2 - 5,7	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1040	TF42-7.6	AF09-AF38	5,7 - 7,6	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1043	TF42-10	AF09-AF38	7,6 - 10	<b>174.200</b>
1SAZ721201R1045	TF42-13	AF09-AF38	10 - 13	<b>192.900</b>
1SAZ721201R1047	TF42-16	AF09-AF38	13 - 16	<b>192.900</b>
1SAZ721201R1049	TF42-20	AF09-AF38	16 - 20	<b>192.900</b>
1SAZ721201R1051	TF42-24	AF09-AF38	20 - 24	<b>245.600</b>
1SAZ721201R1052	TF42-29	AF09-AF38	24 - 29	<b>281.600</b>
1SAZ721201R1053	TF42-35	AF09-AF38	29 - 35	<b>289.500</b>
1SAZ721201R1055	TF42-38	AF09-AF38	35 - 38	<b>289.500</b>
1SAZ811201R1001	TF65-28	AF40-AF65	22 - 28	<b>361.600</b>
1SAZ811201R1002	TF65-33	AF40-AF65	25 - 33	<b>386.700</b>
1SAZ811201R1003	TF65-40	AF40-AF65	30 - 40	<b>416.800</b>
1SAZ811201R1004	TF65-47	AF40-AF65	36 - 47	<b>426.900</b>
■ 1SAZ811201R1005	TF65-53	AF40-AF65	44 - 53	<b>487.200</b>
■ 1SAZ811201R1006	TF65-60	AF40-AF65	50 - 60	<b>502.200</b>
■ 1SAZ811201R1007	TF65-67	AF40-AF65	57 - 67	<b>512.300</b>
■ 1SAZ911201R1001	TF96-51	AF80-AF96	40 - 51	<b>451.100</b>
■ 1SAZ911201R1002	TF96-60	AF80-AF96	48 - 60	<b>488.300</b>
■ 1SAZ911201R1003	TF96-68	AF80-AF96	57 - 68	<b>511.400</b>
■ 1SAZ911201R1004	TF96-78	AF80-AF96	65 - 78	<b>599.800</b>
■ 1SAZ911201R1005	TF96-87	AF80-AF96	75 - 87	<b>650.900</b>
■ 1SAZ911201R1006	TF96-96	AF80-AF96	84 - 96	<b>697.500</b>
■ 1SAZ431201R1001	TF140DU-90	AF116-AF140	66 - 90	<b>711.400</b>
■ 1SAZ431201R1002	TF140DU-110	AF116-AF140	80 - 110	<b>767.200</b>
■ 1SAZ431201R1003	TF140DU-135	AF116-AF140	100 - 135	<b>813.700</b>
■ 1SAZ431201R1004	TF140DU-142	AF116-AF140	110 - 142	<b>860.200</b>
■ 1SAZ421201R1001	TA200DU-90	AF190-AF205	66 - 90	<b>833.200</b>
■ 1SAZ421201R1002	TA200DU-110	AF190-AF205	80 - 110	<b>885.300</b>
■ 1SAZ421201R1003	TA200DU-135	AF190-AF205	100 - 135	<b>937.400</b>
■ 1SAZ421201R1004	TA200DU-150	AF190-AF205	110 - 150	<b>989.500</b>
■ 1SAZ421201R1005	TA200DU-175	AF190-AF205	130 - 175	<b>999.800</b>
■ 1SAZ421201R1006	TA200DU-200	AF190-AF205	150 - 200	<b>1.020.700</b>

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Relés de sobrecarga electrónicos

## Línea AF

### Relés de sobrecarga electrónicos



EF19



EF45



EF65



EF460

Referencia para Pedido	Tipo	Uso con contactor	Regulación I (A)	Precio de Lista COP
■ 1SAX121001R1101	EF19-0.32	AF09-AF38	0.10 - 0.32	420.500
■ 1SAX121001R1102	EF19-1.0	AF09-AF38	0.30 - 1.0	420.500
■ 1SAX121001R1103	EF19-2.7	AF09-AF38	0.8 - 2.7	420.500
■ 1SAX121001R1104	EF19-6.3	AF09-AF38	1.9 - 6.3	466.400
■ 1SAX121001R1105	EF19-18.9	AF09-AF38	5.7 - 18.9	466.400
■ 1SAX221001R1101	EF45-30	AF26-AF38	9.0 - 30	735.100
■ 1SAX221001R1102	EF45-45	AF26-AF38	15 - 45	883.400
■ 1SAX331001R1101	EF65-70	AF40AF65	25 - 70	1.205.200
■ 1SAX341001R1101	EF96-100	AF80-AF96	36 - 100	1.473.000
■ 1SAX351001R1101	EF146-150	AF116-AF146	54 - 150	1.636.600
■ 1SAX531001R1101	EF205-210	AF190-AF205	63 - 210	1.934.200
■ 1SAX611001R1101	EF370-380	AF265-AF370	115 - 380	2.529.400
■ 1SAX721001R1101	EF460	AF400-AF460	100 - 500	3.860.000
■ 1SAX821001R1101	EF 750	AF580-AF750	250 - 800	4.912.700
■ 1SFA739001R1000	E1250DU	AF1250 -AF1650	375 - 1250	6.230.900

★ Producto nuevo  
 ■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Guardamotores

## Línea MS116



Referencia para Pedido	Tipo	Capacidad de ruptura Icu		Rango de ajuste sobrecarga I (A)	Precio de Lista COP
		230 V KA	440 V KA		
1SAM250000R1001	MS116-0.16	50	30	0,10 - 0,16	148.600
1SAM250000R1002	MS116-0.25	50	30	0,16 - 0,25	148.600
1SAM250000R1003	MS116-0.4	50	30	0,25 - 0,4	148.600
1SAM250000R1004	MS116-0.63	50	30	0,4 - 0,63	148.600
1SAM250000R1005	MS116-1.0	50	30	0,63 - 1,0	177.000
1SAM250000R1006	MS116-1.6	50	30	1,0 - 1,6	177.000
1SAM250000R1007	MS116-2.5	50	10	1,6 - 2,5	177.000
1SAM250000R1008	MS116-4.0	50	6	2,5 - 4,0	177.000
1SAM250000R1009	MS116-6.3	50	6	4,0 - 6,3	177.000
1SAM250000R1010	MS116-10	50	6	6,3 - 10	208.200
1SAM250000R1011	MS116-16	16	4	10 - 16	208.200
1SAM250000R1012	MS116-12	25	6	10 - 12	208.200
1SAM250000R1013	MS116-20	10	6	16 - 20	242.800
1SAM250000R1014	MS116-25	10	6	20 - 25	275.900
1SAM250000R1015	MS116-32	10	6	25 - 32	345.100

## Línea MS132



Referencia para Pedido	Tipo	Capacidad de ruptura Icu		Rango de ajuste sobrecarga I (A)	Precio de Lista COP
		230 V KA	440 V KA		
■ 1SAM350000R1001	MS132-0.16	100	100	0,10 - 0,16	220.900
■ 1SAM350000R1002	MS132-0.25	100	100	0,16 - 0,25	220.900
■ 1SAM350000R1003	MS132-0.4	100	100	0,25 - 0,4	220.900
■ 1SAM350000R1004	MS132-0.63	100	100	0,4 - 0,63	220.900
1SAM350000R1005	MS132-1.0	100	100	0,63 - 1,0	253.300
1SAM350000R1006	MS132-1.6	100	100	1,0 - 1,6	253.300
1SAM350000R1007	MS132-2.5	100	100	1,6 - 2,5	253.300
1SAM350000R1008	MS132-4.0	100	20	2,5 - 4,0	253.300
1SAM350000R1009	MS132-6.3	100	20	4,0 - 6,3	253.300
1SAM350000R1010	MS132-10	100	20	6,3 - 10	299.900
1SAM350000R1011	MS132-16	100	20	10 - 16	299.900
1SAM350000R1012	MS132-12	100	20	10 - 12	299.900
1SAM350000R1013	MS132-20	100	20	16 - 20	324.300
1SAM350000R1014	MS132-25	50	20	20 - 25	366.800
1SAM350000R1015	MS132-32	50	20	25 - 32	462.000

## Línea MS495



Referencia para Pedido	Tipo	Capacidad de ruptura Icu		Rango de ajuste sobrecarga I (A)	Precio de Lista COP
		230 V KA	440 V KA		
1SAM550000R1005	MS495-40	100	50	28 - 40	1.312.700
1SAM550000R1006	MS495-50	100	50	36 - 50	1.312.700
1SAM550000R1007	MS495-63	100	50	45 - 63	1.312.700
1SAM550000R1008	MS495-75	100	50	57 - 75	1.392.900
1SAM550000R1009	MS495-90	100	50	70 - 90	1.487.700
1SAM550000R1010	MS495-100	100	50	80 - 100	1.611.600

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Guardamotores

Línea MO132. Solo magnético

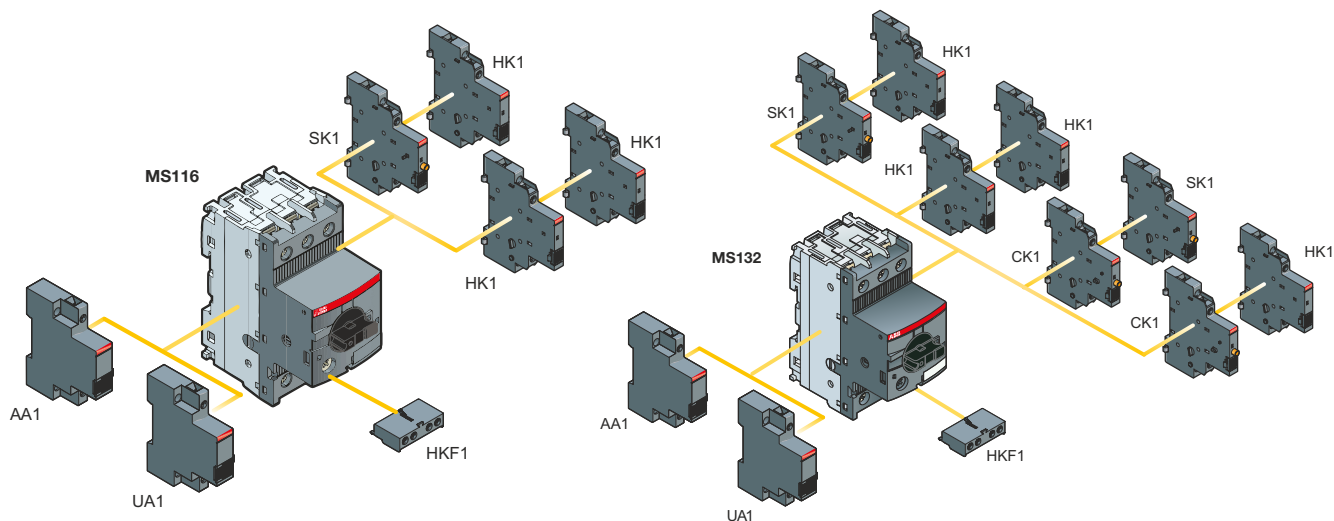


Referencia para Pedido	Tipo	Corriente nominal A	Capacidad de ruptura Icu		Ajuste Intensidad de cortocircuito A	Precio de Lista COP
			230 V KA	440 V KA		
★ ■ 1SAM360000R1001	MO132-0.16	0,16	100	100	1.56	210.700
★ ■ 1SAM360000R1002	MO132-0.25	0,25	100	100	2.44	210.700
★ ■ 1SAM360000R1003	MO132-0.4	0.40	100	100	3.90	210.700
★ ■ 1SAM360000R1004	MO132-0.63	0,63	100	100	6.14	210.700
★ ■ 1SAM360000R1005	MO132-1.0	1,0	100	100	11.50	241.100
★ ■ 1SAM360000R1006	MO132-1.6	1,6	100	100	18.40	241.100
★ ■ 1SAM360000R1007	MO132-2.5	2,5	100	100	28.75	241.100
★ ■ 1SAM360000R1008	MO132-4.0	4,0	50	20	50.00	241.100
★ ■ 1SAM360000R1009	MO132-6.3	6,3	50	20	78.75	241.100
★ ■ 1SAM360000R1010	MO132-10	10	50	20	125.00	283.700
★ ■ 1SAM360000R1012	MO132-12	12	50	20	150.00	283.700
★ ■ 1SAM360000R1011	MO132-16	16	50	20	200.00	283.700
★ ■ 1SAM360000R1013	MO132-20	20	50	20	250.00	310.000
★ ■ 1SAM360000R1014	MO132-25	25	50	10	312.50	348.500
★ ■ 1SAM360000R1015	MO132-32	32	50	10	400.00	445.800

★ Producto nuevo  
 ■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios para guardamotores



HKF1-11



HK1-11



SK1-11



AA1



UA1



IB132-Y

## Bloques de contactos auxiliares

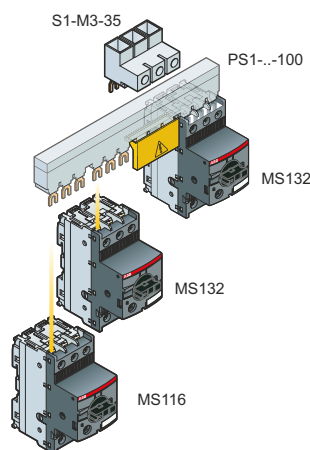
Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Contactos auxiliares		Para uso con Guardamotor	Montaje	Precio de Lista COP
			NA	NC			
1SAM 201901R 1001	HKF1-11	Señalización de estado	1	1	MS116, MS132	Frontal	28.200
1SAM 201902R 1001	HK1-11	Señalización de estado	1	1		Lateral	29.300
1SAM 201902R 1002	HK1-20	Señalización de estado	2	0		Lateral	29.300
1SAM 201903R 1001	HK1-02	Señalización de estado	0	2	MS116, MS132	Lateral	29.300
1SAM 201903R 1001	SK1-11	Señalización de disparo	1	1		Lateral	45.900
1SAM 201903R 1002	SK1-20	Señalización de disparo	2	0		Lateral	45.900
1SAM 201903R 1003	SK1-02	Señalización de disparo	0	2	MS132	Lateral	45.900
1SAM 301901R 1001	CK1-11	Señalización diferenciada de corto-circuito	1	1		Lateral	56.400
1SAM 401902R 1001	HKS4-11	Señalización de estado	1	1		MS450, MS495	Lateral
1SAM 401904R 1001	SK4-11	Señalización de disparo	1	1		Lateral	104.300

## Bobinas de apertura para guardamotores

■ 1SAM 201910 R1002	AA1-110	Bobina de apertura a distancia 110 V 50/60 Hz	Lateral izquierdo	109.900
■ 1SAM 201910R 1003	AA1-230	Bobina de apertura a distancia 200 ... 240 V 50/60 Hz	Lateral izquierdo	109.900
■ 1SAM 201904R 1004	UA1-120	Bobina de apertura por mínima tensión 110 V 50 Hz - 120 V 60 Hz	Lateral izquierdo	109.900
■ 1SAM 201904R 1008	UA1-208	Bobina de apertura por mínima tensión 208 V 60 Hz	Lateral izquierdo	109.900

## Cajas plásticas para guardamotor. IP65 con manija giratoria bloqueable por candado en la posición OFF.

1SAM201911R1011	IB132-Y	Amarilla con maneta roja	MS116, MS132	78.200
1SAM201911R1010	IB132-G	Gris con maneta negra		73.000



### Bloques de barras



PS1-4-1-65



S1-M1-25 3



S1-M3-35 3

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Para uso con Guardamotor	Número guarda-motores	Número Contactos Auxiliares	Precio de Lista COP
★ 1SAM 201906 R1114	PS1-4-1-65	Bloque de barra trifásicos hasta 65 A	MS116, MS132	4	1	55.800
★ 1SAM 201906 R1125	PS1-5-2-65	Bloque de barra trifásicos hasta 65 A	MS116, MS132	5	2	69.000
★ 1SAM 201907 R1101	S1-M1-25 3	Terminales de alimentación trifásico. 65A, 25mm <sup>2</sup>				39.000
★ 1SAM 201913 R1103	S1-M3-35 3	Terminales de alimentación trifásico. 100A, 35mm <sup>2</sup>				75.300

### Accesorios de conexión para arrancadores



BEA7/132



BEA16-4



BEA38-4



PSR16-MS116



PSR45-MS450

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Para uso con Guardamotor	Precio de Lista COP
★ 1SBN 080906 R1002	BEA7/132	Puente de conexión minicontactores B6, B7 con	MS116, MS132	42.500
1SBN 081306 T1000	BEA16-4	Puente de conexión contactores AF09 ... AF16 con	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16... MS132-25	38.400
1SBN 082306 T2000	BEA38-4	Puente de conexión contactores AF26 ... AF38 con	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	45.400
★ 1SFA 896211 R1001	PSR16-MS116	Puente de conexión softstarter PSR3-16 con	MS116	37.200
★ 1SFA 896213 R1001	PSR45-MS450	Puente de conexión softstarter PSR37-45 con	MS450	93.600
★ 1SAM 501903 R1001	PSR105-MS495	Puente de coenxión softstarter PSR105 con	MS495	135.600

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Monitor de arco

## Un dispositivo de protección para la seguridad confiable

Las explosiones causadas por cortocircuitos pueden ser evitadas con la ayuda de un sistema de monitorización de arco interno, que desconecta el equipo eléctrico defectuoso en fracciones de segundo.

El monitor de arco de ABB consiste en sensores ópticos, que responden a la luz causada por el arco eléctrico dentro del tablero, conectados a la unidad de monitorización mediante cable de fibra óptica. Se pueden conectar hasta diez sensores a cada unidad de monitorización.



### Ventajas del monitor de arco ABB

- La pérdida en producción se reduce al mínimo, incrementando la seguridad y fiabilidad funcional.
- Se realza enormemente la seguridad del personal.
- El costo en recambios de aparatos y componentes, así como el costo de arreglar desperfectos de los edificios, se reduce significativamente.
- Fácil instalación, montaje en riel Din o montaje en puerta.
- Confiable; certificado SIL2 standard, sensores ópticos pre cableados.
- Permite la expansión hasta 30 sensores ópticos con distancias hasta 60 mts.

### Componentes del sensor de arco:

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
1SFA 664001R1001	TVOC – 2-240	Monitor de arco Incluye un panel frontal	23.070.900

### Accesorios

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
1SFA 664003R1010	TVOC-2-DP1	Fibra óptica, sensor 1 mt	864.400
■ 1SFA 664003R1020	TVOC-2-DP2	Fibra óptica, sensor 2 mts	935.800
■ 1SFA 664003R1040	TVOC-2-DP4	Fibra óptica, sensor 4 mts	989.000
■ 1SFA 664002R1001	TVOC-2-E1	Extensión 10 entradas ópticas	6.921.200
■ 1SFA 664002R1005	TVOC-2-H1	HMI (adicional)	1.794.400

# Nuevos relés monitores y convertidores



Relés monofásicos de corriente/tensión y trifásicos de tensión



Relés monitores de temperatura



Relés monitores de nivel



Relés termistores



Convertidores de datos seriales. RS485-232, ethernet Fibrá óptica



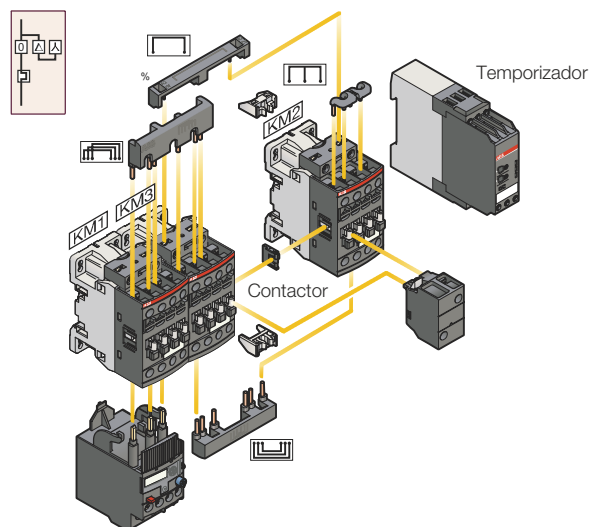
Convertidores de señales eléctricas



Monitores de aislamiento y frecuencia

## Temporizadores para línea AF

Los temporizadores electrónicos ABB se utilizan en innumerables aplicaciones de control. En el caso de la nueva gama de contactores AF, los temporizadores electrónicos CT permiten realizar conmutaciones controladas de los arranques en directo, inversión de giro, estrella delta, entre otros.

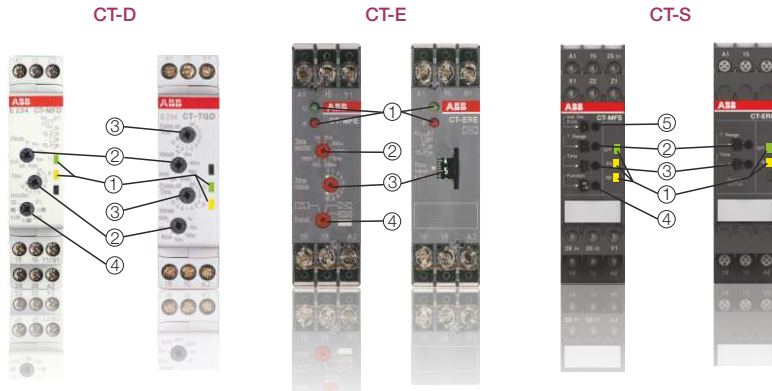


- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Temporizadores

- ① LEDs de indicación de estado.
- ② Ajuste de rango de tiempo.
- ③ Ajuste fino del retardo en tiempo.
- ④ Selección de la función de temporizada deseada.
- ⑤ Ajuste del segundo contacto c/o como contacto instantáneo.



## Temporizadores electrónicos

Referencia para Pedido	Tipo	Rango tiempo	Tensión alimentación	Función/Contactos de salida	Precio de Lista COP
1SVR500020R0000	CT-MFD.12	0.05s-100h	24-240VAC 24-48VDC	7 Funciones. Al Reposo, Al Trabajo, Impulso Al Trabajo, Impulso Al Reposo, Intermitencia iniciando Al Trabajo, y Al Reposo, Generador de Pulsos / 1 Contacto c/o.	390.100
1SVR500100R0000	CT-ERD.12	0.05s-100h	24-48Vdc 24-240Vac	Al Trabajo/ 2 Contacto c/o.	296.400
1SVR550107R4100	CT-ERE	0.3s-30s	24VAC/DC 220-240VAC	Al Trabajo/ 1 Contacto c/o.	214.800
1SVR550107R2100	CT-ERE	3s-300s	220-240VAC 24VAC/DC	Al Trabajo/ 1 Contacto c/o.	214.800
1SVR500110R0000	CT-AHD.12	0.05s-100h	24-48VDC 24-240VAC	Al Reposo/ 1 Contacto c/o.	296.400
■ 1SVR730020R0200	CT-MVS.21S	0.05 s-300 h	24-240 VAC/DC	Multifunción, 10 funciones, potenciómetro remoto (opcional), selección de operación de 2 contacto instantáneo/ 2 LEDs/1 Contacto c/o.	621.300
■ 1SVR550107R1100	CT-ERE	0.1-10 s	24 VDC/AC, 220-240 VAC	Al trabajo/ 1 Contacto c/o, 2 LEDs	214.800
■ 1SVR550029R8100	CT-MFE	0.05-100 h	24-240 VAC/DC	Multifunción, 7 funciones/ 1 Contacto c/o	311.600
1SVR500210R0100	CT-SAD.22	0.05 s-10 min	24-48VDC, 24-240 VAC	Estrella triangulo, tiempo de conmutación ajustable/ 2 Contactos c/o	339.400
■ 1SVR550019R0000	CT-MKE	0.1-10 s; 3-300 s	24-240 VAC/DC	Relé de estado solido, multifuncional, 1LED. Tiempo ajustable	462.100
■ 1SVR550509R1000	CT-EKE	0.1-10 s	24-240 VAC/DC	Relé de estado solido al trabajo, 1 LED.	412.600

Los relés cuyo tipo termina en s soportan temperaturas extendidas desde -40°C a 85°C. conexión tipo resorte (facilidad de cableado)

## Accesorios

Referencia	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
■ 1SFA611410R3056	MT-305B	Potenciómetro remoto, IP66, metálico. Diámetro: 22.5 mm	283.200
■ 1SFA616920R8029	KA1-8029	Adaptador para potenciómetro remoto	32.800



Potenciómetro

# Relés vigilantes

## Relés vigilantes monofásicos en AC y sistemas DC

T. de disparo ajustables: 0.1 - 30 (seg).



CM-ESS.1

Referencia para Pedido	Tipo	Tipo de monitor	Tensión de alimentación de control	Rango de medida	Número de contactos	Precio de Lista COP
1SVR730760R0500	CM-SFS.22S	Sub y Sobre-Corriente	24-240VAC/DC	0,3-1.5 A 1-5 A 3-15 A	2 c/o	<b>911.700</b>
1SVR730830R0400	CM-ESS.2S	Sub o Sobre-Tensión	24-240VAC/DC	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	2 c/o	<b>840.900</b>
■ 1SVR730750R0400	CM-EFS.2S	Sub y Sobre-Tensión	24-240VAC/DC	3-30V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	2 c/o	<b>911.700</b>

## Relés vigilantes trifásicos de tensión

Incluyen retardo de disparo



CM-PVE



CM-PVS



CM-MPN.52

Referencia para Pedido	Tipo	Tipo monitor	Tensión de medida y alimentación de control	Número de contactos	Precio de Lista COP
1SVR550870R9400	CM-PVE	Pérdida de fase, Sub y Sobre-Tensión, Disparo fijo	3x185-265 VAC (F-N) 3x320-460 (F-F)	1 c/o	<b>338.700</b>
1SVR730794R1300	CM-PVS.31S	Secuencia de fase, Pérdida de fase, Sub y Sobre-Tensión (umbral ajustable)	3x160-300 VAC (F-F)	2 c/o	<b>876.200</b>
1SVR730794R3300	CM-PVS.41S	Secuencia de fase, Pérdida de fase, Sub y Sobre-Tensión (umbral ajustable)	3x300-500 VAC (F-F)	2 c/o	<b>876.200</b>
■ 1SVR750487R8300	CM-MPN.52S	Secuencia de fase, Corrección de secuencia de fase, Pérdida de fase, Sub y Sobre-Tensión (umbral ajustable), Desbalance de fases	3x350-580 VAC (F-F)	2 c/o	<b>1.210.600</b>
■ 1SVR730885R4300	CM-MPS.23S	Secuencia de fase, Corrección de secuencia de fase, Pérdida de fase, Sub y Sobre-Tensión (umbral ajustable), Desbalance de fases, Monitoreo del neutro	3x180-280 VAC (F-N)	2 c/o	<b>1.104.200</b>

## Termistores para protección del motor



CM-MSE

Referencia para Pedido	Tipo	Tensión alimentación	Contactos	Precio de Lista COP
■ 1SVR 550800 R 9300	CM-MSE	110-130VAC	1 NA	<b>312.100</b>
■ 1SVR 550801 R 9300	CM-MSE	220-240VAC	1 NA	<b>312.100</b>
■ 1SVR 550805 R 9300	CM-MSE	24 VAC	1 NA	<b>312.100</b>

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Relé inteligente para arranque motor UMC100

## Control + protección + diagnóstico + monitoreo= UMC100



### UMC100: Controlador universal de motor

#### ¿Qué es?

Es un relé de sobrecarga electrónica inteligente, controlador de motores trifásicos de inducción que combina funciones de protección y manejo del motor y permite diagnosticar y enlazar de manera modular (libre de protocolo) sus funciones con otros equipos en red.

#### ¿Dónde utilizarlo?

En toda aplicación que requiera arranques protegidos y confiables de motor, en arreglos como: Arranque directo, estrella-triángulo, variación de dos velocidades (Dahlander), inversión de giro y modo actuador (apertura y cierre de electroválvulas).

#### Segmentos:

- Centros de Control de Motor (CCM).
- Pulpa y papel Oil and Gas.
- Minería.
- Acueducto.
- Cementeras.
- Sector de químicos.
- Alimentos y bebidas.
- Acueductos bombas.

#### Ventajas:

**Amplio rango de corriente nominal: 240 mA hasta 63A con un sólo equipo. Para corrientes mayor a 63 A hasta 850 A se requiere el uso de CT.**

#### Fácil programación:

- Configuración por panel, Bus de campo ó Laptop (Interfaz gráfica).
- Posibilidad de personalizar la lógica de las entradas y funciones de control a través del editor de bloques del UMC100, se pueden almacenar en él datos y descargar parámetros de un relé a otro, facilitando la configuración de varios UMC100.

#### Ideal para uso en centros de control de motor:

- Dimensiones (AxPxP) en mm: 70 x 105 x 110 incluido panel y plug de comunicaciones.
- Todos los accesorios como panel y plug de comunicaciones son modulares. Es decir, se parametriza y se realiza labores de diagnóstico y comando sin abrir la gaveta (Ver gráfico atrás).
- Si se extrae una gaveta, el plug de comunicaciones almacena la dirección en ese punto y permite realizar cualquier actividad sin interrumpir la transmisión de la red completa por un esclavo faltante.

#### Confiableidad.

En el evento de una falla en el bus de campo, el UMC100 está en capacidad de proteger y manejar el motor al tener la comunicación independiente (plug de comunicación).



Nuevo módulo MODBUS TCP/IP



# Relé controlador universal de motor -UMC100



UMC 100



DX11



Panel UMC 100



UTF21

UTP22



VI155



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
1SAJ520000R0101	UMC100	Controlador universal de motores	3.220.700
1SAJ520000R0201	UMC100	Controlador de motores para condiciones ATEX	3.416.800

### Elementos requeridos:

Parametrización - visualización de fallas-monitoreo-diagnóstico-comunicación: Panel ó software ó fieldbusplug (ver sección de comunicaciones)

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
1SAJ590000R0103	LCD Panel for UMC100-FBP	Panel de operación	1.385.600
1SAJ510003R0002	Control Panel Extensión Cable 0,7 m	Cable extensión 0.7 m, para montaje en puerta del panel	334.000
1SAJ929400R0002	USB to FBP-interface cable	Cable programación por software (1 umc-pc).	3.146.700
1SAJ924012R0004	PBDTM	Software	Consultar
1SAJ929400R0002	Interfáse de USB a FBP	Cable programación	3.146.700

### Expansión de entradas - salidas y monitor de tensión trifásico

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Precio de Lista COP
1SAJ622000R0101	DX122-FBP	Módulo de expansión I/O. Tensión de alimentación/entradas digitales: 24 Vdc/110-230 Vac	2.492.900
1SAJ611000R0101	DX111-FBP	Módulo de expansión I/O. Tensión de alimentación/entradas digitales: 24 Vdc	2.058.500
1SAJ691000R0001	UMCIO-CAB.030	Cable de conexión módulo de expansión-UMC100, 0,3 m.	90.200
1SAJ655000R0100	VI155-FBP.0	Módulo de tensión trif. para toda clase de redes (150-690 Vac). Tensión en fases, cos Ø, potencia aparente, energía y THD.	1.803.200

Longitudes de cables de extensión disponibles: 0.7 m, 1.5 m, 3 m.

### Monitor de falla a tierra (uso con UMC22 Y UMC100)

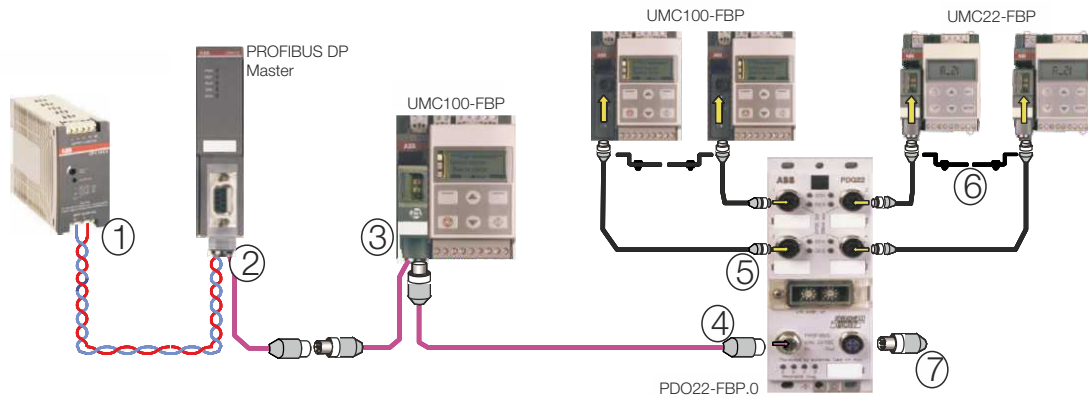
Referencia para Pedido	Tipo	Diametro [MM]	Descripción	Precio de Lista COP
1SAJ929200R0020	CEM11-FBP.20 Earth Leakage Monitor 20 Ø	20	80, 300, 550, 750,1000,1200,1500,1700	1.527.200
1SAJ929200R0035	CEM11-FBP.35 Earth Leakage Monitor 35 Ø	35	100, 500,1000,1400, 2000, 2400, 3000, 3400	1.592.500
1SAJ929200R0060	CEM11-FBP.60 Earth Leakage Monitor 60 Ø	60	120,1000, 2000, 2800, 4000,4800, 6000, 6800	1.657.600

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Fieldbusplug (FBP)

## Esquema básico de red usando protocolo Profibus DP V0/V1



1	Fuente de alimentación 10-240 VAC/ 24 VDC, 2.5 A	CP-E 24/2.5	1SVR 427 032 R0000
2	Adaptador SubD9-M12 (Acoded)	PDA11 - FBP.050	1SAJ 924 009 R0005
3	FieldbusPlug PROFIBUS DP V0/V1 (0.25 m...5 m) También disponible en MODBUS RTU, DeviceNet y CanOpen	PDP22-FBP.025 PDP22-FBP.050 PDP22-FBP.100 PDP22-FBP.200 PDP22-FBP.500	1SAJ 240 100 R1003 1SAJ 240 100 R1005 1SAJ 240 100 R1010 1SAJ 240 100 R1020 1SAJ 240 100 R1050
4	PROFIBUS DP cable de extensión (0.50 m...5.00 m)	PDX11-FBP.050 PDX11-FBP.100 PDX11-FBP.300 PDX11-FBP.500	1SAJ 924 001 R0005 1SAJ 924 001 R0010 1SAJ 924 001 R0030 1SAJ 924 001 R0050
5	Cable de conexión (0.30 m...1.50 m)	CDP15-FBP.030 CDP15-FBP.060 CDP15-FBP.150	1SAJ 929 140 R0003 1SAJ 929 140 R0006 1SAJ 929 140 R0015
6	Enlace pasivo	CDP11-FBP.0	1SAJ 929 100 R0001
7	Terminación de línea 150 Ohms	PDR11-FBP.150	1SAJ 924 007 R0001

	Referencia para Pedido	Tipo	Longitud de cable (m)	Descripción	Precio de Lista COP
PDP22				Conector FieldBusPlug Profibus DP/VO y DP/V1 Interfaz Profibus DP/V1 bus de campo, con cable de varias longitudes, listo para su utilización. - Aplicable a todos los dispositivos FBP - Grado de protección IP65, LED de diagnóstico	
PDM11	1SAJ 240100 R1010	PDP22-FBR100	1	Conector bus de campo Profibus DP/VO/V1	2.472.800
	1SAJ 240200 R0050	PDQ22-FBP	-	Concentrador de UMC (4 equipos) en un solo nodo	4.663.100
<b>Accesorios Profibus DP</b>					
PDX11	1SAJ 924002 R0005	PDF11-FBP050	0,5	Cable para bus con conector M12 hembra en un extremo y abierto en el otro.	201.100
	1SAJ 924003 R0005	PDM11-FBP050	0,5	Cable para bus con conector M12 macho en un extremo y abierto en el otro.	201.100
PDF11	1SAJ 924001 R0030	PDX11-FBP300	3	Cable para extensión de bus con conectores M12 macho y hembra	437.500
	1SAJ 924005 R0001	PDM11-FBP0	-	Conector macho para cable redondo	167.900
	1SAJ 924006 R0001	PDF11-FBP0	-	Conector hembra para cable redondo	167.900
	1SAJ 924007 R0001	PDR11-FBP150	-	Terminal con resistencia de 150 ohm.	1.141.300
PDA12	1SAJ 924008 R0001	PDV11-FBP0	-	Conector alimentador de 24 VDC código B-A	940.300
	1SAJ 924011 R0001	PDV12-FBP0	-	Conector alimentador de 24 VDC código A-A	940.300
	1SAJ 924010 R0005	PDA12-FBP050	0,5	Adaptador M12-Dsub9-M12	1.119.600

Para Conector FieldBusPlug AS-Interface, bus de campo esclavo As-I, favor consultarnos.

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Fieldbusplug (FBP)



MRP21



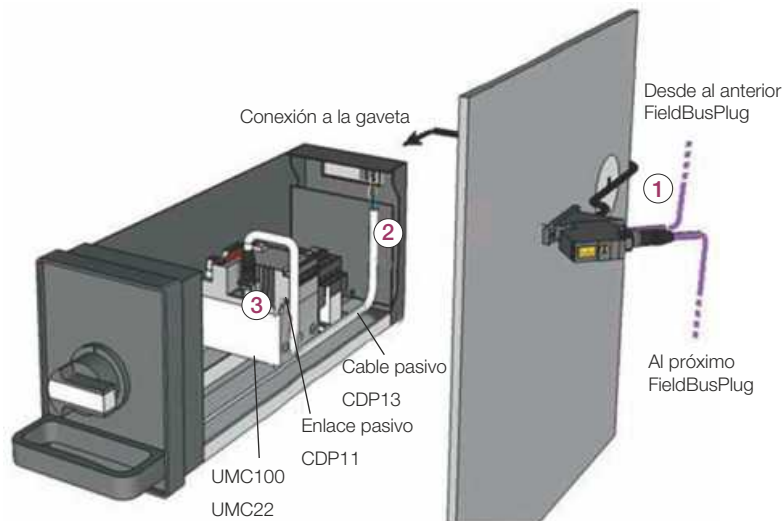
PDQ22

Referencia para Pedido	Tipo	Longitud de cable (m)	Descripción	Precio de Lista COP
1SAJ 230000 R1010	DeviceNet-FieldBusPlug 1 m	1	Conector bus de campo DeviceNet	1.793.500
1SAJ 250000 R0010	MODBUS-RTU-FieldBusPlug 1 m	1	Conectar bus de campo MODBUS-RTU	2.270.300

## Accesorios DeviceNet, MODBUS-RTU y CANopen

1SAJ 923002 R0005	DN, CAN, MODBUS-RTU Cable with Female	0,5	Cable para bus con conector M12 hembra en un extremo y abierto en el otro.	201.100
1SAJ 923003 R0005	DN, CAN, MODBUS-RTU Cable with Male	0,5	Cable para bus con conector M12 macho en un extremo y abierto en el otro.	201.100
1SAJ 923001 R0030	DN, CAN, MODBUS-RTU Extension Cable 3m	3	Cable para extensión de bus con conectares M12 macho y hembra	470.100
1SAJ 923005 R0001	DN, CAN,MODBUS-RTU Male Assembling	-	Conector macho para cable redondo	101.100
1SAJ 923006 R0001	DNF11-FBR0DN, CAN, MODBUS-RTU Female Assembling	-	Conector hembra para cable redondo Device Net	101.100
1SAJ 923007 R0001	DN, CAN, MODBUS-RTU Termination Resistor	-	Terminal con resistencia, 120 Ohm	151.100

Para Conector FieldBusPlug AS-Interface, bus de campo esclavo As-I, favor consultarnos.



## Uso del UMC100 en centros de control de motores- extensiones para manipulación del equipo desde el exterior.

1	Cable pasivo para conexión de la gaveta (exterior)	CDP12-FBP.100	1SAJ 929 120 R0001
2	Cable pasivo para conexión gavetas (interior)	CDP13-FBP.100	1SAJ 929 110 R0001
3	Enlace pasivo)	CDP11-FBP.0	1SAJ 929 100 R0001

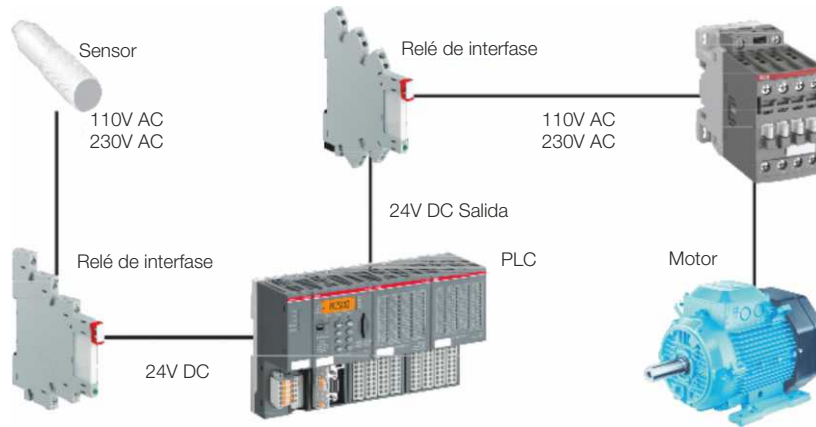
- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Relés de Interface

## Tipo bornera

Ampliamente utilizados en diversas aplicaciones industriales: Como una interface que enlaza el control electrónico, por ejemplo, PLC (controlador lógico programable), PC o sistemas de bus de campo, con el nivel de sensores / actuadores. los relés de interface son a prueba de sobrecarga frente a las variaciones de corta duración como picos de corriente o de tensión.



**Relé de interface CR-S. Completo: Relé + Base**  
Equipados con 1 contacto C/O (Tipo SPDT)

Referencia para pedido	Tipo	Descripción	A1 - A2	Salida	Unidad de Empaque	Precio unitario
1SVR405541R3110	CR-S024VADC1CRS	Relé tipo tornillo	24V AC/DC	6A / 250V AC	10	78.700
1SVR405541R6110	CR-S110VADC1CRS	Relé tipo tornillo	110V AC/DC	6A / 250V AC	10	102.000
1SVR405541R7110	CR-S230VADC1CRS	Relé tipo tornillo	230V AC/DC	6A / 250V AC	10	102.000
1SVR405541R3210	CR-S024VADC1CRZ	Relé tipo Resorte	24V AC/DC	6A / 250V AC	10	84.800
1SVR405541R6210	CR-S110VADC1CRZ	Relé tipo Resorte	110V AC/DC	6A / 250V AC	10	110.300
1SVR405541R7210	CR-S230VADC1CRZ	Relé tipo Resorte	230V AC/DC	6A / 250V AC	10	110.300

**Relé de interface CR-S. Completo: Relé + Base**

1SVR405501R3010	CR-S024VDC1R	Relé interface	24V DC	6A / 250V AC	10	26.100
1SVR405501R4010	CR-S048VDC1R	Relé interface	48V DC	6A / 250V AC	10	33.500
1SVR405501R5010	CR-S060VDC1R	Relé interface	60V DC	6A / 250V AC	10	42.500

**Base o Socket para relé de interface CR-S**

Base o Socket para relé de interface CR-S			Para relé			
1SVR405521R3100	CR-S012/024VADC1SS	Base tipo tornillo		CR-S024VDC1R	10	46.400
1SVR405521R6100	CR-S110/125VADC1SS	Base tipo tornillo		CR-S048VDC1R	10	55.300
1SVR405521R7100	CR-S220/240VADC1SS	Base tipo tornillo		CR-S060VDC1R	10	55.300
1SVR405521R3200	CR-S012/024VADC1SZ	Base tipo Resorte		CR-S024VDC1R	10	52.200
1SVR405521R6200	CR-S110/125VADC1SZ	Base tipo Resorte		CR-S048VDC1R	10	63.000
1SVR405521R7200	CR-S220/240VADC1SZ	Base tipo Resorte		CR-S060VDC1R	10	63.000

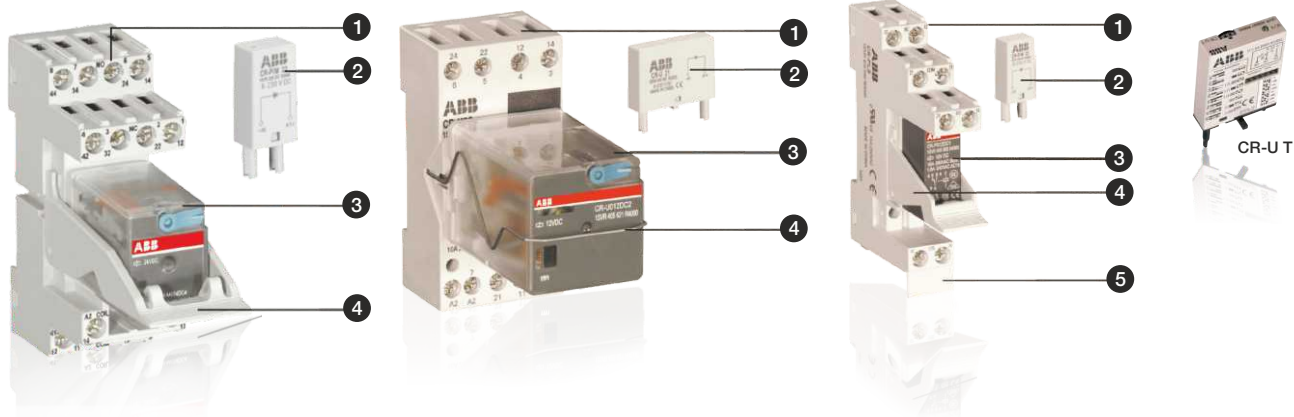
**Accesorios**

1SVR405599R0000	CR-SSEP	Separador			10	8.700
1SVR405598R0900	CR-SJB20	Barra de puente Negro			10	20.700

**Optoacopladores**

Referencia para pedido	Tipo	Descripción	Entrada	Salida	Unidad de Empaque	Precio unitario
1SVR405510R3050	CR-S024VDC1TRA	Transistor	24V DC	100mA / 48V DC	10	64.100
1SVR405510R3060	CR-S024VDC1MOS	MOS- FET	24V DC	2A / 24V DC	10	106.900
1SVR405510R3070	CR-S024VDC1TRI	Triac	24V DC	2A / 240V AC	10	98.900

# Relés de Interface Tipo enchufable



## Elementos requeridos:

1. Base (Según número de contactos de salida).
2. Módulo.
3. Relé.
4. Holder.
5. Pestaña de marcación.

Número de contactos de salida	Número de pines
2 c/o	8
3 c/o	11
4 c/o	14

## Certificaciones:



\* Por favor consultar

## Relés enchufables tipo universal



Relé Universal



Base Relé Universal

Referencia para Pedido	Tipo	Número de Pines	Tensión Alimentación/ Salida	Corriente contactos [A]	Precio de Lista COP
1SVR405621R7000	CR-U110AC2	Relé 8	110VAC/250 V	10	47.100
1SVR405621R3000	CR-U230AC2	Relé 8	230VAC/250 V	10	48.300
1SVR405622R7000	CR-U110AC3	Relé 11	110VAC/250 V	10	48.800
1SVR405622R3000	CR-U230AC3	Relé 11	230VAC/250 V	10	50.200
1SVR405621R1000	CR-U024DC2	Relé 8	24VDC/250 V	10	45.700
1SVR405622R1000	CR-U024DC3	Relé 11	24VDC/250 V	10	47.100
1SVR405622R8200	CR-U125DC3	Relé 11	125VDC/250V	10	50.200
1SVR405621R1100	CR-U024DC2L	8 led incluido	24VDC/250 V	10	51.200
1SVR405621R7100	CR-U110AC2L	8 led incluido	110 VAC/250 V	10	53.200
1SVR405621R3100	CR-U230AC2L	8 led incluido	230 VAC/250 V	10	54.000
1SVR405622R1100	CR-U024DC3L	11 led incluido	24VDC/250 V	10	53.200
1SVR405622R7100	CR-U110AC3L	11 led incluido	110 VAC/250 V	10	54.600
1SVR405622R3100	CR-U230AC3L	11 led incluido	230 VAC/250 V	10	56.500

## Accesorios base o socket

1SVR405670R0000	CR-U2S	Base 8			22.500
1SVR405660R0000	CR-U3S	Base 11			23.200

Unidad de empaque: 10 Unidades

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

Relés enchufables tipo miniatura

Referencia para Pedido	Tipo	Número de Pines	Tensión Alimentación/ Salida	Corriente contactos [A]	Precio de Lista COP
1SVR405612R7000	CR-M1 10AC3	Relé 11 pines	110VAC/250 V	10	38.100
1SVR405612R3000	CR-M230AC3	Relé 11 pines	230VAC/250 V	10	40.700
1SVR405611R7000	CR-M1 10AC2	Relé 8 pines	110VAC/250 V	12	36.800
1SVR405611R3000	CR-M230AC2	Relé 8 pines	230VAC/250 V	12	39.700
1SVR405611R1000	CR-M024DC2	Relé 8 pines	24VDC/250 V	12	33.800
1SVR405612R8200	CR-M125DC3	Relé 11 pines	125VDC/250 V	10	39.700
1SVR405613R8200	CR-M125DC4	Relé 14 pines	125VDC/250 V	6	40.700
1SVR405613R7000	CR-M1 10AC4	Relé 14 pines	110VAC/250V	6	39.100
1SVR405613R3000	CR-M230AC4	Relé 14 pines	230AC/250V	6	42.000
1SVR405612R1000	CR-M024DC3	Relé 11 pines	24 VDC/250 V	10	34.800
1SVR405613R1000	CR-M024DC4	Relé 14 pines	24 VDC/250 V	6	35.900
1SVR405612R8300	CR-M125DC3L	11 led incluido	125 VDC/250 V	10	46.300
1SVR405613R8300	CR-M125DC4L	14 led incluido	125 VDC/250 V	6	47.600
■ 1SVR405611R1100	CR-M024DC2L	8 led incluido	24VDC/250 V	12	40.400
■ 1SVR405611R7100	CR-M1 10AC2L	8 led incluido	110 VAC/250 V	12	43.300
■ 1SVR405611R3100	CR-M230AC2L	8 led incluido	230 VAC/250 V	12	46.300
■ 1SVR405612R1100	CR-M024DC3L	11 led incluido	24VDC/250 V	10	41.500
■ 1SVR405612R7100	CR-M1 10AC3L	11 led incluido	110 VAC/250 V	10	44.400
■ 1SVR405612R3100	CR-M230AC3L	11 led incluido	230 VAC/250 V	10	47.600
■ 1SVR405651R3000	CR-M4SS	Base 8 y 14 pines			21.800
■ 1SVR405651R2100	CR-M3LS	Base 11 pines			21.100



Relé Miniatura



Base para Relé Miniatura



Relé de interfase



Base para Relé de interfase



Módulo led Relé Miniatura

Unidad de empaque: 10 Unidades

Relé de interfase (1 contacto c/o ó 2 contactos c/o)

Referencia para Pedido	Tipo	Número de Pines	Tensión Alimentación/ Salida	Corriente contactos [A]	Precio de Lista COP
■ 1SVR405600R1000	CR-P024DC1	8	24 VDC/250 V	16	15.400
■ 1SVR405601R1000	CR-P024DC2	8	24VDC/250 V	8	18.100
■ 1SVR405650R1000	CR-PSS	Base			22.100

Disponibles también a tensión de alimentación: 12 VDC, 48 VDC, 110 VDC, 24 VAC, 48 VAC, 110 VAC, 120 VAC, 230 VAC con 1-2 contactos c/o.

Accesorios

Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de alimentación/color	Descripción	Precio de Lista COP
1SVR405659R1000	CR-MH		Soporte plástico relé miniatura	2.800
1SVR405669R0000	CR-UH		Soporte plástico relé universal	7.600
1SVR405652R0000	CR-P/M 42	6-24 VDC/rojo	Diodo y led - protección polaridad inversa, rueda libre (relés miniatura/interfase)	13.600
1SVR405652R9100	CR-P/M 42CV		Pluggable module	13.600
■ 1SVR405656R2000	CR-P/M 82		Pluggable module	15.400

Tablas de alimentación Bobina (A1-A2): CR-M

	Tensión nominal de alimentación Us	Frecuencia nominal	Tensión a 20 grados Celsius	Máxima tensión a 55 grados Celsius
Bobina en DC	12 VDC	-	9.6 VDC	13.2 VDC
	24 VDC	-	19.2 VDC	26.4 VDC
	48 VDC	-	38.4 VDC	52.8 VDC
	60 VDC	-	48.0 VDC	66.0 VDC
	110 VDC	-	88.0 VDC	121.0 VDC
	125 VDC	-	100.0 VDC	137.5 VDC
	220 VDC	-	176.0 VDC	242.0 VDC
Bobina en AC	24 VAC	50/60 HZ	19.2 VAC	26.4 VAC
	48 VAC	50/60 HZ	38.4 VAC	52.8 VAC
	60 VAC	50/60 HZ	48.0 VAC	66.0 VAC
	110 VAC	50/60 HZ	88.0 VAC	121.0 VAC
	120 VAC	50/60 HZ	96.0 VAC	132.0 VAC
	230 VAC	50/60 HZ	184.0 VAC	253.0 VAC

CR-U

	Tensión nominal de alimentación Us	Frecuencia nominal	Tensión a 20 grados Celsius	Máxima tensión a 55 grados Celsius
Bobina en DC	12 VDC	-	9.6 VDC	13.2 VDC
	24 VDC	-	19.2 VDC	26.4 VDC
	48 VDC	-	38.4 VDC	52.8 VDC
	110 VDC	-	88.0 VDC	121.0 VDC
	125 VDC	-	96.0 VDC	132.0 VDC
	220 VDC	-	176.0 VDC	242.0 VDC
	Bobina en AC	24 VAC	50/60 HZ	19.2 VAC
48 VAC		50/60 HZ	38.4 VAC	52.8 VAC
60 VAC		50/60 HZ	48.0 VAC	66.0 VAC
110 VAC		50/60 HZ	88.0 VAC	121.0 VAC
120 VAC		50/60 HZ	96.0 VAC	132.0 VAC
230 VAC		50/60 HZ	184.0 VAC	253.0 VAC

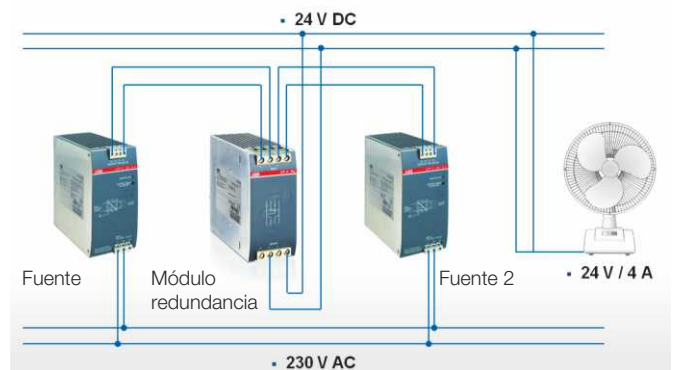
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Fuentes de alimentación



Esquema de conexión redundancia



Beneficio redundancia: Si resulta una falla, por ejemplo, corto circuito, el esquema tendrá una fuente de respaldo que permitirá que la carga continúe energizada a pesar de la falla presentada. El estado de las fuentes puede ser visualizado en un sistema remoto (PLC) si se tiene el módulo de mensaje ABB.

## Beneficios según la gama

**CP-D:** Rango de salida ajustable/alimentación AC-DC  
Dimensiones ideales (ancho 18- 90 mm)

**CP-E:** Tensión de salida ajustable/alimentación AC-DC  
Señalización de estado mediante contacto (diagnóstico remoto)

**CP-S Y CP-C:** Tensión de salida ajustable/diagnóstico remoto  
Reserva de potencia integrada de hasta 50%.

**CP-T:** Salida de estado sólido para monitoreo (diagnóstico remoto)  
Tensión de salida ajustable.



CP-D 24/2.5



CP-E 24/2.5



CP-S 24/5



CP-T 24/20

Referencia para Pedido	Tipo	Tensión de Alimentación	Tensión y corriente Nominal de salida	Precio de Lista COP
1SVR427044R0200	CP-D 24/2.5	100-240 VAC 120-370 VDC	24 VDC / 2.5 A	440.700
■ 1SVR427045R0400	CP-D 24/4.2	100-240 VAC 120-370 VDC	24 VDC / 4.2 A	592.700
1SVR427034R0000	CP-E 24/5.0	115-230 VAC 210-370 VDC	24 VDC / 5A	648.300
1SVR427035R0000	CP-E 24/10.0	115-230 VAC 210-370 VDC	24 VDC / 10A	911.700
1SVR427036R0000	CP-E 24/20.0	115-230 VAC 120-370 VDC	24 VDC / 20A	1.246.100
1SVR427014R0000	CP-S 24/5.0	110-240 VAC 100-350 VDC	24 VDC / 5A	776.400
1SVR427015R0100	CP-S 24/10.0	110-120 VAC 220-240 VAC/220-350 Vdc	24 VDC / 10A	1.154.900
■ 1SVR427016R0100	CP-S 24/20.0	110-120 VAC 220-240 VAC 220-350 VDC	24 VDC / 20A	1.802.900
■ 1SVR427071R0000	CP-A RU unidad de redundancia para fuentes CP	10... 40 VDC, 2 entradas de hasta 20A	24 VDC hasta 40A	577.500
■ 1SVR427056R0000	CP-T 24/20.0	Trifásica 3x400-500 VAC 480-820 VDC	24 VDC / 20A	1.641.100
■ 1SVR427057R0000	CP-T 24/40.0	Trifásica 3x400-500 VAC 480-820 VDC	24 VDC / 40A	2.654.100

Nota: Para otras tensiones y corrientes de salida por favor consultar

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

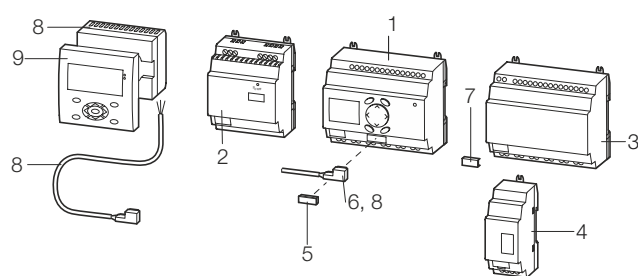
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Relés lógicos, sistema de visualización GM CL

## Sinopsis del sistema

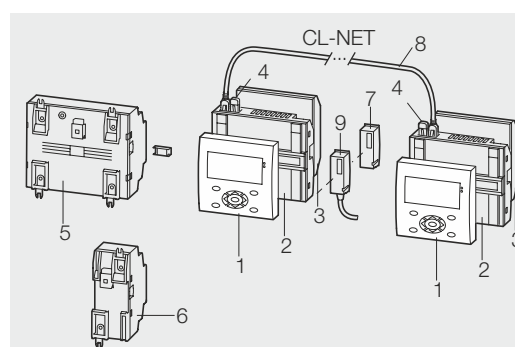


### Relé lógico con ampliaciones y pantalla remota



2CDC 312 024 F0b06

### Sistema de visualización



2CDC 312 025 F0b06

1. Relé lógico CL-LS..., CL-LM.
2. Fuente de alimentación CL-LAS.SD00.
3. Ampliación E/S CL-LER, CL-LET.
4. Unidad de acoplamiento para ampliación remota CL-LEC.
5. Módulo de memoria para relés lógicos CL-LAS.MD003.
6. Cable de conexión para PC CL-LAS.TK001.
7. CL-LINK CL-LAS.TK011.
8. Módulo de conexión de la pantalla remota CL-LDS.S. incl. Cable de conexión.
9. Módulo de visualización CL-LDD.

1. Módulo de visualización CL-LDD.
2. Módulo base de visualización CL-LDC.LN.
3. Módulo E/S de visualización CL-LDR, CL-LDT.
4. Resistencia de terminación CL-LAD.TK009.
5. Ampliación E/S CL-LER, CL-LET.
6. Unidad de acoplamiento para ampliación remota CL-LEC.
7. Módulo de memoria para el módulo básico de visualización CL-LAD.MD004.
8. Cable de conexión CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004.
9. Cable de conexión para PC CL-LAD.TK001.

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Relés lógicos, sistema de visualización

## Gama CL

### Beneficios y ventajas, homologaciones y marcado

#### Concepto

Los relés lógicos de la gama CL son adecuados para tareas de control de pequeño y medio tamaño y pueden sustituir a los cableados lógicos de forma fácil y rápida.

Se pueden usar para aplicaciones de control así como funciones de temporización, p.ej.:

- En edificios, sistemas de iluminación, sistema de aire acondicionado y funciones de control general.
- En pequeñas maquinas y sistemas.
- Como módulo de control independiente para pequeñas aplicaciones.

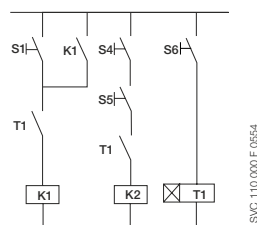
#### Etapas para la aplicación de la gama CL

- La gama CL se puede usar de forma fácil, rápida y cómoda sin necesidad de una aplicación ni programación prolongadas.
- El usuario puede descubrir las ventajas y los beneficios de estos relés lógicos en un momento.
- La gama CL ofrece sentencias de control según un diagrama de circuito simple.
- El ajuste, el almacenaje, la simulación y la documentación se obtiene mediante el software CL-SOFT, compacto y de fácil uso (CL-LAS.PS002).

#### Características del software (CL-SOFT)

- Visualización en una pantalla de PC según IEC, ANSI.
- Posibilidad de escoger entre 10 idiomas.
- Instalación fácil en todos los sistemas operativos. Microsoft Windows TM.

#### Enlaces lógicos en lugar de cableado



#### Datos técnicos

##### Relés lógicos

- 8 o 12 entradas digitales.
- 4 o 6 salida de relé digitales.
- 4 o 8 salidas de transistor opcionales.
- 128 rutas de corriente.
- 3 contactos como contacto n.a. o n.c. en serie, más 1 bobina por ruta de corriente.
- Opcionalmente con 2 o 4 entradas analógicas (no en la versión de 100-240 V CA).
- Visualización del flujo de alimentación para comprobación del diagrama de circuito (dispositivos con pantalla).
- Ampliaciones para nivel local o remoto.
- Color de la carcasa RAL 7035.
- Montaje en guías DIN.

##### Sistemas de visualización

- Utilizable como pantalla remota o como relé lógico HMI compacto.
- Módulo de visualización con retroalimentación y totalmente gratuito.
- 12 entradas digitales.
- 4 salidas de relé digitales.
- 4 o 8 salidas de transistor opcionales.
- 265 rutas de corriente.
- 4 contactos como contactos n.a. o n.c. en serie, más bobina por ruta de corriente.
- Opcionalmente con 4 entradas analógicas (no en la versión de 100-240 V CA).
- Compatible para trabajo en red mediante CL-NET.
- Montaje en el panel frontal.
- Ampliación para instalación local.

##### Software

- 16 relés de temporización 0.01 - 99:59h.
- 16 relés de recuento para recuentos ascendentes o descendentes.
- 8 temporizadores semanales, 8 temporizadores anuales.
- 16 comparadores de valores analógicos.
- 16 pantallas de texto libremente editable.
- 32 marcadores o relés auxiliares.

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Und. de empaque	Precio de Lista COP
■ 1SVR440713R0300	CL-LSR.C12AC2	8in /4 out relay, 100-240 Vac, Display keypad y timer	1	1.241.000
■ 1SVR440713R0200	CL-LSR.CX12AC2	8in /4 out relay, 100-240 Vac, timer	1	1.048.700
■ 1SVR440799R6000	CL-LAS.TK001	Cable de programación		447.900
■ 1SVR440799R8000	CL-LAS.PS002	Software de programación		936.100
<b>Relés lógicos con expansión</b>				
■ 1SVR440723R0300	CL-LMR.C18AC2	12in /6 out relay, 100-240 Vac, Display keypad y timer		1.560.800
■ 1SVR440723R0200	CL-LMR.C18ACX2	12in /6 out relay, 100-240 Vac, timer		1.341.300
<b>Módulos de expansión</b>				
■ 1SVR440709R5000	CL-LER.20	2 out relay		363.500
■ 1SVR440723R0000	CL-LER.18AC2	12 IN /6 OUT RELAY, 100-240Vac		1.223.200

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Arrancador suave línea PSR

## Línea compacta PSR.

- Calibre 3 -105 A (0.7-100 HP).
- Tensiones de fuerza 208 - 600 V.
- Tensión de alimentación 100-240 Vac.
- By-pass integrado.
- Fácil de instalar y ajustar.
- Montaje a riel DIN o con tornillos según referencia.
- Arranques.
  - 10 arranques/h.
  - Hasta 100 arranques/h con ventilador auxiliar.
- Tres potenciómetros de ajuste.
- Startramp: 1 ...20 sec.
- Stopramp:0...20 sec.
- Initial voltage: 40...70 %.
- Dos LED's de señalización.
- Relés señalización. RUN: PSR3 - PSR105. TOR: PSR25 - PSR105.



Conexión en línea  
Trabajo normal clase 10,20

Referencia para Pedido	Tipo	Talla Física	Potencia de motor P(HP)		Máxima corriente nominal del motor le A	Precio de Lista COP
			220/240V HP	440/480V HP		
1SFA896103R7000	PSR3-600-70	1	0,75	2	3	676.000
1SFA896104R7000	PSR6-600-70	1	1.5	3	6	705.300
1SFA896105R7000	PSR9-600-70	1	2	5	9	808.200
1SFA896106R7000	PSR12-600-70	1	3	7.5	12	984.600
1SFA896107R7000	PSR16-600-70	1	5	10	16	1.116.800
1SFA896108R7000	PSR25-600-70	2	7.5	15	25	1.161.000
1SFA896109R7000	PSR30-600-70	2	10	20	30	1.366.700
1SFA896110R7000	PSR37-600-70	3	12	25	37	1.778.100
1SFA896111 R7000	PSR45-600-70	3	15	30	45	2.248.200
1SFA896112R7000	PSR60-600-70	4	20	40	60	2.497.900
1SFA896113R7000	PSR72-600-70	4	25	50	72	3.144.400
1SFA896114R7000	PSR85-600-70	4	30	60	85	3.614.700
1SFA896115R7000	PSR105-600-70	4	40	75	105	3.776.400



Dimensiones arrancadores suaves PSR				
Talla física	Altura (H) (mm)	Ancho (W) (mm)	Profundidad (D) (mm)	Guardamotor recomendado
1	140	45	114	MS116 o MS 132
2	160	45	128	MS 132
3	187	54	153	MS 450
4	220	70	180	MS 495

**Nota:** Las potencias de los motores son únicamente orientativas. Para seleccionar correctamente el arrancador se debe tener en cuenta la corriente nominal del motor.

Este equipo no tiene protección de sobrecarga incorporada, se debe seleccionar un guardamotor con la corriente nominal del motor.

Para aplicaciones con alta inercia o que requieran alto torque de arranque, favor sobredimensionar el equipo una talla eléctrica como mínimo.

# Arrancador suave línea PSR

## Accesorios



PSR16-MS116

PSR30-MS132



PSR45-MS450

PSR105-MS495



PSR-FAN3-45A

PSR-FAN60-105A



PSLW



PS-FBPA

### Conexión en línea

Trabajo normal clase 10,20

Código de Pedido	Tipo	Para arrancador suave tipo	Precio de Lista COP
■ 1SFA896211R1001	PSR16-MS116	PSR3...PSR16 con MS116 o Ms132	37.200
■ 1SFA896213R1001	PSR45-MS450	PSR37...PSR45 con Ms450	93.600
■ 1SAM501903R1001	PSR60-PSR105 CON MS495	PSR60...PSR105 con MS495	135.600

### Ventilador

■ 1SFA896311R1001	PSR-FAN3-45A	PSR3...PSR45	170.400
■ 1SFA896313R1001	PSR-FAN60-105A	PSR60...PSR105	340.200

### Terminal alargada

■ 1SFA899002R1072	PSLW-72	PSR60...105 Sección de cable mm2 1x10...50, 2x10...25	195.900
-------------------	---------	--	---------

### Accesorios para conexión "Fieldbus Pluq"

■ 1SFA896312R1002	PS-FBPA	El mismo accesorio para todos los tamaños	1.021.000
-------------------	---------	---	-----------

Protección térmica contra sobrecarga del motor

Protección magnética contra cortocircuitos

Dispositivo de conexión

Función de aislamiento (seccionador)

Arrancador suave que permite un arranque y un paro excelentes

Conjunto PSR30+MS132  
utilizando el kit de conexión  
PSR30-MS132



Nota: Encuentre toda la información (Software, manuales, catálogos), de arrancadores suaves en:

<http://bit.ly/29pqS6D>

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Arrancador suave línea PSE



## Línea eficiente PSE

- Rango 18 - 370A.
- Control de torque en dos fases, excelente control de bombas.
- Protecciones incluidas de sobre carga, baja carga, rotor bloqueado.
- Funciones: Límite de corriente, kick start.
- By-pass incluido.
- Salida análoga.
- Amplio rango de tensión de fuerza 208 - 600VAC. Amplio rango de tensión de control 100 - 250V 50/60Hz.

Conexión en línea

Trabajo normal clases 10, 20



Referencia para Pedido	Tipo	Talla Física	Potencia de motor (hp)		Rango de ajuste de Sobrecarga (a) Mínima - Máxima	Precio de Lista COP
			220/240V HP	440/480V HP		
1SFA897101R7000	PSE18-600-70	1	5	10	5,4 - 18	2.732.000
1SFA897102R7000	PSE25-600-70	1	7,5	15	7,5 - 25	2.930.900
1SFA897103R7000	PSE30-600-70	1	10	20	9,0 - 30	3.025.000
1SFA897104R7000	PSE37-600-70	1	10	25	11,1 - 37	3.238.500
1SFA897105R7000	PSE45-600-70	1	15	30	13,5 - 45	3.451.600
1SFA897106R7000	PSE60-600-70	1	20	40	18 - 60	3.885.300
1SFA897107R7000	PSE72-600-70	1	25	50	21,6 - 72	4.295.300
1SFA897108R7000	PSE85-600-70	1	30	60	25,5 - 85	4.705.100
1SFA897109R7000	PSE105-600-70	1	40	75	31,8 - 105	5.902.400
1SFA897110R7000	PSE142-600-70	2	50	100	42,9 - 142	6.700.100
1SFA897111R7000	PSE170-600-70	2	60	125	51,3 - 170	7.497.600
1SFA897112R7000	PSE210-600-70	3	75	150	63 - 210	8.889.500
1SFA897113R7000	PSE250-600-70	3	100	200	75 - 250	9.894.300
1SFA897114R7000	PSE300-600-70	3	100	250	90,6 - 300	10.589.900
■ 1SFA897115R7000	PSE370-600-70	3	150	300	111 - 370	13.411.500

### Dimensiones arrancadores suaves PSE

Talla física	Altura (H) (mm)	Ancho (W) (mm)	Profundidad (D) (mm)
1	245	90	185,5
2	295	130	219,5
3	550	190	236,5

- Nota:**
- Las potencias de los motores son únicamente orientativas. Para seleccionar correctamente el arrancador se debe tener en cuenta la corriente nominal del motor.
  - Este equipo tiene protección de sobrecarga incorporada, el rango se puede ver en el cuadro rango de ajuste de sobrecarga (A). Mínima - Máxima.
  - Para aplicaciones con alta inercia o que requieran alto torque de arranque, favor sobredimensionar el equipo una talla eléctrica como mínimo.

# Arrancador suave línea PSE

## Accesorios



LW...



LL140



LE185



LT ... -AC LT ... -AL



PSEEK



PS-FBPA

### Alargos de terminales

Código de Pedido	Tipo	Para Arrancador suave tipo	Dimensiones orificio o mm2	Barra mm	Embal Uds.	Precio de Lista COP
1SFN074307R1000	LW110	P3E1S...105	10,5	17,5 x 5	1	71.500
1SFN074707R1000	LW185	PSE142...170	10,5	20 x 5	1	297.000
1SFN075107R1000	Lw300	PSE210...370	13	40 x 6	1	326.100

### Kit terminales roscados, tornillos y arandelas

1SFN 074716R1000	LE1S6	PSE142...170		2	2	97.500
1SFN 075116R1000	LE300	PSE210...370		2	2	114.800

### Cubrebornes

1SFN124701R1000	LT185-AC	PSE142...170	Conectores de cable	2	2	81.900
1SFN124703R1000	LT185-AL	PSE142...170	Terminales a presión	2	2	88.500
1SFN125101R1000	LT300-AC	PSE210...370	Conectores de cable	2	2	81.900
1SFN125103R1000	LT300-AL	PSE210...370	Terminales a presión	2	2	88.500

### Teclado externo, incluido cable de 3m

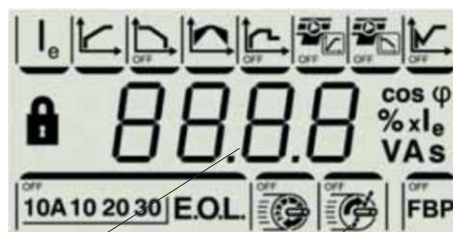
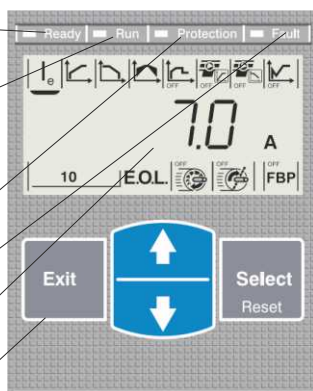
1SFA897100R1001	PSEEK	PSE18...370			1	711.400
-----------------	-------	-------------	--	--	---	---------

### Accesorio de conexión Field Bus Pluq

1SFA896312R1002	PS-FBPA	El mismo accesorio para todos los tamaños			1	1.021.000
-----------------	---------	---	--	--	---	-----------

## Ajustes

- LED Ready verde  
Destello: alimentación disponible  
Fijo: red disponible
- LED Run verde  
Parpadeo: rampa en arranque/parada  
Fijo: TOR
- LED Protection amarillo: protección
- LED Fault rojo: fallo
- Pantalla retroiluminada
- Cómodo teclado similar al de los PST(B)



Cuatro dígitos para mostrar valores y mensajes

Símbolos gráficos para representar funciones.

**Nota:** Encuentre toda la información (Software, manuales, catálogos), de arrancadores suaves en:

<http://bit.ly/29pqS6D>

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Arrancador suave línea PSTX

## Línea avanzada PSTX

- Tres tipos de limitación de corriente.
- Calentamiento del motor.
- Protección completa del motor.
- Panel de control desmontable.
- Contactor By-pass incluido.
- Comunicación flexible.
- Modo contingencia (Limp mode).
- Función de empuje (Jog).
- Protecciones: Sobrecarga, subcarga, retor bloqueado, desbalance de fases y otras.
- Display LCD con texto en español iluminado.
- Amplio rango de tensión de Fuerza 208 - 600 VAC
- Amplio rango de tensión de control 100 - 250 V, 50/60 Hz.



Conexión en línea  
Trabajo normal y pesado clases 10, 20, 30 \*

Referencia para Pedido	Tipo	Talla Física	Potencia de motor (hp)		Rango de ajuste de Sobrecarga (a) Mínima - Máxima	Precio de Lista COP
			220/240V HP	440/480V HP		
1SFA898103R7000	PSTX30-600-70	1	10	20	0.9-30	4.396.100
1SFA898104R7000	PSTX37-600-70	1	10	25	11 - 37	4.902.900
1SFA898105R7000	PSTX45-600-70	1	15	30	13.5-45	5.409.800
1SFA898106R7000	PSTX60-600-70	1	20	40	18-60	6.190.400
1SFA898107R7000	PSTX72-600-70	1	25	50	21.6-72	6.683.300
1SFA898108R7000	PSTX85-600-70	1	30	60	22.5-85	7.738.000
1SFA898109R7000	PSTX105-600-70	1	40	75	31.8-106	8.819.700
1SFA898110R7000	PSTX142-600-70	2	50	100	42.9-143	10.394.700
1SFA898111R7000	PSTX170-600-70	2	60	125	51.3-171	11.955.900
1SFA898112R7000	PSTX210-600-70	3	75	150	63-210	13.640.600
1SFA898113R7000	PSTX250-600-70	3	100	200	75-250	15.530.500
1SFA898114R7000	PSTX300-600-70	3	100	250	90-300	18.269.500
1SFA898115R7000	PSTX370-600-70	3	150	300	111-370	22.830.200
1SFA898116R7000	PSTX470-600-70	4	150	300	111-370	26.904.300
1SFA898117R7000	PSTX570-600-70	4	200	350	141 - 470	31.628.200
■ 1SFA898118R7000	PSTX720-600-70	5	225	450	171 - 570	37.084.900
■ 1SFA898119R7000	PSTX840-600-70	5	300	600	216 - 720	44.267.900
■ 1SFA898120R7000	PSTX1050-600-70	5	350	700	252 - 840	65.714.700
■ 1SFA898121R7000	PSTX1250-600-70	5	450	900	315 - 1050	77.543.300



Dimensiones Arrancadores suaves PSTX			
Altura Talla física:	(H) (mm)	Ancho (W) (mm)	Profundidad (D) (mm)
1	314	150	194
2	377	199	235
3	470	258	276
4	460	366	361
5	515	436	381

### Arrancador PSTX

Referencia	Tipo
1SFA898103R7000	PSTX30-600-70
1SFA898104R7000	PSTX37-600-70
1SFA898105R7000	PSTX45-600-70
1SFA898106R7000	PSTX60-600-70
1SFA898107R7000	PSTX72-600-70
1SFA898108R7000	PSTX85-600-70
1SFA898109R7000	PSTX105-600-70
1SFA898110R7000	PSTX142-600-70
1SFA898111R7000	PSTX170-600-70
1SFA898112R7000	PSTX210-600-70
1SFA898113R7000	PSTX250-600-70
1SFA898114R7000	PSTX300-600-70
1SFA898115R7000	PSTX370-600-70

### Reemplaza arrancador PST

Referencia	Descripción
1SFA894002R7000	PST30-600-70
1SFA894003R7000	PST37-600-70
1SFA894004R7000	PST44-600-70
1SFA894006R7000	PST60-600-70
1SFA894007R7000	PST72-600-70
1SFA894008R7000	PST85-600-70
1SFA894009R7000	PST105-600-70
1SFA894010R7000	PST142-600-70
1SFA894011R7000	PST175-600-70
1SFA894012R7000	PST210-600-70
1SFA894013R7000	PST250-600-70
1SFA894014R7000	PST300-600-70
1SFA894015R7000	PSTB370-600-70

**Nota:** - Las potencias de los motores son únicamente orientativas. Para seleccionar correctamente el arrancador se debe tener en cuenta la corriente nominal del motor.  
 - Este equipo tiene protección de sobrecarga incorporada, el rango se puede ver en el cuadro Rango de ajuste de sobrecarga (A). Mínima - Máxima.  
 - La conexión dentro de la delta del motor permite reducir en un 43% (aprox.) La talla del arrancador, esta conexión es útil cuando ya se tiene un sistema de arranque estrella - delta, esta conexión no se recomienda para nuevos proyectos. Para mayor información favor consultarnos.  
 - Talla física 4 y 5 con by-pass integrado.

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Arrancador suave línea PSTX

## Accesorios



LX...



LT ... -AC

LT ... -AL

### Extensiones de terminales

Código de Pedido	Tipo	Para arrancador suave tipo	Dimensiones mm <sup>2</sup>	Barra mm	Embal Uds.	Precio de Lista COP
1SFN074810R1000	LX 205	PSTX 142 ... PSTX 170	8,5	17,5 X 5	1	205.400
1SFN075110R1000	LX 370	PSTX 210 ... PSTX 370	10,5	20 X 5	1	349.000
1SFN075710R1000	LX 460	PSTX 470 ... PSTX 570	10,5	25 X 5	1	501.400
1SFN076110R1000	LX 750	PSTX 720 ... PSTX 840	13	40 X 6	1	517.500

### Cubrebornes

1SFN124801R1000	LT 205 - 30C	PSTX 142 ... PSTX 170 con abrazadera cable			2	77.100
1SFN124803R1000	LT 205 - 30L	PSTX 142 ... PSTX 170 terminales presión			2	83.500
1SFN125401R1000	LT 370 - 30C	PSTX 210 ... PSTX 370 con abrazadera cable			2	77.100
1SFN125403R1000	LT 370 - 30L	PSTX 210 ... PSTX 370 con terminales presión			2	83.500
1SFN125701R1000	LT 460 - 30 AC	PSTX 470 ... PSTX 570			2	105.300
1SFN125703R1000	LT 460 - 30 AL	PSTX 470 ... PSTX 570			2	250.900
1SFN126101R1000	LT 750 - 30 AC	PSTX 720 ... PSTX 840			2	90.600

### Accesorios para arrancadores suaves PSTX

Código de Pedido	Tipo	Descripción	Para uso arrancador tipo	Unidad de empaque	Precio de Lista COP
1SFA899319R1001	PSDKP -1	Módulo HMI incluye plug conexión al PSTX		1	804.900
1SFA899320R1001	PSACC - 1	Accesorios HMI para montaje puerta	PSTX30.....PSTX1250	1	53.100

### Accesorios para arrancadores suaves PSTX

1SAJ611000R0101	DX111-FBP.0	Módulo i/o entradas digitales 24Vcc	PSTX30 ....PSTX1250	1	2.058.500
-----------------	-------------	-------------------------------------	---------------------	---	-----------

### Elementos de comunicación Anybus para PSTX

1SFA899300R1001	AB-Profibus-1	Protocolo Profibus		1	1.547.400
1SFA899300R1002	AB-Devicenet-1	Protocolo Device NET		1	1.547.400
1SFA899300R1003	AB-Modbus RTU-1	Protocolo Modbus RTU		1	1.547.400
1SFA899300R1005	AB-Ethernet IP -1	Protocolo Ethernet IP (1 puerto)	PSTX30 ....PSTX1250	1	2.010.700
1SFA899300R1006	AB-Ethernet IP -2	Protocolo Ethernet IP (2 puerto)		1	2.166.500
1SFA899300R1007	AB-Modbus TCP -1	Protocolo Modbus TCP (1puerto)		1	2.010.700
1SFA899300R1008	AB-Modbus TCP -2	Protocolo Modbus TCP (2 puerto)		1	2.166.500

**Nota:** \* Para aplicaciones especiales tales como Ventilador centrífugo, cinta transportadora (larga), triturador, molino, mezclador, agitador. Por favor consultarnos.

\* Para tensiones de fuerza superiores a 600 VAC por favor consultarnos.

Encuentre toda la información (Software, manuales, catálogos), de arrancadores suaves en:  
<http://bit.ly/29pqS6D>

# Solución para arranque de motores

## Potencias de motores y corrientes nominales

Las intensidades indicadas en la siguiente tabla se dan como estándar para motores trifásicos de rotor en cortocircuito a 1800 r.p.m. y 60 Hz. Dichos valores son a título orientativo, pudiendo variar en función del número de polos y el diseño de cada motor.

Potencia Del Motor		Corriente Nominal de Funcionamiento a:							
KW	HP	220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	440 V	500 V	600 V	660 - 690 V
		A	A	A	A	A	A	A	A
0.06	1/12	0.38	0.35	0.22	0.20	0.19	0.16	0.12	-
0.09	1/8	0.55	0.50	0.33	0.30	0.28	0.24	0.21	-
0.12	1/6	0.76	0.68	0.42	0.40	0.37	0.33	0.27	-
0.18	1/4	1.1	1	0.64	0.60	0.55	0.46	0.40	-
0.25	1/3	1.4	1.38	0.88	0.85	0.76	0.59	0.56	-
0.37	½	2.1	1.93	1.22	1.15	1.06	0.85	0.77	0.7
0.55	¾	2.7	2.3	1.5	1.40	1.25	1.20	1.02	0.9
0.75	1	3.3	3.1	2	2	1.67	1.48	1.22	1.1
1.1	1.5	4.9	4.1	2.6	2.5	2.26	2.1	1.66	1.5
1.5	2	6.2	5.6	3.5	3.5	3.03	2.6	2.22	2
2.2	3	8.7	7.9	5	5	4.31	3.8	3.16	2.9
2.5	3.4	9.8	8.9	5.7	5.5	4.9	4.3	3.59	3.3
3	4	11.6	10.6	6.6	6.5	5.8	5.1	4.25	3.5
3.7	5	14.2	13	8.2	7.5	7.1	6.2	5.2	4.4
4	5.5	15.3	14	8.5	8.4	7.6	6.5	5.6	4.9
5	6.8	18.9	17.2	10.5	10	9.4	8.1	6.9	6
5.5	7.5	20.6	18.9	11.5	11	10.3	8.9	7.5	6.7
6.5	8.8	23.7	21.8	13.8	12.5	12	10.4	8.7	8.1
7.5	10	27.4	24.8	15.5	14	13.5	11.9	9.9	9
8	11	28.8	26.4	16.7	15.4	14.4	12.7	10.6	9.7
9	12.5	32	29.3	18.3	17	15.8	13.9	11.6	10.6
11	15	39.2	35.3	22	21	19.3	16.7	14.1	13
12.5	17	43.8	40.2	25	23	21.9	19	16.1	15
15	20	52.6	48.2	30	28	26.3	22.5	19.3	17.5
18.5	25	64.9	58.7	37	35	32	28.5	23.5	21
20	27	69.3	63.4	40	37	34.6	30.6	25.4	23
22	30	75.2	68	44	40	37.1	33	27.2	25
25	34	84.4	77.2	50	47	42.1	38	30.9	28
30	40	101	92.7	60	55	50.1	44	37.1	33
37	50	124	114	72	66	61.9	54	45.4	42
40	54	134	123	79	72	67	60	49.1	44
45	60	150	136	85	80	73.9	64.5	54.2	49
51	70	168	154	97	90	83.8	73.7	61.4	56
55	75	181	166	105	96	90.3	79	66.2	60
59	80	194	178	112	105	96.9	85.3	71.1	66
75	100	245	226	140	135	123	106	90.3	82
80	110	260	241	147	138	131	112	96.3	86
90	125	292	268	170	165	146	128	107	98
100	136	325	297	188	182	162	143	119	107
110	150	358	327	205	200	178	156	131	118
129	175	420	384	242	230	209	184	153	135



# Solución para arranque de motores

## Potencias de motores y corrientes nominales

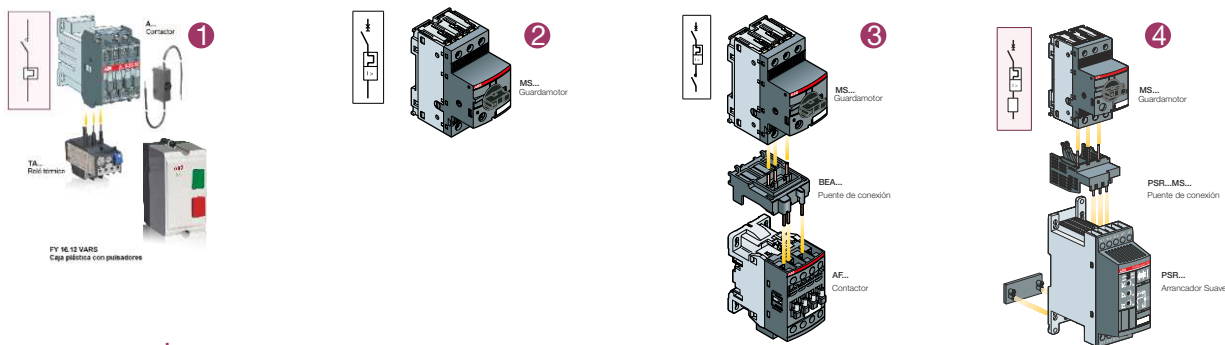
Potencia del Motor		Corriente Nominal de Funcionamiento a:							
KW	HP	220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	440 V	500 V	600 V	660 - 690 V
		A	A	A	A	A	A	A	A
132	180	425	393	245	242	214	186	157	140
140	190	449	416	260	250	227	200	167	145
147	200	472	432	273	260	236	207	173	152
160	220	502	471	295	280	256	220	188	170
180	245	578	530	333	320	289	254	212	190
184	250	590	541	340	325	295	259	217	200
200	270	626	589	370	340	321	278	235	215
220	300	700	647	408	385	353	310	260	235
250	340	803	736	460	425	401	353	295	268
257	350	826	756	475	450	412	363	302	280
295	400	948	868	546	500	473	416	348	320
315	430	990	927	580	535	505	445	370	337
355	480	1080	1010	636	580	549	483	405	366
400	545	1250	1130	710	650	611	538	450	410
450	610	1410	1270	800	740	688	608	508	460
475	645	1490	1340	850	780	730	645	540	485
500	680	1570	1420	890	830	770	680	565	510
560	760	1750	1580	1000	920	860	760	630	570
600	810	-	-	1080	990	920	810	680	610
670	910	-	-	1200	1100	1030	910	760	680

★ Producto nuevo  
 ■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Solución para arranque de motores

## Guía de selección rápida 220V



### 220V, Arranque normal

Aplicaciones residenciales, comerciales, pequeñas industrias y fabricantes de maquinaria.

Las referencias sugeridas a continuación, han sido seleccionadas con base a los amperajes orientativos de la tabla en la página 136 y 137 que pueden variar en función del número de polos y diseño de cada motor.

Potencia del motor <sup>1)</sup>		Arranadores <sup>1)</sup>	Arranque <sup>2)</sup>	Arranque <sup>3)</sup>			Arranque suave <sup>4)</sup>		
KW	hp	Relés térmicos <sup>1)</sup>	Guardamotor	Guardamotor-Contactor <sup>2)</sup>			Guardamotor-arrancador suave <sup>3)</sup>		
0,06	1/12		MS116-0.4	MS116-0.4	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,09	1/8		MS116-1.0	MS116-1.0	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,12	1/6		MS116-1.0	MS116-1.0	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,18	1/4		MS116-1.6	MS116-1.6	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,25	1/3		MS116-1.6	MS116-1.6	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,37	1/2	FPTNA9DU2	MS116-2.5	MS116-2.5	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,55	3/4	FPTNA9DU3	MS116-4.0	MS116-4.0	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,75	1	FPTNA9DU4	MS116-4.0	MS116-4.0	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-4.0	PSR16-MS116	PSR3-600-70
1,1	1,5	FPTNA9DU6	MS116-6.3	MS116-6.3	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-6.3	PSR16-MS116	PSR6-600-70
1,5	2	FPTNA9DU6	MS116-6.3	MS116-6.3	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-6.3	PSR16-MS116	PSR6-600-70
2,2	3	FPTNA12DU1	MS116-10	MS116-10	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-10	PSR16-MS116	PSR9-600-70
2,5	3,4	FPTNA16DU9	MS116-10	MS116-10	BEA7/132	B7-30-10-...	MS116-10	PSR16-MS116	PSR12-600-70
3	4	FPTNA16DU9	MS116-12	MS116-12	BEA7/132	B7-30-10-...	MS116-12	PSR16-MS116	PSR12-600-70
3,7	5	FPTNA16DU9	MS116-16	MS116-16	BEA16-4	AF16-30-10-13	MS116-16	PSR16-MS116	PSR16-600-70
4	5,5	FPTNA16DU9	MS116-16	MS116-16	BEA16-4	AF16-30-10-13	MS116-16	PSR16-MS116	PSR16-600-70
5	6,8	FPTNA16DU9	MS116-20	MS116-20	BEA38-4	AF26-30-00-13	MS116-20		PSR25-600-70
5,5	7,5		MS116-25	MS116-25	BEA38-4	AF26-30-00-13	MS116-25		PSR25-600-70
6,5	8,8		MS116-25	MS116-25	BEA38-4	AF26-30-00-13	MS116-25		PSR30-600-70
7,5	10		MS116-32	MS116-32	BEA38-4	AF30-30-00-13	MS116-32		PSR30-600-70
8	11		MS116-32	MS116-32	BEA38-4	AF30-30-00-13	MS116-32		PSR45-600-70
9	12,5		MS116-32	MS116-32	BEA38-4	AF30-30-00-13	MS116-32		PSR45-600-70
11	15		MS450-40	MS450-40	BEA38-4	AF38-30-00-13	MS450-40	PSR45-MS450	PSR45-600-70
12,5	17		MS450-45	MS450-45		AF52-30-00-13	MS450-45	PSR45-MS450	PSR60-600-70
15	20		MS495-63	MS495-63		AF52-30-00-13	MS495-63	PSR105-MS495	PSR60-600-70
18,5	25		MS495-75	MS495-75		AF65-30-00-13	MS495-75	PSR105-MS495	PSR72-600-70
20	27		MS495-75	MS495-75		AF80-30-00-13	MS495-75	PSR105-MS495	PSR72-600-70
22	30		MS495-90	MS495-90		AF80-30-00-13	MS495-90	PSR105-MS495	PSR72-600-70
25	34		MS495-90	MS495-90		AF96-30-00-13	MS495-90	PSR105-MS495	PSR105-600-70

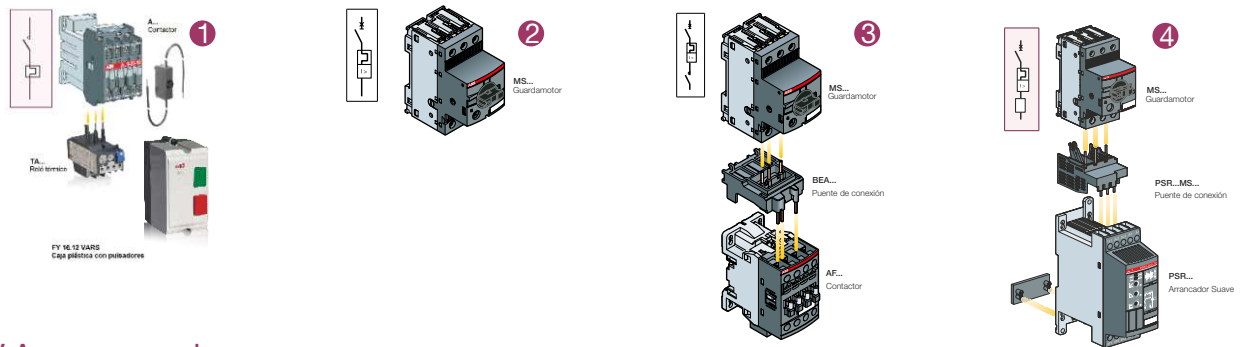
**Nota 1)** Protección de cortocircuito a ordenarse por separado.

**2)** Dependiendo de las necesidades del cableado de control, se deberán ordenar bloques de contactos auxiliares para guardamotor y para contactor por separado.

**3)** Dependiendo de las necesidades del cableado de control, se deberán ordenar bloques de contactos auxiliares para el guardamotor por separado.

# Solución para arranque de motores

## Guía de selección rápida 440V



### 440V, Arranque normal

Aplicaciones residenciales, comerciales, pequeñas industrias y fabricantes de maquinaria.

Las referencias sugeridas a continuación, han sido seleccionadas con base a los amperajes orientativos de la tabla en la página 136 y 137 que pueden variar en función del número de polos y diseño de cada motor.

Potencia del motor <sup>1)</sup>		Arrancadores <sup>1)</sup>	Arranque <sup>2)</sup>	Arranque <sup>3)</sup>			Arranque suave <sup>4)</sup>		
kW	hp	Relés térmicos <sup>1)</sup>	directo por Guardamotor	directo por Guardamotor-Contactor <sup>2)</sup>			Guardamotor-arrancador suave <sup>3)</sup>		
0,06	1/12		MS116-0.25	MS116-0.25	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,09	1/8		MS116-0.4	MS116-0.4	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,12	1/6		MS116-0.4	MS116-0.4	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,18	1/4		MS116-0.63	MS116-0.63	BEA7/132	B6-30-10-...			
0,25	1/3		MS116-1	MS116-1	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-1.0	PSR16-MS116	PSR16-MS116
0,37	1/2		MS116-1.6	MS116-1.6	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-1.6	PSR16-MS116	PSR16-MS116
0,55	3/4		MS116-1.6	MS116-1.6	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-1.6	PSR16-MS116	PSR16-MS116
0,75	1		MS116-2.5	MS116-2.5	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-2.5	PSR16-MS116	PSR16-MS116
1,1	1,5	FTNAA9DU2	MS116-2.5	MS116-2.5	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-2.5	PSR16-MS116	PSR16-MS116
1,5	2	FTNAA9DU3	MS116-4.0	MS116-4.0	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-4.0	PSR16-MS116	PSR16-MS116
2,2	3	FTNAA9DU6	MS116-6.3	MS116-6.3	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-6.3	PSR16-MS116	PSR16-MS116
2,5	3,4	FTNAA9DU6	MS116-6.3	MS116-6.3	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-6.3	PSR16-MS116	PSR16-MS116
3	4	FTNAA9DU6	MS116-6.3	MS116-6.3	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-6.3	PSR16-MS116	PSR16-MS116
3,7	5	FTNAA9DU8	MS116-10	MS116-10	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-10	PSR16-MS116	PSR16-MS116
4	5,5	FTNAA9DU8	MS116-10	MS116-10	BEA7/132	B6-30-10-...	MS116-10	PSR16-MS116	PSR16-MS116
5	6,8	FTNAA9DU8	MS116-10	MS116-10	BEA7/132	B7-30-10-...	MS132-12	PSR16-MS116	PSR16-MS116
5,5	7,5	FTNAA12DU1	MS116-12	MS116-12	BEA7/132	B7-30-10-...	MS132-12	PSR16-MS116	PSR16-MS116
6,5	8,8	FTNAA12DU1	MS116-16	MS116-16	BEA16-4	AF16-30-10-13	MS132-16	PSR16-MS116	PSR16-MS116
7,5	10	FTNAA16DU9	MS116-16	MS116-16	BEA16-4	AF16-30-10-13	MS132-16	PSR16-MS116	PSR16-MS116
8	11	FTNAA16DU9	MS116-16	MS116-16	BEA16-4	AF16-30-10-13	MS132-20	PSR30-MS132	PSR30-MS132
9	12,5	FTNAA16DU9	MS116-16	MS116-16	BEA16-4	AF16-30-10-13	MS132-20	PSR30-MS132	PSR30-MS132
11	15		MS116-20	MS116-20	BEA38-4	AF26-30-00-13	MS132-20	PSR30-MS132	PSR30-MS132
12,5	17		MS116-20	MS116-20	BEA38-4	AF26-30-00-13	MS132-32	PSR30-MS132	PSR30-MS132
15	20		MS132-32	MS132-32	BEA38-4	AF26-30-00-13	MS132-32	PSR30-MS132	PSR30-MS132
18,5	25		MS132-32	MS132-32	BEA38-4	AF30-30-00-13	MS450-40	PSR45-MS450	PSR45-MS450
20	27		MS450-40	MS450-40		AF38-30-00-13	MS450-40	PSR45-MS450	PSR45-MS450
22	30		MS450-40	MS450-40		AF38-30-00-13	MS450-40	PSR45-MS450	PSR45-MS450
25	34		MS450-50	MS450-50		AF52-30-00-13	MS495-63	PSR105-MS495	PSR105-MS495
30	40		MS495-63	MS495-63		AF52-30-00-13	MS495-63	PSR105-MS495	PSR105-MS495
37	50		MS495-75	MS495-75		AF65-30-00-13	MS495-75	PSR105-MS495	PSR105-MS495
40	54		MS495-75	MS495-75		AF80-30-00-13	MS495-90	PSR105-MS495	PSR105-MS495
45	60		MS495-90	MS495-90		AF80-30-00-13	MS495-90	PSR105-MS495	PSR105-MS495

**Nota** 1) Protección de cortocircuito a ordenarse por separado.

2) Dependiendo de las necesidades del cableado de control, se deberán ordenar bloques de contactos auxiliares para guardamotor y para contactor por separado.

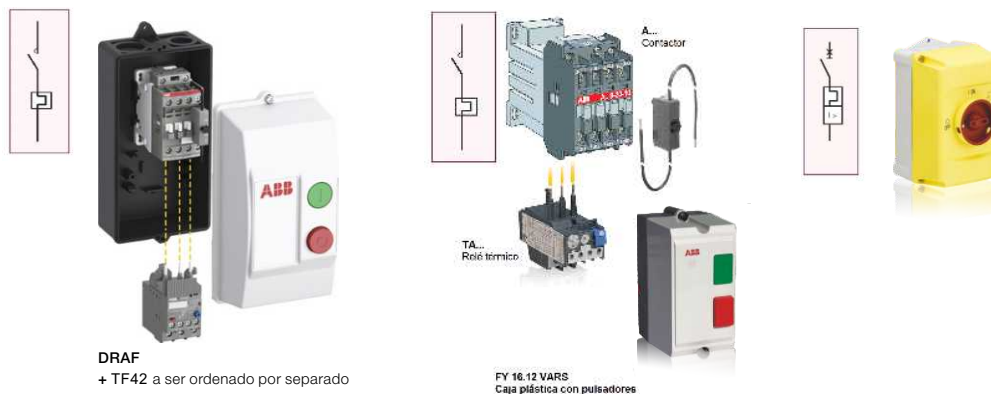
3) Dependiendo de las necesidades del cableado de control, se deberán ordenar bloques de contactos auxiliares para el guardamotor por separado.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Solución para arranque de motores

## Arrancadores directos



### Arrancadores DRAF <sup>1)</sup>

Cada arrancador está conformado por:

- Caja plástica IP66 con un pulsador de arranque verde "I" y un pulsador rojo "O" OFF/RESET.
- Cuatro pretroqueles (knockouts) para entrada y salida de cables.
- Un contactor AF tripolar con un contacto de sostenimiento.
- Un contacto auxiliar CB5-10 para el arranque.
- Un terminal de tierra PE y un terminal de neutro.

Relé bimetalítico TF42 a ser ordenado por separado y seleccionado conforme a la corriente nominal del motor.

Referencia para Pedido	Tipo	Bobina contactor		Potencia de trabajo			Regulación relé Térmico [A]	Precio de Lista COP
		Tensión de control Uc min ... Uc max (50/60Hz)		220V (kW)	440V (kW)	500V (kW)		
■ 1SBK134137R1300	DRAF09-13N	100...250		2,2			2)	344.900
■ 1SBK154137R1300	DRAF12-13N	100...250		3			2)	369.000
■ 1SBK174137R1300	DRAF16-13N	100...250		4			2)	429.200
■ 1SBK134037R1400	DRAF09-14P	250...500			4	5,5	2)	344.900
■ 1SBK154037R1400	DRAF12-14P	250...500			5,5	7,5	2)	369.000
■ 1SBK174037R1400	DRAF16-14P	250...500			7,5	9	2)	429.200

### Arrancadores con relé bimetalítico.

En caja plástica IP65. Incluye pulsador arranque, parada, un contactor con bobina a 220Vac y un relé bimetalítico

Referencia para Pedido	Tipo	Potencia de trabajo 220V		Regulación relé Térmico [A]	Precio de Lista COP
		(kW)	(hp)		
■ FPTNA9220R2400	FTNAA9DU2	0,37	1/2	1.7 ... 2.4	256.300
■ FPTNA9220R3100	FTNAA9DU3	0,55	3/4	2.2 ... 3.1	256.300
■ FPTNA9220R4000	FTNAA9DU4	0,75	1	2.8 ... 4.0	256.300
■ FPTNA9220R6500	FTNAA9DU6	1,1	1,5	4.5 ... 6.5	256.300
■ FPTNA9220R8500	FTNAA9DU8	1,5	2	6.0 ... 8.5	256.300
■ FPTNA12220R1100	FTNAA12DU1	2,2	3	7.5 ... 11	264.900
■ FPTNA16220R1900	FTNAA16DU19	3,7	5	13 ... 19	307.800

### Arrancadores directos con guardamotor <sup>3)</sup>

Referencia para Pedido	Tipo	Para uso con guardamotor <sup>3)</sup>	Precio de Lista COP
1SAM 201911 R1011	IB132-Y Amarilla con maneta roja	MS116, MS132	78.200
1SAM 201911 R1010	IB132-G Gris con maneta negra		73.000

Nota: 1) Producto disponible a partir del 1/Oct/2016.

2) Relés bimetalíticos TF42 a ordenarse por separado. Referencias de pedido ver página 110.

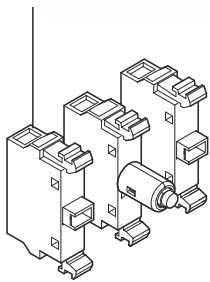
3) Guardamotore MS116 y MS132 a ordenar por separado. Referencias de pedido ver página 112.

# Aparatos de mando y señalización

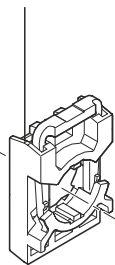
## Línea modular 22mm - Accesorios



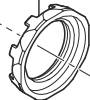
Bloque de contactos



Base para bloques de contactos



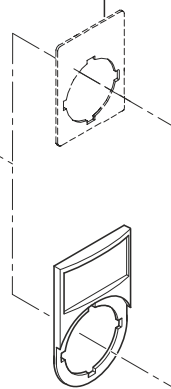
Tuerca



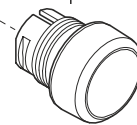
Marcación



Botón de función  
(Luz piloto, pulsador, etc)



Bloque con lámpara LED



Base para marcación

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Mando y señalización

## Línea compacta 22mm

Pulsadores: Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque 10 unidades)

Referencia para Pedido *	Tipo	Descripción	Precio de lista unitario (COP)
Embellecedor en plástico negro			
1SFA619100R1012	CP1-10G-10	Pulsador verde, rasante, momentáneo 1NA	22.100
1SFA619100R1016	CP1-10B-10	Pulsador negro, rasante, momentáneo 1NA	22.100
1SFA619100R1041	CP1-10R-01	Pulsador rojo, rasante, momentáneo 1NC	22.100



Pulsador luminoso compacto

1SFA619100R1341	CP1-13R-01	Pulsador luminoso rojo compacto 220Vac/dc	38.800
1SFA619100R1312	CP1-13G-10	Pulsador luminoso verde compacto 220Vac/dc	38.800
1SFA619100R1241	CP1-12R-01	Pulsador luminoso rojo compacto 110Vac/dc	38.800
1SFA619100R1212	CP1-12G-10	Pulsador luminoso verde compacto 110Vac/dc	38.800

Selectores. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque 10 unidades)

Embellecedor en plástico negro.			
1SFA619201R1026	C2SS2-10B-20	Selector de dos posiciones, negro, mantenido 2NA.	50.700
1SFA619210R1026	C3SS1-10B-20	Selector de tres posiciones, negro, mantenido 2NA.	50.700



Pilotos de señalización. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque 10 unidades)

1SFA619402R1001	CL-100R	Piloto rojo - no incluye led <sup>1)</sup>	16.300
1SFA619402R1002	CL-100G	Piloto verde - no incluye led <sup>1)</sup>	16.300
1SFA619402R1003	CL-100Y	Piloto amarillo - no incluye led <sup>1)</sup>	16.300
* 1SFA619403R5021	CL2-502R 24Vdc/ac	Piloto led rojo 24V a.c./d.c.	32.900
* 1SFA619403R5022	CL2-502G 24Vdc/ac	Piloto led verde 24V a.c./d.c.	32.900
* 1SFA619403R5023	CL2-502Y 24Vdc/ac	Piloto led amarillo 24V a.c./d.c.	32.900
* 1SFA619403R5071	CL2-507R 48-60Vdc/ac	Piloto led rojo 48V a.c./d.c.	32.900
* 1SFA619403R5072	CL2-507G 48-60Vdc/ac	Piloto led Verde 48V a.c./d.c.	32.900
* 1SFA619403R5073	CL2-507Y 48-60Vdc/ac	Piloto led amarillo 48V a.c./d.c.	32.900
* 1SFA619403R5131	CL2-513R 110-130Vac	Piloto led rojo 110-130V a.c.	32.900
* 1SFA619403R5132	CL2-513G 110-130Vac	Piloto led verde 110-130V a.c.	32.900
* 1SFA619403R5133	CL2-513Y 110-130Vac	Piloto led amarillo 110-130V a.c.	32.900
* 1SFA619403R5151	CL2-515R 110-130Vdc	Piloto led rojo 110-130V d.c. <sup>2)</sup>	32.900
* 1SFA619403R5152	CL2-515G 110-130Vdc	Piloto led Verde 110-130V d.c. <sup>2)</sup>	32.900
* 1SFA619403R5153	CL2-515Y 110-130Vdc	Piloto led amarillo 110-130V d.c. <sup>2)</sup>	32.900
* 1SFA619403R5231	CL2-523R 230Vac	Piloto led rojo 230V a.c.	32.900
* 1SFA619403R5232	CL2-523G 230Vac	Piloto led verde 230V a.c.	32.900
* 1SFA619403R5233	CL2-523Y 230Vac	Piloto led amarillo 230V a.c.	32.900



CL2-506R



CL2-506G



CL2-506Y

Pulsadores de parada de emergencia. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque 1 unidad)

1SFA619500R1051	CE3T-10R-02	Tipo hongo de 30mm, rojo, rearme por giro, 2NC.	47.200
1SFA619550R1051	CE4T-10R-02	Tipo hongo de 40mm, rojo, rearme por giro, 1NC +1NA	47.200
1SFA619552R1071	CE4K1-10R-11	Tipo hongo de 40mm, rojo, rearme por llave, 1NC +1NA	59.800



Nota: 1) Se debe ordenar por separado el LED o la lámpara de filamento.

2) Debe prestarse especial atención a la alimentación en corriente continua donde + y - deben conectarse correctamente.

(Esto está marcado en el producto, X1 (+) y X2 (-). Otras tensiones de operación por favor consultarnos.

# Nuevos elementos de mando y señalización

## Línea modular 22mm

La mejor calidad con una única referencia



Unidad de empaque 10 unidades

Referencia para pedido	Descripción	Precio de lista unitario (COP)
<b>PUM: Pulsadores modulares compactos.</b>		
PUM - N	Pulsador negro + base + 1 NA	38.900
PUM - R	Pulsador rojo + base + 1 NC	38.900
PUM - V	Pulsador verde + base + 1 NA	38.700



Unidad de empaque 10 unidades

**PSSM: Pulsadores star stop modulares**

PSSM-RV	pulsador start stop + base + 1NA + 1NC	84.400
PSSMI-RV	pul start stop ilum+base+portalamp+1NA+1NC (Sin led)	102.300



Unidad de empaque 10 unidades

**PEM: Parada de emergencia modular**

PEM-R	Puls. hongo 40mm + 1NC Con retencion	70.400
-------	--------------------------------------	--------



Unidad de empaque 10 unidades

**SEM: Selectores modulares**

SEM2 - N	Posiciones 0 - 1 (Mantenido) + base + 1NC+1NA	104.600
SEM3 - N	posiciones 1 - 0 - 11 (Mantenido)+ base + 2NA	81.700
SEM2LL-N	Posiciones 0 - 1, (Mant) con llave + base+1NC+1NA	121.100



Unidad de empaque 10 unidades

**PIM: Pilotos modulares**

PIM - R00	Cabeza Roja + Base + bloque led	38.900
PIM - A00	Cabeza Amarilla + base + bloque led	38.900
PIM - V00	Cabeza Verde + base + bloque led	38.900



Unidad de empaque 10 unidades

**PUMI: Pulsadores modulares iluminados**

PUMI - R00	Puls, rojo ilum + Base + 1NC + bloque led	71.000
PUMI - A00	Puls, amarillo ilum + Base + 1NA + bloque led	71.000
PUMI - V00	Puls, verde ilum + Base + 1NA + bloque led	71.000



★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Aparatos de mando y señalización

## Línea modular 22mm - Accesorios

Cabezas de pulsadores. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque: 10 unidades)



Referencia para Pedido *	Tipo	Descripción	Precio de lista unitario
Embelecedor en plástico negro			
1SFA611100R1001	MP1-10R	Cabeza de pulsador rojo, rasante, momentáneo.	19.500
1SFA611100R1002	MP1-10G	Cabeza de pulsador verde, rasante, momentáneo.	19.500
1SFA611100R1006	MP1-10B	Cabeza de pulsador negro, rasante, momentáneo.	19.500

Embelecedor en metal cromado.

■ 1SFA611100R3001	MP1-30R	Cabeza de pulsador rojo, rasante, momentáneo.	36.100
■ 1SFA611100R3002	MP1-30G	Cabeza de pulsador verde, rasante, momentáneo.	36.100
■ 1SFA611100R3006	MP1-30B	Cabeza de pulsador negro, rasante, momentáneo.	36.100

Embelecedor en plástico negro

1SFA611100R1101	MP1-11R	Pulsador rasante rojo momentáneo	37.500
1SFA611100R1102	MP1-11G	Pulsador rasante verde momentáneo	37.500



Cabezas de pulsadores dobles. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque: 10 unidades)

1SFA611130R1101	MPD1-11R	Cabeza de pulsador doble rojo verde, iluminado con lente roja, rasante, momentáneo	54.600
■ 1SFA611130R1103	MPD1-11Y	Cabeza de pulsador doble rojo verde, iluminado con lente amarilla, rasante, momentáneo	54.600
1SFA611130R1106	MPD1-11B	Cabeza de pulsador doble rojo verde, NO iluminado, rasante, momentáneo	54.600

Cabezas de selectores. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque: 10 unidades sin llave, 1 unidad con llave)

Embelecedor en plástico negro

1SFA611201R1006	M2SS2-10B	Cabeza de selector, color negro, 2 posiciones, mantenido.	50.600
■ 1SFA611210R1006	M3SS1-10B	Cabeza de selector, color negro, 3 posiciones, mantenido.	48.000
1SFA611201R1102	M2SS2-11G	Cabeza de selector, color negro, con llave removible en todas las posiciones, color negro, 2 posiciones, mantenido.	89.800
1SFA611202R1006	M2SS3-10B	Cabeza de selector, color negro, con llave removible en todas las posiciones, color negro, 3 posiciones, mantenido.	55.700
■ 1SFA611216R1006	M3SS7-10B	Cabeza de selector 3 posiciones, no iluminado mantenido/momentáneo.	55.700
1SFA611281R1001	M2SSK2-101	Cabeza 2 posiciones, con llave mantenido.	93.900
1SFA611284R1001	M3SSK2-101	Cabeza 3 posiciones, con llave mantenido.	101.500



Embelecedor en metal cromado.

1SFA611201R3006	M2SS2-30B	Cabeza de selector, color negro, 2 posiciones, mantenido.	63.300
1SFA611210R3006	M3SS1-30B	Cabeza de selector, color negro, 3 posiciones, mantenido.	63.300
1SFA611211R3006	M3SS2-30B	Cabeza de selector, color negro, 3 posiciones, retorno al centro.	71.300
1SFA611280R3001	M2SSK1-301	Cabeza de selector con llave removible en todas las posiciones, color negro, 2 posiciones, mantenido.	106.400
1SFA611283R3001	M3SSK1-301	Cabeza de selector con llave removible en todas las posiciones, color negro, 3 posiciones, mantenido.	113.700



Cabezas de pilotos de señalización. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque: 10 unidades)

1SFA611400R1001	ML1-100R	Cabeza de piloto Rojo	18.500
1SFA611400R1002	ML1-100G	Cabeza de piloto Verde	18.500
1SFA611400R1003	ML1-100Y	Cabeza de piloto Amarillo	18.500



Cabezas de pulsadores de parada de emergencia. Grado de protección IP 66. (Unidad de empaque: 1 unidades)

1SFA611510R1001	MPMT3-10R	40 mm giro - llave - giro	54.800
1SFA611510R1101	MPMT3-11R	40 mm - iluminada - giro	49.700
1SFA611511R1001	MPMP3-10R	40 mm - pull - con llave	54.800
1SFA611511R1101	MPMP3-11R	40 mm con llave - iluminado - pull	49.700
■ 1SFA611124R1001	MPM1-10R	Pulsador momentáneo rojo	45.000

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Aparatos de mando y señalización

## Línea modular 22mm - Accesorios

Bloques de contactos, portabloques y portalámparas. Grado de protección IP 20. (Unidad de empaque: 10 unidades)

Referencia para Pedido *	Tipo	Descripción	Precio de lista unitario
1SFA611605R1100	MCBH-00	Portabloques de 3 elementos, hasta 6 en dos niveles	6.100
1SFA611620R1001	MLB-1	Portalámpara para filamento o LED, Base Ba 9s, 230VAC/DC, Máximo 2w	20.300
1SFA611610R1001	MCB-10	Bloque de contacto 1 NA	20.300
1SFA611605R1101	MCBH-10	Portabloque + 1NA	26.400
1SFA611605R1102	MCBH-20	Portabloque + 1NC	46.500
1SFA611605R1110	MCBH-01	Portabloque + 1NA + 1NC	26.400
1SFA611605R1111	MCBH-11	Portabloque + 2NA	46.500
1SFA611605R1201	MCBH-101	Portabloque + 2NC	46.500
■ 1SFA611605R1210	MCBH-011	Portabloque + 1NA + Portalámpara	46.500
1SFA611605R1211	MCBH-111	Portabloque + 1NC + Portalámpara	66.600
1SFA611605R1120	MCBH-02	Portabloque + 1NA + 1NC + Portalámpara	46.500
1SFA611605R1202	MCBH-201	Portabloque + 2NA + Portalámpara	66.600
1SFA611605R1220	MCBH-021	Portabloque + 2NC + Portalámpara	66.600

Bloques tipo led, montaje frontal. Grado IP20 (Unidad de empaque: 10 unidades)

Referencia para Pedido *	Tipo	Descripción	Precio de lista unitario
1SFA611621R1040	MLBL-04R	Led rojo en bloque, 110-130 VAC	47.600
1SFA611621R1042	MLBL-04G	Led verde en bloque, 110-130 VAC	47.600
1SFA611621R1043	MLBL-04Y	Led amarillo en bloque, 110-130 VAC	47.600
1SFA611621R1071	MLBL-07R	Led rojo en bloque, 230 VAC	47.600
1SFA611621R1072	MLBL-07G	Led verde en bloque, 230 VAC	47.600
1SFA611621R1073	MLBL-07Y	Led amarillo en bloque, 230 VAC	47.600

★ Producto nuevo  
 ■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Datos técnicos gama modular 22mm

## Homologaciones

Los pulsadores, selectores y luces piloto están homologados por:

- Organismos nacionales de homologación: UL, certificación de productos obligatorio en China, GOST, y Gost Ucrania.
- Clasificaciones marinas: Det NorskeVeritas, Germanischer Lloyd, Russian Maritime Register of Shipping y Russian River Register. Para obtener información detallada, póngase en contacto con ABB.

## Normas

IEC 60947 -1	Equipos de baja tensión - parte 1:
EN 60947 -1	Normas generales
IEC 60947-5 -1	Equipos de baja tensión - parte 5-1:
EN 60947-5-1	Dispositivos de circuitos de control y elementos de conmutación. Dispositivos de circuitos de control electromecánicos.
IEC 60947 -5-5	Equipos de baja tensión - parte5-5
EN 60947 -5-5	Dispositivos de circuitos de control y elementos de conmutación. Dispositivo eléctrico de parada de emergencia con Función mecánica de enganche
IEC 60073	Principios básicos de seguridad para la interfaz
EN 60073	Hombre - máquina, mercado e identificación - Principios de codificación para indicadores y actuadores
IEC 60529	Grados de protección que ofrecen las envolturas
EN 60529	(índice de protección)
EN 50013	Equipos de baja tensión para uso industrial - Marcado de terminales y número distintivo para interruptores de control específicos
UL 508	Equipo de control industrial
CSA C22.2 N° 14	Equipo de control industrial.

## Grados de Protección

Aparatos de mando	IEC/EN	UL /CSA
Pulsador con botón rasante o saliente, MP <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Pulsador doble, MPD <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Pulsador de seta, Momentáneo, MPM <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Pulsador de parada de emergencia, MPMT/P <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Selector, M2SS <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Selector de llave, M2SSK/M2SSK <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12
Interruptor de palanca, MTS2/MTS3 <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Pulsador de aplicación específica, 30 mm, KPR <sup>1)</sup>		
Botón de reame, KPR <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Luces piloto, ML <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Zumbador, KB <sup>1)</sup>	IP 65	Tipo 4X
Potenciómetro, KT <sup>1)</sup>	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Bloque de contactos y Bloque de transformador	IP 20	
Envoltentes	IP 66	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Envoltentes de plástico	IP 66, IP 67	
Envoltentes metálicos	e IP66K	Tipo 1, 3R, 4, 4X, 12, 13

<sup>1)</sup> Con embellecedor de plástico cromado IP 66 Tipo 1, 12, 13

## Vida mecánica

Aparatos de mando	
Pulsadores con botón rasante o saliente, pulsador de seta momentáneo	2 millones de accionamientos
Selector Estándar actual (sin operación de contacto central)	500.000 accionamientos
Con operación de contacto central	250.000 accionamientos
Pulsador de seta Mantenido, selector de llave y pulsador doble	500.000 accionamientos
Pulsador de parada de emergencia	100.000 accionamientos
Interruptor de palanca	1 Millón de accionamiento

## Bloques de contacto

Resistencia mecánica 10 millones de accionamientos  
Contactos de plata autolimpiadores contacto NC con apertura positiva. A tensiones y corrientes por debajo de 24 V y 5,6 mA se recomiendan dos bloques de contacto en paralelo. Como alternativa puede usarse contactos chapados en oro.

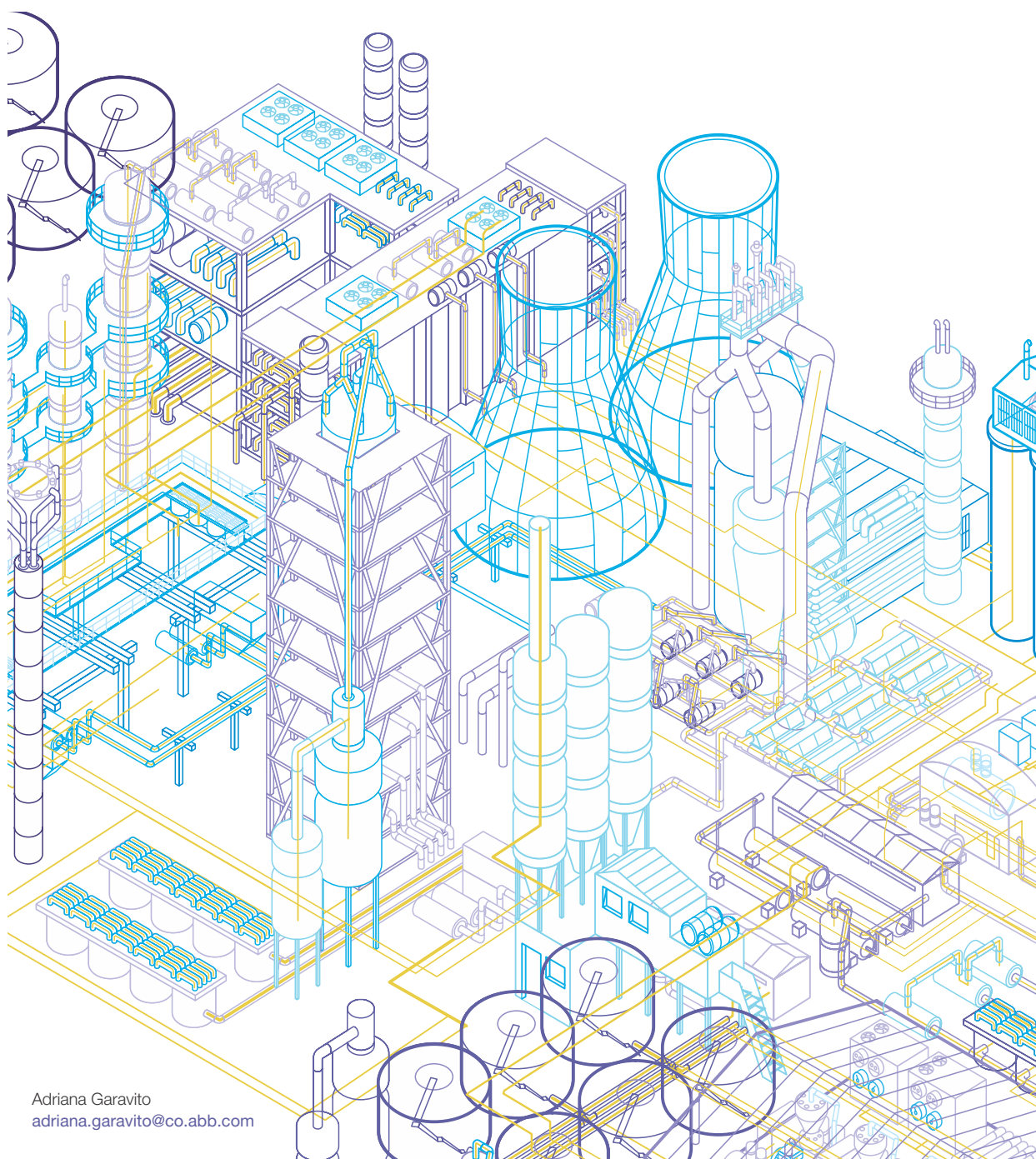
	Especificaciones según UL, CSA, NEMA		A600	Q600
	CA	CC		
Tensión nominal de aislamiento,	600 V	600 V		
Intensidad térmica nominal	10 A	2,5 A		
Intensidad nominal de servicio	a 120 V 6 A 240 V 3 A 480 V 1,5 A 600 V 1,2 A	a 125 V 0,55 A 250 V 0,27 A 480 V 0,10 A 600 V 0,10 A		

## Especificaciones según IEC 60 947 -5-1

Tensión nominal de aislamiento, U <sub>a</sub>	690 V
Intensidad térmica nominal, I <sub>ter</sub>	10 A
Intensidad nominal de servicio, I <sub>s</sub>	
Categoría de uso CA 15,	a 120 V 8 A 230 V 6 A 400 V 4 A 690 V 2 A
Intensidad nominal de servicio, I <sub>s</sub>	
Categoría de uso CC 13,	a 24 V 5 A 125 V 1,1 A 250 V 0,55 A



ABB ofrece la gama de productos más completa en bloques de conexión, donde incluye una variedad de funciones como bornas de paso, doble piso, tres pisos, seccionable, cuchilla, fusible, bornes de conexión a tierra, todo con un diseño moderno, confiable y seguro en sus elementos de conexión



Adriana Garavito  
adriana.garavito@co.abb.com

Confíe en nuestra experiencia.

Nuevo diseño, nueva familia SNK terminal block



Un diseño inteligente para apoyar sus desafíos diarios de conexión

**1. Mejor marcación**

- Visible frontal y cualquier dirección.
- 20% más de superficie de marcación.

**2. Fácil montaje en riel**

- Forma asimétrica.
- Fácil manejo, rigidez en el cuerpo.

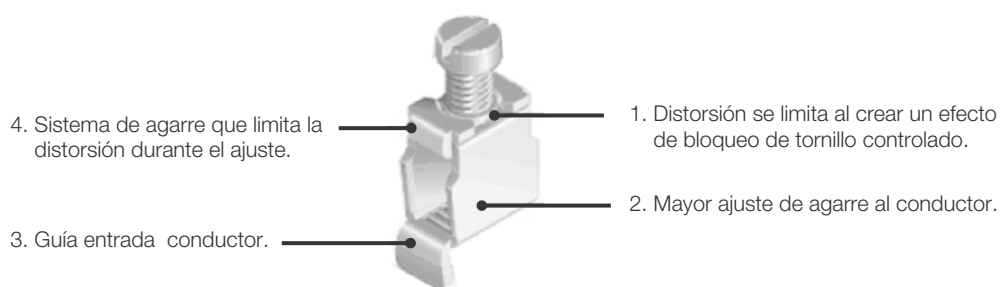
**3. Entrada de conductor dirigida**

- Conexiones seguras y rápidas.
- Uno o dos conectores.

**4. Fácil mantenimiento de operación**

- Remoción de terminal ensamblado individualmente.

# Bornas SNK



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables		Ancho	Voltage	Corriente		Precio de Lista Unit.
				AWG	mm2			IEC	cULys-CSA	
1SNK505010R0000	ZS4	Borna gris claro	50	22-10	4	5,2	800	32	20	3.000
1SNK506010R0000	ZS6	Borna gris claro	50	22-8	6	6	800	41	30	4.100
1SNK508010R0000	ZS10	Borna gris claro	50	20-6	8	10	800	57	42	4.800
1SNK510010R0000	ZS16	Borna gris claro	25	18-6	10	12	800	76	67	7.700
1SNK516010R0000	ZS35	Borna gris claro	20	10-1	16	16	800	125	150	13.500
1SNK522010R0000	ZS70	Borna gris claro	10	4-00	22	22	800	192	175	52.200
1SNK526010R0000	ZS95	Borna gris claro	10	0000	26	26	1.000	232	230	78.200
■ 1SNK506020R0000	ZS6-BL	Borna azul	50	22-8	6	6	800	41	30	4.900

## Bornas de dos pisos

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables		Ancho	Voltage	Corriente		Precio de Lista Unit.
				AWG	mm2			IEC	cULys-CSA	
1SNK505211R0000	ZS4-D1	Borna gris claro	50	22-10	4	5,2	800	29	20	17.300
1SNK506211R0000	ZS6-D1	Borna gris claro	50	22-8	6	6	800	41	30	18.900
1SNK505210R0000	ZS4-D2	Borna gris claro	50	22-10	4	5,2	800	29	20	9.500
1SNK506210R0000	ZS6-D2	Borna gris claro	50	22-8	6	6	800	40	30	11.100

## Bornas seccionables con cuchilla

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables		Ancho	Voltage	Corriente		Precio de Lista Unit.
				AWG	mm2			IEC	cULys-CSA	
1SNK505310R0000	ZS4-S	Borna gris claro	50	22-10	4	5,2	400	25	25	11.100
■ 1SNK505311R0000	ZS4-S-T2	Borna gris claro con ranura de prueba	50	22-10	4	5,2	400	25	25	13.800

## Bornas para pruebas de corriente y tensión

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables		Ancho	Voltage	Corriente		Precio de Lista Unit.
				AWG	mm2			IEC	cULys-CSA	
1SNK508311R0000	ZS10-ST-T4	Borna gris interrump. con plup de prueba y medida	25	6-12	10	10	600	50	50	25.800
1SNK508910R0000	ES10-ST	Tapa para borna ZS10-ST-T4	20	6-12	2	10	600	50	50	2.200

## Bornas seccionables con plug

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables		Ancho	Voltage	Corriente		Precio de Lista Unit.
				AWG	mm2			IEC	cULys-CSA	
■ 1SNK505313R0000	ZS4-SP	Borna gris claro	50	22-10	4	5,2	400	20	20	10.400
1SNK505314R0000	ZS4-SP-T2	Borna gris claro con ranura de prueba	50	22-10	4	5,2	400	20	20	13.100

## Bornas porta fusible

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables		Ancho	Voltage	Corriente		Precio de Lista Unit.
				AWG	mm2			IEC	cULys-CSA	
1SNK508410R0000	ZS4-SF1	Borna gris-negro	50	24-10	4	6	250	6,3	6,3	13.400
■ 1SNK508411R0000	ZS4-SF1-T2	Borna gris-negro con ranura de prueba	50	24-10	4	6	250	6,3	6,3	16.200
■ 1SNK508415R0000	ZS4-SF1-R4	Con indicador de fusión LED 110-230V	50	24-10	4	6	250	6,3	6,3	42.500
■ 1SNK508412R0000	ZS4-SF1-R1	Con indicador de fusión LED 24-60V	50	24-10	4	6	250	6,3	6,3	39.700

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido  
▲ Venta por unidad de empaque

## Bornas de tierra

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Cables AWG	Ancho mm2	Corriente IEC	Precio de Lista Unit.	
1SNK505150R0000	ZS4-PE	Borna verde-amarillo	20	12	4	5,2	480	10.800
1SNK506150R0000	ZS6-PE	Borna verde-amarillo	20	10	6	6	720	12.200
1SNK508150R0000	ZS10-PE	Borna verde-amarillo	20	6	10	8	1200	13.200
■ 1SNK510150R0000	ZS16-PE	Borna verde-amarillo	20	4	16	10	1920	17.700
■ 1SNK516150R0000	ZS35-PE	Borna verde-amarillo	20	0	35	16	4200	25.200
■ 1SNK522150R0000	ZS70-PE	Borna verde-amarillo	10	0	70	22	8400	102.400
■ 1SNK526150R0000	ZS95-PE	Borna verde-amarillo	10	0	95	26	11400	134.500

## Accesorios

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad de Empaque	Uso con Borna	Precio de Lista Unit.
1SNK900001R0000	BAM3	Soporte final gris	50	UNIVERSAL	3.900
1SNK505910R0000	ES4	TAPA FINAL	20	ZS4,ZS6,ZS10,ZS16	1.800
1SNK505960R0000	ES4-D2	TAPA FINAL	20	ZS35, ZS70, ZS95, ZS4-S	3.700
1SNK508960R0000	ES4-SF	TAPA FINAL	20	ZS4-SF	1.400
1SNK905310R0000	JB510	PUENTE CENTRAL 10 POLOS	30	ZS4,ZS4-D2	13.900
1SNK906310R0000	JB6-10	PUENTE CENTRAL 10 POLOS	20	ZS6,ZS6-D2	15.500
1SNK908310R0000	JB8-10	PUENTE CENTRAL 10 POLOS	20	ZS8	18.700
1SNK910310R0000	JB10-10	PUENTE CENTRAL 10 POLOS	20	ZS10,ZS16,ZS35,ZS70,ZS95	27.700

## Tarjeta de marcación para borna en forma horizontal

### Marcación de fábrica

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Tamaño de Máquina mm	Unidad de Empaque	Uso con Borna Ancho	Precio de Lista Unit.
1SNK140091R0000	MC512P	0->9 (x10) Horizontal	5x12	1	5mm	17.500
1SNK140011R0000	MC512PA	1->10 (x10) Horizontal	5x12	1	5mm	17.500
1SNK140021R0000	MC512PA	11->20 (x10) Horizontal	5x12	1	5mm	17.500
1SNK140031R0000	MC512PA	21->30 (x10) Horizontal	5x12	1	5mm	17.500
1SNK150091R0000	MC612PA	0->9 (x10) Horizontal	6x12	1	6mm	19.200
1SNK150011R0000	MC612PA	1->10 (x10) Horizontal	6x12	1	6mm	19.200
1SNK150021R0000	MC612PA	11->20 (x10) Horizontal	6x12	1	6mm	19.200
1SNK150031R0000	MC612PA	21->30 (x10) Horizontal	6x12	1	6mm	19.200
1SNK160091R0000	MC812PA	0->9 (x10) Horizontal	8x12	1	8mm	23.100
1SNK160011R0000	MC812PA	1->10 (x10) Horizontal	8x12	1	8mm	23.100
1SNK160021R0000	MC812PA	11->20 (x10) Horizontal	8x12	1	8mm	23.100
1SNK160031R0000	MC812PA	21->30 (x10) Horizontal	8x12	1	8mm	23.100
1SNK140000R0000	MC512	Hoja blanca	5x12	1	5mm	9.700
1SNK150000R0000	MC612	Hoja blanca	6x12	1	6mm	9.700
1SNK160000R0000	MC812	Hoja blanca	8x12	1	8mm	9.700

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Bornas SNA - Tabla equivalencia SNA - SNK

## Bornas SNA

Referencia para pedido	Tipo
1SNA115486R0300	M4/6
1SNA115116R0700	M6/8
1SNA115120R1700	M10/10
1SNA115129R1400	M16/12
1SNA115124R0700	M35/16
1SNA400305R1000	D70/22
1SNA400370R2400	D95/26
1SNA115271R2200	M4/6.D2
1SNA115686R1600	M4/6.SBN
1SNA115657R2500	M4/8SF
1SNA115661R2100	M4/8SFL
1SNA115663R2300	M4/8SFD
1SNA165113R1600	M4/6P
1SNA165114R1700	M6/8P
1SNA165115R1000	M10/10P
1SNA165130R2300	M16/12P
1SNA165111R1400	M35/16P
1SNA165114R1300	D70/22P
1SNA400620R1700	D95/26P
1SNA206351R1600	BAM 2
Tapa final	ZS4,ZS6,ZS10,ZS16
Tapa final	ZS35,ZS70,ZS95,ZS4-S
Tapa final	ZS4-SF1
1SNA113544R1200	PC5-10
1SNA113548R2600	PC6-10
1SNA163313R2400	PC8-10
1SNA163315R2600	PC10-10
1SNA231001R2400	RC510 0->9 (x10) Horizontal
1SNA231002R2500	RC510 1->10 (x10) Horizontal
1SNA231003R2600	RC510 11->20 (x10) Horizontal
1SNA231004R2700	RC510 21->30 (x10) Horizontal
1SNA233001R2600	RC610 0->9 (x10) Horizontal
1SNA233002R2700	RC610 10X(1 A 10) Horizontal
1SNA233003R2000	RC610 11->20 (x10) Horizontal
1SNA233004R2100	RC610 21->30 (x10) Horizontal
1SNA234001R2700	RC810 0->9 (x10) Horizontal
1SNA234002R2000	RC810 1->10 (x10) Horizontal
1SNA234003R2100	RC810 11->20 (x10) Horizontal
1SNA234004R2200	RC810 21->30 (x10) Horizontal

## Reemplazo Bornas SNK

Referencia para pedido	Tipo
1SNK505010R0000	ZS4
1SNK506010R0000	ZS6
1SNK508010R0000	ZS10
1SNK510010R0000	ZS16
1SNK516010R0000	ZS35
1SNK522010R0000	ZS70
1SNK526010R0000	ZS95
1SNK505210R0000	ZS4-D2
1SNK505310R0000	ZS4-S
1SNK506410R0000	ZS4-SF
1SNK506415R0000	ZS4-SF-R3
1SNK506412R0000	ZS4-SF-R1
1SNK505150R0000	ZS4-PE
1SNK506150R0000	ZS6-PE
1SNK508150R0000	ZS10-PE
1SNK510150R0000	ZS16-PE
1SNK516150R0000	ZS35-PE
1SNK522150R0000	ZS70-PE
1SNK526150R0000	ZS95-PE
1SNK900001R0000	BAM3
1SNK505910R0000	Es4
1SNK505960R0000	ES4-D2
1SNK508960R0000	ES4-SF
1SNK905310R0000	JB5-10
1SNK906310R0000	JB6-10
1SNK908310R0000	JB8-10
1SNK910310R0000	JB10-10
1SNK140091R0000	MC512PA 0->9 (x10) Horizontal
1SNK140011R0000	MC512PA 1->10 (x10) Horizontal
1SNK140021R0000	MC512PA 11->20 (x10) Horizontal
1SNK140031R0000	MC512PA 21->30 (x10) Horizontal
1SNK150091R0000	MC612PA 0->9 (x10) Horizontal
1SNK150011R0000	MC612PA 1->10 (x10) Horizontal
1SNK150021R0000	MC612PA 11->20 (x10) Horizontal
1SNK150031R0000	MC612PA 21->30 (x10) Horizontal
1SNK160091R0000	MC812PA 0->9 (x10) Horizontal
1SNK160011R0000	MC812PA 1->10 (x10) Horizontal
1SNK160021R0000	MC812PA 11->20 (x10) Horizontal
1SNK160031R0000	MC812PA 21->30 (x10) Horizontal

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Bornas SNA

## Bornas



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> ) (AWG)	Ancho (mm)	Voltage (V)	Corriente (IEC) (UL)	Precio de Lista Unit.
1SNA115486R0300	MA2.5/5	Borna gris	50	2,5 22-12	5	800	24 30	<b>3.300</b>
1SNA115116R0700	M4/6	Borna gris	50	4 22-10	6	800	32 30	<b>3.500</b>
1SNA115118R1100	M6/8	Borna gris	50	6 22-8	8	800	41 50	<b>4.800</b>
1SNA115120R1700	M10/10	Borna gris	50	10 20-6	10	800	57 65	<b>5.500</b>
1SNA115129R1400	M16/12	Borna gris	20	16 18-6	12	800	85 85	<b>7.700</b>
■ 1SNA115124R0700	M35/16	Borna Cerrada	20	35 10-1	16	800	125 150	<b>15.600</b>
■ 1SNA400305R1000	D70/22	Cerrada	10	70 00	22	1000	192 175	<b>68.900</b>
■ 1SNA400370R2400	D95/26	Cerrada	10	95 0000	26	1000	232 230	<b>102.900</b>

## Accesorios



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Uso con Bornera Tipo	Precio de Lista Unit.
<b>Tapas finales</b>					
1SNA118368R1600	FEM6	Tapa final gris	20	MA2.5/5...M10/10	<b>1.100</b>
1SNA118618R0100	FEM12	Tapa final gris	20	M 16/12	<b>2.200</b>

## Puentes tipo peine superior

1SNA113544R1200	PC5-10	Puente 10 polos	10	MA 2,5/5	<b>9.400</b>
1SNA113548R2600	PC6-10	Puente 10 polos	10	M4/6	<b>9.600</b>
1SNA163313R2400	PC8-10	Puente 10 polos	10	M6/8	<b>12.900</b>
1SNA163315R2600	PC10-10	Puente 10 polos	10	M 10/10	<b>16.300</b>

## Puentes fijo central seccionable

1SNA176282R2300	BJMI5-10	Puente de 10 polos	10	MA 2,5/5	<b>19.600</b>
1SNA176667R0400	BJMI6-10	Puente de 10 polos	10	M4/6	<b>20.000</b>
1SNA176673R0200	BJMI8-10	Puente de 10 polos	10	M6/8	<b>27.000</b>
1SNA176679R1000	BJMI10-10	Puente de 10 polos	10	M 10/10	<b>34.000</b>

## Soporte final - frenos

1SNA114836R0000	BAMH	Gris con 2 tornillos Fijación riel simétrico y asimétrico	50	UNIVERSAL	<b>6.000</b>
1SNA206351R1600	BAM2	Gris con tornillo de fijación a riel simétrico (omega)	50	UNIVERSAL	<b>4.300</b>

★ Producto nuevo

■ Producto importado bajo pedido

▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.



# Bornas SNA



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Uso con Frenos Tipo	Precio de Lista Unit.
<b>Marcación para frenos</b>					
1SNA399719R1000	PEAD	Soporte marcación para freno tipo bandera	20	BAM2	1.300
1SNA399725R0600	RCPEAD	Hoja de marcación 54 marquillas en blanco	1	BAM2	20.000
1SNA399726R0700	EPR2	Protectores transparentes por 20 unidades	10	BAM2	8.800
1SNA163211R2600	PEH	Soporte Marcación superior	10	BAMH	2.000
1SNA163007R2600	RPEH	Hoja Marcación superior 120 marquillas	10	BAMH	35.400

## Borna de tierra



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> ) (AWG)	Ancho (mm)	Corriente (IEC)	Precio de Lista Unit.
1SNA165488R2700	MA2.5/5.P	Borna verde/amarilla	50	2,5 22-12	5	300	14.700
1SNA165113R1600	M4/6.P	Borna verde/amarilla	50	4 22-12	6	480	15.000
1SNA165114R1700	M6/8.P	Borna verde/amarilla	50	6 22-8	8	720	17.900
1SNA165115R1000	M10/10.P	Borna verde/amarilla	50	10 20-6	10	1200	18.800
1SNA165130R2300	M16/12.P	Borna verde/amarilla	20	16 14-4	12	1920	27.500
1SNA165111R1400	M35/16.P	Borna cerrada verde/amarilla	20	35 8-0	16	4200	29.800
■ 1SNA400772R1300	D70/22.P	Borna cerrada verde/amarilla	1	70 6..3/0	22	8400	149.100
■ 1SNA400620R1700	D95/26.P	Borna cerrada verde/amarilla	1	95 4/0	26	11400	174.900

## Accesorios

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Uso	Precio de Lista Unit.
1SNA103062R2100	FEM6J	Tapa final amarilla	20	MA2.5/5P - M4/6 P- M6/8.P	1.400
1SNA118707R0300	SCF6	Tapa final y separador gris	20	MA2.5/5P- M4/6 P- M6/8.P	1.900

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Bornas SNA

## Borna de neutro



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> )	(AWG)	Ancho (mm)	Voltage (V)	Corriente (IEC)	(UL)	Precio de Lista Unit.
■ 1SNA125486R0500	MA 2.5/5.N	Borna de neutro color azul	50	4	22-12	2.5	800	24	30	3.400
■ 1SNA125116R0100	M4/6.N	Borna de neutro color azul	50	6	24-10	6	800	32	30	3.600
■ 1SNA125118R1300	M6/8.N	Borna de neutro color azul	50	8	22-8	8	800	41	50	5.000

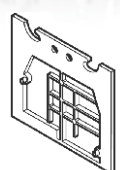
## Borna interruptible para prueba



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> )	(AWG)	Ancho (mm)	Voltage (V)	Corriente (IEC)	(UL)	Precio de Lista Unit.
------------------------	------	-------------	------------------------	------------------------------	-------	---------------	----------------	--------------------	------	--------------------------

### Borna para prueba circuito de tensión

1SNA115359R0200	M6/8STA	Borna gris seccionable de tensión	25	6	22-12	8	600	30	30	21.700
1SNA116979R2100	FEMSTA	Tapa final gris	10							2.900
■ 1SNA103588R2600	SCFT1	Separador gris Óptico - Eléctrico	20							6.100



### Borna para prueba circuito de corriente

1SNA115971R1000	M6/8.ST1-IP20	Borna gris interruptible con plug de prueba y medida	25	6	-	8	400	30	-	25.000
1SNK900652R0000	PCS2	Puente deslizable aislado 2 polos	25							7.900
1SNK900654R0000	PCS4	Puente deslizable aislado 4 polos	25							13.900
■ 1SNA113629R2700	FEMT2	Tapa final gris	10							2.900
■ 1SNA114522R0500	SCFT2	Separador de circuitos (óptico-Eléctrico)	20							4.900



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad ▲ Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> )	(AWG)	Ancho (mm)	Voltage (V)	Corriente (IEC)	(UL)	Precio de Lista Unit.
------------------------	------	-------------	------------------------	------------------------------	-------	---------------	----------------	--------------------	------	--------------------------

### Borna interruptible por cuchilla

1SNA115699R2000	MA2.5/5.SNB	Borna gris/naranja	50	2.5	22-12	5	320	10	10	11.600
■ 1SNA115686R1300	M.4/6.SNB	Borna gris/naranja	50	4	22-10	6	400	20	10	11.900
1SNA115688R2500	M6/8.SNB	Borna gris	50	6	22-10	8	400	15	20	16.000



- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios SNA

## Accesorios



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Uso con borna Tipo	Precio de Lista Unit.
1SNA118368R1600	FEM6	Tapa gris	20	MA 2.5/5.SNB	1.100
1SNA114994R0700	FEM62	Tapa gris	20	M 4/6.SNB	1.700
1SNA113373R2600	FEM8	Tapa gris	20	M 6/8.SNB	1.700

## Borna portafusible

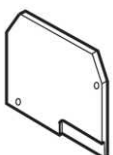


Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> ) (AWG)	Ancho (mm)	Corriente (IEC) (UL)	Precio de Lista Unit.
1SNA115657R2500	M4/8.SF	Borna portafusible	50	4 22-12	8	6.3 10	16.600
■ 1SNA115661R2100	M4/8.SFL	Con indicador de fusión-neón 110-230V	50	4 22-12	8	6.3 10	40.200
■ 1SNA115663R2300	M4/8.SFD	Con indicador de fusión- led 24 V	50	4 22-12	8	6.3 10	55.100
■ 1SNA199095R1300	ML10/13.SF	Borna portafusible	20	10 22-10	13	16 25	31.500

**Nota:** La tensión de operación de la borna depende del fusible a utilizar



## Accesorios



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Uso con borna Tipo	Precio de Lista Unit.
1SNA116951R1500	FEM85	Tapa final		M4/85F - M4/85FL	1.400
				M4/85FD	
■ 1SNA199635R2400	FEM13U	Tapa final		ML10/13F	3.000

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

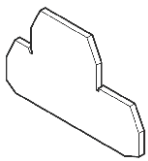
# Bornas SNA

## Borna de dos pisos tipo tornillo



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad Empaque	Cables (mm <sup>2</sup> ) (AWG)	Ancho (mm)	Voltage (V)	Corriente (IEC) (UL)	Precio de Lista Unit.
1SNA115490R1300	MA.2.5/5.D2	Borna gris	50	2.5 22-12	5	630	24 20	11.600
1SNA115271R2200	M4/6.D2	Borna gris	50	4 22-10	6	800	32 20	11.900

## Accesorios Tapas finales

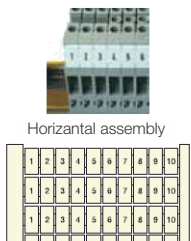


Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad Empaque	Uso con Bornera Tipo	Precio de Lista Unit.
1SNA118499R2300	FEM6D	Tapa final	20	MA 2.5/5.D2...M4/6.D2	1.800

## Puentes

■ 1SNA176740R1100	BJM5D-10	Puente fijo central seccionable	10	MA2.5/5.D2	24.700
1SNA179672R1400	BJM6D-10	Puente fijo central seccionable	10	M4/6.D2	26.800
1SNA163311R2200	PC61-10	Puente tipo peine	10	M4/6.D2	9.600

## Tarjeta de marcación para borna en forma horizontal Marcación de fábrica



Horizontal assembly

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Tamaño de Máquina mm	Unidad Empaque	Uso con Bornera Ancho	Precio de Lista Unit.
■ 1SNA231001R2400	RC510 0->9 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	5x10	1	5mm	12.200
1SNA231002R2500	RC510 1->10 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	6x10	1	6mm	12.200
1SNA231003R2600	RC510 11->20 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	8x10	1	8mm	12.200
1SNA231004R2700	RC510 21->30 (x10) Horiz.	Hoja 10x8-80 Números	10x8	1	10mm	12.200
1SNA233001R2600	RC610 0->9 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	5x5	1	5mm	12.200
1SNA233002R2700	RC610 10X(1 A 10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	6x5	1	6mm	12.200
1SNA233003R2000	RC610 11->20 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	8x5	1	8mm	12.200
1SNA233004R2100	RC610 21->30 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	5x10	1	5mm	12.200
1SNA234001R2700	RC810 0->9 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	5x10	1	5mm	18.100
1SNA234002R2000	RC810 1->10 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	5x10	1	5mm	18.100
1SNA234003R2100	RC810 11->20 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	5x10	1	5mm	18.100
1SNA234004R2200	RC810 21->30 (x10) Horiz.	Hoja 10x10-100 Números	6x10	1	6mm	18.100

## Tarjeta de marcación para borna en blanco

Referencia para Pedido	Tipo	Tamaño de Máquina mm	Unidad Empaque	Uso con Bornera Ancho	Precio de Lista Unit.
1SNA231000R0700	RC510 blanca	6x10	1	6mm	5.900
1SNA233000R0100	RC 610 blanca	6x10	1	6mm	5.900
1SNA234000R0200	RC810 blanca	6x10	1	6mm	11.800
1SNA230000R1200	RC55 blanca	8x10	1	8mm	4.800
1SNA238000R1600	RC1010 blanca	8x10	1	8mm	11.800
1SNA232000R0000	RC65 blanca	8x10	1	8mm	4.800
1SNA237000R0500	RCAL85 blanca	8x10	1	8mm	9.500

Para numeros adicionales favor consultar

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

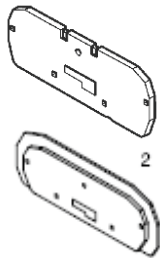
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Borna SNA



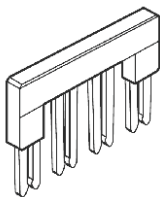
Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Cables (mm²)	(AWG)	Ancho (mm)	Voltage (V)	Corriente (IEC)	(UL)	Precio de Lista Unit.
1SNA290021R2700	D2.5/5.2L	Borna gris	50	2.5	26-12	5	800	24	15	4.000
1SNA290061R0700	D4/6.2L	Borna gris	50	4	24-10	6	800	32	25	4.000
1SNA290081R2400	D6/8.2L	Borna gris	50	6	22-8	8	800	41	40	5.400
1SNA290291R0300	D10/10.2L	Borna gris	25	10	20-6	10	800	57	50	7.100
1SNA399581R2700	D16/12.2L	Borna gris	25	16	6	16	800	76	54	10.500
1SNA399617R0200	D35/16.2L	Borna gris	10	35	2	16	800	125	93	20.700
■ 1SNA290041R0300	D2.5/5SNBT.2L	Seccionable cuchilla	50	2.5	12	5	800	10	8	11.800
■ 1SNA290091R2600	D2.5/8SFT.2L	Borna porta fusible	50	2.5	12	5	800	6.3	8	16.800

## Accesorios Tapas finales



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Uso con Bornera Tipo	Precio de Lista Unit.
1SNA291061R2400	FED5.2L	Tapa final gris	20	D 2.5/5.2L - D 4/6.2L	1.800
1SNA291161R2500	FED8.2L	Tapa final gris	20	D 6/8.2L	2.100
1SNA291461R2200	FED10.2L	Tapa final gris	20	D10/10.2L	3.300
1SNA399571R0400	FED12.2L	Tapa final gris	20	D16/12.2L	3.100
■ 1SNA291352R0400	SCD5.2L	Separador naranja	20	D 2.5/5.2L - D 4/6.2L	2.200
1SNA291131R1700	FED8SF.2L	Tapa cuchilla	20	D 2.5/5SNBT.2L	2.500

## Peine tipo puente superior seccionable base color naranja



1SNA291110R2600	BJDL5.10	Puente IP2010 polos 24A	20	D 2.5/5.2L	19.400
1SNA291195R1000	BJDL6-5	Puente IP20 5 polos 32A	20	D 4/6.2L	11.000
1SNA291145R2500	BJDL8-5	Puente IP20 5 polos 41A	20	D 6/8.2L	14.900
■ 1SNA291478R0300	BJDL1.10.5	Puente IP20 5 polos 57A	50	D10/10.2L	21.900

## Tarjeta blanca de marcación



Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Tamaño de Máquina mm	▲ Unidad Empaque	Uso con Borna Ancho	Precio de Lista Unit.
1SNA230000R1200	RC55B WH	Marquilla en blanco de 10x10	5x5	1	5mm	4.800
1SNA232000R0000	RC65B	Marquilla en blanco de 10x10	6x5	1	6mm	4.800
1SNA237000R0500	RCAL85	Marquilla en blanco de 10x10	8x5	1	8mm	9.500
■ 1SNA360000R2400	AMS 500	Tabla de marcación	-	1		32.477.800
■ 1SNA360107R1000	HAND PEN	Esfera de marcación	-	1		283.900

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido
- ▲ Venta por unidad de empaque

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.



## Bloque de distribución y riel

Referencia para Pedido	Tipo	Cables entrada		Cables de salida		Voltage (V)	Corriente		Precio de Lista Unit.
		(mm <sup>2</sup> )	(AWG)	(mm <sup>2</sup> )	(AWG)		(IEC)	(UL)	
1SNA356208R2500	BRU 80A	16	4	6	14 a 10	690	80	80	<b>65.500</b>
1SNA356204R1100	BRU125A	35	2	16	14 a 6	690	125	125	<b>130.300</b>
1SNA356200R2100	BRU160A	70	00	2.5 a 16	14 a 6	690	160	160	<b>193.100</b>
■ 1SNA179657R1500	BRU 250A	120	0000	2.5 a 35	14 a 2	690	250	230	<b>332.900</b>
■ 1SNA179650R2200	BRU 400A	185	350MCM	2.5 a 35	14 a 2	690	400	310	<b>361.900</b>

## Accesorios

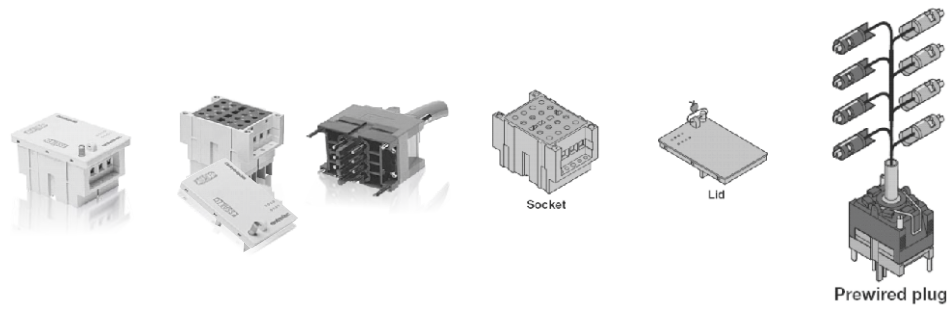


Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Precio de Lista Unit.
■ 1SNA356205R1200	PCF.1.2	2 polos para BRU 125 A	10	<b>13.900</b>
■ 1SNA356201R1600	BO 16/5 2	2 polos para BRU 160A	5	<b>38.300</b>
■ 1SNA356202R1700	BO 16/5 3	3 polos para BRU 160 A	5	<b>51.700</b>

## Riel

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	▲ Unidad Empaque	Precio de Lista Unit.
■ 1SNA173220R0500	PR30	Riel omega perforado zincado y pasivado	2 metros	<b>49.500</b>
1SNA174300R1700	PR3.Z2	Riel omega sin perfor zincado y pasivado	2 metros	<b>19.900</b>
1SNA163050R0400	PR1 Z2	Riel Asimétrico sin perforar zincado y pasivado	2 metros	<b>30.400</b>

# Borna SNA



## Conectores ESSAILEC

Referencia para Pedido	Tipo	Descripción	Unidad Empaque	Precio de Lista Unit.
■ 1SNA166627R2200	TC-E-VA-2-2	Socket de tensión	1	668.600
■ 1SNA167935R0600	COR-T-4-4	Plug precableado	1	1.338.400
■ 1SNA166646R0500	CPT-1	Tapa sin conductividad	1	85.400



**ESSAILEC®**

Test principle : Break before make (opened)



■ 1SNA166625R2000	CC-E-VA-6-6	Socket de corriente	1	617.300
■ 1SNA166638R0500	COR-C-R1-6.6	Plug precableado corriente	1	2.283.500
■ 1SNA167622R2600	IR1	Adaptador	1	501.900
■ 1SNA167623R2700	IR2	H -Adaptador	1	234.300
■ 1SNA166578R0100	CPC-1	Tapa sin conductividad	1	85.400

## Aplicaciones

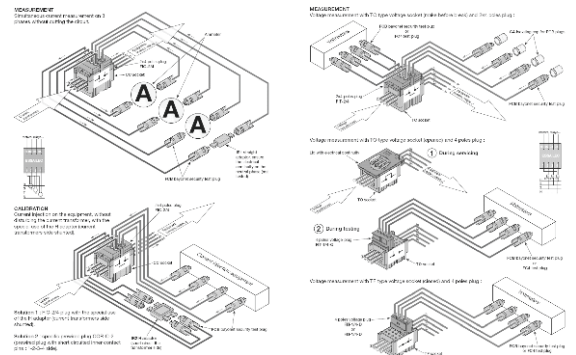
Se utiliza para hacer las medidas de Inyección de corriente y voltaje en reparaciones o cambios de dispositivos.

Al realizar las pruebas de tensión, tiene la posibilidad de cortar o no el suministro de energía según el equipo seleccionado.

El plug de prueba puede estar conectado continuamente a la toma para suministrar corriente o tensión de los circuitos secundarios en la maleta de prueba.

Se pueden realizar pruebas simultáneas de 1 a 4 circuitos Independientes sobre el mismo bloque.

Las pruebas de corriente se pueden realizar sin cortar el suministro eléctrico.



## Características y beneficios

Procedimiento de prueba fácil y rápido.

Sin manipulación externa, el corto circuito de los transformadores de corriente se realiza de manera automática, en la secuencia correcta con la toma de corriente con los contactos "make before break"

Seguridad al operador

Grado de protección IP20

Código de protección

Sistema de cierre

Cobertura sellada

Identificación de rango y versión del producto con código de marcación y color.

Flexibilidad

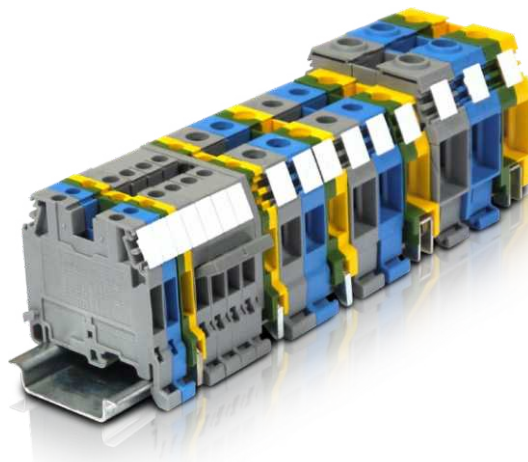
Diversos tipos de montaje; sobre base, rasante, montaje sobre riel o rack.

Varias tecnologías de cableado, calibre de conexión hasta 10 mm<sup>2</sup>

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido  
▲ Venta por unidad de empaque

# Impresoras térmicas ABB HTP 500 y MARKINGenius MG3.



Sistema de marcación Características	HTP 500	MARKINGenius MG3
Tecnología	Térmica	Térmica
Tipo de uso	Gran volumen	Gran volumen
Modo de impresión	Manual Auto (más de 64 tarjetas)	Manual
Velocidad de impresión	Alta	Media
Calidad de impresión	Alta	Alta
Tarjeta poliamida	N.A.	N.A.
Tarjeta policarbonato	Si	Si
Familia SNA	++	++
Familia SNK	+++	+++
SNA solución 5 mm (RC55 /65)		+
Otro bloque de terminales fabricación	+	+++
Alambre y cable	+	+++
Componentes y equipos	+	+++
Componentes modular	+	+++
Push bottons	+	+++
Marcación interna	+	+++
Marcación externa	+	+++

Para ampliar información de características de las impresoras consultar en:

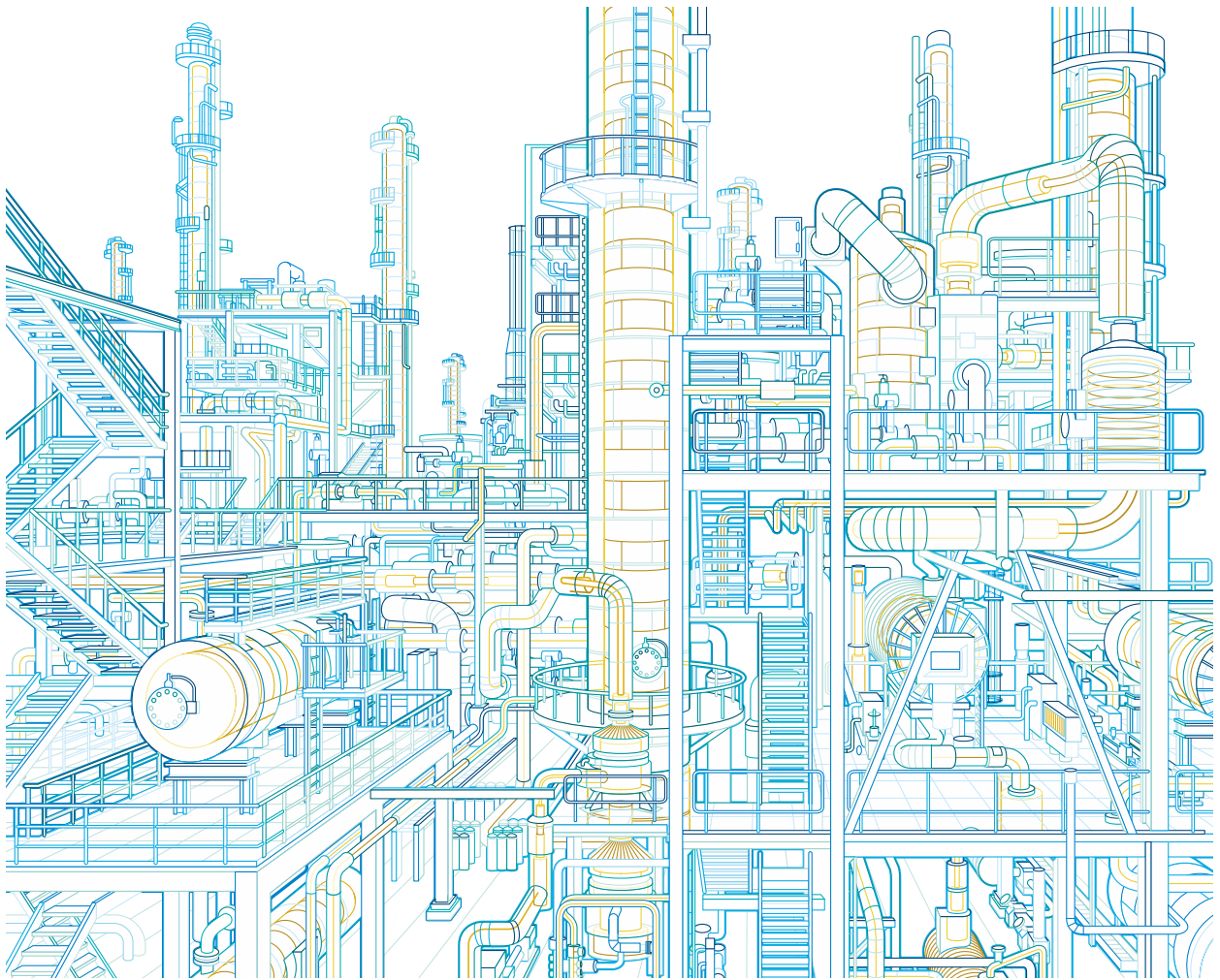


Impresora HTP500



Impresora MG3





## Seguridad para sus instalaciones a nivel de potencia y control

William Álvarez  
william.alvarez@co.abb.com

# Plataformas de producto

## Manejo de cables y conductores



Cajas eléctricas, cinchos sujetacables, cajas resistentes a la intemperie, escalerillas y estructuras metálicas modulares.

## Sistemas de protección de cables



Tubería flexible, tubería y accesorios recubiertos de PVC, sistemas de tubería a prueba de explosión.



## Conexión y control de potencia



Conectores mecánicos y de compresión, sistema de tierras, accesorios para cables de medio voltaje, fusibles de alto voltaje, interruptores de vacío, restauradores y capacitores.

## Tecnología de seguridad



Iluminación de emergencia, iluminación para áreas clasificadas y protección contra sobrecargas.

**Carlion®**  
**Catamount®**  
**Blackburn®**

**Dragon Tooth®**  
**elastimold**  
**Hazlux®**

**JENNINGS TECHNOLOGY**  
**JOSLYN**  
**Kindorf**

**Ocal®**  
**redodot**  
**Russellstoll®**

**Shrink-Kon®**  
**Sta-Kon®**  
**Steel City**

**Superstrut®**  
**T&B Cable Tray**  
**Ty-Duct®**

# Blackburn® Terminales y conectores de compresión con el sistema Color-Keyed®

## Conectores tipo T y tipo bandera

**Terminales especiales para problemas especiales — en ángulo, modelado y cortado de acuerdo a los requerimientos del cliente.**

Thomas & Betts puede personalizar la solución de acuerdo al requerimiento de doblez y terminación del cable en paneles de distribución confinados, switchgear y cajas para control de motores.

Tenemos el diseño y la capacidad de producción apropiado para poder entregar exactamente el tipo de terminales que necesita, en la forma que la requiera.

- Rectas, ángulos de 15°, 30°, 45°, 60° y 90°
- Empalmables apilado o independientes
- Zapatas delgadas o estándar
- Estañadas, plata, plomo, níquel

Thomas & Betts – Blackburn® ofrece una completa línea de terminales de cobre para cables desde # 8 AWG hasta 1000kcmil. Las zapatas son fabricadas en varias configuraciones diferentes para satisfacer sus diversas aplicaciones: ángulos de plegado de 45° y 90°, zapatas estrechas para conectar interruptores de circuito, zapatas apiladas conexión de dos cables y perforaciones especiales para pernos de tamaño no estándar.



Estas configuraciones especiales permiten:

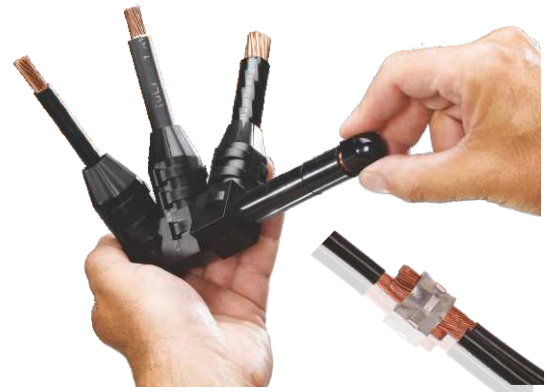
- Cablear directamente a la barra de energía principal sin dobleces o flexiones de cable
- Realizar conexiones en espacios muy estrechos.
- Utilizar un mínimo espacio en la barra de energía principal.

Las zapatas especialmente diseñadas ayudan a realizar un cableado más limpio y ordenado en lugares con gran cantidad de conexiones.

Las fotografías muestran algunos ejemplos de cómo y dónde pueden ser utilizadas dichas terminales

## Conectores personalizados para Cables de Cobre

- Conectores con ángulos estándares y especiales, con y sin apilamiento de cables, agujeros para diferentes tamaños de pernos, con recubrimientos para mayor protección.
  - Zapatas de compresión especialmente modificadas con uno y dos orificios de conexión, serie 54100, 54200, 54850BE y 54930BE para cables trenzados flexibles de cobre.
- Material: Cobre forjado de alta conductividad.
- Cantidad de orden mínima: Existen paquetes estándar por tamaño de cable. Consulte con Servicio al Cliente para conocer el precio y tiempo de entrega. Todas las zapatas personalizadas son hechas de acuerdo con la orden del cliente.



**Blackburn®**  
Featuring the Color-Keyed® System

# Blackburn® Terminales y conectores de compresión con el sistema Color-Keyed®

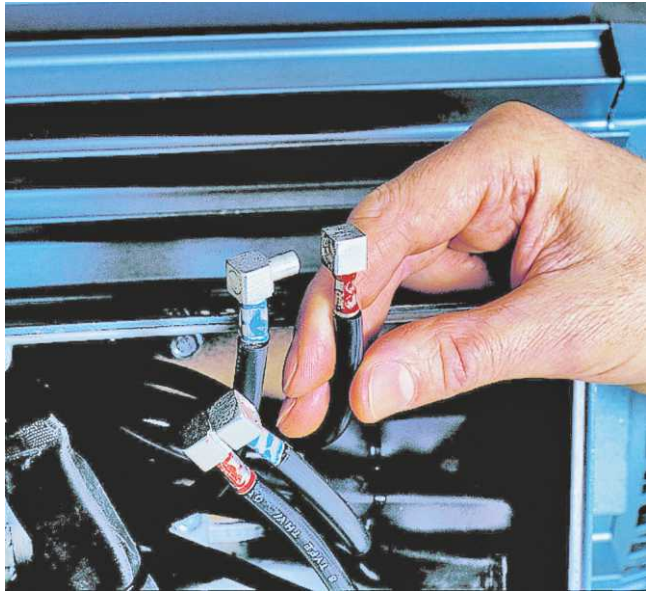
## Conexión - Desconexión de motores

### Conectores - desconectores para motor

**Cambio rápido y confiable de motores eléctricos sin tornillos, derivaciones o conexiones sueltas.**

#### Desconectores de terminales para motor

- Línea completa de conectores-desconectores para motor, para aplicaciones que van desde 600 V hasta 5000 V, cubriendo un rango de cable de 16 AWG hasta 500 kcmil.
- Ensamble acople rápido ofrece ahorros significativos de mano de obra.
- Sin necesidad de tuercas, tornillos y arandelas o cinta aislante - simplemente deslice la capucha aislante reutilizable.
- El ensamble encaja perfectamente en carcasas reducidas de motores.
- Desconexión rápida – sin necesidad de corte con navaja o herramientas punzo-cortantes, eliminando el riesgo de accidentes, tiempo fuera de servicio del motor y la exposición del instalador.
- Cumple o excede el rendimiento eléctrico y mecánico de conexiones atornilladas.
- Construido de cobre estañado de alta conductividad.
- Desconectores hembra equipados con una capa de cobre-berilio para conexiones más confiables.



### Conectores tipo KUBE® para multi-derivaciones

**Hace conexiones eléctricas económicas, fáciles de realizar en campo y conexiones multi derivaciones de acuerdo con UL®**



**Thomas & Betts ofrece la solución más versátil y asequible para lograr instalaciones de varias cargas a partir de un solo conductor principal.**

El sistema KUBE para derivaciones múltiples, de compresión, montados en material de alta conductividad logra ahorrar espacio - y ser más rentable.

Para mayor flexibilidad, los conectores pueden girar de forma individual en la barra derivadora múltiple para dar cabida a las

- Tiene el menor costo para tus aplicaciones - elimina la necesidad de costosos cables conductores flexibles.
- Cada conector individual puede girar 360 ° sobre la barra derivadora, para conexiones multiderivaciones.

- Versátil , diseño modular, compatible con una gran variedad de conexiones
- Listados UL 486AB y certificado por CSA para instalaciones en campo.
- Conexiones de compresión mantienen la integridad aun bajo vibración y altas temperaturas.
- Compatible con cables desde calibre # ° 16 hasta 4/ 0 AWG
- Adecuado para aplicaciones de hasta 600 voltios (1.000 voltios en señalizaciones).
- Barras derivadoras construidas con cobre de alta conductividad y estañado resistente a la corrosión.
- Barras construidas de cobre electro - estañado de alta conductividad para conexiones confiables y la codificación por colores para una fácil selección de datos.
- Dos piezas, con clasificación UL94 -V0, aislantes de policarbonato encajan con los conectores fácilmente para una instalación rápida y segura

#### Aplicaciones típicas

- Construcción comercial.
- Instalaciones especializadas para aplicaciones de entretenimiento.
- Cualquier otra aplicación que requiera la ejecución de múltiples cargas provenientes de un conductor principal.

**Blackburn®**  
Featuring the Color-Keyed® System

## Diseño Innovador

La tubería y accesorios con recubrimiento de PVC representan un paquete completo de protección contra la corrosión. Esta extensa línea de productos incluye el mayor número de artículos disponibles, junto con los soportes y compuestos para parches resistentes a la corrosión. Con el sistema de Ocal de tubería y accesorios con recubrimiento de PVC, se obtiene protección contra la corrosión que extenderá la vida de su sistema eléctrico de canalización por años y años.

## Sólo Ocal ofrece las siguientes ventajas

- Sólo Ocal tiene las roscas galvanizadas por inmersión en caliente. Galvanizado por inmersión en caliente es el proceso a través del cual la superficie de acero se sumerge en zinc fundido, haciendo que el zinc penetre al acero.
- Sólo Ocal ofrece un revestimiento ininterrumpido bajo el recubrimiento de PVC, cumpliendo el requisito NEMA RN- 1 respecto de recubrimientos de zinc sobre el conduit.
- Sólo Ocal cumple con los requisitos de NEMA RN- 1, sin excepción.
- Sólo Ocal está listado UL en resistencia de rayos UV.
- Sólo Ocal suministra accesorios revestidos " doble capa ", mejorando la protección contra la corrosión mediante la aplicación de uretano en el interior y exterior de los accesorios antes del recubrimiento de PVC.
- Sólo Ocal ofrece colores personalizados.
- Sólo Ocal ofrece entrenamiento de su instalación y certificación en sitio.

## Estándares con los que cumple

- ANSI C80.1
- Especificación Federal WW-C-581
- NEMA RN-1
- UL6



# T&B® Fittings

## Accesorios de Conexión

### Star Teck Extreme® Director™ Cable Fittings

La serie STEX está especialmente diseñada para áreas peligrosas (clasificadas), y diseñado para hacer frente a las más duras y más corrosiva situaciones - como molinos de pulpa y papel, operaciones mineras, plantas químicas, plantas de procesamiento de alimentos, plantas de hidrocarburos, una petroquímica y refinerías.



### Accesorios para cable .- Star Teck Extreme® Director™ (Tabla)

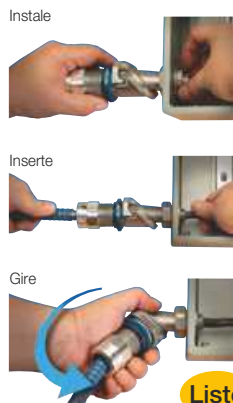


#### STAR TECK® Teck Cable Fittings

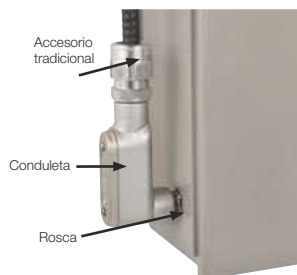


Cat. No.	Hub (NPT)	Torque (LB.-IN.)	Rango sobre la chaqueta (IN.)		Rango sobre la armadura (IN.)		Diámetro garganta min. (IN.)		Longitud (in.)
			Min.	Max.	Min.	Max.	Con armadura	Sin armadura	
STED050	1/2	450	.600	.885	.520	.795	.505	.617	5.375
STED075	3/4	600	.860	1.205	.780	1.125	.645	.819	5.875

## Ahorre tiempo y dinero!



#### Método convencional



Componentes múltiples son menos flexibles y requieren espacio adicional

#### Método ahorrador de tiempo



Un sólo componente que puede ser usado en cualquier ángulo, añade flexibilidad y requiere menos espacio

# T&B® Fittings

## Accesorios de Conexión

### LU® - Conduit universal

- Reducción de SKU's de 4-a-1 - reemplaza accesorios para conduit del tipo LL, LR, LB y C
  - El radio es el mismo que el conducto doblado. Permite el halado de cable a través del cuerpo.
  - Cubierta angular – Facilidad para halar el cable a través de la caja; usa tapas estándar.
  - Nuestro sistema de protección de cuatro capas (BLUEKOTE) proporciona resistencia interna y externa.
  - Clasificado para cables con 40% de llenado de alambre!
- Conformidad con UL: 514A, 514B; CSA: C22.2 N ° 18



## PMA - Sistemas de Conduit Flexible de Nylon

- Sistemas de conduit de nylon flexibles para temperaturas extremas
- Temperaturas para la operación adecuada: desde - 100 ° hasta 170 ° C y excelentes características de seguridad contra incendios.
  - Buena flexibilidad y alta resistencia al impacto, incluso a bajas temperaturas.



- El tipo de instalación "Snap-in" proporciona una forma rápida y segura de conexión, ahorrando tiempo y dinero.
- PMA tiene sistemas de conduits de nylon diseñado específicamente para ambientes a temperaturas extremas.
- Conduits para aplicaciones de gran exigencia técnica y requisitos especiales.
- Tamaños de conduits varían desde 6 mm hasta 125 mm de diámetro, desde "peso ligero" hasta "peso pesado" y altamente flexibles.
- Colores estándar en negro y gris únicamente.
- Conduits especialmente probados, por ejemplo por CSA, UL, NF, SNCF, DB, etc.

**PMA**

# Hazlux®

## Línea de productos para iluminación

Incandescente, Fluorescente, Sodio, Metal Halide, Metal Halide de encendido rápido , LED e Inducción



Luminarias incandescentes®, Fluorescentes, Sodio, Metal halide, Metal halide de encendido rápido, LED e Inducción

Diseñadas para cumplir los más altos requisitos de funcionamiento tales como altas vibraciones, polvo, corrosión, ambiente marino, hielo, viento.



### Iluminación de áreas

Hazlux 3 Clase I, División 2  
 Hazlite® M3 Clase I, División 2  
 Hazlux® 1 (Polimerica) Clase I, División 2  
 Hazlite® M1 (Polimerica) Clase I, División 2  
 Hazlux® 5 Clase I, División 1  
 Hazlite® M5 Clase I, División 1  
 Clase Hazlite® M4 1, División 2



### Led

Hazlux Model	AC potencia (W)	Lumen*	Lm/W
DL005	45	5,870	130
DL007	58	7,170	124
DL010	88	10,070	114
DL015	122	15,587	128
DL017	131	17,786	136
DL020	166	20,454	123

\* Luminaria equipada con refractor de cristal tipo "TG", sin guarda.



### Reflectores

Hazlux 3 Clase I, División 2



### Iluminación de Emergencia HazBatt H3 Clase I, División 2

HazBatt® M5 Clase I, División 1  
 HazFlash® M4 (Strobos) Clase I, División 2  
 HazFlash® M5 (Strobos) Clase I, División 1



### Inducción

- Reducción de consumo eléctrico 50 – 70%.
- Ultra Larga Vida: 100,000 hrs.
- Índice de reflexión de Color: 80 + CRI.
- Encendido instantáneo.
- Rango de temperatura: -40°C – +40°C.
- Salida de Lumens 65% a las 100,000 hrs.
- Reducción de distorsión de armónicos 10%.
- No se afecta por vibración.

**Hazlux®**



# Productos



T&B® Fittings  
Blackjack  
Bushings



T&B® Fittings  
Fittings



T&B® Fittings  
En acero inoxidable



Ocal®  
OCAL-BLUE® Tipo 4X



T&B® Fittings  
BlueKote®  
Conduletas



T&B® Fittings  
Liquidtight en acero inoxidable



Hazlux®  
Áreas clasificadas



T&B® Fittings  
STAR TECK® XP SS



Nicote®  
Prensa cables y prensa estopas



Russellstoll®  
MaxGard®  
A prueba de explosión



Emergi-Lite®  
Lightalarms™  
Equipos de alumbrado  
de emergencia



Russellstoll®  
GSUL Sistema indicador  
de falla puesta a tierra



## Accesorios de cable

Marca pionera en la industria, altamente reconocida como innovadora en accesorios de cable para sistemas de distribución subterráneos, Elastimold® ofrece la más completa línea de soluciones para transformadores de distribución hasta 35kV, incluyendo aplicaciones para parques eólicos.



## Restaurador Moldeado en Vacío

- Unidades monofásicas o trifásicas de larga vida y facilidad de uso para la confiabilidad de los sistemas de distribución de energía.
  - Inteligente — compatible con controles SEL®
  - Ligero — con solo un tercio del peso de una unidad típica,
  - Flexible — posibilidad de agregar sensores de voltaje.
  - La unidad monofásica cuenta con armazón de montaje ajustable.
  - Modelos de 15, 25, 35kV con un nivel básico de impulso de 150kV y 800A de corriente continua
- \* SEL es una marca registrada de Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.



## Empalmes de Contracción

- La forma más fácil y rápida para empalmar cables de medio voltaje - sin cordones de apertura, ni calor.
- Extracción automática del núcleo sin necesidad de cordones de apertura o calor para su instalación.
- Cubierta de elastómero EPDM moldeado de alta calidad resistente a ambientes extremos como bóvedas subterráneas, pozos y aplicaciones aéreas.
- Certificado de acuerdo a pruebas IEEE 404



## Interruptor

- Modular, completamente sellado, sumergible y libre de mantenimiento.
- Sumergible — para instalaciones en bóvedas u otras áreas propensas a inundaciones.
- Modular — para instalaciones en campo facilitando la reconversión de productos existentes y su uso en espacios reducidos.
- Libre de Mantenimiento — sin aceite, sin gas SF6; diseño dieléctrico al vacío para una operación libre de mantenimiento.
- Fácil de actualizar — disponibilidad de paquetes de actualización de automatización para cumplir con los requisitos de Redes Inteligentes (Smart Grid).

# Conexión y Control de Potencia



Fusibles limitadores de corriente en una amplia gama de clasificaciones, para una protección superior en transformadores tanto subterráneos como aéreos, bancos de capacitores, interruptores y parques eólicos.



## Conectores de distribución subterránea

Completa línea de conectores de distribución subterránea y de subestaciones que permiten la reducción de distancias eléctricas, maximizando los espacios.



## Flood-Seal®

- Paquetes de Conectores para Iluminación en Calles y Autopistas
- Paquetes de conectores mecánicos y de compresión, a prueba de inundación, para conexiones seguras, confiables y prácticas en calles y autopistas.
- Adaptables a un amplio rango de calibres desde #12 hasta #2 AWG
- Diseñados para separarse en caso de tensiones inesperadas para evitar el rompimiento de cables.
- El fusible o puente de conexión permanece en el lado de la carga para mayor seguridad.

# Catamount®



Las amarras Catamount® son reconocidas bajo UL File #E-4905

## Amarres de propósito general

Amarres de fácil uso, diseñados para propósito general. Innovador sistema que permite soportar tensión para el ajuste, mas no torsión. Gracias a su novedoso sistema sin herramientas se puede cortar el amarre sobrante.



Catálogo	Tipo	Longitud (cm)	Ancho (mm)	Color	Max. Diámetro (mm)	Empaque	Precio de Lista COP
<b>Catamount® Twist Tail® Amarres</b>							
TT-7-30-9-L	Twist Tail	17,7	4,7	Natural		50	8.138
TT-7-30-0-L	Twist Tail	17,7	4,7	UV Negro		50	6.990
TT-11-30-9-L	Twist Tail	27,9	4,7	Natural		50	11.059
TT-11-30-0-L	Twist Tail	27,9	4,7	UV Negro		50	10.485
TT-14-30-9-L	Twist Tail	35,5	4,7	Natural		50	13.824
TT-14-30-0-L	Twist Tail	35,5	4,7	UV Negro		50	13.824

## Catamount® Amarres

L-4-18-9-C	Series 18	10	2,5	Natural	16	100	2.556
L-4-18-0-C	Series 18	10	2,5	UV Negro	16	100	2.869
L-4-18-0-M	Series 18	10	2,5	UV Negro	16	1000	16.690
L-8-18-0-C	Series 18	20	2,5	UV Negro	50	100	8.503
L-8-18-0-M	Series 18	20	2,5	UV Negro	50	1000	96.510
L-5-30-0-C	Series 30/40	14	3,3	UV Negro	32	100	5.477
L-5-30-0-M	Series 30/40	14	3,3	UV Negro	32	1000	50.080
L-8-40-9-C	Series 30/40	22	3,5	Natural	51	100	8.451
L-8-40-0-C	Series 30/40	22	3,5	UV Negro	51	100	9.390
L-14-40-0-C	Series 30/40	37	3,7	UV Negro	100	100	16.693
L-11-50-0-C	Series 50	28	4,7	UV Negro	76	100	13.511
L-14-50-9-C	Series 50	36	4,7	Natural	76	100	27.387
L-14-50-0-C	Series 50	36	4,7	UV Negro	76	100	28.222
L-14-120-9-C	Trabajo Pesado	36	7,6	Natural	102	100	36.047
L-14-120-0-C	Trabajo Pesado	36	7,6	UV Negro	102	100	36.986
L-18-120-0-L	Trabajo Pesado	45	7,6	UV Negro	124	50	17.189
L-24-120-9-L	Trabajo Pesado	61	7,6	Natural	178	50	19.171
L-24-120-0-L	Trabajo Pesado	61	7,6	UV Negro	178	50	19.641

## Catamount® Kit de Amarres

90650-I		10	2,5	Natural	16	300	52.740
		19	4,7	Natural	44	300	
		28	4,7	Natural	76	50	
90650-IUV		10	2,5	UV Negro	16	300	62.443
		19	4,7	UV Negro	44	300	
		28	4,7	UV Negro	76	50	

## Catamount® Accesorios (Base para montaje)

MPNY-750-9-C		18x18 mm		Natural		100	57.487
MPNY-750-9-D		18x18 mm		UV Negro		500	263.961
MPNY-1000-9-C		25x25 mm		Natural		100	67.034
MPNY-1000-0-C		25x25 mm		UV Negro		100	72.354

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Ty-Rap®



Las amarras Ty-Rap® son reconocidas bajo UL File #E-49405

Catálogo	Tipo	Longitud (cm)	Tensión / N	Color	Empaque	Precio de Lista COP
----------	------	---------------	-------------	-------	---------	---------------------

## Amarres de propósito general

Amarres de fácil uso, diseñados para propósito industrial.

Sistema de ajuste de alta resistencia.

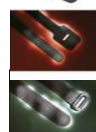
Material en Nylon 6.6 que ofrece alta resistencia en amplios rangos de temperatura.

## Ty-Rap®



TY525M-CLRS	Ty-Rap	18	222	Multi	100	53.940
TY23M	Ty-Rap	9	80	Natural	1000	78.771
TY52315M	Ty-Rap	18	80	Natural	100	34.951
TY5232M	Ty-Rap	20	80	Natural	100	37.820
TY5234M	Ty-Rap	36	80	Natural	100	54.305
TY24M	Ty-Rap	14	178	Natural	1000	105.897
TY5242MX	Ty-Rap	21	178	UV Negro	100	49.141
TY5242M	Ty-Rap	21	178	Natural	100	54.148
TY526M	Ty-Rap	28	133	Natural	100	36.777
TY5244MX	Ty-Rap	37	133	UV Negro	100	89.204
TY5244M	Ty-Rap	37	133	Natural	100	70.633
TY5275M	Ty-Rap	46	534	Natural	50	75.015
TY5277MX	Ty-Rap	62	534	UV Negro	50	54.957

Para uso bajo el rango de temperaturas -40° C a 85° C



## Amarres para telecomunicaciones y mantenimiento

Amarres de fácil uso, diseñados para fibra de óptica.

Sistema de ajuste de alta resistencia.

Sistema de ajuste estilo velcro.

FO200-50-0	Ty-Rap	28,8	19,0	Negro	10	25.994
FOL300-50-0	Ty-Rap	30,4	19,0	Negro	10	35.676



Pregunte por nuestras herramientas

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Blackburn®

Featuring the Color-Keyed® System

Catálogo	Cable	Perforación	Color dado	Unidad de Empaque	Precio de Lista por unidad
----------	-------	-------------	------------	-------------------	----------------------------

Terminales de compresión para conductor en cobre  
 Material: Aleación en cobre de alta conductividad.  
 Acabado: Estañado.

### Blackburn® Un agujero - Barril corto - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en cobre.

54130	# 8 AWG	1/4	Rojo	50	830
54134	# 6 AWG	1/4	Azul	50	874
54106	# 4 AWG	1/4	Gris	50	1.236
54142-TB	# 2 AWG	5/16	Café	25	2.016
54147	# 1 AWG	5/16	Verde	20	3.000
54109	# 1/0 AWG	3/8	Rosado	10	3.824
54160	# 2/0 AWG	1/2	Negro	10	4.691
54165-TB	# 3/0 AWG	1/2	Naranja	10	5.267
54170	# 4/0 AWG	1/2	Purpura	10	6.512
54113	250 kcmil	1/2	Amarillo	10	7.385
54114	300 kcmil	1/2	Blanco	10	10.942
54115	350 kcmil	1/2	Rojo	10	12.988
54185	400 kcmil	5/8	Azul	6	17.566
54187	500 kcmil	5/8	Café	6	25.060
54120	600 kcmil	5/8	Verde	6	25.665
54123-TB	750 kcmil	5/8	Negro	6	32.985
54128	1000 kcmil	5/8	N/A	3	44.066



### Blackburn® Dos agujeros - Barril corto - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en cobre.

54204	# 6 AWG	1/4	Azul	50	2.819
54206	# 4 AWG	1/4	Gris	50	3.191
256-30695-257	# 2 AWG	5/16	Café	50	4.211
256-30695-1233	# 1/0 AWG	5/16	Verde	20	8.940
54255	# 1/0 AWG	5/16	Rosado	10	8.877
54260	# 2/0 AWG	1/2	Negro	10	12.103
54265	# 3/0 AWG	1/2	Naranja	10	11.477
54270	# 4/0 AWG	1/2	Purpura	10	9.880
54275	250 kcmil	1/2	Amarillo	10	12.906
54280	300 kcmil	1/2	Blanco	10	16.435
54282	350 kcmil	1/2	Rojo	10	20.267
54216	400 kcmil	1/2	Azul	6	21.136
54286	500 kcmil	1/2	Café	6	28.460
54289	600 kcmil	1/2	Verde	6	34.114
54223	750 kcmil	1/2	Negro	6	46.900
54228	1000 kcmil	1/2	N/A	3	60.224



Pregunte por nuestras herramientas

Certificaciones:



Catálogo	Cable	Perforación	Color dado	Unidad de Empaque	Precio de Lista por unidad
----------	-------	-------------	------------	-------------------	----------------------------

Terminales de compresión para conductor en cobre  
 Material: Aleación en cobre de alta conductividad.  
 Acabado: Estañado.

**Blackburn® Un agujero - Barril largo - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en cobre.**

■ 54930BE	# 8 AWG	1/4	Rojo	50	1.546
■ 54905BE	# 6 AWG	1/4	Azul	50	1.861
■ 54906BE	# 4 AWG	1/4	Gris	50	2.147
■ 54942BE	# 2 AWG	5/16	Café	25	2.384
■ 54947BE	# 1 AWG	5/16	Verde	20	2.991
■ 54949BE	# 1/0 AWG	3/8	Rosado	5	4.213
■ 54910BE	# 2/0 AWG	1/2	Negro	10	3.816
■ 54965BE	# 3/0 AWG	1/2	Naranja	10	4.776
■ 54970BE	# 4/0 AWG	1/2	Purpura	10	7.080
■ 54913BE	250 kcmil	1/2	Amarillo	10	8.199
■ 54914BE	300 kcmil	1/2	Blanco	10	11.791
■ 54915BE	350 kcmil	1/2	Rojo	10	14.569
■ 54917BE	400 kcmil	5/8	Azul	2	26.381
■ 54919BE	500 kcmil	5/8	Café	2	26.710
■ 54920BE	600 kcmil	5/8	Verde	6	32.737
■ 54923BE	750 kcmil	5/8	Negro	6	41.220
■ 54928BE	1000 kcmil	5/8	N/A	3	62.441



**Blackburn® Dos agujeros - Barril largo - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en cobre.**

■ 54851BE	# 8 AWG	1/4	Rojo	10	3.809
■ 54852BE	# 6 AWG	1/4	Azul	50	4.255
■ 54854BE	# 4 AWG	1/4	Gris	50	5.541
■ 54856BE	# 2 AWG	5/16	Café	25	6.151
■ 54858BE	# 1 AWG	5/16	Verde	20	6.313
■ 256-30695-593	# 1/0 AWG	1/2	Rosado	5	9.048
■ 54862BE	# 2/0 AWG	1/2	Negro	10	6.820
■ 54864BE	# 3/0 AWG	1/2	Naranja	10	8.559
■ 54866BE	# 4/0 AWG	1/2	Purpura	10	9.555
■ 54868BE	250 kcmil	1/2	Amarillo	10	9.374
■ 54870BE	300 kcmil	1/2	Blanco	10	16.252
■ 54872BE	350 kcmil	1/2	Rojo	10	19.277
■ 54874BE	400 kcmil	1/2	Azul	6	19.026
■ 54876BE	500 kcmil	1/2	Café	6	27.655
■ 54878BE	600 kcmil	1/2	Verde	6	27.351
■ 54880BE	750 kcmil	1/2	Negro	6	39.975
■ 54882BE	1000 kcmil	1/2	N/A	3	62.443



Certificaciones:



Pregunte por nuestras herramientas

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

Catálogo	Cable	Perforación	Color dado	Unidad de Empaque	Precio de Lista por unidad
----------	-------	-------------	------------	-------------------	----------------------------

Terminales de compresión para conductor en Aluminio / Cobre

Material: Aleación en cobre de alta conductividad.

Acabado: Estañado.

**Blackburn® Un agujero - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en Aluminio o Cobre**

60102-TB	# 8 AWG	1/4	Azul	20	6.557
60107-TB	# 6 AWG	1/4	Gris	10	6.736
60112-TB	# 4 AWG	1/4	Verde	10	7.083
60118-TB	# 2 AWG	3/8	Rosado	10	8.283
60123	# 1 AWG	5/16	Oro	10	9.274
60130	# 1/0 AWG	3/8	Bronce	10	10.352
60138	# 2/0 AWG	1/2	Oliva	5	12.309
60144	# 3/0 AWG	1/2	Ruby	5	15.166
60150	# 4/0 AWG	1/2	Blanco	5	17.382
60156	250 kcmil	1/2	Rojo	5	18.185
60162	300 kcmil	1/2	Azul	2	20.708
60165	350 kcmil	1/2	Café	2	21.498
60168	400 kcmil	5/8	Verde	2	23.192
60171	500 kcmil	1/2	Rosado	2	23.745
60174	600 kcmil	1/2	Negro	2	25.413
60178	750 kcmil	5/8	N/A	1	27.334



**Blackburn® Dos agujeros - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en Aluminio o Cobre**

60230	# 1/0 AWG	3/8	Bronce	10	17.253
60238	# 2/0 AWG	1/2	Oliva	5	19.853
60244	# 3/0 AWG	1/2	Ruby	5	23.697
60250	# 4/0 AWG	1/2	Blanco	5	25.677
60256	250 kcmil	1/2	Rojo	5	26.743
60262	300 kcmil	1/2	Azul	2	28.611
60267	350 kcmil	1/2	Café	2	30.712
60269	400 kcmil	5/8	Verde	2	30.754
60273	500 kcmil	1/2	Rosado	2	32.103
60275	600 kcmil	1/2	Negro	2	33.438
60278	750 kcmil	1/2	N/A	1	35.043



**Blackburn® Empalmes - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en Aluminio o Cobre**

			Color dado	Longitud mm		
60501-TB	# 8 AWG	Azul	26,4	20	4.462	
60507-TB	# 6 AWG	Gris	41,3	10	4.921	
60512	# 4 AWG	Verde	47,6	10	5.230	
60516	# 2 AWG	Rosado	47,6	10	6.065	
60522-TB	# 1 AWG	Oro	60,3	10	5.627	
60530-TB	# 1/0 AWG	Bronce	60,3	10	10.349	
60536	# 2/0 AWG	Oliva	63,5	5	11.020	
60542	# 3/0 AWG	Ruby	73,0	5	12.711	
60548	# 4/0 AWG	Blanco	95,3	5	13.707	
60554	250 kcmil	Rojo	101,6	5	14.146	
60560	300 kcmil	Azul	101,6	2	19.051	
60565	350 kcmil	Café	98,4	2	20.045	
60568	400 kcmil	Verde	123,8	2	21.978	
60571	500 kcmil	Rosado	127,0	2	24.666	
60574	600 kcmil	Negro	130,2	2	28.714	
60578	750 kcmil	N/A	136,5	1	44.923	
60584	1000 kcmil	N/A	152,4	1	71.737	



Certificaciones:  

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido



# Blackburn®

Featuring the Color-Keyed® System

Catálogo	Cable	Color dado	Longitud mm	Unidad de Empaque	Precio de Lista por unidad
----------	-------	------------	-------------	-------------------	----------------------------

Terminales de compresión para conductor en cobre

Material: Aleación en cobre de alta conductividad.

Acabado: Estañado.

## Blackburn® Empalmes - Barril corto - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en cobre.



■ 54504	# 8 AWG	Rojo	25,4	50	2.044
■ 54505	# 6 AWG	Azul	25,4	50	2.542
■ 54506	# 4 AWG	Gris	25,4	50	2.809
■ 54507	# 3-2 AWG	Café	31,8	25	3.417
■ 54508	# 1 AWG	Verde	38,1	20	3.763
■ 54509	# 1/0 AWG	Rosado	39,5	10	4.302
■ 54510	# 2/0 AWG	Negro	44,5	10	4.390
■ 54511	# 3/0 AWG	Naranja	44,5	10	4.721
■ 54512	# 4/0 AWG	Purpura	47,6	10	5.511
■ 54513	250 kcmil	Amarillo	57,2	10	6.716
■ 54514	300 kcmil	Blanco	53,9	10	9.940
■ 54515	350 kcmil	Rojo	57,2	10	13.770
■ 54516	400 kcmil	Azul	69,8	6	14.298
■ 54518	500 kcmil	Café	69,8	6	15.013
■ 54520	600 kcmil	Verde	76,2	6	22.140
■ 54523-TB	750 kcmil	Negro	76,2	6	31.130
■ 54528	1000 kcmil	N/A	76,2	3	42.611

## Blackburn® Empalmes - Barril Largo - Aplicaciones hasta 35KV - Conductores en Cobre



■ 54804	# 8 AWG	Rojo	44,5	50	2.272
■ 54805	# 6 AWG	Azul	44,5	50	2.676
■ 54806	# 4 AWG	Gris	44,5	50	2.957
■ 54807	# 3-2 AWG	Café	47,6	25	3.622
■ 54808	# 1 AWG	Verde	50,8	20	4.011
■ 54809	# 1/0 AWG	Rosado	50,8	10	4.418
■ 54810	# 2/0 AWG	Negro	53,9	10	4.859
■ 54811	# 3/0 AWG	Naranja	57,2	10	5.577
■ 54812	# 4/0 AWG	Purpura	69,8	10	8.394
■ 54813	250 kcmil	Amarillo	79,4	10	10.250
■ 54814	300 kcmil	Blanco	88,9	10	14.081
■ 54815	350 kcmil	Rojo	95,3	10	15.244
■ 54816	400 kcmil	Azul	95,3	6	15.916
■ 54818	500 kcmil	Café	120,7	6	25.042
■ 54820	600 kcmil	Verde	108,0	6	28.342
■ 54823	750 kcmil	Negro	120,7	6	41.186
■ 54828	1000 kcmil	N/A	142,9	3	65.460

Certificaciones:



Elementos de compresión para puesta a tierra  
Favor consultar a nuestros especialistas.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Sta-Kon®

Catálogo	AWG	Conductor mm <sup>2</sup>	Color	Precio U.	Empaque	Precio de Lista COP
----------	-----	------------------------------	-------	-----------	---------	------------------------

Terminales de Compresión Aisladas  
 Material: Aislamiento en Vinilo o Nylon.  
 Acabado: Estañado.  
 Mango ajusta que impide su rotación

## Sta-Kon® Ferrules - Terminales tipo Pin

■ F4009	22	0,34	Purpura	128	500	64.000
■ F2024	18	0,75	Gris	129	500	64.500
■ F2028	18	1	Rojo	132	500	66.000
■ F2031	16	1,5	Negro	159	500	79.500
■ F2035	14	2,5	Azul	176	500	88.000
■ F2038	12	4	Gris	226	500	113.000
■ F2041	10	6	Amarillo	294	100	29.400
■ F2043	8	10	Rojo	355	100	35.500

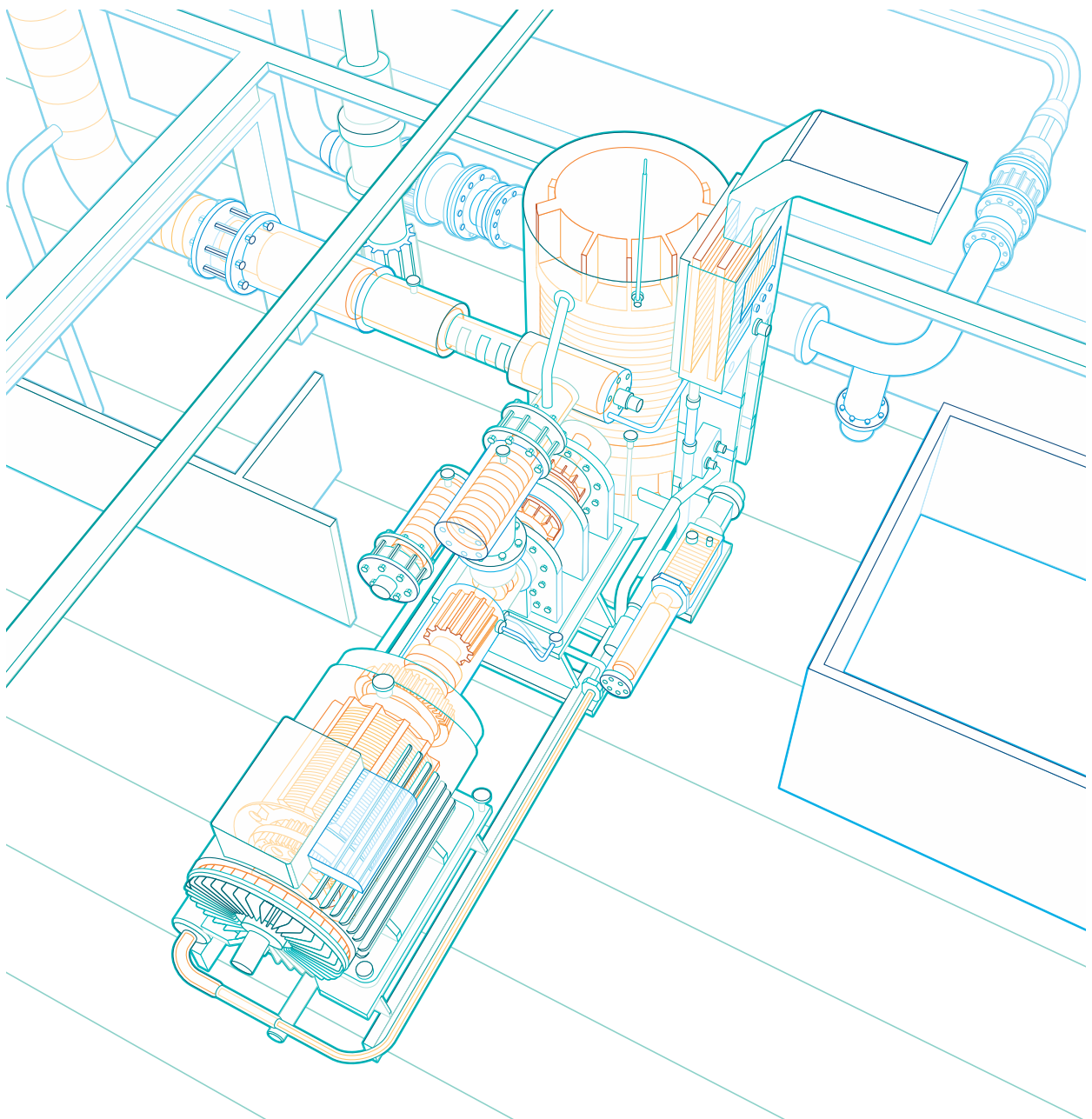


Certificaciones:



Pregunte por nuestras herramientas

**Nota: Otras soluciones pregunte a nuestros especialistas.**



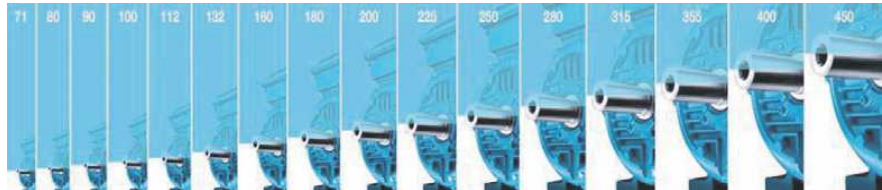
Con más de 120 años de experiencia, ABB ofrece una amplia gama de motores eléctricos, productos de transmisión de potencia mecánica, motores lineales, productos de control de movimiento y generadores que garantizan un proceso de producción eficiente, confiable y libre de contratiempos

# Potencia y productividad

## Portafolio de motores en Baja Tensión (Alta eficiencia)

- Motores para aplicaciones industriales
- Motores para trabajo pesado
- Motores para áreas clasificadas
- Número de polos: 2-12 polos
- Carcasas: 71 hasta 450
- Potencias: 0.33HP hasta 1250HP

### Carcasas 71-450



## Portafolio de motores en Media Tensión

- Motores de inducción Jaula de Ardilla
- Motores de anillos rozantes
- Motores de corriente continua
- Número de polos: 2-12 polos
- Carcasas: hasta 710
- Potencias: 150HP hasta 24000HP



- Bajo costo
- Bajo mantenimiento
- Fácil consecución
- Alto grado de protección
- Pocos componentes
- Robustez
- Alta eficiencia
- Confiabilidad
- Bajos niveles de ruido
- Flexibilidad en la aplicación
- Fácil instalación
- Diseñados para el uso con variador de velocidad



Industrias Típicas a las que sirvieron: 1. Tratamiento de aguas / 2. Cementos / 3. Química, Petróleo y Gas / 4. Marina / 5. Metales / 6. OEMs e integradores / 7. Generación de Energía / 8. Pulpa y Papel / 9. Minería



Aplicaciones típicas a las que sirvieron:

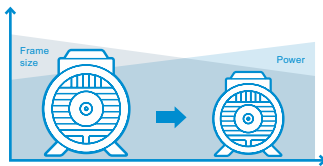
- 1. Sopladores - Mezcladoras
- 2. Astilladoras - Trituradoras
- 3. Compresores - Bombas
- 4. Bandas Transportadoras - Refinadoras
- 5. Extrusoras - Desfibradoras
- 6. Ventiladores - Propulsores
- 7. Elevadores - etc
- 8. Molinos

Veanos en: <http://www.youtube.com/watch?v=t0m96xNuux0&list=PLg4s1do3XuVm814Go4YsmoGbHVpa51YP>

# Mas "Know-How" por kilogramo

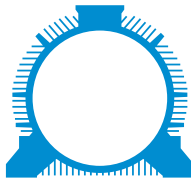
La siguiente generación de motores de media tensión en fundición HXR, desarrollado y diseñado por ABB. Tiene 100 años de conocimiento, pero un tamaño sorprendentemente pequeño.

Los motores proporcionan una única combinación de carcasa reducida, alta densidad de potencia, alta confiabilidad, bajas pérdidas y fácil mantenimiento. Estas características entregan un costo total de propiedad inferior, generando mayor rentabilidad, reduciendo y con mejor predicción del tiempo de parada. La nueva estructura del motor tiene innovaciones importantes al interior y exterior.



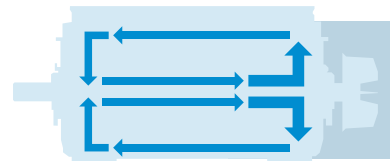
## Alta densidad de potencia

El nuevo motor es un referente en la categoría de motores de fundición de media tensión. No solo entrega más potencia en el mismo tamaño constructivo, también más potencia por kilogramo.



## Materiales optimizados para una carcasa rígida

Dado que los motores tienen menor masa y un tamaño constructivo más pequeño, la estructura es muy rígida con vibración mínima.



## Sistema de refrigeración activa

La tecnología de flujo de aire dentro y afuera del motor es revolucionaria. El motor tiene una mejor distribución de calor, lo que se traduce en mejor confiabilidad.



## Optimizado para uso con variador de frecuencia

Controlando el motor con un variador de frecuencia, es posible optimizar el desempeño del motor, reducir el consumo de energía y controlar el proceso de una forma más precisa.



## Nuevas ventajas de instalación

La construcción del motor es flexible e intercambiable. Todos los componentes externos a la carcasa, incluyendo la caja de conexión principal y auxiliar, pueden ser montados en la posición más óptima dependiendo de las necesidades del usuario. Esto significa que un mismo motor puede ser usado en múltiples locaciones y aplicaciones.



## Mejor posibilidad de servicio

Los nuevos motores están diseñados para fácil servicio y monitoreo. Se tiene acceso a todos los repuestos, accesorios y rápido re-engrase.

# Referencias de proyectos

## Máquinas rotativas

### Media tensión

#### Motores de Imán Permanente y Síncronos

Potencia: 0.5 – 60000 kW

Tamaños Constructivos: 710 – 2500

#### Motores de inducción en Fundición de hierro y modulares

Potencia: 100 – 23000 kW

Tamaño Constructivo: 315 – 1120

#### Motores de Anillos Rozantes

Potencia: 300 – 18000 kW

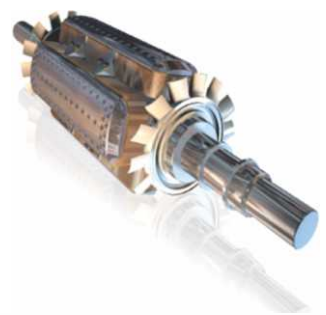
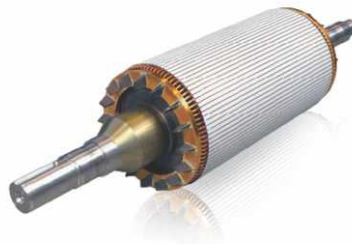
Tamaño Constructivo: 400 – 900

Motores fiables y de alta eficiencia para condiciones de operación exigentes.

Diseñado de acuerdo a cada necesidad de cada cliente y aplicación

Amplia gama de aplicaciones, incluyendo compresores, bombas, extrusores, sopladores, ventiladores, cintas transportadoras, molinos, trituradoras, refinadores y propulsores de buques.

En normativa IEC Y NEMA.



# La guía para mayor eficiencia en motores



Diferentes tecnologías se requieren para entregar la mejor eficiencia en la solución de motores para todo el rango de potencias en motores de baja tensión. Su motor ABB siempre se ajustará al propósito de entregar la mejor solución costo-eficiente y sostenible basándose en sus requerimientos.

## Plataforma de motor de inducción

La versatilidad del motor de inducción es imbatible, sin embargo la demanda por más y más eficiencia en motores significa que nos acercamos al límite técnico para tecnología de inducción, particularmente en potencias bajas, donde las pérdidas rotóricas juegan un papel muy significativo. Incluso si se alcanzara un nivel mayor de eficiencia agregando elementos "exóticos", como, diseños rotóricos especiales, se cuestionaría si estos motores de inducción serían una alternativa comercialmente competitiva a las nuevas tecnologías de motores. Especialmente en casos donde los motores pueden ser optimizados para ajustarse a necesidades técnicas y comerciales.

## Plataforma de tecnología SynRM

La novedad de la nueva tecnología síncrona, como el motor de ABB SynRM, es que las pérdidas rotóricas son virtualmente eliminadas. El desarrollo del motor SynRM está enfocado para motores pequeños, donde las pérdidas rotóricas tienen un impacto significativo. Eliminando un elemento de pérdida comparado con la tecnología de inducción, lo que se traduce en que existe mayor libertad para encontrar opciones costo-efectivas para propulsar la eficiencia en motores. Como resultado, hoy es posible lograr niveles de eficiencia que eran inimaginables tan solo unos años atrás. La base del concepto del SynRM es su variedad de tecnologías rotóricas combinadas con una tecnología estatórica y diseño de motor ampliamente probado.

## Motores IE4 SynRM

Esta versión "básica" premiada fue introducida en 2011.

Actualmente es considerada el caballo de batalla de la plataforma SynRM, exitosamente probada en muchas aplicaciones. El SynRM sin imanes ofrece una simplicidad excepcional, confiabilidad y de fácil servicio, haciendo una muy buena opción para el rango de motores estándar.

## Concepto flexible SynRM2 hasta IE6

El desempeño eficiente de los motores SynRM puede ser impulsado adicionando imanes permanentes en el rotor. A diferencia de los motores tradicionales (PM), el concepto sostenible de SynRM2 usa imanes de ferrita; no existen metales de "tierras raras" haciéndolos más costo eficientes y disponibles.

Las fuerzas magnéticas en el SynRM2 son relativamente bajas, lo que significa que no existen mayores problemas para el servicio y mantenimiento. Este concepto ofrece desempeño de eficiencia hasta IE6. Adicionalmente, las características eléctricas pueden ser ajustadas para buscar la alternativa más costo eficiente de diferentes requerimientos.

## DOLSynRM hasta IE5

Tan beneficioso como el control de velocidad pueda ser, existen algunas aplicaciones donde esto no es una alternativa. DOLSynRM (Arranque directo) hace que la tecnología SynRM esté también disponible para aplicaciones de velocidad fija. DOLSynRM es totalmente libre de imanes y ofrece todos los beneficios de la plataforma SynRM.





Estos motores pueden ser optimizados para uso exclusivo de velocidad fija y arranque en directo. Un variador de frecuencia destinado para el uso de motores SynRM de velocidad variable, no podrá ser usado en motores DOL SynRM. Podría ser posible usar control escalar pero es necesario verificar la funcionalidad caso a caso.

El rango de motores SynRM de ABB, es la opción ideal para aplicaciones de velocidad variable, y el software de control SynRM entrega un desempeño de control excelente, incluso en aplicaciones exigentes.

En el DOLSynRM existe una jaula en el rotor, y durante el arranque el motor trabaja como un motor de inducción convencional. Después de alcanzar velocidad nominal, el

motor se sincroniza y continúa su operación como un motor síncrono de reluctancia eliminando las pérdidas en el rotor y mayor eficiencia.

La tecnología es más favorable para la ejecución en 4 polos, mientras que 2 y 6 polos deben ser analizados. Es adecuado para aplicaciones de arranques directos (DOL) donde la inercia de la carga no es particularmente alta y donde no se requiere torques de arranques elevados. Por ejemplo bombas, compresores y ventiladores pueden utilizar la tecnología DOLSynRM. En conclusión el DOLSynRM puede cubrir la mayoría de requerimientos haciendo la herramienta ideal para encontrar la solución de las necesidades del cliente.

### Aplicaciones de velocidad fija



### Aplicaciones de velocidad variable



# Información para el dimensionamiento de motores de baja tensión

## Información principal (Obligatoria)

Potencia (HP o kW)	<input type="text"/>
Voltaje (V)	<input type="text"/>
Vel o número de polos	<input type="text"/>
Frecuencia (Hz)	<input type="text"/>
Grado de protección (IP)	<input type="text"/>

## Características adicionales

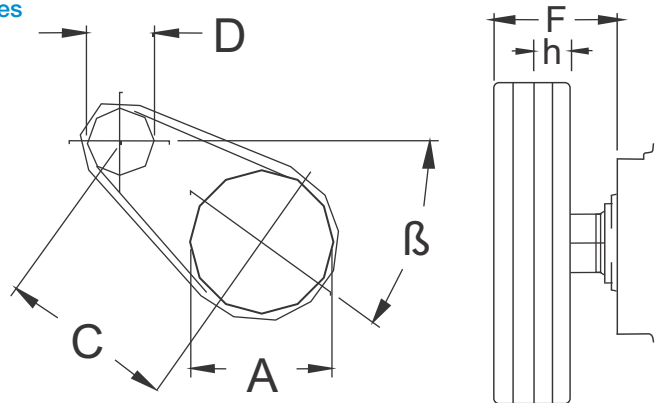
Carcasa:	<input type="text"/>
Norma (IEC ó NEMA):	<input type="text"/>
Forma constructiva:	<input type="text"/>
Sis. de Ventilación:	<input type="text"/>
Posición caja de conexiones:	<input type="text"/>
Carga (ej. Bomba):	<input type="text"/>
Área clasificada o segura	<input type="text"/>
Factor de servicio:	<input type="text"/>
Clase de aislamiento:	<input type="text"/>
Tipo de servicio (ej. S1 Continuo):	<input type="text"/>
Altitud (m.s.n.m):	<input type="text"/>
Temperatura (°C):	<input type="text"/>
Tipo de arranque (Ej. Variador)	<input type="text"/>
Acople (Ej. Poleas)	<input type="text"/>

## Accesorios adicionales

- Termistores/bimetálicos/Resistencia de calentamiento
- Rodamientos aislados (>1 00kW)
- Rodamientos de rodillo (Frame 160 a 355)
- Característica especial de pintura
- Ventilación independiente
- Otros?



## Acople por poleas (De darse el caso se requiere las siguientes dimensiones)



- "Notas: Es factible la requisición de información adicional con el objeto de ajustar de manera adecuada la especificación del motor"
- Para trabajo con Variador de Velocidad especificar rango de velocidad de trabajo y carga acoplada.
  - Para motores a prueba de explosión o similar especificar el área clasificada.

# Motores eléctricos trifásicos baja tensión - M2QA

## Desempeño industrial



### M2QA - Ficha Técnica\*

Nº	Descripción	Detalle
1	General	Motor trifásico de Inducción jaula de ardilla
2		Baja Tensión
3	Grado de protección (Encerramiento)	IP55-Totálmente cerrado y autoventilado
4	Sistema de ventilación	Ic411 autoventilado
5	Carcasa	71 a 355 (Según norma IEC)
6	Polos	2 a 8 Polos
7	Velocidad nominal	3600rpm a 900rpm
8	Potencia nominal	0.25 kW (0.33HP) a 355kW (475HP)
9	Factor de servicio	1.0y 1.15
10	Tipo de servicio	S1 a S6 (Según IEC)
11	Tensión nominal	220/440Vac
12	Frecuencia nominal	60 Hz
13	Forma constructiva	Im1001, B3 (Con apoyos)
14	Clase de aislamiento/DT	F/B
15	Temperatura ambiente	40°C
16	Altitud (m.s.n.m)	1000 m
17	Posición de la caja de conexiones	Parte superior
18	Dirección de rotación	Bidireccional
19	Carcasa y tapas	Fundición de hierro

\* La anterior ficha técnica constituye las características convencionales de los motores de aplicación industrial, especificaciones y accesorios especiales deben ser consultados con ABB Colombia.

#### Estándar:

- Placa característica en acero Inoxidable
- Número de serial Individual para cada equipo
- Rodamientos reengrasables a partir de frame 250
- Tapa protectora de ventilador metálica
- Color: Munsell 8B 4.5/3.25
- Anillos de jzaje desde frame 100
- Motor con 12 terminales de conexión a partir de 10HP
- Caja de conexiones rotativa (4 x 90° - Frame 71 - 132)
- Caja de conexiones rotativa (2 x 90° - Frame 160 - 355)
- Termistores en devanado de estator desde la carcasa 160
- Habilitado para arranque estrella - triangulo

#### Opcionales:

- Termistores/bimetálicos/Resistencia de calentamiento
- Protección IP56/IP65/IPW
- Rodamientos aislados (>100kW)
- Rodamientos de rodillo (Frame 160 a 355)
- Color especial de pintura
- Ventilación Independiente
- Aislamiento Clase H
- Caja de conexión en posición lateral
- Montaje con brida B5 - B14
- Otras tensiones

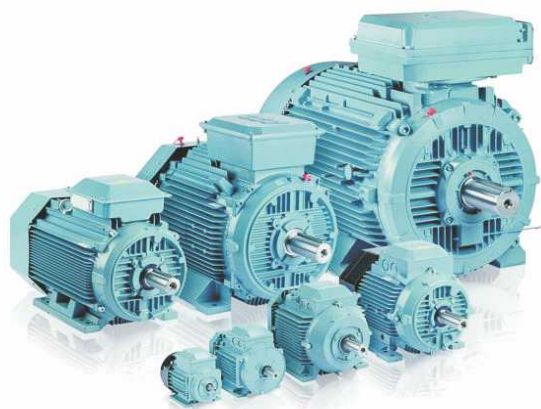
Nota: Accesorios no considerados, favor consultar con ABB Colombia.



Variadores ABB  
Productividad y Ahorro



# Motores de propósito general en fundición de hierro- M2QA



Motores trifásicos tipo jaula de ardilla totalmente cerrados autoventilados de Eficiencia Estándar

Velocidad 3.600 RPM (2P) M2QA - IP55 - IC411 - Aislamiento clase F/D T B- 220/230/440/460V - B3 - 60Hz

Referencia de pedido	Potencia HP	Potencia KW	Carcasa	Vel. RPM	In[a] 220v	In[a] 440v	Eff[%]	F.S.	Peso kg	Precio de Lista Cop
3GQA071301AXA0.5	0.5	0.37	71 M	3359	1.66	0.83	74	1.15	10	\$ 537.600
3GQA071302AXA0.7	0.75	0.55	71 M	3350	2.4	1.2	78	1.15	11	\$ 593.600
3GQA071302AXA1	1	0.75	71 M	3255	3.2	1.6	77	1.15	16	\$ 640.640
3GQA081301AXA1.5	1.5	1.1	80 M	3324	4.6	2.3	78,5	1.15	17	\$ 705.600
3GQA081302AXA2	2	1.5	80 M2B*	3380	5.8	2.9	81	1	21	\$ 828.800
3GQA091501AXA3	3	2.2	90 L2A	3449	8	4	81,5	1.15	24	\$ 1.131.200
3GQA091501AXA4	4	3	90 L2A*	3391	11	5.5	83,8	1	33	\$ 1.243.200
3GQA111301AXA5	5	3.7	112 M2A	3495	12.4	6.2	84,3	1.15	42	\$ 1.456.000
3GQA111301AXA6	6	4.5	112 M2A	3472	15	7.5	84,5	1.15	42	\$ 1.646.400
3GQA111501AXA7.5	7.5	5.5	112 L2 A*	3480	21.4	11	88	1	49	\$ 2.038.400
3GQA131102AXB10	10	7.5	132 S2B	3515	24.8	12	87,5	1.15	63	\$ 2.441.600
3GQA131301AXB12	12.5	9.2	132 M2A*	3500	32	16	90,5	1	66	\$ 2.777.600
3GQA131302AXB15	15	11	132 M2B*	3480	37	18	89	1	72	\$ 3.337.600
3GQA161302AXA20	20	15	160 M2B	3522	46	23	88,5	1.15	122	\$ 4.188.800
3GQA161501AXA25	25	18.5	160 L2A	3523	58	29	89,5	1.15	142	\$ 4.782.400
3GQA161502AXA30	30	22	160 L2B*	3520	70	35	90,8	1	142	\$ 5.768.000
3GQA181501AXA40	40	30	180 L2A	3540	94	47	91,3	1.15	185	\$ 7.392.000
3GQA201502AXA50	50	37.5	200 L2B	3552	118	59	91,5	1.15	254	\$ 9.968.000
3GQA201503AXA60	60	45	200 L2C	3550	137	69	91,4	1.15	276	\$ 11.760.000
3GQA221302AXA75	75	55	225 M2B*	3570	174	87	93	1	350	\$ 14.112.000
3GQA251302AXA100	100	75	250 M2B*	3560	232	116	93	1	411	\$ 17.584.000
3GQA281301AXA125	125	90	280 M2A	3566	286	143	93	1.15	617	\$ 24.192.000
3GQA281301AXA150	150	110	280 M2B*	3565	340	170	93	1	560	\$ 27.664.000
3GQA311301AXA175	175	132	315 M2A*	3573	390	195	93	1	1010	\$ 35.280.000
3GQA311301AXA200	200	150	315 M2A*	3574	442	221	94,1	1	1010	\$ 35.806.400



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Motores de propósito general en fundición de hierro - M2QA



Motores trifásicos tipo jaula de ardilla totalmente cerrados autoventilados de Eficiencia Estándar

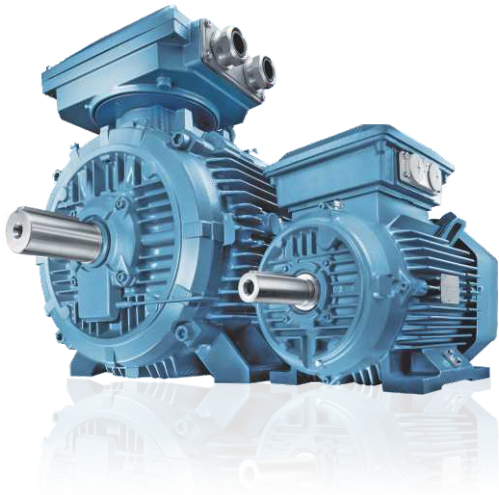
Velocidad 1.800 RPM (4P) M2QA - IP55 - IC411 Aislamiento clase F/D T B- 220/230/440/460V - B3 - 60Hz

Referencia de pedido	Potencia HP	Potencia KW	Carcasa	Vel. Rpm	In[a] 220v	In[a] 440v	Eff[%]	F.S.	Peso kg	Precio de Lista Cop
3GQA072301AXA0.3	0.33	0.25	71 M4A	1679	1.36	0.68	71,5	1.15	11	\$ 518.560
3GQA072301AXA0.5	0.5	0.37	71 M4A	1614	1.9	0.95	73,5	1.15	11	\$ 548.800
3GQA072302AXA0.7	0.75	0.55	71 M4B	1609	2.6	1.3	74,5	1.15	16	\$ 571.200
3GQA082302AXA1	1	0.75	80 M4B	1687	3.4	1.7	78	1.15	17	\$ 672.000
3GQA082302AXA1.5	1.5	1.1	80 M4B*	1625	4.8	2.4	79	1	17	\$ 761.600
3GQA092101AXA2	2	1.5	90 S4A*	1644	6.2	3.1	81	1	25	\$ 907.200
3GQA102501AXA3	3	2.2	100 L4A	1724	8.8	4.4	83	1.15	32	\$ 1.164.800
3GQA102502AXA4	4	3	100 L4B	1706	11	5.5	85	1.15	36	\$ 1.321.600
3GQA112301AXA5	5	3.7	112 M4A	1730	14.4	7.2	85	1.15	45	\$ 1.568.000
3GQA112301AXA6	6	4.5	112 M4A	1715	16.6	8.3	87	1.15	45	\$ 1.792.000
3GQA112501AXA7.5	7.5	5.5	112 L4A*	1720	20.95	10.48	86,3	1	49	\$ 2.016.000
3GQA132301AXA10	10	7.5	132 M4A	1734	26.40	13.20	87,5	1.15	73	\$ 2.576.000
3GQA132302AXA12	12.5	9.2	132 M4B*	1720	32.25	16.12	88,2	1	75	\$ 2.800.000
3GQA132303AXA15	15	11	132 M4C*	1720	40.46	20.23	88,5	1	80	\$ 3.147.200
3GQA162501AXA20	20	15	160 L4A	1755	47.8	23.90	89,5	1.15	137	\$ 4.368.000
3GQA162501AXA25	25	18.5	160 L4A*	1743	60	30	90	1	147	\$ 5.275.200
3GQA182501AXA30	30	22	180 L4A	1765	70	35	91	1.15	186	\$ 6.160.000
3GQA182502AXA40	40	30	180 L4B*	1750	100	50	92	1	200	\$ 7.728.000
3GQA202502AXA50	50	37.5	200 L4B	1760	122	61	92	1.15	277	\$ 9.520.000
3GQA222302AXA60	60	45	225 M4B	1760	144	72	92,7	1.15	351	\$ 13.552.000
3GQA222302AXA75	75	55	225 M4B	1780	180	90	92,7	1.15	351	\$ 14.672.000
3GQA252302AXA100	100	75	250 M4B*	1780	236	118	92,3	1	485	\$ 19.376.000
3GQA282301AXA125	125	90	280 M4A	1776	292	146	93,2	1.15	592	\$ 23.856.000
3GQA282302AXA150	150	110	280 M4B*	1780	338	169	93,5	1	679	\$ 26.544.000
3GQA312101AXA175	175	132	315 S4A*	1781	402	201	93,5	1	1030	\$ 29.680.000
3GQA312301AXA200	200	150	315 M4A*	1782	458	229	94,5	1	1030	\$ 35.056.000
3GQA312502AXA250	250	185	315 L4B*	1782	588	294	94,5	1	1050	\$ 48.552.000
3GQA312502AXA300	300	220	315 L4B*	1782	694	347	94,5	1	1100	\$ 54.880.000



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Motores de propósito general en fundición de hierro - M2QA



Motores trifásicos tipo jaula de ardilla totalmente cerrados autoventilados de Eficiencia Estándar

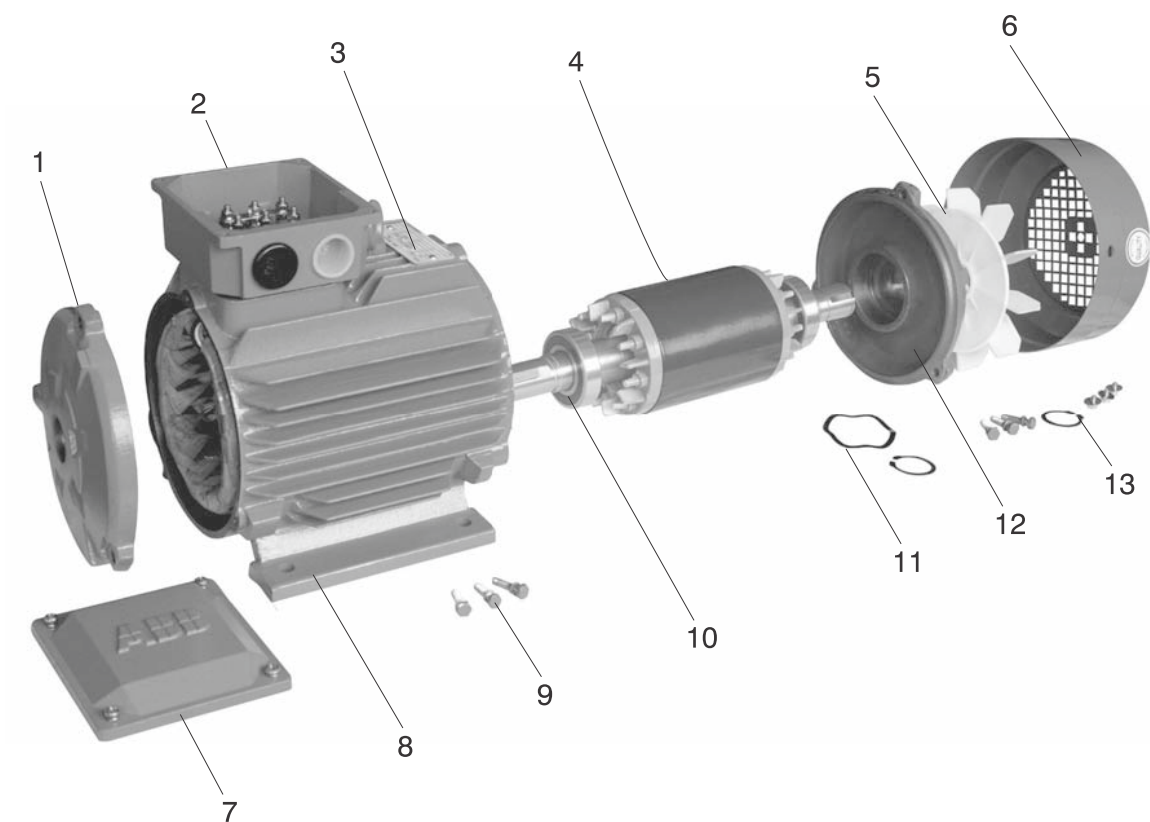
Velocidad 1.200 RPM (6P) M2QA - IP55 - IC411 - Aislamiento clase F/D T B- 220/230/440/460V - B3 - 60Hz

Referencia de pedido	Potencia HP	Potencia KW	Carcasa	Vel. RPM	In[a] 220V	In[a] 440V	Eff[%]	F.S.	Peso kg	Precio de Lista Cop
3GQA073302AXA0.3	0.33	0.25	71 M6B	1080	1.8	0.9	63,00	1.15	11	\$ 677.600
3GQA083301AXA0.5	0.5	0.37	80 M6A	1108	2.4	1.2	65,50	1.15	17	\$ 705.600
3GQA083302AXA0.7	0.75	0.55	80 M6B	1105	3.4	1.7	67,50	1.15	18	\$ 817.600
3GQA093101AXA1	1	0.75	90 S6A	1111	3.8	1.9	73,00	1.15	21	\$ 957.600
3GQA093501AXA1.5	1.5	1.1	90 L6A	1105	5.4	2.7	75,00	1.15	25	\$ 1.125.600
3GQA103501AXA2	2	1.5	100 L6A	1135	6.8	3.4	77,00	1.15	32	\$ 1.310.400
3GQA113301AXA3	3	2.2	112 M6A	1148	9.8	4.9	78,50	1.15	40	\$ 1.579.200
3GQA113302AXA4	4	3	112 M6B*	1140	12.69	6.34	81,70	1	45	\$ 1.836.800
3GQA133301AXA5	5	3.7	132 M6A	1156	15.6	7.8	83,90	1.15	65	\$ 2.374.400
3GQA133301AXA6	6	4.5	132 M6A	1147	17.8	8.9	85,00	1.15	65	\$ 2.497.600
3GQA133302AXA7.5	7.5	5.5	132 M6B	1152	21.8	10.9	86,00	1.15	75	\$ 2.800.000
3GQA133303AXA10	10	7.5	132 M6C*	1160	28.6	14.3	84,80	1	75	\$ 3.416.000
3GQA163501AXA12	12.5	9.2	160 L6A	1173	36.6	18.3	89,00	1.15	140	\$ 4.782.400
3GQA163501AXA15	15	11	160 L6A	1167	41.2	20.6	89,00	1.15	140	\$ 4.939.200
3GQA163502AXA20	20	15	160 L6B*	1160	57.17	28.58	86,50	1	155	\$ 5.320.000
3GQA183502AXA25	25	18.5	180 L6B	1180	67.96	33.98	90,30	1.15	196	\$ 7.616.000
3GQA203502AXA30	30	22	200 L6B	1173	76	38	91,00	1.15	254	\$ 8.904.000
3GQA203503AXA40	40	30	200 L6C	1180	104	52	91,20	1.15	291	\$ 11.536.000
3GQA223302AXA50	50	37.5	225 M6B	1180	122	61	92,30	1.15	351	\$ 14.224.000
3GQA253301AXA60	60	45	250 M6A*	1176	140	70	91,70	1	455	\$ 15.265.600
3GQA283301AXA75	75	55	280 M6A	1176	178	89	92,10	1.15	532	\$ 20.552.000
3GQA283302AXA100	100	75	280 M6B*	1175	240	120	93,00	1	574	\$ 27.552.000
3GQA313501AXA125	125	90	315 M6A*	1186	294	147	93,00	1	1010	\$ 40.432.000
3GQA313501AXA150	150	110	315 L6A	1188	352	176	94,10	1.15	1060	\$ 42.459.200
3GQA313502AXA175	175	132	315 L6B	1189	410	205	94,10	1.15	1120	\$ 49.638.400
3GQA313502AXA200	200	150	315 L6B*	1187	462	231	94,10	1	1120	\$ 50.848.000



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Construcción del motor



- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1 Tapa delantera           | 8 Carcasa              |
| 2 Caja de conexiones       | 9 Tornillos            |
| 3 Placa de características | 10 Rodamiento          |
| 4 Rotor                    | 11 Anillo de retención |
| 5 Ventilador               | 12 Trapa trasera       |
| 6 Protector del ventilador | 13 Tornillos           |
| 7 Tapa caja de conexiones  |                        |



## M2QA - listado de piezas adicionales de reemplazo

### Bridas B5

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
3GZC8A01300570300	Brida B5 - 71	71	\$ 108.640
3GZC8A01300470300	Brida B5 - 80	80	\$ 144.480
3GZC8A01300760300	Brida B5 - 90	90	\$ 180.320
3GZC8A01300700300	Brida B5 - 100	100	\$ 252.000
3GZC8A01301930300	Brida B5 - 112	112	\$ 288.960
3GZC8A01302000300	Brida B5 - 132	132	\$ 396.480
3GZC8A01307951200	Brida B5 - 160	160	\$ 757.120
3GZC8A01301271200	Brida B5 - 180	180	\$ 865.760
3GZC8A01301201300	Brida B5 - 200	200	\$ 1.190.560
3GZC8A01301121200	Brida B5 - 225	225	\$ 1.335.040
3GZC8A01303550000	Brida B5 - 250	250	\$ 1.695.680
3GZC8A01303610000	Brida B5 - 280	280	\$ 2.597.280

### Bridas B14

3GZC8A01310570300	Brida B14 - C 105 - 71	71	\$ 144.480
3GZC8A01317080300	Brida B14 - C 120 - 80	80	\$ 180.320
3GZC8A01317120300	Brida B14 - C 140 - 90	90	\$ 216.160
3GZC8A01317140300	Brida B14 - C 160 - 100	100	\$ 288.960
3GZC8A01317270300	Brida B14 - C 160 - 112	112	\$ 324.800
3GZC8A01317250300	Brida B14 - C 200 - 132	132	\$ 433.440

**Nota:** - Para consultar precios, favor efectuar consulta a ABB - Colombia.



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.





## M2QA - listado de piezas adicionales de reemplazo

### Ventilador plástico

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
■ 3GZC8A4350006000	2 pole-80	80	\$ 69.440
■ 3GZC8A43500100000	2 pole-90	90	\$ 73.920
■ 3GZC8A43500030000	2 pole-100, 112	100, 112	\$ 78.400
■ 3GZC8A43500080000	2 pole-132	132	\$ 88.480
■ 3GZC8A43500390000	2 pole-160	160	\$ 154.560
■ 3GZC8A43500610000	2 pole-180	180	\$ 157.920
■ 3GZC8A43500360000	2 pole-200	200	\$ 192.640
■ 3GZC8A43500090000	4 to 6 pole-71	71	\$ 34.720
■ 3GZC8A4350006000	4 to 6 pole-80	80	\$ 69.440
■ 3GZC8A43500100000	4 to 6 pole-90	90	\$ 71.680
■ 3GZC8A4350002000	4 to 6 pole-100	100	\$ 73.920
■ 3GZC8A43500020000	4 to 6 pole-112	112	\$ 76.160
■ 3GZC8A43500010000	4 to 6 pole-132	132	\$ 88.480
■ 3GZC8A43500400000	4 to 6 pole-160	160	\$ 154.560
■ 3GZC8A43500380000	4 to 6 pole-180	180	\$ 159.040
■ 3GZC8A43500370000	4 to 6 pole-200	200	\$ 192.640
■ 3GZC8A43500650000	4 to 6 pole-225	225	\$ 269.920
■ 3GZC8A43500790000	4 to 6 pole-250	250	\$ 501.760
■ 3GZC8A43500810000	4 to 6 pole-280	280	\$ 618.240

**Nota:** - Para consultar precios, favor efectuar consulta a ABB - Colombia.



■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.



### M2QA - listado de piezas adicionales de reemplazo

#### Tapa protectora de ventilador

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
■ 3GZC8A30600080000	71	71	\$ 77.280
■ 3GZC8A30600060000	80	80	\$ 96.320
■ 3GZC8A30600070000	90	90	\$ 115.360
■ 3GZC8A30600020000	100	100	\$ 135.520
■ 3GZC8A30600040000	112	112	\$ 154.560
■ 3GZC8A30600010000	132	132	\$ 173.600
■ 3GZC8A30600030000	160	160	\$ 309.120
■ 3GZC8A30600170000	180	180	\$ 463.680
■ 3GZC8A30600150000	200	200	\$ 694.400
■ 3GZC8A30600160000	225	225	\$ 772.800
■ 3GZC8A30600550000	250 4-8p	250	\$ 786.240
■ 3GZC8A30600570000	280 4-8p	280	\$ 1.016.960

#### Tapa trasera

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
■ 3GZC8A01300550100	N-end -71	71	\$ 115.360
■ 3GZC8A01300450100	N-end -80	80	\$ 154.560
■ 3GZC8A01300660100	N-end -90	90	\$ 192.640
■ 3GZC8A01300680100	N-end -100	100	\$ 269.920
■ 3GZC8A01301910100	N-end -112	112	\$ 309.120
■ 3GZC8A01301970100	N-end -132	132	\$ 424.480
■ 3GZC8A01300331100	N-end -160	160	\$ 810.880
■ 3GZC8A01301251100	N-end -180	180	\$ 926.240
■ 3GZC8A01301181100	N-end -200	200	\$ 1.274.560
■ 3GZC8A01301101100	N-end -225	225	\$ 1.429.120
■ 3GZC8A01303590000	N-end -250	250	\$ 1.814.400
■ 3GZC8A01303650000	N-end -280	280	\$ 2.176.160

Nota: - Para consultar precios, favor efectuar consulta a ABB - Colombia.



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

■ Producto importado bajo pedido



## M2QA - listado de piezas adicionales de reemplazo

### Regleta de conexiones

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
■ 3GZC5A06400010000	Terminal board -71,80,90	71,80,90	\$ 77.280
■ 3GZC5A06400020000	Terminal board-100,112,132	100,112,132	\$ 96.320
3GZC5A06400050000	Terminal board -160,180	160,180	\$ 192.640
■ 3GZC5A06400040000	Terminal board - 200, 225	200, 225	\$ 309.120
■ 3GZC5A06400140000	Terminal board -250	250	\$ 424.480
■ 3GZC5A06400140000	Terminal board-280	280	\$ 540.960

### Tapa caja de conexiones

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
3GZC8A35400121500	Box Cover - 71	90	\$ 67.200
■ 3GZC8A35400121700	Box Cover - 80,90	80,90	\$ 77.280
■ 3GZC8A35400020000	Box Cover - 100,112,132	100,112,132	\$ 96.320
■ 3GZC8A35400490000	Box Cover - 160,180	160,180	\$ 192.640
■ 3GZC8A35400500000	Box Cover - 200, 225	200, 225	\$ 309.120
■ 3GZC8A35401300000	Box Cover - 250	250	\$ 424.480
■ 3GZC8A35401300000	Box Cover- 280	280	\$ 540.960

### Base caja de conexiones

Referencia Catálogo	Tipo	Carcasa	Precio de Lista COP
■ 3GZC8A35400121500	Box frame - 71	71	\$ 67.200
■ 3GZC8A35400121700	Box frame - 80,90	71,80,90	\$ 77.280
■ 3GZC8A35400041100	Box frame - 100,112,132	100,112,132	\$ 96.320
■ 3GZC8A35400600400	Box frame - 160,180	160,180	\$ 192.640
■ 3GZC8A35400340300	Box frame - 200, 225	200, 225	\$ 309.120
■ 3GZC8A35401320300	Box frame - 250	250	\$ 424.480
■ 3GZC8A35401320300	Box frame - 280	280	\$ 540.960

Nota: - Para consultar precios, favor efectuar consulta a ABB - Colombia.



■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Especificación técnica general

## Posiciones de montaje

<b>Motor con patas</b>	IMB3	IMV5	IMV6	IMB6	IMB7	IMB8
	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
M000007						
<b>Motor con brida, brida grande</b>	IMB5	IMV1	IMV3	*)	*)	*)
	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071
M000008						
<b>Motor con brida, brida pequeña</b>	IMB14	IMV18	IMV19	*)	*)	*)
	IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671
M000009						
<b>Motor con patas y brida, brida grande</b>	IMB35	IMV15	IMV36	*)	*)	*)
	IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
M000010						
<b>Motor con patas y brida, brida pequeño</b>	IMB34	IMV17				
	Im2101	IM 2111	IM 2131	IM 2151	Im2161	IM 2171
M000011						
<b>Motor con patas, doble salida de eje</b>	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072
	M000012					

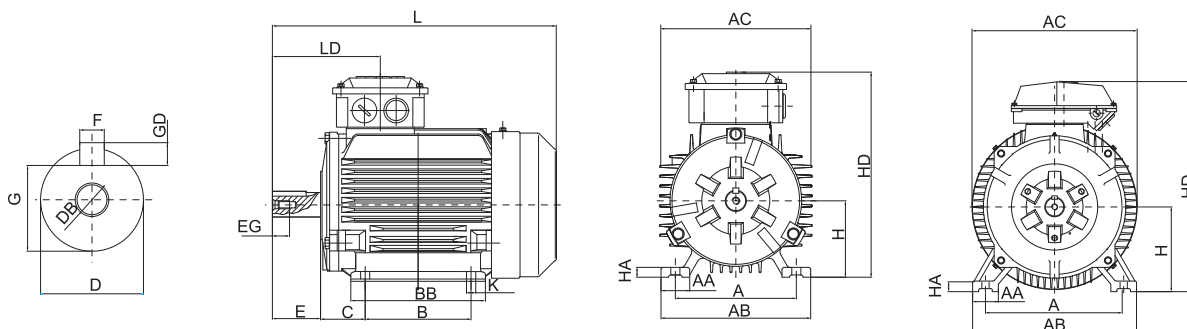
\*) No especificado en la IEC 60034-7

# Motor hierro fundido tipo M2QA71-355

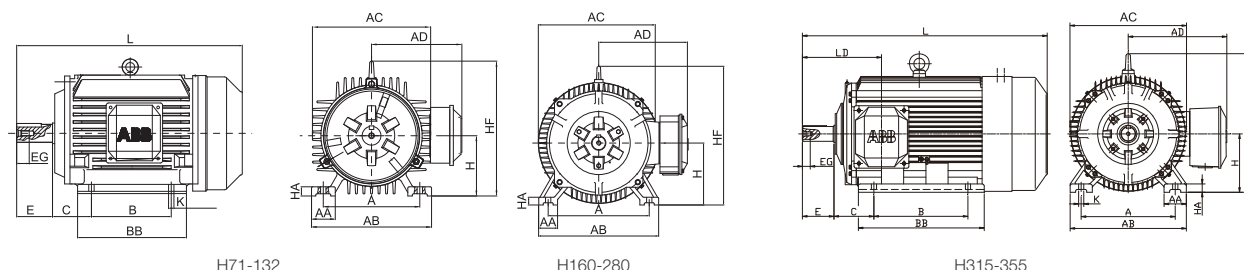
## Dimensionales

Designación de motores montados por patas conforme IM B3, IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6

Motor trifásico, montado por patas, caja terminal montada en la parte superior



Motor trifásico, montado en patas, caja terminal montado en el lado derecho



H71-132

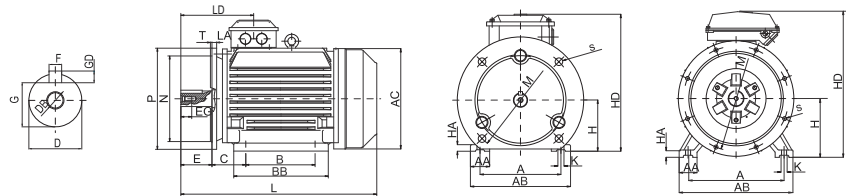
H160-280

H315-355

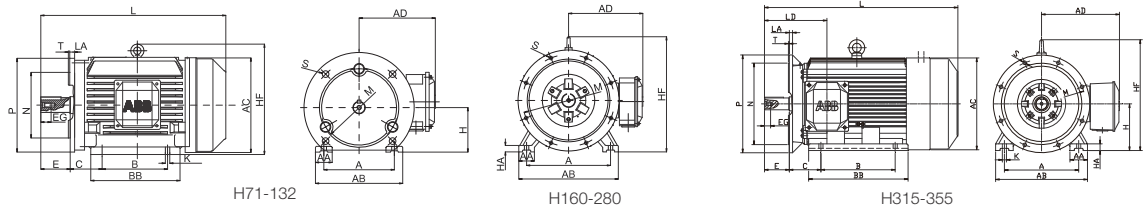
Tipo M2QA	Polos	A	AA	AB	AC	B	BB	C	D	E	F	G	GD	DB	EG
71M	2-6	112	30	145	145	90	120	45	14 - j6	30	5	11	5	M5	12.5
80M	2-8	125	35	160	165	100	135	50	19 - j6	40	6	15.5	6	M6	16
90S	2-8	140	35	175	180	100	140	56	24 - j6	50	8	20	7	M8	19
90L	2-8	140	35	175	180	125	165	56	24 - j6	50	8	20	7	M8	19
100L	2-8	160	40	200	205	140	180	63	28 - j6	60	8	24	7	M10	22
112M	2-8	190	50	240	225	140	190	70	28 - j6	60	8	24	7	M10	22
132S	2-8	216	55	270	265	140	205	89	38 - k6	80	10	33	8	M12	28
132M	2-8	216	55	270	265	178	240	89	38 - k6	80	10	33	8	M12	28
160M	2-8	254	60	325	330	210	265	108	42 - k6	110	12	37	8	M16	36
160L	2-8	254	60	325	330	254	310	108	42 - k6	110	12	37	8	M16	36
180M	2-4	279	70	350	355	241	315	121	48 - k6	110	14	42.5	9	M16	36
180L	4-8	279	70	350	355	279	350	121	48 - k6	110	14	42.5	9	M16	36
200L	2-8	318	70	390	395	305	380	133	55 - m6	110	16	49	10	M20	39
225S	4-8	356	75	435	440	286	380	149	60 - m6	140	18	53	11	M20	39
225M	2	356	75	435	440	311	405	149	55 - m6	110	16	49	10	M20	39
225M	4-8	356	75	435	440	311	405	149	60 - m6	140	18	53	11	M20	39
250M	2	406	80	484	495	349	445	168	60 - m6	140	18	53	11	M20	39
250M	4-8	406	80	484	495	349	445	168	65 - m6	140	18	58	11	M20	39
280S	2	457	85	542	550	368	485	190	65 - m6	140	18	58	11	M20	39
280S	4-8	457	85	542	550	368	485	190	75 - m6	140	20	67.5	12	M20	39
280M	2	457	85	542	550	419	536	190	65 - m6	140	18	58	11	M20	39
280M	4-8	457	85	542	550	419	536	190	75 - m6	140	20	67.5	12	M20	39
315S	2	508	120	628	635	406	570	216	65 - m6	140	18	58	11	M20	39
315S	4-8	508	120	628	635	406	570	216	80 - m6	170	22	71	14	M20	39
315M	2	508	120	628	635	457	680	216	65 - m6	140	18	58	11	M20	39
315M	4-8	508	120	628	635	457	680	216	80 - m6	170	22	71	14	M20	39
315L	2	508	120	628	635	508	680	216	65 - m6	140	18	58	11	M20	39
315L	4-8	508	120	628	635	508	680	216	80 - m6	170	22	71	14	M20	39
355M	2	610	116	726	725	560	750	250	70 - m6	140	20	62.5	12	M20	39
355M	4-6	610	116	726	725	560	750	250	100 - m6	210	28	90	16	M24	47
355L	2	610	116	726	725	630	750	250	70 - m6	140	20	62.5	12	M20	39
355L	4-6	610	116	726	725	630	750	250	100 - m6	210	28	90	16	M24	47

**Designación de montaje, montado por brida conforme IM B5, IM V1, IM V3**  
**Designación de montaje, montado por patas y brida conforme IM B35, IM V15, IM V36**

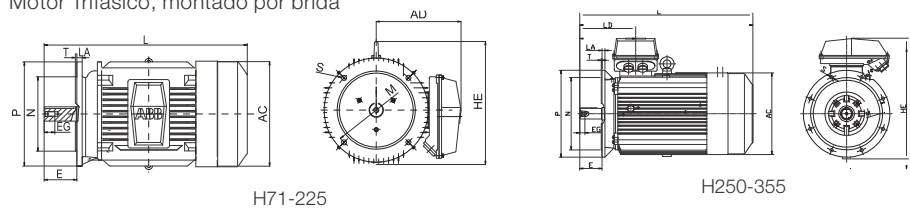
Motor Trifásico, montado por patas y brida, caja terminal montada en la parte superior



Motor Trifásico, montado por patas y brida, caja terminal montado en el lado derecho



Motor Trifásico, montado por brida



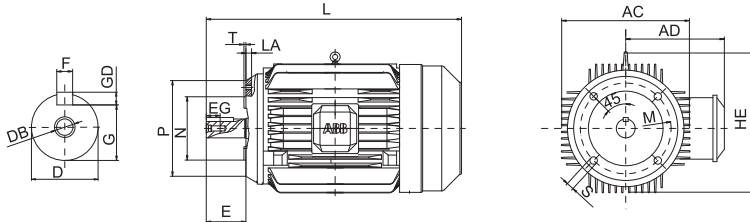
Tipo M2QA	Polos	H	HA	HD	HF	K	L	LD	AD	LA	M	N	P	S	T	HE
71M	2-6	71	10	200	—	ø7	255	100	120	10	ø130	ø110	ø160	4-ø10	3,5	165
80M	2-8	80	12	225	170	ø10	285	116	145	10	ø165	ø130	ø200	4-ø12	3,5	200
90S	2-8	90	12	240	185	ø10	310	128	150	10	ø165	ø130	ø200	4-ø12	3,5	200
90L	2-8	90	12	240	185	ø10	335	128	150	10	ø165	ø130	ø200	4-ø12	3,5	200
100L	2-8	100	14	275	245	ø12	380	138	175	11	ø215	ø180	ø250	4-ø15	4	270
112M	2-8	112	15	290	265	ø12	395	144	185	11	ø215	ø180	ø250	4-ø15	4	278
132S	2-8	132	18	335	300	ø12	465	169	205	12	ø265	ø230	ø300	4-ø15	4	320
132M	2-8	132	18	335	300	ø12	505	169	205	12	ø265	ø230	ø300	4-ø15	4	320
160M	2-8	160	22	420	380	ø15	600	250	260	15	ø300	ø250	ø350	4-ø19	5	400
160L	2-8	160	22	420	380	ø15	645	250	260	15	ø300	ø250	ø350	4-ø19	5	400
180M	2-4	180	22	455	420	ø15	670	270	275	18	ø300	ø250	ø350	4-ø19	5	420
180L	4-8	180	22	455	420	ø15	710	270	275	18	ø300	ø250	ø350	4-ø19	5	420
200L	2-8	200	25	530	470	ø19	770	285	325	20	ø350	ø300	ø400	4-ø19	5	470
225S	4-8	225	28	580	520	ø19	820	340	355	20	ø400	ø350	ø450	8-ø19	5	520
225M	2	225	28	580	520	ø19	815	310	355	20	ø400	ø350	ø450	8-ø19	5	520
225M	4-8	225	28	580	520	ø19	840	340	355	20	ø400	ø350	ø450	8-ø19	5	520
250M	2	250	30	630	570	ø24	930	347	380	22	ø500	ø450	ø550	8-ø19	5	625
250M	4-8	250	30	630	570	ø24	930	347	380	22	ø500	ø450	ø550	8-ø19	5	625
280S	2	280	35	690	645	ø24	985	356	410	22	ø500	ø450	ø550	8-ø19	5	685
280S	4-8	280	35	690	645	ø24	985	356	410	22	ø500	ø450	ø550	8-ø19	5	685
280M	2	280	35	690	645	ø24	1035	356	410	22	ø500	ø450	ø550	8-ø19	5	685
280M	4-8	280	35	690	645	ø24	1035	356	410	22	ø500	ø450	ø550	8-ø19	5	685
315S	2	315	45	855	750	ø28	1185	397	535	22	ø600	ø550	ø660	8-ø24	6	865
315S	4-8	315	45	855	750	ø28	1215	427	535	22	ø600	ø550	ø660	8-ø24	6	865
315M	2	315	45	865	750	ø28	1295	397	535	22	ø600	ø550	ø660	8-ø24	6	875
315M	4-8	315	45	865	750	ø28	1325	427	535	22	ø600	ø550	ø660	8-ø24	6	875
315L	2	315	45	865	750	ø28	1295	397	535	22	ø600	ø550	ø660	8-ø24	6	875
315L	4-8	315	45	865	750	ø28	1325	427	535	22	ø600	ø550	ø660	8-ø24	6	875
355M	2PN-	355	52	945	850	ø35	1490	403	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355M	2P+	355	52	945	850	ø35	1490	424	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355M	4-8N-	355	52	945	850	ø35	1520	473	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355M	4-8+	355	52	945	850	ø35	1520	494	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355L	2PN-	355	52	945	850	ø35	1490	403	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355L	2P+	355	52	945	850	ø35	1490	424	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355L	4-8N-	355	52	945	850	ø35	1460	473	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955
355L	4-8+	355	52	945	850	ø35	1560	494	640	25	ø740	ø680	ø800	8-ø24	6	955

# Motor hierro fundido tipo M2QA71-160

## Dimensionales

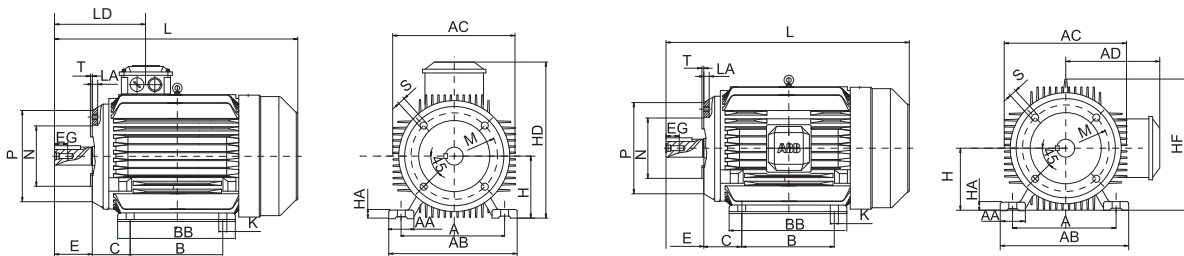
Montado por brida, conforme IM B14, IM V18, IM V19  
 Montado por patas y brida, conforme IM B34

### Motor montado por brida, brida pequeña IM B14



Caja terminal montado en la parte superior IM B34

Caja terminal montado lateralmente IM B34



Tipo M2QA	Polos	A	AA	AB	AC	B	BB	C	D	E	F	G	GD	DB	EG	H	HA	HD	K	L	LD	AD	LA	HE	HF
71M	2-6	112	30	145	145	90	120	45	14	30	5	11	5	M5	12.5	71	10	200	7	255	100	120	10	145	-
80M	2-8	125	35	165	165	100	135	50	19	40	6	15.5	6	M6	16	80	12	225	10	285	116	145	10	200	185
90S	2-8	140	35	175	180	100	140	56	24	50	8	20	7	M8	19	90	12	240	10	310	128	150	10	200	195
90L	2-8	140	35	175	180	125	165	56	24	50	8	20	7	M8	19	90	12	240	10	335	128	150	10	200	195
100L	2-8	160	40	200	205	140	180	63	28	60	8	24	7	M10	22	100	14	275	12	380	138	175	11	270	245
112M	2-8	190	50	240	225	140	190	70	28	60	8	24	7	M10	22	112	15	290	12	395	144	185	11	278	265
132S	2-8	216	55	270	265	140	205	89	38	80	10	33	8	M12	28	132	18	335	12	465	169	205	15	320	300
132M	2-8	216	55	270	265	178	240	89	38	80	10	33	8	M12	28	132	18	335	12	505	169	205	15	320	300
160M	2-8	254	60	325	330	210	265	108	42	110	12	37	8	M16	36	160	22	415	15	600	250	255	18	400	380
160L	2-8	254	60	325	330	254	310	108	42	110	12	37	8	M16	36	160	22	415	15	645	250	255	18	400	380

Tipo M2QA	Polos	Tamaño	P	M	N	S	T
71M	2-6	C105	105	85	70	M6	2.5
71M	2-6	C140	140	115	95	M8	3.0
80M	2-8	C120	120	100	80	M6	3.0
80M	2-8	C160	160	130	110	M8	3.5
90S	2-8	C140	140	115	95	M8	3.0
90S	2-8	C160	160	130	110	M8	3.5
90L	2-8	C140	140	115	95	M8	3.0
90L	2-8	C160	160	130	110	M8	3.5
100L	2-8	C160	160	130	110	M8	3.5
100L	2-8	C200	200	165	130	M10	3.5
112M	2-8	C160	160	130	110	M8	3.5
112M	2-8	C200	200	165	130	M10	3.5
132S	2-8	C200	200	165	130	M10	3.5
132M	2-8	C200	200	165	130	M10	3.5
160M	2-8	C250	250	215	180	M12	4
160L	2-8	C250	250	215	180	M12	4



# Aplicaciones con la última tecnología de motores y variadores



Veanos en: <http://www.youtube.com/watch?v=69mtuom774E>

## Aspectos más destacados del motor:

- Los motores cumplen con los niveles de eficiencia IE4 según la IEC 60034-30-1 Ed 1.0.
- Confiabilidad sin precedentes gracias a las muy bajas temperaturas del devanado y los rodamientos.
- Puede reemplazar un motor estándar de inducción – misma potencia, tamaño, combinaciones.
- Accesorios y modificaciones mecánicas basadas en las pruebas con motores Process Performance de fundición de hierro de la familia M3BP – motores convencionales e innovadores. Las mismas partes, fáciles de conseguir y cambiar.
- No hay imanes y no hay jaula – no se puede romper lo que no existe.
- Los procedimientos de servicio son comparables con los motores de inducción – fácil mantenimiento.



SynRM rotor



Características de seguridad integradas, incluyendo Safe Torque Off (STO) y el módulo de funciones de seguridad (FSO-11)

## Aspectos más destacados del variador de velocidad ACS880:

- Control de torque directo (DTC) La tecnología de control de motores de AB
- Diseño compacto para una fácil instalación, puesta en marcha y mantenimiento.
- Encerramientos IP21, IP22, IP42, IP54, IP55 para diferentes condiciones ambientales.
- Seguridad integrada que incluye como estándar Safe Torque Off (STO) y módulo plugin de funciones de seguridad (FSO-11) como opcional.
- Unidad de memoria extraíble para un fácil mantenimiento.
- Soporte para diferentes tipos de motor: de inducción, PM y SynRM. B proporciona una velocidad precisa y control del par y también sin ningún tipo de dispositivos de retroalimentación como encoders o sensores de posición.
- Alta gama de adaptadores del bus permiten conectividad con las principales redes de automatización.



# Perfil de Baldor electric



Baldor Electric Company, con sede en Fort Smith, Arkansas (USA), diseña, fabrica y comercializa la más amplia línea de motores eléctricos, productos de transmisión de potencia mecánica, motores lineales, productos de control de movimiento y generadores.

Baldor es la compañía más grande en motores eléctricos y transmisión de potencia mecánica en Norte América y la segunda más grande del mundo. Los motores BaldorReliance® van de 1/50Hp a 15.000Hp. Desde hace más de 120 años, Dodge® ha sido uno de los principales proveedores de chumaceras, reductores, motorreductores, componentes de sistemas y productos para transmisión de potencia en todo el mundo. Maska® provee poleas, bujes, correas, acoples y mucho más como parte de la línea de productos de Baldor.

Los productos de Baldor son fabricados en todo Norte America, sin embargo la compañía posee y opera plantas en Inglaterra, China y Canada. Los productos están disponibles 24 horas al día, todos los días desde las oficinas y almacenes de toda América del Norte, Europa, Latinoamérica, Asia y Australia.

Baldor tiene un compromiso continuo con la educación de los empleados y emplea a aproximadamente 8.000 personas en todo el mundo. Para Baldor, los mejores productos se traducen en un mejor valor para sus clientes y accionistas.

La marca Baldor ha sido seleccionada por la revista Training como uno de los top 100 de las empresas de formación en América.

Los productos se venden en más de 70 países a los distribuidores y fabricantes de equipos originales en más de 160 industrias. Los productos de Baldor, han sido comercializados por más de 100 años, tienen el reconocimiento de una marca excepcionalmente fuerte por la calidad y el valor con sus clientes.

Hace muchos años, Baldor ha definido cuidadosamente "valor" en términos comprensibles para sus clientes. El valor se define en términos de calidad y servicio (tanto como es percibido por el cliente) en relación con el costo y tiempo. El resultado es la "fórmula de valor", que se ha convertido en parte de su cultura. Estos valores guían su pensamiento y dirigen su trabajo diariamente.

$$V_p = \frac{Q_p \times S_p}{C \times T}$$

## Invierta en confiabilidad con motores lavables Nema

Para aplicaciones de alimentos multi-turnos y de procesamiento farmacéutico, los motores del servicio de lavado brindan confiabilidad y ahorran costos de energía. La norma en las industrias de procesamiento de alimentos y farmacéutica, por más de 25 años ha ido subiendo la calidad con los motores del servicio de lavado ofreciendo una mejor confiabilidad.

El proceso mejorado de pintura exterior hace que el revestimiento de acabado sea cinco veces más resistente a la corrosión y a las rayaduras. La grasa Polyrex® EM proporciona una mejor vida útil del lubricante, brinda mayor estabilidad ante el cizallamiento y mayor resistencia a la socavación, el óxido y la corrosión. Los distintivos tapones de drenaje los hacen fácilmente reconocibles y retirables.



# Eficiencia energética trabajando para usted

## ¿Por qué es importante la eficiencia energética?

Los sistemas accionados por motores eléctricos que se utilizan en procesos industriales consumen un 63% de la electricidad usada en el sector industrial estadounidense, según un informe del Departamento de Energía (DOE) de EE.UU. publicado en 1998. Un informe de 2002 indica que las empresas que emplean las “mejores prácticas” recomendadas por DOE logran un ahorro promedio del 33% al implementar mejoras en la eficiencia de motores y sistemas motrices, incluyendo el uso de controles de velocidad ajustable. El impacto positivo potencial en las utilidades de las empresas y en el medio ambiente es muy significativo.

## El precio de compra es sólo una pequeña parte del costo total

El diagrama de la derecha muestra el típico costo de por vida de un motor de 100 Hp que funciona a servicio continuo durante 20 años. Como puede verse, el precio original de compra es casi insignificante en comparación con el costo de energizar el motor durante su vida útil.

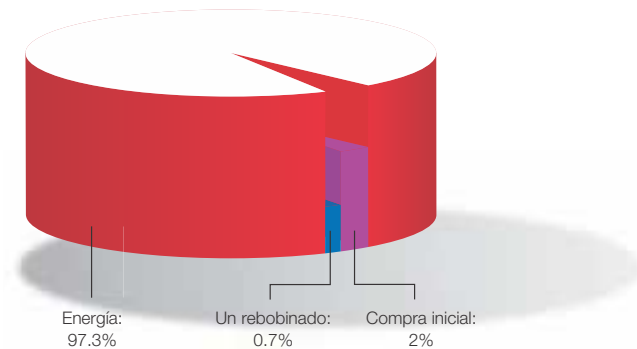
## Comparación de las eficiencias del Baldor Super-E® con las normas de la industria

La línea de motores Super-E® de Baldor ofrece al cliente los mayores niveles de eficiencia global disponibles en la industria del motor, y cumple con, o excede la eficiencia NEMA Premium.

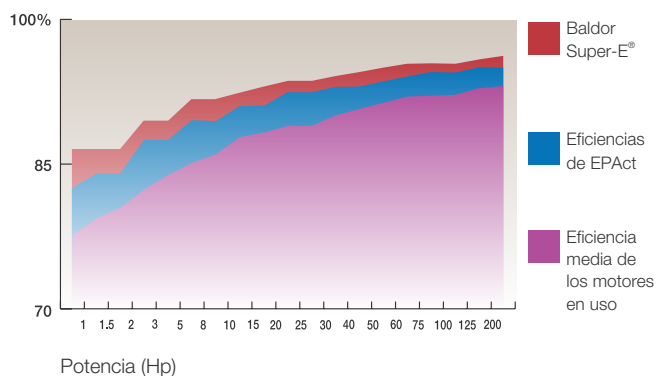
## La herramienta de ahorro energético BEST™ de Baldor facilita el cálculo del período de recuperación

Para facilitar al cliente el cálculo del período de recuperación de la inversión, Baldor desarrolló su herramienta BEST (Baldor Energy Savings Tool). Este programa ayuda a calcular el costo de energía y el ahorro en energía de los motores, así como el tiempo de recuperación de la inversión. Una popular característica del BEST es que permite al usuario comparar entre hasta tres motores, dándole la información necesaria para tomar decisiones con base a un análisis comparativo.

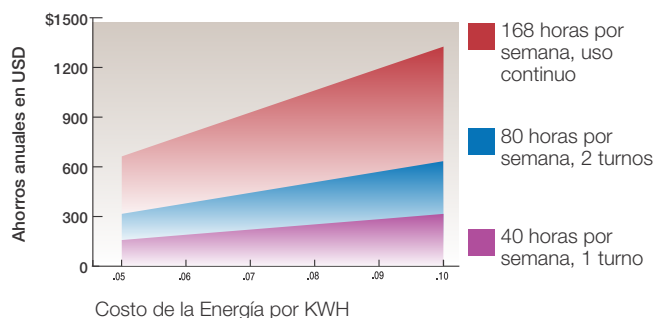
La herramienta de ahorro energético BEST puede conseguirse en el premiado sitio web de Baldor ([www.baldor.com/support/software\\_BEST.asp](http://www.baldor.com/support/software_BEST.asp)).



## Valores de eficiencia de motores eléctricos



## ¿Cuál es el valor de una mayor eficiencia?



Ahorros basados en un Baldor Super-E de 40 Hp con eficiencia de 94.5%, en comparación con la eficiencia media de motores en uso (50 semanas/año)

# Construcción de los motores de Eficiencia Premium Super-E<sup>®</sup>

La familia de motores Baldor\*Reliance Super-E tipo TEFC (totalmente cerrado, enfriado por ventilador) comparte diversas características eléctricas y mecánicas que representan un valor excepcional. Los motores "EM" son motores de eficiencia premium para uso general. Para aplicaciones en ambientes más rigurosos, nuestros motores "ECP/XEX" para Ambientes Severos ofrecen protección adicional contra agentes atmosféricos y químicos. Para aplicaciones extremas, donde el tiempo improductivo es un factor crítico, los motores Baldor "841XL" son ideales; estos motores exceden las especificaciones IEEE 841-2000.

## Familia de motores TEFC de Eficiencia Premium

Características Eléctricas	EM / XE	ECP/XEX	841 XL
Rango de Potencia (Hp) - Motores en inventario	1-1000	1-1000	1-250
Aislamiento Clase F con incremento Clase B	S	S	S
Factor de servicio 1.15	S	S	S
Alambre para devanados Inverter Spike Resistant <sup>®</sup> (resistente a puntas de tensión) para 200°C	S	S	S
Aislamiento de fases	S	S	S
Prueba de tensión inicial de corona - cumple con NEMA Parte 31.4.4.2	S	S	S
Baño de barniz y horneado con 100% de sólidos	S	S	S
Sin alambre de conexión de silicona		S	S
Pruebas finales del motor documentadas - los datos se envían con el motor	O	O	S
<b>Características Mecánicas</b>			
Tamaños de carcasa NEMA	143T - 449T	143T - 449T	143T - 449T
Carcasa de lámina de acero- tapas de aluminio fundido, cubreventilador de acero	S 143T - 215T		
Carcasa de hierro fundido - tapas y cubreventilador de hierro fundido (cubreventilador de acero estándar en EM/XE 140-280T)	O 143T - 286T	S	S
Caja de conexiones de aluminio fundido	S hasta 360T		
Caja de conexiones de hierro fundido	S 400T y mayores	S	S
Orificio de entrada roscado en la caja de conexiones		S	S
Junta de neopreno en la tapa de la caja de conexiones y junta de separación de conductores		S	S
Juntas selladas de la tapa a la carcasa del motor		S	S
Sellos del eje tipo V - DE y ODE (excepto en algunas carcasas 440)	S 250T y mayores, sólo DE	S	
Aisladores de cojinetes Inpro/Seal <sup>®</sup> VBX o VBXX - DE y ODE			S
Herrajes zincados	S	S	S
Vibración no filtrada del motor a voltaje y frecuencia nominal < 0.15 pulg/seg. de velocidad pico	S	S	
Vibración no filtrada del motor a voltaje y frecuencia nominal < 0.08 pulg/seg. de velocidad pico			S
Prueba de vibración en DE y ODE y documentos enviados con el motor			S
Especificaciones de baja temperatura del cojinete (IEEE 841)			S
Lisura de base < tolerancias NEMA (0.005"/pie)			S
Descentramiento del eje < especificación NEMA			S
Nivel de potencia sonora < 90 dBA			S
Entrada de grasa - accesorio de engrase	S		
Entrada de grasa con tubo de extensión y accesorio de engrase		S	S
Salida de grasa con tapón roscado	S		
Salida de grasa con accesorio automático de alivio	S 250T y mayores		
Non-metallic external cooling fan		S	S
Salida de grasa con tubo de extensión y accesorio automático de alivio	S	S	S
Ventilador de enfriamiento externo no metálico	S		
Placa de aluminio grabada en láser con datos NEMA	S		
Placa estampada de acero inoxidable con datos NEMA		S	S
Placa de acero inoxidable con datos sobre cojinetes y grasa		S	S
Garantía limitada	3 años	3 años	5 años

**Nota:** Para datos certificados, dimensiones y características de un motor específico, consulte a su Oficina de Distrito de Baldor.

**BALDOR • RELIANCE**

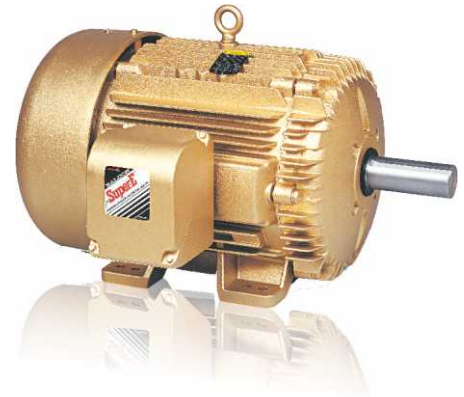
## **BALDOR • RELIANCE**

Entregando la mejor solución para todas las industrias

### Motores Super-E® Eficiencia Premium

#### Motores trifásicos

- ¼ Hp hasta 500Hp en inventario, hasta 1000Hp en fabricación especial
- Tamaños constructivos desde 56 hasta 5010
- 230/460V, 460V y 575V, 60 Hz, F.S 1.15
- Encerramiento TEFC y ODP
- Montaje F1 estándar, D-Flange y C-Flange
- Montaje en base y con brida
- Todos los modelos Super-E® cumplen los requerimientos EISA 2010
- Todos los modelos Super-E® cumplen con la norma NEMA MG1 Parte 31.4.4.2 para uso con variador de velocidad y son considerados Inverter Ready.
- Aislamiento clase F con incremento de temperatura B



#### Super-E monofásicos

- ¼ Hp hasta 5Hp en inventario, hasta 15Hp en fabricación especial
- Tamaños constructivos desde 42 hasta 256T
- 115/230V - 60 Hz
- Encerramiento TEFC y ODP
- Montaje en base y con brida



#### Super-E motofrenos

- Trifásicos
- ¼ Hp hasta 30Hp en inventario
- Tamaños constructivos desde 42 hasta 256T
- 208-230/460V - 60 Hz
- Encerramiento TEFC
- Montaje en base y con brida
- Dimensión BA estándar NEMA
- Inverter Ready



**NEMA**  
Premium

### Motores lavables

- Monofásicos ¼ Hp hasta 1.5Hp, 115/230Vac en inventario
- Trifásicos ¼ Hp hasta 20Hp en inventario 230/460Vac
- Lavables, lavables sin pintura, en acero Inoxidable
- NEMA Premium® y Alta eficiencia
- Dirty Duty (según IEEE 45 y USCG 259), Inversor/Vector y tipo PMDC
- Tamaños constructivos desde 42 hasta 256T
- Encerramiento TEFC y TENV
- Montaje en base, brida-C con o sin base, o para eje de bomba JM
- Sellos tipo Laberinto



### Motores alta eficiencia E-PAct-92

#### Motores trifásicos

- 1/8Hp hasta 600Hp en inventario, hasta 800Hp en fabricación especial
- Tamaños constructivos desde 42 hasta 5010
- 115/230V, 230V, 60 Hz, F.S 1.15
- Montaje F1 estándar, D-Flange y C-Flange
- Montaje en base y con brida
- Encerramiento TEFC y ODP
- Cumple con E-Pact-92, Standard-E® High Efficiency
- Aislamiento clase F con incremento de temperatura B



#### Motores monofásicos

- 1/12Hp hasta 15Hp en inventario
- Tamaños constructivos desde 42 hasta 256T
- 230/460V, 460V, 60 Hz
- Montaje F1 estándar, D-Flange y C-Flange
- Montaje en base o brida
- Encerramiento TEFC, ODP y TENV



#### Motores dos velocidades

- Trifásicos
- 1Hp hasta 25Hp en inventario
- tamaños constructivos desde 56 hasta 449T
- 208-230, 460V, 60 Hz
- Montaje F1 estándar, D-Flange y C-Flange
- Montaje en base y con brida
- Encerramiento TEFC y ODP



### Motores para bombas

#### Motores NEMA D

- Trifásicos
- 2Hp a 150Hp
- 230/460V Y 460/796V 60 Hz, F.S 1.15
- Encerramiento TEFC y ODP
- Montaje en base
- Devanado diseño D de alto deslizamiento



#### Motores JM, JP y 56J

- Super-E® Eficiencia Premium y Alta Eficiencia
- Monofásicos y trifásicos
- 1/4Hp a 125Hp
- 125/230V y 230/460V
- Encerramiento TEFC, ODP, OPSB, TENV y XPFC
- Montaje en base
- Devanado diseño D de alto deslizamiento



## Motores para ambiente severo

### Motores uso severo

- Super-E® Eficiencia Premium y Alta Eficiencia
- 1/3Hp a 500Hp en inventario, hasta 800Hp en fabricación especial
- Tamaños constructivos desde 143 hasta 449T
- 230/460V, 460V y 575V, 60 Hz, F.S 1.15
- Montaje en base
- Encerramiento TEFC
- Cumplen con la norma NEMA MG1 Parte 31.4.4.2 para uso con variador de velocidad y son considerados Inverter Ready
- Aislamiento clase F con incremento de temperatura B



### Motores IEEEE841

- Super-E® Eficiencia Premium
- 1Hp a 500Hp en inventario
- Reunen y exceden las normas IEEEE841
- Tamaños constructivos desde 143 hasta 449T
- 460V y 575V, 60 Hz, F.S 1.15
- Montaje en base
- Encerramiento TEFC
- Sellos Inpro/Seal™ en ambos extremos.
- Cumplen con la norma NEMA MG1 Parte 31.4.4.2 para uso con variador de velocidad y son considerados Inverter Ready
- Aislamiento clase F con incremento de temperatura B
- 5 Años de Garantía



### Motores a prueba de explosión

- Super-E® Eficiencia Premium y Alta Eficiencia
- Monofásicos y Trifásicos
- 1Hp a 400Hp en inventario
- 115/230, 230/460V y 575V, 60 Hz, F.S 1.0 Y F.1.15
- Clase 1 Group C & D, Clase II Group F & G
- Montaje en base y con brida
- Encerramiento TEFC
- Frecuencia fija y variable.
- Las cajas de conexiones están aprobadas por UL y CSA



### Motores de Media Tensión

- Super-E® Eficiencia Premium
- Potencias desde 150 Hp hasta 15.000Hp
- Voltajes desde 460V hasta 13.2kV, 50HZ y 60 HZ
- Tamaños constructivos NEMA desde 449 hasta 10840
- Encerramiento TEFC, WP11, WPI, TEAAC, TEWAC
- Velocidades nominales y especiales
- API 541 y API547



# Motores TEFC alta eficiencia

Los motores TEFC Propósito General de Baldor•Reliance Standard-E® High Efficiency cumplen o exceden la eficiencia E-PAct-92.

Aplicaciones: bombas, compresores, ventiladores, cintas transportadoras, máquinas, herramientas y otros aplicaciones de propósito general.



## Motor TEFC - Totalmente Cerrado, Enfriado por Ventilador Montado en Pie; 230/460 Voltios; Trifásico

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catálogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
1	0.75	3600	56	M3545	1.8	75.5	1.15	K	472.00
	0.75	1800	143T	M3546	1.6	82.5	1.15	LS	433.00
	0.75	1200	145T	M3556TX	1.8	80	1.15	L1	657.00
1.5	1.1	3600	143T	M3550TX	2.1	82.5	1.15	L1	546.00
	1.1	1800	143T	M3554TX	2.4	84	1.15	LS	493.00
2	1.5	3600	145T	M3555TX	2.6	84	1.15	L1	629.00
	1.5	1800	145T	M3558TX	3.1	84	1.15	LS	518.00
	1.5	1200	184T	M3614TX	3.5	86.5	1.15	L1	816.00
3	2.2	3600	182T	M3610TX	3.5	86.5	1.15	L1	767.00
	2.2	1800	182	M3611	4.1	87.5	1.15	L1	870.00
	2.2	1200	213T	M3704TX	4.6	87.5	1.15	L1	1027.00
5	3.7	3600	184T	M3613TX	5.8	87.5	1.15	L1	882.00
	3.7	1800	184T	M3615TX	6.8	87.5	1.15	LS	700.00
7.5	5.6	3600	213T	M3709TX	8.7	88.5	1.15	L1	1299.00
	5.6	1800	213T	M3710TX	10.1	89.5	1.15	LS	892.00
	5.6	1200	254T	M2276TX	10.9	89.5	1.15	L1	1842.00
10	7.5	3600	215T	M3771TX	11.2	90.2	1.15	L1	1647.00
	7.5	1800	215T	M3714TX	13.5	89.5	1.15	LS	1087.00
	7.5	1200	256T	M2332	14.4	89.5	1.15	L1	4033.00
15	11.2	3600	254T	M2394TX	17	90.2	1.15	L1	2,150.00
	11.2	1800	254T	M2333TX	18.5	91	1.15	LS	1,906.00
	11.2	1200	284T	M4100TX	21	90.2	1.15	L1	3,268.00
20	15	3600	256T	M4106TX	23	90.2	1.15	L1	2,360.00
	15	1800	256T	M2334TX	24	91	1.15	LS	2,302.00
	15	1200	286T	M4102TX	27	90.2	1.15	L1	3,947.00
25	18.5	3600	256T	M4118TX	28	91	1.15	L1	2,675.00
	18.5	1800	84T	M4103TX	29	92.4	1.15	L1	2,847.00
	18.5	1200	324T	M4111TX	33	91.7	1.15	L1	4,762.00

Nota: ① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.

Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

**BALDOR • RELIANCE**



# Motores TEFC alta eficiencia

## Motor TEFC - Totalmente cerrado, enfriado por ventilador montado en pie; 230/460 voltios; trifásico

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catálogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
30	22	3600	286TS	M4108TX	34	91	1.15	L1	3.256.00
	22	1800	286T	M4104TX	36	92.4	1.15	L1	3.364.00
	22	1200	326T	M4117TX	39	91.7	1.15	L1	5.777.00
40	30	3600	324TS	M4109TX	45	91.7	1.15	L1	4.655.00
	30	1800	324T	M4110TX	47	93	1.15	L1	4.461.00
	30	1200	364T	M4308TX	49	93	1.15	L1	6.401.00
50	37.3	3600	326TS	M4114TX	56	92.4	1.15	L1	4.732.00
	37.3	1800	326T	M4115TX	60	93	1.15	L1	4.619.00
	37.3	1200	365T	M4312TX	61	93	1.15	L1	8.120.00
60	45	3600	364TS	M4310TX	66	93	1.15	L1	7.218.00
	45	1800	364T	M4314TX	71	93.6	1.15	L1	7.074.00
75	55.9	3600	365TS	M4313TX	83	93	1.15	L1	8.766.00
	55.9	1800	365T	M4316TX	86	94.1	1.15	L1	8.719.00
	55.9	1200	405T	M4404TX	88	93.6	1.15	L1	12.327.00
100	74.6	3600	405TS	M4402T-4X	108	94.5	1.15	L1	11.195.00
	74.6	1800	405T	M4400TX	113	94.5	1.15	LS	10.850.00
	74.6	1200	444T	M4409TX-E	120	94.1	1.15	L1	14.454.00
125	93.2	1800	444T	M4410TX-4E	141	94.5	1.15	LS	14.638.00
	93.2	1200	445T	M4411TX-4E	143	95	1.15	L1	18.552.00
150	111.9	1800	445TS	M4406TX-4E	168	95	1.15	LS	17.112.00
	111.9	1200	445T	M44156TX-4E	175	95	1.15	L1	21.912.00
200	186.4	1800	445T	M4407TX-4E	225	95	1.15	LS	21.031.00

Nota: ① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)

2 años de garantía

# Motores TEFC Super-E® de eficiencia Premium

Los motores TEFC Super-E de Baldor •Reliance cumplen o exceden la eficiencia Nema Premium® en una selección de carcasas de lámina de acero o de hierro fundido, ideales para duras aplicaciones industriales. Algunas de las características estándar de estos motores son de aislamiento Clase F, el factor de servicio de 1.15, y la grasa Exxon Polyrex®EM. Los motores Super-E cuentan con un sistema de aislamiento que cumple con los requerimientos de NEMA MG-1 parte 31.4.4.2 para uso con VFD (variadores de frecuencia) y se les considera preparados para inversor. Los motores TEFC están disponibles en una o tres fase(s), base rígida o brida-C (con o sin base).



## Motor TEFC - Totalmente cerrado, enfriado por ventilador montado en pie; 230/460 voltios; trifásico

Hp	Kw	RPM	Carcasa	Número de Catalogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
0.5	0.37	1750	56	EM3538	0.8	82.5	1.15	LS	660.00
	0.75	3450	56	EM3545	1.4	84.0	1.15	K	641.00
1	0.75	1750	143T	EM3546T	1.4	86.5	1.15	LS	706.00
	0.75	1150	145T	EM3582T	1.8	82.5	1.15	L1	1.023.00
1 ½	1.1	3450	143T	EM3550T	2	85.5	1.15	L1	726.00
	1.1	1740	145T	EM3554T	2	86.5	1.15	LS	734.00
	1.1	1170	182T	EM3667T	2.6	87.5	1.15	L1	1.217.00
2	1.5	3450	145T	EM3555T	2.5	86.5	1.15	L1	795.00
	1.5	1725	145T	EM3587T	2.7	86.5	1.15	L1	993.00
	1.5	1170	184T	EM3664T	3.5	88.5	1.15	L1	1.237.00
3	2.2	3500	182T	EM3610T	3.5	89.5	1.15	L1	882.00
	2.2	1760	182T	EM3611T	4.1	89.5	1.15	LS	840.00
	2.2	1165	213T	EM3704T	4.5	90.2	1.15	L1	1.349.00
5	3.7	3470	184T	EM3613T	5.6	90.2	1.15	L1	978.00
	3.7	1750	184T	EM3615T	6.5	90.2	1.15	LS	919.00
	3.7	1160	215T	EM3708T	7.2	90.2	1.15	L1	1.524.00
7 ½	5.6	3525	213T	EM3709T	8.9	91.0	1.15	L1	1.465.00
	5.6	1770	213T	EM3710T	9.4	91.7	1.15	LS	1.326.00
	5.6	1180	254T	EM2276T	10.7	91.7	1.15	L1	2.549.00
10	7.5	3500	215T	EM3711T	11.2	91.7	1.15	L1	1.485.00
	7.5	1770	215T	EM3714T	12.5	92.4	1.15	LS	1.497.00
	7.5	1180	256T	EM2332T	14.2	91.7	1.15	L1	2.909.00
15	11.2	3525	254T	EM2394T	17.2	91.7	1.15	L1	2.520.00
	11.2	1765	254T	EM2333T	18.5	92.4	1.15	LS	2.306.00
	11.2	1180	286T	EM4100T	19.7	93.0	1.15	L1	3.880.00

Nota: ① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.

Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)



# Motores TEFC Super-E® de eficiencia Premium

Motor TEFC - Totalmente cerrado, enfriado por ventilador montado en pie; 230/460 voltios; trifásico

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catalogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
20	14.9	3540	256T	EM4106T	23	92.4	1.15	L1	2.766.00
	14.9	1765	256T	EM2334T	24	93.0	1.15	LS	2.796.00
	14.9	117535	286T	EM4102T	26	93.0	1.15	L1	5.166.00
25	18.7	30	284TS	EM4107T	28	93.0	1.15	L1	3.609.00
	18.7	1770	284T	EM4103T	30	93.6	1.15	LS	3.657.00
	18.7	1180	324T	EM4111T	32	93.0	1.15	L1	5.845.00
30	22.4	3520	286TS	EM4108T	33	93.0	1.15	L1	4.288.00
	22.4	1770	286T	EM4104T	36	94.1	1.15	LS	4.338.00
	22.4	1180	326T	EM4117T	39	93.0	1.15	L1	6.753.00
40	30	3540	324TS	EM4109T	45	93.6	1.15	L1	5.877.00
	30	1775	324T	EM4110T	46	94.5	1.15	LS	5.673.00
	30	1185	364T	EM4308T	50.5	94.1	1.15	L1	8.414.00
50	37	3540	326TS	EM4114T	54	94.1	1.15	L1	6.429.00
	37	1775	326T	EM4115T	58	95.0	1.15	LS	6.199.00
	37	1185	365T	EM4312T	61	94.1	1.15	L1	10.167.00
60	45	3550	364TS	EM4310T	68	94.1	1.15	L1	9.032.00
	45	1780	364T	EM4314T	69	95.0	1.15	LS	8.919.00
	45	1185	404T	EM4403T	72.5	94.5	1.15	L1	12.341.00
75	56	3550	365TS	EM4313T	83	94.5	1.15	L1	10.507.00
	56	1780	365T	EM4316T	86.5	95.4	1.15	LS	10.429.00
	56	1185	405T	EM4404T	88	95.0	1.15	L1	14.371.00
100	74.6	1780	405T	EM4400T	109	95.4	1.15	LS	12.952.00
125	93.2	1780	444T	EM4410T-4	139	95.4	1.15	LS	17.345.00
150	112	1785	445T	EM4406T-4	173	95.8	1.15	LS	18.443.00
200	149	1785	447T	EM4407TR-4	225	96.2	1.15	L1	23.184.00

Nota: ① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)



3 años de garantía

# Motores Super-E® ECP/XEX de eficiencia NEMA Premium® para ambientes severos

Diseñados para cumplir con las estrictas exigencias de aplicación que se encuentran típicamente en ambientes severos de procesamiento industrial. Los motores BaldorReliance Super-E ECP tienen características de XEX incluyendo construcción de carcasa de hierro fundido con cajas de conexiones girables extragrandes de hierro fundido. Todos los cojinetes usan el exclusivo sistema de lubricación positiva (PLS) que canaliza la grasa directamente a la pista del cojinete. El sistema de aislamiento premium Clase F "Spike Resistant" (resistente a puntas de tensión) cumple con los requisitos de NEMA MG-1 Parte 31.4.4.2 para uso con controles de frecuencia variable. Todas las superficies internas tienen revestimiento epóxico para protección contra la corrosión.



## Motor Super-E® ECP/XEX TEFC – Totalmente cerrado, enfriado por ventilador – montado en pie; 460 voltios; trifásico.

Hp	Kw	RPM	Carcasa	Número de Catalogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
1	0.75	3600	143T	ECP3580T-4	1.4	84	1.15	SD	950.00
	0.75	1800	143T	ECP3581T-4	1.5	87.5	1.15	SD	1,044.00
	0.75	1200	145T	ECP3582T-4	1.8	82.5	1.15	SD	1,153.00
1 ½	1.1	3600	143T	ECP3583T-4	2	85.5	1.15	SD	1,080.00
	1.1	1800	145T	ECP3584T-4	2.1	88.5	1.15	SD	1,063.00
	1.1	1200	182T	ECP3667T-4	2.4	87.5	1.15	SD	1,349.00
2	1.5	3600	145T	ECP3586T-4	2.5	86.5	1.15	SD	1,130.00
	1.5	1800	145T	ECP3587T-4	2.7	88.5	1.15	SD	1,110.00
	1.5	1200	L184T	ECP3664T-4	2.8	88.5	1.15	SD	1,366.00
3	2.2	3600	182T	ECP3660T-4	3.6	88.5	1.15	SD	1,336.00
	2.2	1800	182T	ECP3661T-4	4.2	89.5	1.15	SD	1,404.00
	2.2	1200	213T	ECP3764T-4	4.2	89.5	1.15	SD	1,971.00
5	3.7	3600	184T	ECP3663T-4	6	88.5	1.15	SD	1,644.00
	3.7	1800	L184T	ECP3665T-4	6.6	89.5	1.15	SD	1,429.00
	3.7	1200	L215T	ECP3768T-4	6.8	89.5	1.15	SD	1,998.00
7.5	5.6	3600	213T	ECP3769T-4	8.6	90.2	1.15	SD	2,145.00
	5.6	1800	L213T	ECP3770T-4	9.4	91.7	1.15	SD	1,799.00
	5.6	1200	254T	ECP2276T-4	9.9	91	1.15	SD	2,858.00

Nota: ① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)



# Motores Super-E® ECP/XEX de eficiencia NEMA Premium® para ambientes severos

Motor Super-E® ECP/XEX TEFC – totalmente cerrado, enfriado por ventilador – montado en pie; 460 voltios; trifásico.

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catalogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
10	7.5	3600	215T	ECP3771T-4	11.1	91	1.15	SD	2284.00
	7.5	1800	L215T	ECP3774T-4	12.3	91,7	1.15	SD	2154.00
	7.5	1200	256T	ECP2332T-4	12.5	91	1.15	SD	3713.00
15	11.2	3600	254T	ECP2394T-4	16.8	91,7	1.15	SD	2922.00
	11.2	1800	254T	ECP2333T-4	18.1	92,4	1.15	SD	2745.00
	11.2	1200	284T	ECP4100T-4	18.7	92,4	1.15	SD	4257.00
20	14.9	3600	256T	ECP4106T-4	22.3	91,7	1.15	SD	3408.00
	14.9	1800	256T	ECP2334T-4	24	93	1.15	SD	2944.00
	14.9	1200	286T	ECP4102T-4	24.8	92,4	1.15	SD	5784.00
25	18.6	3600	284TS	ECP4107T-4	28.1	93	1.15	SD	4096.00
	18.6	1800	284T	ECP4103T-4	29.7	93,6	1.15	SD	3852.00
	18.6	1200	324T	ECP4111T-4	30.9	93	1.15	SD	6044.00
30	22.4	3600	286TS	ECP4108T-4	33.9	93	1.15	SD	4993.00
	22.4	1800	286T	ECP4104T-4	36.1	93,6	1.15	SD	4574.00
	22.4	1200	326T	ECP4117T-4	36.4	93,6	1.15	SD	7791.00
40	29.8	3600	324TS	ECP4109T-4	44.3	94,1	1.15	SD	6859.00
	29.8	1800	324T	ECP4110T-4	47.7	94,1	1.15	SD	5984.00
	29.8	1200	364T	ECP4308T-4	49	94,1	1.15	SD	9710.00
50	37.3	3600	326TS	ECP4114T-4	55.5	94,1	1.15	SD	7188.00
	37.3	1800	326T	ECP4115T-4	58.4	94,5	1.15	SD	7024.00
	37.3	1200	365T	ECP4312T-4	61	94,1	1.15	SD	10343.00
60	44.7	3600	364TS	ECP4310T-4	65.1	95	1.15	SD	10431.00
	44.7	1800	364T	ECP4314T-4	68	95	1.15	SD	9414.00
	44.7	1200	404T	ECP4403T-4	69	95	1.15	SD	75034.00
75	55.9	3600	365TS	ECP4313T-4	80.7	95	1.15	SD	11661.00
	55.9	1800	365T	ECP4316T-4	85.9	95,4	1.15	SD	11000.00
	55.9	1200	405T	ECP4404T-4	86.9	95	1.15	SD	17194.00

Nota: Notas: ① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)



3 años de garantía

# Motores Super-E® de eficiencia NEMA Premium® tipo 841XL

Los motores Baldor•Reliance 841XL ofrecen un perfeccionado diseño eléctrico y mecánico. El sistema de aislamiento Premium "Spike Resistant" Clase F cumple con los requisitos de NEMA MG-1 Parte 31.4.4.2 para uso con controles de frecuencia variable y cuenta con bajo incremento de temperatura para óptimo desempeño con velocidad variable.

Todos los cojinetes usan el exclusivo sistema de lubricación positiva (PLS) que canaliza la grasa directamente a la pista del cojinete y están aislados del entorno del motor con sellos de laberinto sin contacto Inpro/Seal™ en ambos extremos.

Otras características incluyen: pads anti-vibración en las tapas, drenajes de respiradero inoxidable, terminales en los cables del motor y terminal de tierra en la carcasa y en la caja de conexiones extragrande. Todas las superficies internas del rotor, estator, eje y carcasa están revestidas con epóxi para protección contra la corrosión. Las placas de fábrica de acero inoxidable estampadas contienen todos los datos NEMA requeridos así como el peso y la eficiencia mínima garantizada. Los motores 841XL incluyen datos reales de prueba y garantía de cinco (5) años.



## Motor 841XL TEFC - Totalmente Cerrado, Enfriado por Ventilador - Montado en Pie; 460 Voltios; Trifásico; 1 - 50 Hp

Hp	Kw	RPM	Carcasa	Número de Catalogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
1	0.75	3600	143T	ECP83580T-4	1.4	84	1.15	SD	1043.00
	0.75	1800	143T	ECP83581T-4	1.5	87.5	1.15	SD	1145.00
	0.75	1200	145T	ECP83582T-4	1.8	82.5	1.15	SD	1228.00
1.5	1.1	3600	143T	ECP83583T-4	2	85.5	1.15	SD	1120.00
	1.1	1800	145T	ECP83584T-4	2.1	88.5	1.15	SD	1165.00
	1.1	1200	L182T	ECP83667T-4	2.4	87.5	1.15	SD	1414.00
2	1.5	3600	145T	ECP83586T-4	2.4	86.5	1.15	SD	1229.00
	1.5	1800	145T	ECP83587T-4	2.7	88.5	1.15	SD	1217.00
	1.5	1200	L184T	ECP83664T-4	3	88.5	1.15	SD	1537.00
3	2.2	3600	182T	ECP83660T-4	3.6	88.5	1.15	SD	1465.00
	2.2	1800	L182T	ECP83661T-4	4.2	89.5	1.15	SD	1541.00
	2.2	1200	213T	ECP83764T-4	4.2	89.5	1.15	SD	2143.00
5	3.7	3600	184T	ECP83663T-4	6	88.5	1.15	SD	1805.00
	3.7	1800	L184T	ECP83665T-4	6.6	89.5	1.15	SD	1570.00
	3.7	1200	L215T	ECP83768T-4	6.8	89.5	1.15	SD	2215.00
7.5	5.6	3600	213T	ECP83769T-4	8.6	90.2	1.15	SD	2356.00
	5.6	1800	L213T	ECP83770T-4	9.4	91.7	1.15	SD	1978.00
	5.6	1200	254T	ECP82276T-4	9.9	91	1.15	SD	3195.00
10	7.5	3600	215T	ECP83771T-4	11.1	91	1.15	SD	2508.00
	7.5	1800	L215T	ECP83774T-4	12.3	91.7	1.15	SD	2342.00
	7.5	1200	256T	ECP82332T-4	12.5	91	1.15	SD	4079.00

Nota: Para datos certificados, comuníquese con Baldor.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)



Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

**BALDOR • RELIANCE**

# Motores Super-E® de eficiencia NEMA Premium® tipo 841XL

## Motor 841XL TEFC - Totalmente Cerrado, Enfriado por Ventilador - Montado en Pie; 460 Voltios; Trifásico; 60 - 250 Hp

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catalogo	In Amp. ① 460Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de lista USD
15	11.2	3600	254T	ECP82394T-4	16.8	91.7	1.15	SD	3.264.00
	11.2	1800	254T	ECP82333T-4	18.1	92.4	1.15	SD	3.015.00
	11.2	1200	284T	ECP84100T-4	18.7	92.4	1.15	SD	4.712.00
20	14.9	3600	256T	ECP84106T-4	22.3	91.7	1.15	SD	3.742.00
	14.9	1800	256T	ECP82334T-4	24	93	1.15	SD	3.260.00
	14.9	1200	286T	ECP84102T-4	24.8	92.4	1.15	SD	6.350.00
25	18.6	3600	284TS	ECP84107T-4	28.1	93	1.15	SD	4.575.00
	18.6	1800	284T	ECP84103T-4	29.7	93.6	1.15	SD	4.228.00
	18.6	1200	324T	ECP84111T-4	30.9	93	1.15	SD	6.692.00
30	22.4	3600	286TS	ECP84108T-4	33.9	93	1.15	SD	5.480.00
	22.4	1800	286T	ECP84104T-4	36.1	93.6	1.15	SD	4.979.00
	22.4	1200	326T	ECP84117T-4	36.4	93.6	1.15	SD	8.709.00
40	29.8	3600	324TS	ECP84109T-4	44.3	94.1	1.15	SD	7.498.00
	29.8	1800	324T	ECP84110T-4	47.7	94.1	1.15	SD	6.629.00
	29.8	1200	364T	ECP84308T-4	49.4	94.1	1.15	SD	10.662.00
50	37.3	3600	326TS	ECP84114T-4	55.5	94.1	1.15	SD	7.821.00
	37.3	1800	326T	ECP84115T-4	58.4	94.5	1.15	SD	7.783.00
	37.3	1200	365T	ECP84312T-4	61.7	94.1	1.15	SD	11.355.00
60	44.7	3600	364TS	ECP84310T-4	65.1	95	1.15	SD	11.558.00
	44.7	1800	364T	ECP84314T-4	68	95	1.15	SD	10.335.00
	44.7	1200	404T	ECP84403T-4	69	95	1.15	SD	14.718.00
75	55.9	3600	365TS	ECP84313T-4	80.7	95	1.15	SD	20.617.00
	55.9	1800	365T	ECP84316T-4	85.9	95.4	1.15	SD	27.256.00
	55.9	1200	405T	ECP84404T-4	86.9	95	1.15	SD	17.827.00
100	74.6	3600	405TS	ECP84402T-4	110	95	1.15	SD	15.341.00
	74.6	1800	405T	ECP84400T-4	112	95.4	1.15	SD	16.043.00
	74.6	1200	444T	ECP84409T-4	115	95	1.15	SD	19.609.00
125	93.2	3600	444TS	ECP84412T-4	137	95.4	1.15	SD	17.941.00
	93.2	1800	444T	ECP84410T-4	139	95.8	1.15	SD	18.198.00
	93.2	1200	445T	ECP84411T-4	143	95.4	1.15	SD	22.257.00
150	111.9	3600	445TS	ECP84413T-4	164	96.2	1.15	SD	20.617.00
	111.9	1800	445T	ECP84406T-4	165	96.2	1.15	SD	21.521.00
	111.9	1200	447T	ECP844156T-4	173	96.2	1.15	SD	24.739.00
200	149.1	3600	447TS	ECP84416T-4	173	96.2	1.15	SD	27.256.00
	149.1	1800	447T	ECP84407T-4	221	96.2	1.15	SD	25.892.00
	149.1	1200	449T	ECP844206T-4	223	96.2	1.15	SD	32.865.00

Nota: Para datos certificados, comuníquese con Baldor.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)



5 años de garantía

# Motores TEFC a prueba de explosión

Los motores Baldor•Reliance a prueba de explosión, disponibles en inventario en 1 a 60 Hp (los de mayor capacidad se fabrican bajo pedido y se pueden entregar hasta en diez días hábiles), vienen con carcasa y tapas de hierro fundido en los tamaños de carcasa NEMA 182T y mayores. Los de carcasa NEMA 215T y menores se construyen en lámina de acero rolado industrial fuerte con pernos pasantes externos. Las cajas de conexiones están aprobadas por UL y CSA para Clase I - Grupos C y D, o Clase II - Grupos F y G. Los motores están revestidos con pintura epóxica de dos partes resistente a sustancias químicas.



## Motor a Prueba de Explosión, TEFC - Totalmente Cerrado, Enfriado por Ventilación por Forzamiento, Montado en Pie; 230/460 Voltios; Trifásico.

Hp	XP CLS/GRP	RPM	Carcasa	Número de Catalogo	A @ 460Vac	Eficiencia %	Simb.	Precio de Lista USD
1	②	1750	143T	EM7014T	1.4	86.5	L1	1266.00
1 ½	②	1740	145T	EM7034T	2	86.5	L1	1311.00
2	②	1725	145T	EM7037T	2.7	86.5	L1	1431.00
3	②	1760	182T	EM7142T	4	89.5	L1	1856.00
5	②	1750	184T	EM7144T	6.5	90.2	L1	2326.00
7 ½	②	1770	213T	EM7147T	9.5	91.7	L1	2756.00
10	②	1760	215T	EM7170T	12.5	92.4	L1	3525.00
15	②	1765	254T	EM7054T	18	92.4	L1	3751.00
20	②	1765	256T	EM7056T	24	93	L1	4860.00
25	②	1780	284T	EM7058T	30.5	93.6	L1	5896.00
30	②	1780	286T	EM7060T	36	94.1	L1	7188.00
40	②	1775	324T	EM7062T	46	94.5	L1	9633.00
50	②	1775	326T	EM7064T	57	94.5	LS	12818.00
60	②	1780	364T	EM7066T	69	95.5	LS	14339.00
75	⑤	1780	365T	EM7068T	86	95.4	L1	15134.00
100	⑤	1780	405T	EM7090T	112	95.4	L1	17576.00
125	⑤	1775	444T	EM74124T-4	139	95.4	L1	20539.00
150	⑤	1780	447T	EM74154T-4	164	95.8	L1	22954.00
200	⑤	1780	449T	EM74204T-4	216	96.2	L1	32808.00

### Notas:

① Amperios a 460V- Multiplicar por 2 para 230V.  
 ② Clase I Grupos C y D, Clase II Grupos F y G, T4.  
 ③ Clase I Grupo D, Clase II Grupos F y G, T3C.

Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)

- Estos motores a prueba de explosión no son adecuados para uso con variador de velocidad, deberán usarse motores a prueba de explosión preparados para inversor.



### 3 años de garantía

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
 Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

**BALDOR • RELIANCE**



# Motores monofásicos

Los motores Monofásicos de Baldor•Reliance son diseñados para aplicaciones de uso general donde se puede ganar eficiencia a partir de la limitada corriente. Encerramiento TEFC y ODP disponibles en base rígida o brida -C (con o sin base).



## Motor TEFC - Totalmente Cerrado, Enfriado por Ventilador Montado en Pie; 115/230 Voltios;

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catalogo	In Amp. ① 230Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de Lista USD
1/3	0.25	3600	48	L3405	3	55.0	1.15	K	313.00
	0.25	1800	56	L3501	3	60.0	1.15	K	353.00
1/2	0.37	3600	56	L3503	3.5	66.0	1.15	K	354.00
	0.37	1800	56	L3504	3.7	68.0	1.15	K	414.00
3/4	0.56	3600	56	L3506	4.8	66.0	1.15	K	399.00
	0.56	1800	56	L3507	4.2	72.0	1.15	K	477.00
1	0.75	3600	56/56H	L3509	5.9	68.0	1.15	K	462.00
	0.75	1800	56/56H	L3510M	6.5	67.0	1.15	K	649.00
1 1/2	1.1	3600	56/56H	L3513	8	70.0	1.15	K	619.00
	1.1	1800	56/56H	L3514	8	75.5	1.15	K	625.00
2	1.5	3600	56/56H	L3515	11.5	74.0	1.15	K	790.00
	1.5	1800	145T	L3516	8.6	78.0	1.15	K	797.00
3	2.2	3600	182T	L3606T	14.5	76.0	1.15	K	934.00
	2.2	1800	184T	L3609T	14	78.0	1.15	K	1065.00

## Motor ODP- Semiabierto, Enfriado por Ventilador Montado en Pie; 115/230 Voltios

Hp	Kw	RPM	Carcaza	Número de Catalogo	In Amp. ① 230Vac	Eficiencia %	F.S.	Simb.	Precio de Lista COP
1/3	0.25	3600	48	L1205	3	55.0	1.15	K	268.00
	0.25	1800	48	L1206M	3	60.0	1.15	K	367.00
1/2	0.37	3600	56	L1303	3.5	66.0	1.15	K	296.00
	0.37	1800	56	L1304	3.7	68.0	1.15	K	365.00
3/4	0.56	3600	56	L1306	4.7	72.0	1.15	K	362.00
	0.56	1800	56	L1307	5.1	68.0	1.15	K	450.00
1	0.75	3600	56	L1309	7.5	65.0	1.15	K	379.00
	0.75	1800	56	L1310	6.7	66.0	1.15	K	492.00
1 1/2	1.1	3600	56H	L1313	6.4	77.0	1.15	K	532.00
	1.1	1800	56/56H	L1319	9	68.0	1.15	K	634.00
2	1.5	3600	56/56H	L1317	13	70.0	1.15	K	707.00
	1.5	1800	145T	L1322T	10.2	75.5	1.15	K	733.00
3	2.2	3600	182T	L1406	14	78.0	1.15	K	752.00
	2.2	1800	184T	L1408T	16	78.0	1.15	K	814.00

**Nota:** Para datos certificados, comuníquese con Baldor.  
Los planos se pueden descargar de nuestra página [www.baldor.com](http://www.baldor.com)

## Chumacera con rodamientos de rodillos esféricos



Por más de 125 años, la marca DODGE® ha sido sinónimo de lo mejor que la industria puede ofrecer. Los usuarios de chumaceras en el mundo entero reconocen que, con DODGE, tienen acceso a la mejor selección de rodamientos desarrollados con la más alta calidad de la industria.

Los rodamientos de rodillos esféricos IMPERIAL de DODGE son los únicos rodamientos de rodillos esféricos de doble hilera y gran capacidad con un eficaz sistema de montaje y desmontaje con adaptador de fácil instalación y retiro. Este patentado sistema no sólo proporciona un agarre concéntrico de sujeción superior en el eje, sino que reduce la corrosión por fricción causada por los tornillos de fijación y la vibración tradicionales.

Combine estas características con los superiores sistemas de sellado de nuestros cojinetes IMPERIAL y las compactas cajas de una sola pieza con las dimensiones estándar de la industria, y obtendrá una familia de rodamientos de rodillos montados que le hace honor a su nombre.



#### Diseño de repuesto que ahorra tiempo al retirarse

1. Jaula de acero para guiar con precisión los rodillos
2. El aro externo montado en el anillo guía de dos piezas minimiza la generación de calor
3. La superficie ahusada del sello mantiene el contacto pleno cuando el sello está desalineado
4. El patentado sello de nitrilo con reborde triple resiste el calor y la descomposición química
5. Montaje y desmontaje fácil con el patentado sistema de adaptador
6. El manguito adaptador mejora la concentricidad y reduce la vibración



#### El contacto pleno del eje prácticamente elimina la corrosión por fricción

Con los rodamientos IMPERIAL de DODGE, se puede retirar del eje el cojinete y montar inmediatamente uno nuevo en el mismo eje sin tener que retirar este último primero. Los rodamientos IMPERIAL de DODGE dejan muy pocas, por no decir ninguna, marcas en el eje; y, con una presión trabante de 360°, prácticamente no hay corrosión por fricción y se produce menos calor y vibración.

En una prueba comparativa directa, con una carga radial de 1360 kg (3,000 lbs) y velocidades de 1150 RPM, un cojinete montado en tornillo de fijación dejó corrosión por fricción sólo tras 500 horas de servicio.

Sin embargo, incluso después de 2500 horas de servicio, el rodamiento IMPERIAL de DODGE se desmontó rápidamente y no reveló corrosión ni marcas por fricción en el eje.



Rodamiento IMPERIAL después de 2500 horas



Rodamiento de tornillo de fijación después de 500 horas



#### Chumaceras de rodillos esféricos ISAF

- Dimensionalmente intercambiables con chumaceras estilo SAF
- Sistema patentado de montaje adaptador IMPERIAL
- Fácil instalación – no requiere calibradores
- Disponibles con opciones de sello de laberinto y reborde triple TRIDENT
- Capacidad de soportar desalineamiento estático o dinámico de  $\pm 1^\circ$
- Virtualmente eliminan la corrosión por rozamiento
- Listos para instalación inmediata en el eje, no se requiere ensamblar componentes
- Ahora también disponibles con montaje y desmontaje integral hidráulicamente asistido, en tamaños hasta 15"



#### Chumaceras de rodillos esféricos UNISPHERE® II

- Dimensionalmente intercambiables con cojinetes de bolas en cuanto a longitud a través del orificio, altura de base a centro y huella
- Aproximadamente cinco veces la capacidad de los rodamientos de bolas
- Cuentan con los mismos elementos rodantes y componentes listos para instalación que los S-2000
- Mantienen la efectividad del sellado con el comprobado sello "R"
- El área cónica de sellado mantiene el contacto del sello durante un desalineamiento máximo
- Montaje de collar elástico con espaciamento para tornillo de fijación de  $65^\circ$  para óptima fuerza de apriete



#### Chumaceras de rodillos esféricos IMPERIAL IP

- Sistema de montaje adaptador tipo "empuje y jale", único en la industria
- Disponibles en chumaceras de base de 2 y 4 tornillos, bridas y tensores
- Admiten ejes con tolerancia comercial
- Aditamento concéntrico completo del eje con montaje de manguito adaptador
- Virtualmente eliminan la corrosión por rozamiento
- Capacidad de soportar desalineamiento estático o dinámico de  $\pm 1^\circ$
- Listas para instalación inmediata en el eje
- Disponibles con opciones de sello de laberinto y reborde triple TRIDENT
- Disponibles en cajas de acero y dimensiones Tipo E



#### Chumaceras de rodillos esféricos S-2000

- Rodillos esféricos de doble fila, de alta capacidad
- Admiten desalineamiento estático o dinámico de  $\pm 1^\circ$
- Sellados, lubricados y ajustados en fábrica
- Disponibles con opciones de sello de laberinto y reborde triple TRIDENT
- Montaje de collar elástico con espaciamento para tornillo de fijación de  $65^\circ$  para óptima fuerza de apriete
- Disponibles en cajas de acero y dimensiones Tipo E



#### Chumaceras cónicas especiales Tipo C

- Dos rodamientos cónicos de fila única ajustados a presión en el manguito
- Mejor concentricidad que la de otros tipos de rodamientos montados en collar
- Sellos de laberinto de acero múltiples
- Resistente caja externa de dos piezas
- Montaje de manguito de apriete concéntrico firme
- Hierro gris extrafuerte



#### Chumaceras de rodillos cónicos de uso especial

- Rodamientos de rodillos cónicos dobles de alta calidad
- Montaje de manguito adaptador cónico
- Sellado eficaz de anillos de pistón
- Resistente caja de dos piezas
- Hierro gris extrafuerte



#### Chumaceras de rodillos esféricos USAF

- Series 22200, 22300, 23000, 23100 y 23200
- Dimensiones estándar de la industria, intercambiables con cajas SAF
- Cinco opciones de sellado aptas para la mayoría de las condiciones operativas
- Hoyuelos moldeados indican los orificios a taladrar para accesorios de lubricación, respiraderos, sensores y modificaciones de montaje
- Las cajas estándar tienen dos drenajes extragrandes adaptables para sistemas de aceite circulante
- Ranuras de apalancamiento para separar fácilmente la chumacera



#### Chumaceras de rodillos esféricos Split-Spher

- Los rodamientos esféricos de pista partida caben en cajas USAF-500 y reemplazan ensambles de rodamiento y adaptador
- De fácil reemplazo sin quitar otros componentes montados en el eje
- Único rodamiento de pista partida fabricado en dimensiones de chumaceras SAF estándar
- Tienen el mismo diámetro externo que los cojinetes esféricos estándar
- Utilizan rodamientos de rodillos partidos Serie 22200

## Opciones de caja imperial

### Soporte

Dos pernos: 29 a 100 mm  
(1-1/8" a 4")  
Cuatro pernos: 60 hasta 125 mm  
(2-3/8" a 5")  
Con y sin expansión



### Tensor de ranura amplia

29 a 100 mm (1-1/8" a 4")  
Con y sin expansión



### Bridas

De cuatro pernos  
35 hasta 100 mm  
(1-7/16" hasta 3-15/16")  
Con y sin expansión



### Imperial-E

P2b, p4b, brida, guía  
35 hasta 180 mm (1-3/8" a 7")  
Con y sin expansión



### Soportes ISAF

P2B 35 hasta 87 mm  
(1-7/16" hasta 3-7/16")  
P4B 56 hasta 180 mm  
(2-3/16" hasta 7")  
Con y sin expansión



### Soportes ISN de dos pernos

30 a 125 mm  
Con y sin expansión



### Rodamientos de brida guía

29 a 125 mm (1-1/8" a 5")  
Con y sin expansión

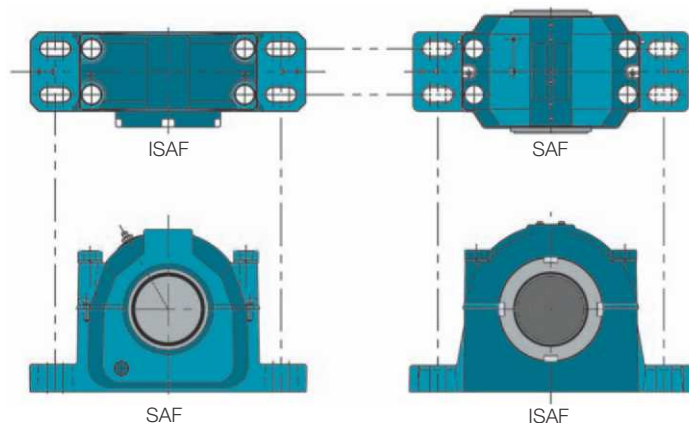


### Insertos

29 a 180 mm  
(1-1/8" a 7")



ISAF: intercambio de dimensiones con SAF

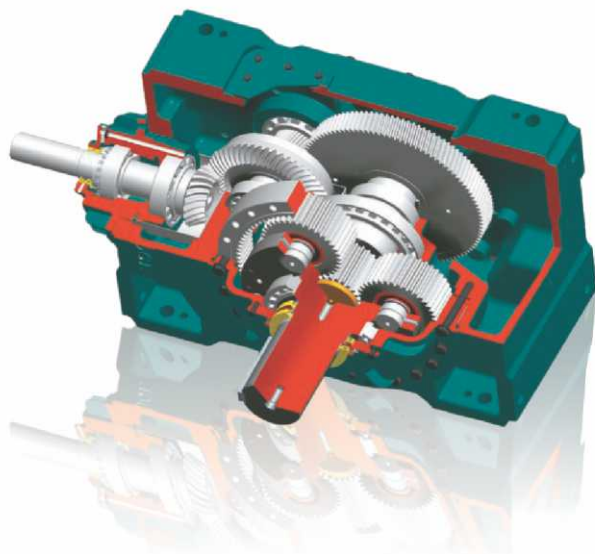


Los usuarios de chumaceras en el mundo entero reconocen que con Dodge, tienen acceso a la mejor selección de rodamientos montados con la más alta calidad de la industria.



# MagnaGear XTR™

El reductor MagnaGear XTR™ está fabricado para ofrecerle máxima confiabilidad en aplicaciones severas y para disminuir su costo total de propiedad. El diseño innovador incorpora tecnología de avanzada para alcanzar las altas normas de calidad que se esperan en los reductores DODGE® C. El equipo MagnaGear XTR ofrece la solución perfecta para sus requisitos de aplicación de alto par.



## Rendimiento versátil

- Se dispone de configuraciones de eje paralelo o en ángulo recto.
- Capacidades de par desde 100,000 a 920,000 pulg-lbs.
- Disponible en tamaños desde 100 a 920 con salida de eje sólido o hueco.
- Diseño global del producto apto para todos los mercados.
- Diseño modular para reversibilidad y múltiples configuraciones de montaje.
- Minimiza las necesidades de repuestos.
- Configuraciones de montaje de 4 lados.
- Puede usarse con diversos mecanismos de arranque suave, incluyendo controles de frecuencia variable (VFD) y acoplamientos hidráulicos.
- Se dispone de múltiples configuraciones de montaje.
- Montaje en base.
- Montaje en base oscilante.
- Bastidor de túnel.

## Diseño robusto

- Diseñado para cumplir o exceder las normas AGMA e internacionales.
- Engranajes carburizados, endurecidos y rectificadas a precisión.
- Los sellos de reborde HNBR en tándem son estándar para protección adicional.
- Todos los cojinetes exceden las normas AGMA de vida L10.
- Cajas versátiles de hierro fundido.

## Consideraciones del diseño

- Énfasis en un diseño robusto, para trabajo pesado, de máxima confiabilidad.
- Diseño de alta densidad de potencia.
- Componentes compatibilizados para óptimo rendimiento y menor costo de instalación.
- El comprobado diseño planetario se utiliza en tamaños de más de 390,000 pulg-lbs para ofrecer una solución compacta, durable, liviana y económica para aplicaciones de alto par.
- Sistema de sellado comprobado y de calidad superior.

## Accesorios

Una línea completa de accesorios incluyendo:

- Topes de retención internos estilo "lift-off".
- Ventiladores de eje.
- Ventilación forzada.
- Montajes en base oscilante.
- Brazos de torsión.
- Configuraciones libres de alineamiento para bastidores de túnel.
- Placas de base.

## Principales aplicaciones industriales de los equipos DODGE MagnaGear XTR

- Minería
- Manejo de granos
- Agregado / Cemento
- Generación eléctrica

# Reductores Quantis® - ILH/MSM/RHB



La línea de productos DODGE QUANTIS ofrece una línea completa de transmisiones por engranajes modulares diseñadas para lograr flexibilidad, mayor densidad de par de torsión en una configuración compacta de la carcasa y más capacidad de potencia de 1/4 hp a 75 hp.

La familia de productos QUANTIS le ofrece al cliente tres tipos de reductores de engranajes: helicoidales en línea (in-line helical, ILH), cónicos helicoidales en ángulo recto (right angle helical bevel, RHB) y montados en el eje motorizado (motorized shaft mount, MSM).

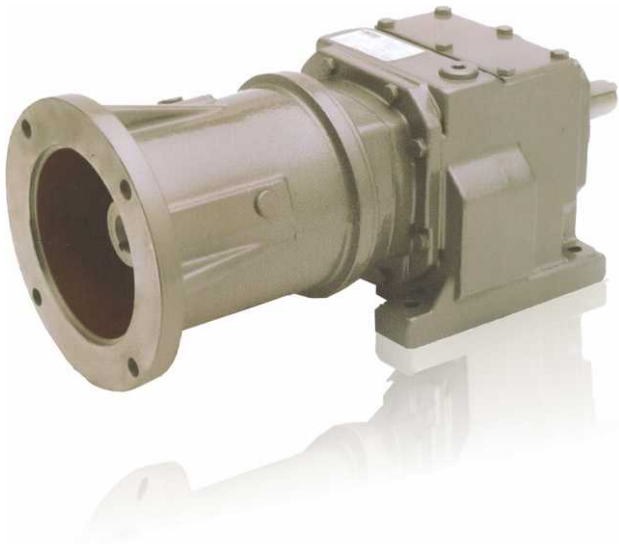
Los tres tipos de reductores tienen medidas intercambiables con los de los principales competidores mundiales.

- Disponibles en las siguientes configuraciones: cónicos helicoidales en ángulo recto (RHB), helicoidales en línea (ILH) y motorizado montados en eje (MSM)
- Ocho tamaños (38 a 168)
- Cuatro configuraciones de entrada: motor integral, collar de fijación en brida-C, adaptador de motor acoplado de tres piezas en brida-C y eje de entrada independiente
- Los engranajes de acero carbonizado garantizan una larga vida útil y reducen el tiempo de inactividad no programado
- Los modelos ILH y MSM tienen eficiencia del 98% por etapa de reducción
- El modelo RHB tiene eficiencia del 94%
- Diseñados para alcanzar más capacidad de par de salida, mayores valores de potencia y un rango expandido de relaciones de reducción
- Dos diseños de caja – montaje en pie y montaje en brida
- Múltiples opciones de eje de salida, tanto en pulgadas como métricas
- Llenados en fábrica con aceite antes de enviarse
- Trabajan en dos direcciones
- Los motores integrales tienen en cerramiento IP55

QUANTIS®	Tamaños	Rango de pares de salida	Rango de Relaciones	Rango de Potencia de Entrada del Motor	Adaptadores de Motor
ILH	ILH38-168	116plug-lbs-123914plug-lbs	1.41:1-359:1	1/4 HP-75 HP	NEMA 56C-360TC IEC 71D-250D
MSM	MSM38-168	712plug-lbs-118603plug-lbs	6.65:1-350:1	1/4 HP-75 HP	NEMA 56C-360TC IEC 71D-250D
RHB	RHB38-168	411plug-lbs-119556plug-lbs	4.83:1-307:1	1/4 HP-75 HP	NEMA 56C-360TC IEC71D-250D



# Motorreductores y reductores Dodge Quantis



## Reductor helicoidal en línea (ILH) Dodge Quantis

Diseñada para lograr mayores valores de par de torsión de salida, más valores de potencia y un rango de relación más amplio, la línea de productos ILH de QUANTIS le puede permitir al cliente reducir el tamaño de las unidades existentes, lo que resulta en un costo reducido del producto.

- Ocho tamaños: 38, 48, 68, 88, 108, 128, 148 y 168
- Valores de 1/4 a 75 hp (0,18 a 55 kW)
- Tamaños concéntricos (38 a 128)
- Dos opciones de bridas de salida:  
B5 y B14
- Bases deslizantes ajustables
- Sello de salida XT opcional de alta resistencia para entornos húmedos y abrasivos. Este sello presenta un diseño de bordes cuadrangulares, sellos internos y externos con revestimiento de caucho, y una superficie de deslizamiento del sello protegida.



## Reductor cónico helicoidal en ángulo recto (RHB)

### Dodge Quantis

Diseñada para lograr mayores valores de par de torsión de salida, más valores de potencia y un rango de relación más amplio, la línea de productos ILH de QUANTIS le puede permitir al cliente reducir el tamaño de las unidades existentes, lo que resulta en un costo reducido del producto.

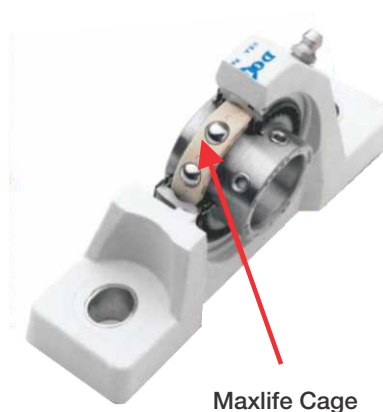
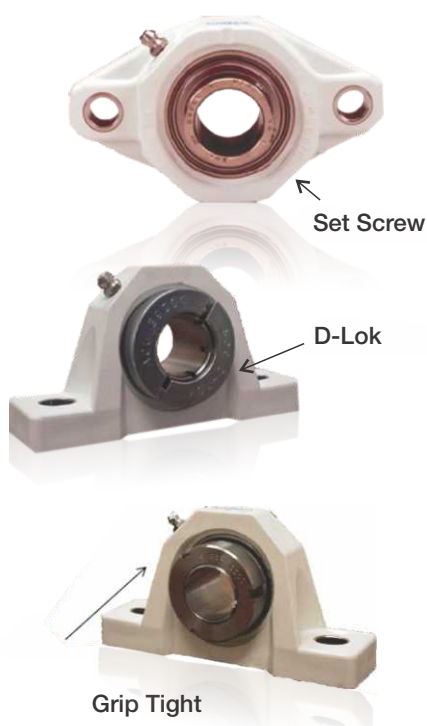
- Ocho tamaños: 38, 48, 68, 88, 108, 128, 148 y 168
- Valores de 1/4 a 75 hp (0,18 a 55 kW)
- Tamaños concéntricos (38 a 128)
- Dos opciones de bridas de salida:  
B5 y B14
- Bases deslizantes ajustables

- Sello de salida XT opcional de alta resistencia para entornos húmedos y abrasivos. Este sello presenta un diseño de bordes cuadrangulares, sellos internos y externos con revestimiento de caucho, y una superficie de deslizamiento del sello protegida.



## E-Z Kleen

- Inserto CR (Corrosion resistant)
- Sistema de fijacion Setscrew, D-LOK y GT
- Diámetros desde ¾" a 2"
- Diámetros métricos 20-50mm
- Sello QuadGuard
- Bolas en acero inox
- Jaula Maxlife
- Cajas en polímero y acero inox
- Tapas estilo Snap-in
- Nomenclatura: P2B-SCEZ-100-PCR
- PCR=Caja de polímero e inserto CR



# Reductores

## Torque-Arm™ y Torque-Arm™ II

Los reductores DODGE® TORQUE-ARM II™, por su diseño comprobado en la industria y sus características patentadas, superan a todos los demás reductores que hay en el mercado.

Esta poderosa línea de reductores de velocidad montados en el eje – en 12 tamaños de caja hasta 400 caballos de fuerza (HP) – ofrece capacidades de par inigualadas y se está convirtiendo rápidamente en el nuevo estándar de la industria. Sus características mejoradas incluyen: un concepto completamente nuevo de tope de retención, un sistema patentado de sellado, un sistema de montaje de motor de acero, un avanzado diseño totalmente modular con rango ampliado de relaciones de 40:1 y un sistema patentado de bujes cónicos dobles.

Las mayores capacidades de la línea TORQUE-ARM II son comparables a las del siguiente reductor TXT de mayor tamaño y resultan de los centros de engranaje expandidos, las superficies de engranaje más amplias y la geometría de dientes optimizada. El nuevo diseño de tope de retención cuenta con calces de levante centrífugos para una larga vida útil y puede usarse con lubricantes que contienen aditivos EP.

Asimismo, la línea TORQUE-ARM II ofrece un patentado sistema de sellado de calidad superior que usa un sello de aceite HNBR protegido por un sello excluidor metálico con reborde de roce. Este sistema de sellado para servicio severo hace a esta serie de reductores perfectamente adecuada para utilizarse en industrias pesadas como las de agregados, minería, cemento, asfalto, mezclado y molienda, y etanol. El nuevo montaje de motor de acero se ajusta a múltiples distancias centrales y puede instalarse en ejes y en transportadores de tornillo sinfín. Su sistema patentado de bujes cónicos dobles – en versiones de largo estándar, de eje corto y métrica – ofrece todas las características del diseño de bujes cónicos dobles estándar del TORQUE-ARM®, exclusivo de DODGE. La cuña cónica insertable patentada permite aplicar el juego opcional de bujes cónicos extendidos en ejes más cortos, para poder reemplazar reductores de diámetro interior recto o de buje único.

### TORQUE-ARM II™ motorizado

- Diseño con clasificación AGMA para trabajo pesado
- Cojinetes de rodillos cónicos en todos los ejes helicoidales
- Sellos de aceite HNBR de calidad superior
- Diseño de tope de retención, líder en la industria
- Eje impulsor y adaptador para transportador de tornillo sinfín estándar
- Bujes cónicos dobles de eje corto y estándar
- Juego de varilla con brazo de torsión estándar



- Tablas de selección EZ Clase I y II
- Engranajes carburizados helicoidales/cónicos, fuertes y de gran eficiencia
- Concepto de productos con partes numeradas
- Menos tiempo de montaje, requisitos de protección y costos de mantenimiento
- Costos de protección más bajos
- Menos requisitos de mantenimiento
- Tapas laterales metálicas opcionales
- Montajes del reductor en múltiples posiciones
- El diseño de tres piezas acopladas utiliza motores estándar Baldor tipo brida-C de NEMA, en dos velocidades de motor y múltiples relaciones de engranaje, ofreciendo una amplia gama de velocidades de salida
- El diseño de motorreductor integral que ahorra espacio utiliza un control de frecuencia variable (VFD) para ajustar las velocidades de salida para aplicaciones específicas

### Principales aplicaciones industriales de los reductores TORQUE-ARM® y TORQUE-ARM II™ de DODGE®

- Agregado / Cemento
- Minería
- Granos/alimentos



# Componentes para transmisión de potencia

## Componentes para accionamientos

Durante décadas, los productos de transmisión de potencia DODGE® han hecho progresar las normas de la industria – modificando y mejorando la forma en que se transmite la potencia en todo el mundo. Elementos esenciales en la transmisión de potencia son los componentes para accionamientos mecánicos de DODGE: accionamientos por correa en V, accionamientos sincrónicos y accionamientos de cadena de rodillos. Estos productos de gran resistencia y solidez no sólo conectan un eje impulsado a otro, sino que aíslan las cargas de impacto y las vibraciones, corrigen leves desalineamientos y sincronizan el movimiento entre ejes.



### Bujes

- Se dispone de una línea completa en TAPERLOCK® y QD
- Tamaños disponibles en inventario hasta 12" de diámetro del eje
- Material: acero sinterizado, hierro fundido, hierro dúctil y acero inoxidable
- Fácil instalación y desmontaje
- Diámetros interiores en pulgadas y métricos
- GRIP TIGHT®

### Cubos soldados

- Se dispone de una línea completa en TAPERLOCK® y QD
- Material de acero con diseños robustos y compactos
- Los cubos acomodan la mayoría de los tamaños de bujes
- Capacidad de fabricación a la orden – materiales y construcción especiales

### Poleas para correas en V

- Se dispone de una línea completa en TAPERLOCK® y QD
- Perfiles de ranuras estilo Clásico (A, B y C) y tipo Cuña D-V (3V, 5V y 8V)
- Tamaños en inventario desde una a 12 ranuras y de 1.5" a 71" de diámetro
- Fabricadas en base a las normas MPTA
- Capacidad de fabricación a la orden – materiales, BTS, construcción, etc.
- Disponemos de selección del accionamiento por computadora

### Correas en V

- Gama completa de correas tipo Clásico (A, B y C) y Cuña D-V (3V, 5V y 8V)
- Fabricadas en base a las normas RMA
- Se dispone de correas Polyband, Double-V (hexagonal) y FHP
- Largos desde 22" a 660"
- Para capacidades del accionamiento desde 1 HP a más de 1000 HP

### Accionamientos sincrónicos por correa

- Línea completa de piñones TAPER-LOCK®, QD y de mínimo diámetro interior liso
- Accionamientos de alta capacidad
- Pasos disponibles: 5 mm, 8 mm y 14 mm
- Características del piñón fabricado a la orden: tipo de construcción, número de dientes no estándar, etc.
- Se dispone de diversos perfiles de correa
- Disponemos de selección del accionamiento por computadora

### Accionamientos por cadena

- Piñones fabricados en base a las normas ANSI
- Piñones TAPER-LOCK #35 (paso de 3/8") a #160 (paso de 2")
- Se dispone también de piñones de doble hilera, doble-simple y rectificables
- Capacidades especiales de maquinado y rectificación
- Accesorios disponibles: poleas locas, tensionadores, etc.
- Dientes endurecidos: hasta 25 dientes en piñones #40 a #160
- Se dispone de herramientas para cadenas

### Accionamientos por correa FHP

- Se dispone de una gama completa de correas FHP
- Poleas estilo buje "QT" y de diámetro interior terminado
- Bujes "QT" disponibles en dimensiones métricas
- De hierro fundido, fabricados en base a las normas MPTA
- Rango de diámetro exterior de las poleas: 1-1/2" a 19-3/4"
- Se dispone de poleas de paso variable
- Disponemos de selección del accionamiento por computadora

### Principales aplicaciones industriales de los componentes para accionamientos DODGE

- Manejo de Carga
- Productos Forestales y Papel
- Alimentos y Bebidas
- Circulación de Aire
- Minería
- Manejo de Fluidos
- Petroquímica

# Rodamientos de bolas con tornillos prisioneros DODGE®



Serie	D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
203	1/2	123753	P2B-SCU-008	\$ 57.000
	5/8	123754	P2B-SCU-010	\$ 57.000
	17mm	125850	P2B-SCU-17M	\$ 57.000
204	1/2	123835	P2B-SC-008L	\$ 63.000
	5/8	123836	P2B-SC-010L	\$ 63.000
	3/4	123803	P2B-SC-012 (MULTIPAK)	\$ 63.000
	20mm	125851	P2B-SC-20M	\$ 63.000
205	7/8	123804	P2B-SC-014	\$ 68.000
	15/16	123805	P2B-SC-015	\$ 68.000
	1	123806	P2B-SC-100 (MULTIPAK)	\$ 68.000
	25mm	125852	P2B-SC-25M	\$ 68.000
206 (SCU)	1-1/16	123877	P2B-SCU-101	\$ 82.000
	1-1/8	123878	P2B-SCU-102	\$ 82.000
	1-3/16	123879	P2B-SCU-103	\$ 82.000
	1-1/4	123894	P2B-SCU-104S	\$ 82.000
	30mm	125854	P2B-SCU-30M	\$ 82.000
207	1-1/4	123810	P2B-SC-104	\$ 96.000
	1-5/16	123811	P2B-SC-105	\$ 96.000
	1-3/8	123812	P2B-SC-106	\$ 96.000
	1-7/16	123813	P2B-SC-107	\$ 96.000
	35mm	125855	P2B-SC-35M	\$ 96.000

Serie	D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
208	1-1/2	123814	P2B-SC-108	\$ 108.000
	1-5/8	123815	P2B-SC-110	\$ 108.000
	40mm	056855	P2B-SC-40M	\$ 108.000
209	1-5/8	125169	P2B-SC-110L	\$ 124.000
	1-11/16	123816	P2B-SC-111	\$ 124.000
	1-3/4	123817	P2B-SC-112	\$ 124.000
	45mm	125857	P2B-SC-45M	\$ 124.000
210	1-15/16	123818	P2B-SC-115	\$ 141.000
	2	123819	P2B-SC-200	\$ 141.000
	50mm	125858	P2B-SC-50M	\$ 141.000
211	2	126815	P2B-SCM-200	\$ 300.000
	2-3/16	123820	P2B-SC-203	\$ 177.000
	2-1/4	123821	P2B-SC-204	\$ 177.000
	55mm	125859	P2B-SC-55M	\$ 177.000
212	2-1/4	126817	P2B-SCM-204	\$ 350.000
	2-7/16	123822	P2B-SC-207	\$ 207.000
	60mm	125860	P2B-SC-60M	\$ 207.000

Nota: 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.



Serie	D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
203	1/2	124048	F4B-SC-008	\$ 57.000
	5/8	124049	F4B-SC-010	\$ 57.000
	17mm	125885	F4B-SC-17M	\$ 57.000
204	1/2	124098	F4B-SC-008L	\$ 63.000
	5/8	124099	F4B-SC-010L	\$ 63.000
	3/4	124100	F4B-SC-012	\$ 63.000
	20mm	125886	F4B-SC-20M	\$ 63.000
205	7/8	124101	F4B-SC-014	\$ 71.000
	15/16	124102	F4B-SC-015	\$ 71.000
	1	124103	F4B-SC-100	\$ 71.000
	25mm	125887	F4B-SC-25M	\$ 71.000
206 (SCU)	1-1/16	124218	F4B-SC-101	\$ 81.000
	1-1/8	124204	F4B-SC-102	\$ 81.000
	1-3/16	124205	F4B-SC-103	\$ 81.000
	1-1/4	123173	F4B-SC-104S	\$ 81.000
	30mm	125888	F4B-SC-30M	\$ 81.000
207	1-1/4	124206	F4B-SC-104	\$ 96.000
	1-5/16	124219	F4B-SC-105	\$ 96.000
	1-3/8	124207	F4B-SC-106	\$ 96.000
	1-7/16	124208	F4B-SC-107	\$ 96.000
	35mm	125889	F4B-SC-35M	\$ 96.000
208	1-1/2	124209	F4B-SC-108	\$ 108.000
	1-5/8	124210	F4B-SC-110	\$ 108.000
	40mm	125890	F4B-SC-40M	\$ 108.000
209	1-5/8	125170	F4B-SC-110L	\$ 125.000
	1-11/16	124211	F4B-SC-111	\$ 125.000
	1-3/4	124212	F4B-SC-112	\$ 125.000
	45mm	125891	F4B-SC-45M	\$ 125.000
210	1-15/16	124213	F4B-SC-115	\$ 141.000
	2	124214	F4B-SC-200	\$ 141.000
	50mm	125892	F4B-SC-50M	\$ 141.000
211	2	126192	F4B-SCM-200	\$ 301.000
	2-3/16	124215	F4B-SC-203	\$ 178.000
	2-1/4	124216	F4B-SC-204	\$ 178.000
	55mm	125893	F4B-SC-55M	\$ 178.000
212	2-1/4	126283	F4B-SCM-204	\$ 350.000
	2-7/16	124217	F4B-SC-207	\$ 208.000
	60mm	125894	F4B-SC-60M	\$ 208.000

Nota: 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Rodamientos de rodillos esféricos ISN DODGE®



Serie	D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
507-22208	3 0 mm	071000	P2B-ISN 507-030MFR	\$ 415.000
508-22208	3 5 mm	071001	P2B-ISN 508-035MFR	\$ 432.000
	1-1/4	747908	P2B-ISN 508-104 FR	\$ 428.000
	1-3/8	747909	P2B-ISN 508-106 FR	\$ 428.000
509-22209	4 0 mm	071002	P2B-ISN 509-040MFR	\$ 441.000
	1-7/16	747916	P2B-ISN 509-107 FR	\$ 440.000
	1-1/2	747917	P2B-ISN 509-108 FR	\$ 440.000
510-22210	45 mm	071003	P2B-ISN 510-045MFR	\$ 473.000
	1-11/16	747924	P2B-ISN 510-111 FR	\$ 473.000
	1-3/4	747925	P2B-ISN 510-112 FR	\$ 473.000
511-22210	5 0 mm	071004	P2B-ISN 511-050MFR	\$ 575.000
	1-15/16 511	747932	P2B-ISN 511-115 FR	\$ 575.000
	2	747933	P2B-ISN 511-200 FR	\$ 575.000
512-22211	5 5 mm	071005	P2B-ISN 512-055MFR	\$ 648.000
513-22213	60 mm	071006	P2B-ISN 513-060MFR	\$ 725.000
	2-3/16 513	747940	P2B-ISN 513-203 FR	\$ 726.000
515-22215	6 5 mm	071007	P2B-ISN 515-065MFR	\$ 888.000
	2-7/16	747948	P2B-ISN 515-207 FR	\$ 888.000
	2-1/2	747949	P2B-ISN 515-208 FR	\$ 889.000
516-22215	70	071008	P2B-ISN 515-065MFR	\$ 1.049.000
	2-11/16	747956	P2B-ISN 515-207 FR	\$ 1.048.000
	2-3/4	747957	P2B-ISN 515-208 FR	\$ 1.048.000
517-22215	75 mm	071009	P2B-ISN 518-080MFR	\$ 1.049.000
	2-15/16	747964	P2B-ISN 518-303 FR	\$ 1.048.000
	3	747965	P2B-ISN 518-304 FR	\$ 1.048.000
518-22218	8 0 mm	071010	P2B-ISN 518-080MFR	\$ 1.347.000
	3-3/16	747972	P2B-ISN 518-303 FR	\$ 1.634.000
	3-1/4	747973	P2B-ISN 518-304 FR	\$ 1.636.000
519-22218	85	071011	P2B-ISN 519-085MFR	\$ 1.637.000
520-22220	90 mm	071012	P2B-ISN 520-090MFR	\$ 1.794.000
	3-7/16	747980	P2B-ISN 520-307 FR	\$ 1.769.000
	3-1/2	747981	P2B-ISN 520-308 FR	\$ 1.794.000
522-22220	10 0 mm	071013	P2B-ISN 520-090MFR	\$ 2.305.000
	3-15/16	747988	P2B-ISN 520-307 FR	\$ 2.319.000
	4	747989	P2B-ISN 520-308 FR	\$ 2.372.000

**Nota:** 1) Los items anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

# Rodamientos de rodillos cónicos tipo E DODGE®



D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop	D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
1-3/16	023000	P2B-E-103R	\$ 544.000	2-1/4	023023	P4B-E-204R	\$ 1.226.000
1-1/4	023001	P2B-E-104R	\$ 544.000	2-7/16	023024	P4B-E-207R	\$ 1.064.000
1-3/8	023002	P2B-E-106R	\$ 616.000	2-1/2	023025	P4B-E-208R	\$ 1.225.000
1-7/16	023003	P2B-E-107R	\$ 616.000	2-11/16	023026	P4B-E-211R	\$ 1.883.000
1-1/2	023004	P2B-E-108R	\$ 750.000	2-3/4	023027	P4B-E-212R	\$ 1.880.000
1-5/8	023005	P2B-E-110R	\$ 750.000	2-15/16	023028	P4B-E-215R	\$ 1.638.000
1-11/16	023006	P2B-E-111R	\$ 750.000	3	023029	P4B-E-300R	\$ 1.881.000
1-3/4	023007	P2B-E-112R	\$ 839.000	3-3/16	023030	P4B-E-303R	\$ 2.811.000
1-7/8	023008	P2B-E-114R	\$ 930.000	3-1/4	023031	P4B-E-304R	\$ 2.814.000
1-15/16	023009	P2B-E-115R	\$ 782.000	3-7/16	023032	P4B-E-307R	\$ 2.272.000
2	023010	P2B-E-200R	\$ 782.000	3-1/2	023033	P4B-E-308R	\$ 2.812.000
2-3/16	023011	P2B-E-203R	\$ 885.000	3-15/16	023690	P4B-E-315R	\$ 3.304.000
2-1/4	023012	P2B-E-204R	\$ 1.064.000	4	023691	P4B-E-400R	\$ 3.721.000
2-7/16	023013	P2B-E-207R	\$ 990.000	4-7/16	023692	P4B-E-407R	\$ 5.357.000
2-1/2	023014	P2B-E-208R	\$ 1.063.000	4-1/2	023693	P4B-E-408R	\$ 5.740.000
2-11/16	023015	P2B-E-211R	\$ 1.638.000	4-15/16	023694	P4B-E-415R	\$ 7.176.000
2-3/4	023016	P2B-E-212R	\$ 1.638.000	5	023695	P4B-E-500R	\$ 9.162.000
2-15/16	023017	P2B-E-215R	\$ 1.524.000	5-7/16	023040	P4B-E-507R	\$ 11.898.000
3	023018	P2B-E-300R	\$ 1.636.000	5-15/16	023041	P4B-E-515R	\$ 13.306.000
3-3/16	023019	P2B-E-303R	\$ 2.814.000	6	023042	P4B-E-600R	\$ 13.324.000
3-1/4	023020	P2B-E-304R	\$ 2.813.000	6-7/16	023043	P4B-E-607R	\$ 17.861.000
3-7/16	023021	P2B-E-307R	\$ 2.210.000	6-1/2	023044	P4B-E-608R	\$ 17.846.000
3-1/2	023022	P2B-E-308R	\$ 2.812.000	6-15/16	023045	P4B-E-615R	\$ 19.523.000
				7	023046	P4B-E-700R	\$ 19.546.000

Nota: 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Chumacera con rodamiento de Bolas línea EZ-KLEEN



D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop	D. Eje	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
20mm	127545	P2B-SCEZ-020M-PCR	\$ 249.000	1-1/4"	127527	F2B-SCEZ-104S-PCR	\$ 316.000
25mm	127546	P2B-SCEZ-25M-PCR	\$ 270.000	1-1/4"	127528	F2B-SCEZ-104-PCR	\$ 376.000
30mm	127547	P2B-SCUEZ-30M-PCR	\$ 316.000	1-3/8"	056893	F2B-SCEZ-106-PCR	\$ 376.000
35mm	127548	P2B-SCEZ-35M-PCR	\$ 376.000	1-7/16"	127529	F2B-SCEZ-107-PCR	\$ 376.000
40mm	127549	P2B-SCBEZ-40M-PCR	\$ 404.000	1-1/2"	127530	F2B-SCEZ-108-PCR	\$ 404.000
45mm	127550	P2B-SCEZ-45M-PCR	\$ 495.000	1-11/16"	127531	F2B-SCEZ-111-PCR	\$ 495.000
50mm	127551	P2B-SCEZ-50M-PCR	\$ 541.000	1-15/16"	127532	F2B-SCEZ-115-PCR	\$ 541.000
3/4"	127500	P2B-SCEZ-012-PCR	\$ 249.000	2"	049835	F2B-SCEZ-200-PCR	\$ 541.000
1"	127501	P2B-SCEZ-100-PCR	\$ 270.000	20mm	127556	F4B-SCEZ-20M-PCR	\$ 249.000
1-3/16"	127502	P2B-SCUEZ-103-PCR	\$ 316.000	25mm	127557	F4B-SCEZ-25M-PCR	\$ 270.000
1-1/4"	127503	P2B-SCUEZ-104S-PCR	\$ 316.000	30mm	127558	F4B-SCEZ-30M-PCR	\$ 316.000
1-1/4"	127504	P2B-SCEZ-104-PCR	\$ 376.000	35mm	127559	F4B-SCEZ-35M-PCR	\$ 376.000
1-3/8"	058944	P2B-SCEZ-106-PCR	\$ 376.000	40mm	127560	F4B-SCEZ-40M-PCR	\$ 404.000
1-7/16"	127505	P2B-SCEZ-107-PCR	\$ 376.000	45mm	127561	F4B-SCEZ-45M-PCR	\$ 495.000
1-1/2"	127506	P2B-SCBEZ-108-PCR	\$ 404.000	50mm	127562	F4B-SCEZ-50M-PCR	\$ 541.000
1-11/16"	127507	P2B-SCEZ-111-PCR	\$ 495.000	3/4"	127515	F4B-SCEZ-012-PCR	\$ 249.000
1-3/4"	058931	P2B-SCEZ-112-PCR	\$ 495.000	1"	127516	F4B-SCEZ-100-PCR	\$ 270.000
1-15/16"	127508	P2B-SCEZ-115-PCR	\$ 541.000	1-3/16"	127517	F4B-SCEZ-103-PCR	\$ 316.000
2"	057898	P2B-SCEZ-200-PCR	\$ 541.000	1-1/4"	127518	F4B-SCEZ-104S-PCR	\$ 316.000
20mm	127563	F2B-SCEZ-20M-PCR	\$ 249.000	1-1/4"	127519	F4B-SCEZ-104-PCR	\$ 376.000
25mm	127564	F2B-SCEZ-25M-PCR	\$ 270.000	1-3/8"	058294	F4B-SCEZ-106-PCR	\$ 376.000
30mm	127565	F2B-SCEZ-30M-PCR	\$ 316.000	1-7/16"	127520	F4B-SCEZ-107-PCR	\$ 376.000
35mm	127566	F2B-SCEZ-35M-PCR	\$ 376.000	1-1/2"	127521	F4B-SCEZ-108-PCR	\$ 404.000
40mm	127567	F2B-SCEZ-40M-PCR	\$ 404.000	1-5/8"	062628	F4B-SCEZ-110-PCR	\$ 404.000
45mm	127568	F2B-SCEZ-45M-PCR	\$ 495.000	1-11/16"	127522	F4B-SCEZ-111-PCR	\$ 495.000
50mm	127569	F2B-SCEZ-50M-PCR	\$ 541.000	1-3/4"	057907	F4B-SCEZ-112-PCR	\$ 495.000
3/4"	127524	F2B-SCEZ-012-PCR	\$ 249.000	1-15/16"	127523	F4B-SCEZ-115-PCR	\$ 541.000
1"	127525	F2B-SCEZ-100-PCR	\$ 270.000	2"	057899	F4B-SCEZ-200-PCR	\$ 541.000
1-3/16"	127526	F2B-SCEZ-103-PCR	\$ 316.000				

Nota: 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.



# Acople rígido Grid-Lign® DODGE®



Referencia	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
1020T	006750	Grid/cover	\$ 174.000
	006290	Hub RSB	\$ 62.000
	006290	Hub RSB	\$ 62.000
1030T	006751	Grid/cover	\$ 214.000
	006291	Hub RSB	\$ 84.000
	006291	Hub RSB	\$ 84.000
1040T	006752	Grid/cover	\$ 243.000
	006292	Hub RSB	\$ 117.000
	006292	Hub RSB	\$ 117.000
1050T	006753	Grid/cover	\$ 302.000
	006293	Hub RSB	\$ 137.000
	006293	Hub RSB	\$ 137.000
1060T	006754	Grid/cover	\$ 382.000
	006294	Hub RSB	\$ 178.000
	006294	Hub RSB	\$ 178.000
1070T	006755	Grid/cover	\$ 533.000
	006295	Hub RSB	\$ 249.000
	006295	Hub RSB	\$ 249.000
1080T	006756	Grid/cover	\$ 708.000
	006296	Hub RSB	\$ 363.000
	006296	Hub RSB	\$ 363.000
1090T	006757	Grid/cover	\$ 907.000
	006297	Hub RSB	\$ 503.000
	006297	Hub RSB	\$ 503.000
1100T	006758	Grid/cover	\$ 1.169.000
	006298	Hub RSB	\$ 679.000
	006298	Hub RSB	\$ 679.000
1110T	006759	Grid/cover	\$ 1.490.000
	006299	Hub RSB	\$ 860.000
	006299	Hub RSB	\$ 860.000
1120T	006760	Grid/cover	\$ 2.137.000
	006300	Hub RSB	\$ 1.432.000
	006300	Hub RSB	\$ 1.432.000
1130T	006761	Grid/cover	\$ 2.986.000
	006301	Hub RSB	\$ 2.013.000
	006301	Hub RSB	\$ 2.013.000
1140T	006762	Grid/cover	\$ 4.321.000
	006245	Hub RSB	\$ 3.148.000
	006245	Hub RSB	\$ 3.148.000
1150T	007456	Grid/cover	\$ 8.906.000
	007450	Hub RSB	\$ 4.960.000
	007450	Hub RSB	\$ 4.960.000

**Nota:** 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Acople flexible Para-Flex FBX DODGE®



Referencia	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
PX40FBX	011529	Flex. Element	\$ 123.000
	000478	Hub	\$ 132.000
	000478	Hub	\$ 132.000
PX50FBX	011105	Flex. Element	\$ 145.000
	000480	Hub	\$ 163.000
	000480	Hub	\$ 163.000
PX60FBX	011106	Flex. Element	\$ 171.000
	000481	Hub	\$ 249.000
	000481	Hub	\$ 249.000
PX70FBX	011107	Flex. Element	\$ 236.000
	000482	Hub	\$ 339.000
	000482	Hub	\$ 339.000
PX80FBX	011108	Flex. Element	\$ 315.000
	000483	Hub	\$ 455.000
	000483	Hub	\$ 455.000
PX90FBX	011109	Flex. Element	\$ 338.000
	000484	Hub	\$ 548.000
	000484	Hub	\$ 548.000
PX100FBX	011110	Flex. Element	\$ 366.000
	000485	Hub	\$ 633.000
	000485	Hub	\$ 633.000
PX110FBX	011111	Flex. Element	\$ 418.000
	000486	Hub	\$ 688.000
	000486	Hub	\$ 688.000
PX120FBX	011112	Flex. Element	\$ 469.000
	000487	Hub	\$ 744.000
	000487	Hub	\$ 744.000

**Nota:** 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

# Acople flexible Para-Flex con sistema de fijación Taper-Lock DODGE®



Referencia	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
PX40TL	011529	Flex, Element	\$ 123.000
	000849	Hub	\$ 110.000
	000849	Hub	\$ 110.000
	119176	TI.1008	\$ 26.000
	119176	TI.1008	\$ 26.000
PX50TL	011105	Flex, Element	\$ 145.000
	010601	Hub	\$ 139.000
	010601	Hub	\$ 139.000
	119176	TI.1008	\$ 26.000
	119176	TI.1008	\$ 26.000
PX60TL	011106	Flex, Element	\$ 171.000
	010602	Hub	\$ 194.000
	010602	Hub	\$ 194.000
	119390	TI.1310	\$ 33.000
	119390	TI.1310	\$ 33.000
PX70TL	011107	Flex, Element	\$ 236.000
	010603	Hub	\$ 253.000
	010603	Hub	\$ 253.000
	119211	TI.1610	\$ 34.000
	119211	TI.1610	\$ 34.000
PX80TL	011108	Flex, Element	\$ 315.000
	010604	Hub	\$ 335.000
	010604	Hub	\$ 335.000
	117088	TI.2012	\$ 46.000
	117088	TI.2012	\$ 46.000
PX90TL	011109	Flex, Element	\$ 338.000
	010605	Hub	\$ 453.000
	010605	Hub	\$ 453.000
	119104	TI.2517	\$ 58.000
	119104	TI.2517	\$ 58.000
PX100TL	011110	Flex, Element	\$ 366.000
	010606	Hub	\$ 573.000
	010606	Hub	\$ 573.000
	119104	TI.2517	\$ 58.000
	119104	TI.2517	\$ 58.000
PX110TL	011111	Flex, Element	\$ 418.000
	010607	Hub	\$ 636.000
	010607	Hub	\$ 636.000
	119104	TI.2517	\$ 58.000
	119104	TI.2517	\$ 58.000

Nota: 1) Los items anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Acople flexible Para-Flex con sistema de fijación Taper-Lock DODGE®



Referencia	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
PX120TL	011112	Flex. Element	\$ 469.000
	010608	Hub	\$ 762.000
	010608	Hub	\$ 762.000
	117102	TI.3020	\$ 89.000
	117102	TI.3020	\$ 89.000
PX140TL	011114	Flex. Element	\$ 762.000
	011134	Hub	\$ 1.335.000
	011134	Hub	\$ 1.335.000
	117211	TI.3535	\$ 185.000
	117211	TI.3535	\$ 185.000
PX160TL	011117	Flex. Element	\$ 916.000
	011137	Hub	\$ 2.083.000
	011137	Hub	\$ 2.083.000
	117317	TI.4040	\$ 294.000
	117317	TI.4040	\$ 294.000
PX200TL	011120	Flex. Element	\$ 1.755.000
	011140	Hub	\$ 3.136.000
	011140	Hub	\$ 3.136.000
	117417	TI.4545	\$ 370.000
	117417	TI.4545	\$ 370.000
PX240TL	011124	Flex. Element	\$ 2.706.000
	011144	Hub	\$ 5.404.000
	011144	Hub	\$ 5.404.000
	117466	TI.5050	\$ 580.000
	117466	TI.5050	\$ 580.000
PX280TL	011457	Flex. Element	\$ 4.095.000
	011455	Hub	\$ 8.322.000
	011455	Hub	\$ 8.322.000
	117493	TI.7060	\$ 1.925.000
	117493	TI.7060	\$ 1.925.000
PX320TL	011463	Flex. Element	\$ 6.896.000
	011472	Hub	\$ 12.068.000
	011472	Hub	\$ 12.068.000
	117483	TI.8065	\$ 2.312.000
	117483	TI.8065	\$ 2.312.000

Nota: 1) Los items anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Acople engranajes DODGE®

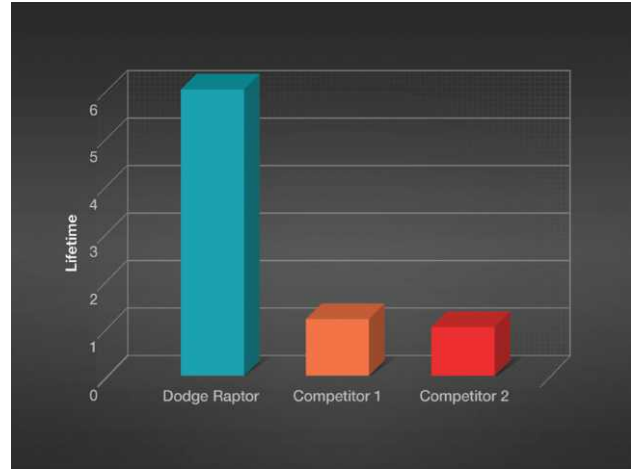
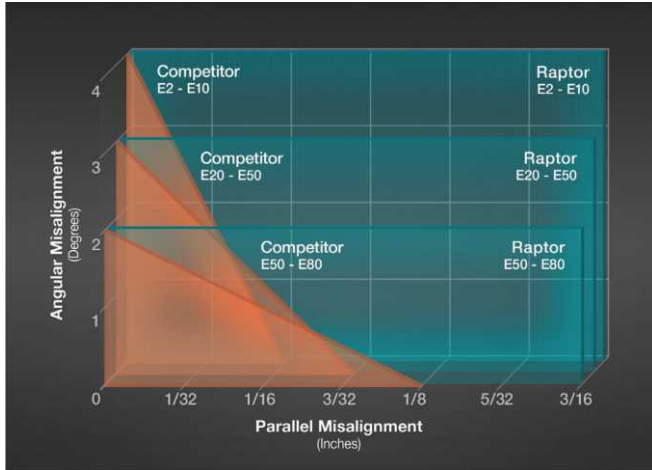


Referencia	No. Parte	Descripción	Precios de Lista Cop
1	Flex, hubs	013110	\$ 145.000
	Flex, hubs	013110	\$ 145.000
	Sleeves	013111	\$ 373.000
	Sleeves	013111	\$ 373.000
	Hardware kit EB	013113	\$ 76.000
1,5	Flex, hubs	013114	\$ 208.000
	Flex, hubs	013114	\$ 208.000
	Sleeves	013115	\$ 454.000
	Sleeves	013115	\$ 454.000
	Hardware kit EB	013117	\$ 134.000
2	Flex, hubs	013118	\$ 222.000
	Flex, hubs	013118	\$ 222.000
	Sleeves	013119	\$ 648.000
	Sleeves	013119	\$ 648.000
	Hardware kit EB	013121	\$ 144.000
2,5	Flex, hubs	013122	\$ 335.000
	Flex, hubs	013122	\$ 335.000
	Sleeves	013123	\$ 811.000
	Sleeves	013123	\$ 811.000
	Hardware kit EB	013125	\$ 145.000
3	Flex, hubs	013126	\$ 499.000
	Flex, hubs	013126	\$ 499.000
	Sleeves	013127	\$ 1.103.000
	Sleeves	013127	\$ 1.103.000
	Hardware kit EB	013129	\$ 203.000
3,5	Flex, hubs	013130	\$ 713.000
	Flex, hubs	013130	\$ 713.000
	Sleeves	013131	\$ 1.445.000
	Sleeves	013131	\$ 1.445.000
	Hardware kit EB	013133	\$ 314.000

**Nota:** 1) Los ítems anteriormente relacionados, corresponden a pedidos de importación  
2) Tiempos de entrega y precios bajo consulta

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Acople Raptor - Baldor - DODGE®



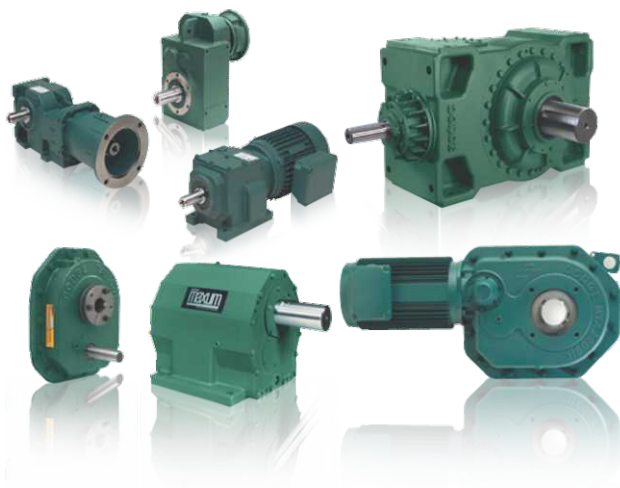
- Cuando un acoplamiento elastoméricos está desalineado durante el funcionamiento, se crean tensiones cíclicas, la generación de calor en un fenómeno conocido como histéresis.

El elemento de goma natural del Raptor tiene capacidades de disipación de calor superiores, el Raptor tiene una menor rigidez angular, lo que permite ser más tolerante en condiciones de alineaciones inadecuadas. Estas dos características combinadas permiten al Baldor • Raptor de Dodge ofrecer capacidades de desalineación líderes en la industria.

- Las pruebas de referencia comparativas confirma las mejoras de rendimiento asociadas con el diseño del elemento elastoméricos del Raptor, incluso desalineamiento en las peores condiciones de funcionamiento; los resultados de las pruebas muestran que el Raptor tiene una duración seis veces más alta de vida útil.



Reductores Quantis, MagnaGear, Maxum, Torque ARM  
DODGE®



Soluciones integradas en transmisión  
de potencia DODGE®



Acoples de disco API 610 DODGE®



Poleas tambor norma CEMA







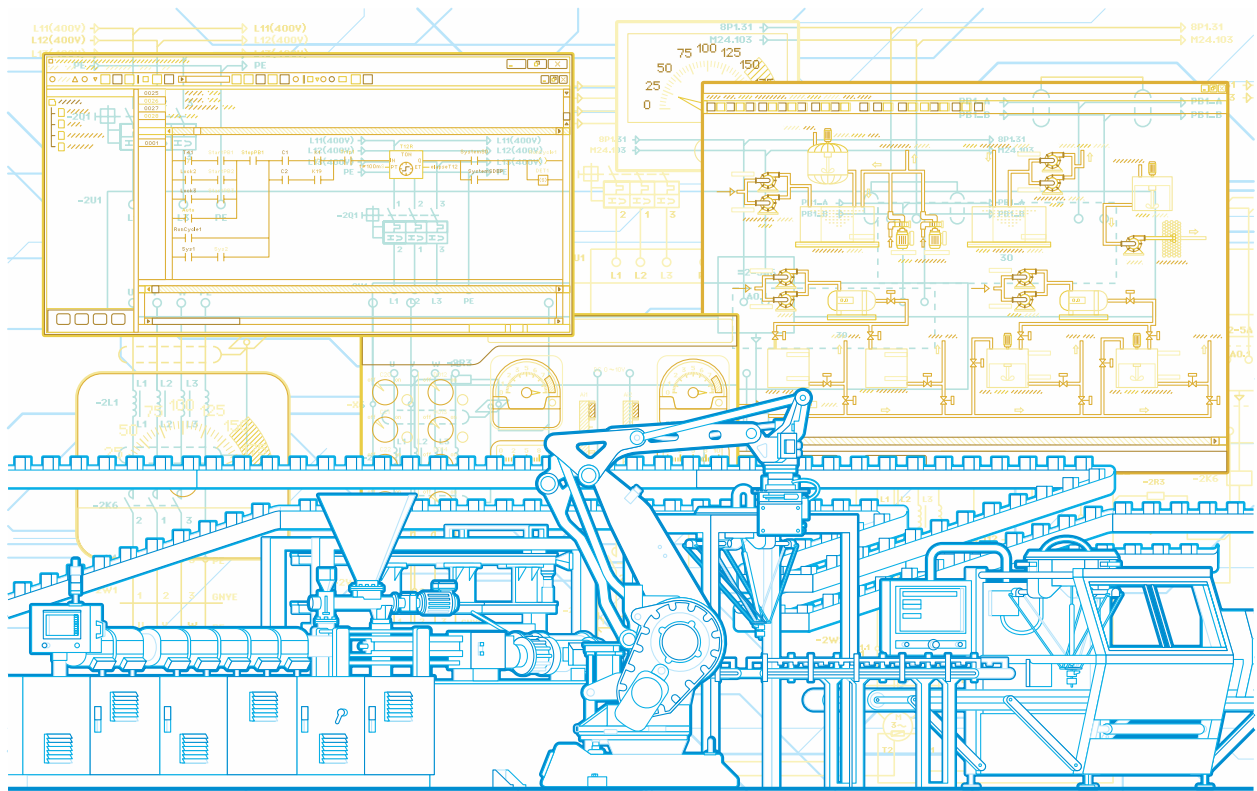


ABB ofrece una amplia gama de PLCs escalables y paneles de control HMI robustos, así como una alta disponibilidad de soluciones.

# Familia de productos AC500

## Programming software PS501 Control Builder Plus

Este software cumple con el estándar IEC61131-3 CoDeSys, ofreciendo los 5 lenguajes de programación IEC, más gráficos de función continua, extensas bibliotecas de bloques de función, una simulación de gran alcance y muy buenas características de visualización



## AC500

Los PLCs de ABB ofrecen una amplia gama de niveles de rendimiento y escalabilidad dentro de un concepto único, sencillo y donde la mayoría de los competidores requieren varios rangos de productos para ofrecer una funcionalidad similar. Servidor web integrado y protocolo de control remoto IEC 60 870-5-104.

NUEVO: "Extreme Conditions" con un mayor grado de temperatura de operación, inmune a vibraciones, gases peligrosos, usado a grandes alturas, condiciones de lluvia, etc.

## AC500-eCo

Cumple con las exigencias rentables del mercado de los pequeños PLCs, mientras ofrece una interoperabilidad con el rango AC500. CPUs con Ethernet integrado.

Nuevas funciones: Servidor Web para todas las versiones de Ethernet, hasta 10 módulos I/O conectados a la CPU, Contador rápido hasta 50 kHz.



## S500 I/O módulos

Módulos digitales y analógicos se pueden configurar para satisfacer mejor las necesidades de los clientes, ofreciendo opciones de expansión local o remota y utilizando la mayoría de los protocolos de comunicación estándares de la industria.

## Control páneces

Paneles gráficos de bajo costo con pantalla táctil o de teclado, software de configuración fácil de usar, ofrece amplias bibliotecas y controladores para la mayoría de plataformas PLC y otros dispositivos de automatización.

NUEVO: CP600 de 15" disponible con el software de ingeniería Panel Builder 600 o con la versión Web.



# Scalable PLC AC500 CPUs

## AC500-eCo CPUs

- 1 onboard RS485 serial interface (2nd is optional)
- Centrally expandable with up to 10 I/O modules with CPU firmware version V2.0.6 or above (standard S500 and/or S500-eCo modules can be mixed)
- Optional SD card adapter for data storage and program backup
- Variants with integrated Ethernet (onboard Ethernet includes web server)
- Minimum cycle time per instruction: Bit 0.08 µs, Word 0.1 µs, Float-point 1.2 µs.



PM554

Program memory	Onboard I/Os DI/DO/AI/AO	Relay/Transistor outputs	Integrated communication	Power supply	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
128 kB	8 / 6 / - / -	Transistor	-	24 V DC	PM554-T	1TNE968900R0100		0.300
128 kB	8 / 6 / - / -	Relay	-	24 V DC	PM554-R	1TNE968900R0200		0.350
128 kB	8 / 6 / - / -	Relay	-	100-240 V AC	PM554-R-AC	1TNE968900R0220		0.400
128 kB	8 / 6 / - / -	Transistor	Ethernet	24 V DC	PM554-T-ETH	1TNE968900R0110		0.300



PM592

128 kB	6 / 6 / 2 / 1	Transistor	-	24 V DC	PM564-T (1)	1TNE968900R1100		0.300
128 kB	6 / 6 / 2 / 1	Relay	-	24 V DC	PM564-R (1)	1TNE968900R1200		0.350
128 kB	6 / 6 / 2 / 1	Relay	-	100-240 V AC	PM564-R-AC (1)	1TNE968900R1220		0.350
128 kB	6 / 6 / 2 / 1	Transistor	Ethernet	24 V DC	PM564-T-ETH (1)	1TNE968900R1110		0.300
128 kB	6 / 6 / 2 / 1	Relay	Ethernet	24 V DC	PM564-R-ETH (1)	1TNE968900R1210		0.350
128 kB	6 / 6 / 2 / 1	Relay	Ethernet	100-240 V AC	PM564-R-ETH-AC (1)	1TNE968900R1211		0.400

(1) All analog inputs on AC500 CPU PM564 can be configured as digital inputs.

## AC500 CPUs

- 2 internal serial interfaces, RS232/RS485 configurable
- Display and 8 function keys for diagnosis and status
- Centrally expandable with up to 10 I/O modules (S500 and/or S500-eCo modules allowed)
- Simultaneous operation of up to 4 external communication modules in any desired combination
- Optional SD card for data storage and program backup
- Can also be used as slave on PROFIBUS DP, DeviceNet or CANopen via FieldBusPlug, CANopen also using CM588 slave coupler
- Onboard Ethernet version provides web server and IEC 60 870-5-104 remote control protocol.



PM583 + terminal base + CM574

Program memory	Cycle time in µs per instruction min. Bit/Word/Float. point	Integrated communication	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
128 kB	0.06/0.09/0.7	-	PM572	1SAP130200R0200		0.135
512 kB	0.06/0.09/0.7	Ethernet (3)	PM573-ETH (2)	1SAP130300R0271		0.150

### Product for Extreme Conditions

512 kB	0.06/0.09/0.7	Ethernet (3)	PM573-ETH-XC (2)	1SAP330300R0271		0.150
--------	---------------	--------------	------------------	-----------------	--	-------

512 kB	0.05/0.06/0.5	-	PM582	1SAP140200R0201		0.135
1024 kB	0.05/0.06/0.5	Ethernet (3)	PM583-ETH (2)	1SAP140300R0271		0.150

### Products for Extreme Conditions

512 kB	0.05/0.06/0.5	-	PM582-XC	1SAP340200R0201		0.135
1024 kB	0.05/0.06/0.5	Ethernet (3)	PM583-ETH-XC (2)	1SAP340300R0271		0.150

2048 kB	0.002/0.004/0.004	Ethernet (3)	PM590-ETH (2)	1SAP150000R0271		0.150
4096 kB	0.002/0.004/0.004	Ethernet (3)	PM591-ETH (2)	1SAP150100R0271		0.150
4096 kB	0.002/0.004/0.004	Ethernet (3)	PM592-ETH (2)(4)	1SAP150200R0271		0.150

### Products for Extreme Conditions

4096 kB	0.002/0.004/0.004	Ethernet (3)	PM591-ETH-XC (2)	1SAP350100R0271		0.150
4096 kB	0.002/0.004/0.004	Ethernet (3)	PM592-ETH-XC (2)(4)	1SAP350200R0271		0.150

(2) Onboard Ethernet communication.

(3) Provides integrated web server and IEC 60 870-5-104 remote control protocol.

(4) Provides integrated 4GB Flashdisk for User Data Storage



PM592 + terminal base + CM579

# Scalable PLC AC500



TB511

## Terminal base

- For mounting and connection of the CPUs and communication modules
- 1 to 4 plug-in communication modules
- Connection for communication coupler integrated in the CPU
- I/O interface for direct connection of up to 10 expansion modules
- Fieldbus-neutral FieldBusPlug-Slave interface
- Connection COM1: 9-pole pluggable terminal block
- Connection COM2: 9-pole SUB-D (socket)

Number of coupler slots	Connection for coupler integrated in the CPU	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
1	Ethernet RJ45	TB511-ETH	1SAP111100R0270		0.215
2	Ethernet RJ45	TB521-ETH	1SAP112100R0270		0.215
4	Ethernet RJ45	TB541-ETH	1SAP114100R0270		0.215

## Product for Extreme Conditions

1	Ethernet RJ45	TB511-ETH-XC	1SAP311100R0270		0.215
2	Ethernet RJ45	TB521-ETH-XC	1SAP312100R0270		0.215
4	Ethernet RJ45	TB421-ETH-XC	1SAP314100R0270		0.215

 These TBs are compatible with previous AC500 CPU versions (R01xx) and new ones (R02xx).

# Communication modules



CM572-DP

## PROFIBUS DP communication module

- For PROFIBUS DP master V0/V1. Multi master functionality
- Transfer rate: 9.6 kbit/s up to 12 Mbit/s
- Max. no. of subscribers: 126 (V0) or 32 (V1)
- CPU interface: 8 kB dual-port memory
- Contains a separate communication processor and 256 kB RAM memory
- No external power supply required

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Sub-D socket	CM572-DP	1SAP170200R0001		0.115
<b>Product for Extreme Conditions</b>				
Sub-D socket	CM572-DP-XC	1SAP370200R0001		0.135



CM577

## Ethernet communication module

- 10/100 Mbit/s, full/half duplex with auto-sensing. 2-port switch integrated.
- Transport protocols TCP/IP, UDP/IP, Modbus TCP.
- CPU interface: 8 kB dual-port memory.
- Contains a separate communication processor, 256 kB RAM memory and 512 kB flash memory.
- No external power supply required.

Protocol	Interfaces	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
TCP/IP, UDP/IP, Modbus TCP	2 X RJ45	CM577-ETH	1SAP170700R0001		0.115
<b>Product for Extreme Conditions</b>					
TCP/IP, UDP/IP, Modbus TCP	2 x RJ45	CM577-ETH-XC	1SAP370700R0001		0.115

# Scalable PLC AC500



CM588-CN

## CANopen communication module

- For CANopen master
- Transfer rate: 10 kbit/s up to 1 Mbit/s
- CPU interface: 8 kB dual-port memory
- Contains a separate communication processor, 256 kB RAM memory and 512 kB flash memory
- No external power supply required
- Plug in terminal block included.

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Plug-in 5 poles terminal block, spring type terminals	CM578-CN	1SAP170800R0001		0.115
<b>Product for Extreme Conditions</b>				
Plug-in 5 poles terminal block, spring type terminals	CM578-CN-XC	1SAP370800R0001		0.115

- For CANopen slave communication
- Transfer rate: 10 kbit/s up to 1 Mbit/s
- CPU interface: 8 kB dual-port memory
- Contains a separate communication processor, 256 kB RAM memory and 512 kB flash memory.
- No external power supply required.

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Plug-in 2x5 poles terminal block, spring type terminals	CM588-CN	1SAP172800R0001		0.115
<b>Product for Extreme Conditions</b>				
Plug-in 2x5 poles terminal block, spring type terminals	CM588-CN-XC	1SAP372800R0001		0.115



CM579-PNIO

## PROFINET I/O RT master communication module

- Controller protocol, integrated 2 ports switch.
- Interface to the CPU using Dual Port Memory coupler bus,
- Up to 4 communication modules can be used on an AC500 CPU.

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
2 X RJ45 with integrated switch	CM579-PNIO	1SAP170901R0001		0.115
<b>Product for Extreme Conditions</b>				
2 x RJ45 with integrated switch	CM579-PNIO-XC	1SAP370901R0001		0.115



CM579-ETHCAT

## EtherCAT master protocol communication module

- Interface to the CPU using Dual Port Memory coupler bus,
- Up to 4 communication modules can be used on an AC500 CPU.

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
2 X RJ45	CM579-ETHCAT	1SAP170902R0001		0.115



CM574

## Serial communication module and CPU coprocessor

- Stand alone CPU in coupler module housing allowing to be used as standard serial interface or as free programmable serial interface coupler. 2 x serial RS-232/485 interfaces COM1 / COM2
- CPU interface: dual-port memory
- Program memory: 256 kB / Data memory 384 KB not saved
- Protocols ASCII / free configurable / 2xCS31 master COM1/COM2 / 2x Modbus Master/Slave, independent internal CPU which can be programmed by the PS501 for own communication protocol or data processing. Interface to the CPU using Dual Port Memory coupler bus. Connection with 2 x 9 pole pluggable spring terminals. Up to 4 communication modules can be used on an AC500 CPU
- Plug in terminal block included

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Serial 2 x RS-232/485	CM574-RS	1SAP170400R0201		0.115

# Scalable PLC AC500



CM574-RCOM

## Serial protocol RCOM communication module

- 2x serial RS-232/485 interfaces with 1x RCOM / 1x Console,
- Interface to the CPU using Dual Port Memory coupler bus.
- Connection with 2x 9 pole pluggable spring terminals.
- Up to 4 communication modules can be used on an AC500 CPU
- Plug in terminal block included.

Interface	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Serial 2x RS-232/485 (1x RCOM / 1x Console)	CM574-RCOM	1SAP170401R0201		0.115

All communication modules are to be inserted in a slot of terminal base TB5xx. The terminal base is a separate product and mandatory for the CPU modules PM57x/58x/59x.

## Digital input/output modules

- For central expansion of the AC500 or AC500-eCo CPUs
- For decentralized expansion in combination with interface module DC551-CS31, PROFINET CI50X modules, or DC505-FBP for S500 I/Os
- DC: Channels can be configured individually as inputs or outputs
- S500-eCo digital I/O modules:
  - Not usable with DC505-FBP module
  - Usable with all CI5XX modules except CI590-CS31-HA.



DO572 and terminal blocks

Number of DI/DO/DC	Input signal	Output type	Output signal	Terminal block 9 poles	Terminal block 11 poles	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
8 / - / -	24 V DC	-	-	1	-	DI561	1TNE968902R2101		
16 / - / -	24 V DC	-	-	1	1	DI562	1TNE968902R2102		
8 / - / -	100-240 V AC	-	-	1	1	DI571	1TNE968902R2103		
- / 8 / -	-	Transistor	24 V DC, 0.5 A	-	1	DO561	1TNE968902R2201		
- / 8 / -	-	Relay	24 V DC, 120/ 240 V AC, 2 A	-	1	DO571	1TNE968902R2202		
- / 8 / -	-	Triac	100-240 V AC, 0.3 A	1	1	DO572	1TNE968902R2203		
8 / 8 / -	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	1	1	DX561	1TNE968902R2301		
8 / 8 / -	24 V DC	Relay	24 V DC, 120/ 240 V AC, 2 A	1	1	DX571	1TNE968902R2302		
- / - / 16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.1A	HE10-20	-	DC561	1TNE968902R2001		

Terminal block (9 or 11 poles) is necessary for each S500-eCo I/O. They are delivered separately.

# Scalable PLC AC500

- S500 digital input modules:
  - Plug-in electronic modules, terminal unit required (refer to table below)
  - Usable with DC505-FBP and all CI5XX modules



DC532

Number of DI/DO/DC	Input signal	Output type	Output signal	Terminal Units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
32/-/-	24 V DC	-	-	TU515 / TU516	DI524	1SAP240000R0001		0.200
-/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU515 / TU516	DC522	1SAP240600R0001		0.200
-/-/24	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU515 / TU516	DC523	1SAP240500R0001		0.200
16/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU515 / TU516	DC532	1SAP240100R0001		0.200
8/8/-	24 V DC	Relay	230 V AC, 3 A (1)	TU531 / TU532	DX522	1SAP245200R0001		0.300
8/4/-	230 V AC	Relay	230 V AC, 3 A (1)	TU531 / TU532	DX531	1SAP245000R0001		0.300

#### Product for Extreme Conditions

32/-/-	24 V DC	-	-	TU516-XC	DI524-XC	1SAP440000R0001		0.200
-/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU516-XC	DC522-XC	1SAP440600R0001		0.200
-/-/24	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU516-XC	DC523-XC	1SAP440500R0001		0.200
16/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU516-XC	DC532-XC	1SAP440100R0001		0.200
8/8/-	24 V DC	Relay	230 V AC, 3 A (1)	TU532-XC	DX522-XC	1SAP445200R0001		0.200

#### (1) Relay outputs, changeover contacts

Scope of delivery	Terminal units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Cd522, encoder & PWM module, 2 encoder inputs, 2 PWM outputs, 2 digital inputs 24 V DC, 8 digital configurable inputs/outputs 24 V DC	TU515 / Tu516	Cd522	1SAP260300R0001		0.125
<b>Product for Extreme Conditions</b>					
Cd522, encoder & PWM module, 2 encoder inputs, 2 PWM outputs, 2 digital inputs 24 V DC, 8 digital outputs 24 V DC	TU516-XC	CD522-XC	1SAP460300R0001		0.125

- DC541 occupies one communication module slot on the AC500 CPU terminal base, no terminal block required
- Not usable with DC505-FBP or all CI5XX modules

Number of DI/DO/DC	Input signal	Output type	Output signal	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
-/-/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	DC541-CM (1)	1SAP270000R0001		0.100
<b>Product for Extreme Conditions</b>							
-/-/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	DC541-CM-XC (1)	1SAP470000R0001		0.200

(1) Multifunctional module, refer to table on page 43 for details.

## Analog input/output modules

- For central expansion of the AC500 or AC500-eCo CPUs
- For decentralized expansion in combination with communication interface module DC551-CS31, PROFINET CI50X, Fieldbus CI5XX or DC505-FBP (no eCo I/O allowed) for S500 I/Os
- Each channel can be configured individually
- Resolution: 12 bits + sign (AI531: 15 bits + sign) (AI561, AO561, AX561: 12 bits/11 bits + sign) (AI562, AI563: 15 bits + sign)
- S500-eCo analog I/O modules:
  - Not usable with DC505-FBP and CI550-CS31-HA
  - Usable with all other CI5XX modules



AI562 and terminal block

Number of DI/DO/DC	Input signal	Output signal	Terminal block 9 poles	Terminal block 11 poles	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
4 / 0	±2.5 V, ±5 V, 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	-	1	1	AI561	1TNE968902R1101		
2 / 0	Pt100, PT1000, Ni100, Ni1000, Resistance: 150 Ω, 300 Ω	-	-	1	AI562	1TNE968902R1102		
4 / 0	S, T, R, E, N, K, J, Voltage range: ±80 mV	-	1	1	AI563	1TNE968902R1103		
0 / 2	-	-10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	-	1	AO561	1TNE968902R1201		
4 / 2	±2.5 V, ±5 V, 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	-10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	1	1	AX561	1TNE968902R1301		

Terminal block (9 or 11 poles) is necessary for each S500-eCo I/O. They are delivered separately.



# Scalable PLC AC500

- S500 analog I/O modules:
- Plug-in electronic modules, terminal unit required (refer to table below)
- Usable with DC505-FBP and all CI5XX modules

Number of DI/DO/DC	Input signal	Output signal	Terminal Units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
16 / 0	0 ... 10 V, $\pm 10$ V	-	TU515 / TU516	AI523	1SAP250300R0001		0.200
4 / 4	0 / 4 ... 20 mA, PT100, PT1000,	$\pm 10$ V	TU515 / TU516	AX521	1SAP250100R0001		0.200
8 / 8 (max. 4 current outputs)	Ni1000	0 / 4 ... 20 mA	TU515 / TU516	AX522	1SAP250000R0001		0.200
0 / 16 (max. 8 current outputs)	-		TU515 / TU516	AO523	1SAP250200R0001		0.200
8 / 0	0...5 V, 0...10 V, $\pm 50$ mV, $\pm 500$ mV, 1 V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V, 0/4...20 mA, $\pm 20$ mA, PT100, PT1000, Ni1000, Cu50, 0...50 k $\Omega$ , S, T, N, K, J	-	TU515 / TU516	AI531	1SAP250600R0001		0.200

## Product for Extreme Conditions

16 / 0	0...10 V, $\pm 10$ V / 0/4...20 mA PT100,	-	TU516-XC	AI523-XC	1SAP450300R0001		0.200
4 / 4	PT1000, Ni1000	$\pm 10$ V	TU516-XC	AX521-XC	1SAP450100R0001		0.200
8 / 8 (max. 4 current outputs)		0 / 4 ... 20 mA	TU516-XC	AX522-XC	1SAP450000R0001		0.200
0 / 16 (max. 8 current outputs)			TU516-XC	AO523-XC	1SAP450200R0001		0.200
8 / 0	0...5 V, 0...10 V, $\pm 50$ mV, $\pm 500$ mV, 1 V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V, 0/4...20 mA, $\pm 20$ mA PT100, PT1000, Ni1000, Cu50, 0...50 k $\Omega$ , S, T, N, K, J	-	TU516-XC	AI531-XC	1SAP450600R0001		0.200

## Analog/digital mixed I/O module

Standard I/O module with high functionality: 16 digital input channels 24 V DC with configurable input filter time, 8 configurable In/Output channels, DC as DI: 24 V DC, DC as DO: 24 V DC/0.5 A, input filter configurable from 0.1, 1, 8... 32 ms, first two inputs are also usable as high-speed counter (up to 50 kHz) together with AC500 CPU, CS31 or CI5XX communication interface. 4 independent analog input channels configurable for voltage (0...10 V, ±10 V), current (0/4...20 mA), 12 bit + sign, 1-2 wire connection, 24 V DC process supply voltage. Galvanic isolation per module.

Usable with DC505-FBP and all CI5XX modules.

Number of AI/AO/DI/DO/DC	Input signal	Output type	Output signal	Terminal Unit	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
4/2/16/-/8	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU515/ TU516	DA501	1SAP250700R0001		0.200
<b>Product for Extreme Conditions</b>								
4/2/16/-/8	24 V DC, 0...10 V, ±10 V, 0/4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / ±10 V, 0/4...20 mA	TU516-XC	DA501-XC	1SAP450700R0001		0.200

## Terminal units

For digital and analog expansion modules and interface modules. Please note: for modules with relay outputs, terminal units for 230 V AC (TU531/TU532) are required.

For	Supply	Connection type	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
FBP interface modules	-	Screw-type terminals	TU505-FBP	1SAP210200R0001		0.300
FBP interface modules	-	Spring-type terminals	TU506-FBP	1SAP210000R0001		0.300
Ethernet interface modules	24 V DC	Screw-type terminals	TU507-ETH	1SAP214200R0001		0.300
Ethernet interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU508-ETH	1SAP214000R0001		0.300
PROFIBUS/CANopen interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU510	1SAP210800R0001		0.300
I/O modules	24 V DC	Screw-type terminals	TU515	1SAP212200R0001		0.300
I/O modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU516	1SAP212000R0001		0.300
CANopen/PROFIBUS interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU518	1SAP211200R0001		0.300
Ethernet gateway modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU520-ETH	1SAP214400R0001		0.300
I/O modules AC / relay	230 V AC	Screw-type terminals	TU531	1SAP217200R0001		0.300
I/O modules AC / relay	230 V AC	Spring-type terminals	TU532	1SAP217000R0001		0.300
CS31 interface modules	24 V DC	Screw-type terminals	TU551-CS31	1SAP210600R0001		0.300
CS31 interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU552-CS31	1SAP210400R0001		0.300
<b>Product for Extreme Conditions</b>						
Ethernet interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU508-ETH-XC	1SAP414000R0001		0.300
PROFIBUS interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU510-XC	1SAP410800R0001		0.300
I/O modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU516-XC	1SAP412000R0001		0.300
CANopen interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU518-XC	1SAP411200R0001		0.300
Ethernet gateway modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU520-ETH-XC	1SAP414400R0001		0.300
I/O modules AC / Relay	230 V AC	Spring-type terminals	TU532-XC	1SAP417000R0001		0.300
CS31 interface modules	24 V DC	Spring-type terminals	TU552-CS31-XC	1SAP410400R0001		0.300



# Scalable PLC AC500

## Terminal blocks for AC500-eCo



Description	Type	Order code	Price Weight (1 pce) kg
9 poles terminal block for S500 I/O eCo modules - Screw Front / Cable Side	L44460901501	1SSS444609R1100	0.017
11 poles terminal block for S500 I/O eCo modules - Screw Front / Cable Side	L44461101501	1SSS444611R1100	0.020
9 poles terminal block for S500 I/O eCo modules - Screw Front / Cable Front	TA564-9	1TNE968901R3103	0.026
11 poles terminal block for S500 I/O eCo modules - Screw Front / Cable Front	TA564-11	1TNE968901R3104	0.035
9 poles terminal block for S500 I/O eCo modules - Spring Front / Cable Front	TA565-9	1TNE968901R3105	0.016
11 poles terminal block for S500 I/O eCo modules - Spring Front / Cable Front	TA565-11	1TNE968901R3106	0.020

⚠ Only ABB connectors must be used with AC500-eCo

Sales package for these terminal blocks = 6

## Communication interface modules

Number of AI/AO/DI/DO/DC	Input signal	Output-type	Output-signal	Terminal units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
<b>Communication interface module for FieldBusPlug</b>								
-/-/8/-/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU505-FBP / TU506-FBP	DC505-FBP	1SAP220000R0001		0.200
<b>Communication interface module for CS31-Bus</b>								
-/-/8/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU551-CS31 / TU552-CS31	DC551-CS31	1SAP220500R0001		0.200
-/-/1/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU551-CS31 / TU552-CS31	CI590-CS31-HA	1SAP221100R0001		0.200
4/2/8/-/8	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU551-CS31 / TU552-CS31	CI592-CS31	1SAP221200R0001		0.200
<b>Communication interface module for Fieldbus or PROFIBUS-DP</b>								
4/2/8/8/-	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA (1)	TU510 / TU518	CI541-DP	1SAP224100R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU510 / TU518	CI542-DP	1SAP224200R0001		0.200
<b>Communication interface module for CANopen</b>								
4/2/8/8/-	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU510 / TU518	CI581-CN	1SAP228100R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU510 / TU518	CI582-CN	1SAP228200R0001		0.200

# Scalable PLC AC500

## Products for Extreme Conditions



CI541-DP + terminal base

Number of AI/AO/DI/DO/DC	Input signal	Output-type	Output-signal	Terminal units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
<b>Communication interface module for CS31-Bus</b>								
-/-/8/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU552-CS31-XC	DC551-CS31-XC	1SAP420500R0001		0.200
-/-/8/-/16	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU552-CS31-XC	CI590-CS31-HA-XC	1SAP421100R0001		0.200
4/2/8/-/8	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU552-CS31-XC	CI592-CS31-XC	1SAP421200R0001		0.200
<b>Communication interface module for Fieldbus or PROFIBUS-DP</b>								
4/2/8/8/-	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU510-XC / TU518-XC	CI541-DP-XC	1SAP424100R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU510-XC / TU518-XC	CI542-DP-XC	1SAP424200R0001		0.200
<b>Communication interface module for CANopen</b>								
4/2/8/8/-	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU510-XC / TU518-XC	CI581-CN-XC	1SAP428100R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU510-XC / TU518-XC	CI582-CN-XC	1SAP428200R0001		0.200



(1) Please refer to the FieldBusPlug catalog for information about FBP. The currently available FBP Fieldbus plugs are listed in the catalog 2CDC190022D0203.

# Scalable PLC AC500

## Communication interface modules

Number of AI/AO/DI/DO/DC	Input signal	Output-type	Output-signal	Terminal units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
--------------------------	--------------	-------------	---------------	----------------	------	------------	-------	-------------------

### Communication interface module for Ethernet based protocol - PROFINET I/O

4/2/8/8/-	24 V DC/0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU507-ETH / TU508-ETH	CI501-PNIO	1SAP220600R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU507-ETH / TU508-ETH	CI502-PNIO	1SAP220700R0001		0.200



CI502 + terminal base

### Communication interface module for Ethernet based protocol - EtherCAT

4/2/8/8/-	24 V DC/0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU507-ETH / TU508-ETH	CI511-ETHCAT	1SAP220900R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU507-ETH / TU508-ETH	CI512-ETHCAT	1SAP221000R0001		0.200



CI504-PNIO

## Products for Extreme Conditions

### Communication interface module for Ethernet based protocol - PROFINET I/O

4/2/8/8/-	24 V DC / 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000	Transistor	24 V DC, 0.5 A / -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	TU508-ETH-XC	CI501-PNIO-XC	1SAP420600R0001		0.200
-/-/8/8/8	24 V DC	Transistor	24 V DC, 0.5 A	TU508-ETH-XC	CI502-PNIO-XC	1SAP420700R0001		0.200

## Communication interface modules

From	To	Output-signal	Terminal units	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
------	----	---------------	----------------	------	------------	-------	-------------------

### Communication interface module gateway on Ethernet based protocol - PROFINET I/O

PROFINET I/O	-	3x RS232/485 ASCII serial interfaces	TU520-ETH	CI504-PNIO	1SAP221300R0001 1SAP221500R0001		0.200
PROFINET I/O	1x CAN 2A/2B or CANopen Master	2x RS232/485 ASCII serial interfaces	TU520-ETH	CI506-PNIO			0.200



CI506-PNIO

## Products for Extreme Conditions

### Communication interface module for Ethernet based protocols - PROFINET I/O

PROFINET I/O	-	3x RS232/485 ASCII serial interfaces	TU520-ETH-XC	CI504-PNIO-XC	1SAP421300R0001		0.200
PROFINET I/O	1x CAN 2A/2B or CANopen Master	2x RS232/485 ASCII serial interfaces	TU520-ETH-XC	CI506-PNIO-XC	1SAP421500R0001		0.200

# Scalable PLC AC500

## Programming software



PS501 Control Builder Plus

### Programming software PS501 Control Builder Plus

For all AC500 CPUs, all programming languages including Continuous Function Chart according to IEC 61131-3

Contains: 6 programming languages, sampling - trace, debugging, of fine simulation, integrated visualization, trace recording (multi-channel), recipe management

Languages: French, English, German, Chinese, Spanish

Scope of delivery: Software, libraries and documentation (PDF) on USB ROM

For	Description	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
all AC500 CPUs	Programming package PS501 Control Builder Plus	PS501-PROG	1SAP190100R0200		0.300
	License for runtime visualization package, For installation and visualization of images created with the programming package PS501 Control Builder Plus. Delivery includes license code and documentation.	PS541-HMI (1)	1SAP190500R0001		0.300

(1) This package allows granting the license for the software. To install the HMI software, the PS501 Control Builder Plus should be purchased separately.

### Motion Control library

For	Description	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
all AC500 CPUs	Motion Control library single license	PS552-MC	1SAP192100R0001		0.300
all AC500 CPUs	Motion Control library multiple license	PS552-MC	1SAP192100R0101		0.300

### Drives library

For	Description	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
all AC500 CPUs all ACS Drives	Drives library delivered via PS501 or download	PS553-DRIVES			

### Solution libraries

For	Description	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
all AC500 CPUs	Solar library delivered on USB stick. Delivery includes licence code and documentation	PS562-SOLAR	1SAP195000R0001		0.300
all AC500 CPUs	Water library delivered on USB stick. Delivery includes licence code and documentation	PS563-WATER	1SAP195200R0001		0.300

# Scalable PLC AC500

## Accessories for AC500-eCo



TK506



TA561-RTC



TA562-RS



TA562-RS-RTC



TA566



TA570

Description	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
SD Memory Card 2 GB needs the MC503 option	MC502	1SAP180100R0001		0.020
SD Memory Card adapter	MC503	1TNE968901R0100		0.100
Programming cable USB => RS485 SUB-D, 3 m	TK503	1TNE968901R1100		0.400
Programming cable USB => RS485 Terminal block, 3 m	TK504	1TNE968901R2100		0.400
AC500-eCo, RS485 isolator, D-Sub 9 poles/Terminal 5 poles for COM1 of the AC500-eCo CPU	TK506	1SAP186100R0001		0.100
Real time clock option board, battery CR2032 not included	TA561-RTC (2)	1TNE968901R3200		0.100
TA562-RS, RS485 serial adapter COM2 for CPU's PM554 and PM564, to be installed in right option slot of the CPU, pluggable screw terminal block included	TA562-RS	1TNE968901R4300		0.100
TA562-RS-RTC, Combined Real Time Clock option with RS485 serial adapter COM2 for CPU's PM554 and PM564, to be installed in right option slot of the CPU, pluggable screw terminal block, battery Cr2032 not included	TA562-RS-RTC (2)	1SAP181500R0001		0.100
Wall Mounting Accessory for AC500-eCo CPU and S500-eCo I/O modules (100 pieces per case)	TA566	1TNE968901R3107		0.200
Set of accessories: 6 x plastic cover for option slot, 6 x 5 pole terminal block for AC500-eCo, 6 x 5 pole screw terminal block for COM2 serial interface.	TA570	1TNE968901R3203		
Digital input simulator for onboard I/O of CPU PM55x and PM56x, 6 x switch, 24 V DC	TA571-SIM	1TNE968903R0203		0.050

(2) Standard battery CR-2032 has to be purchased separately



# Scalable PLC AC500

## AC500-eCo Starter kits

Each kit comes with CPU, programming cable, digital input simulator, PS501 full functional version without update and "Getting started" handbook.



CPU module in the starter kit	Programming cable (included)	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
PM564-R-AC	TK503 (USB/SERIAL)	TA574-A-R-AC	1SAP186200R0001		1,400
PM564-R	TK503	TA574-A-R	1SAP186200R0002		1,400
PM564-T	TK503	TA574-A-T	1SAP186200R0003		1,400
PM554-T-ETH	ETHERNET	TA574-D-T-ETH	1SAP186200R0004		1,400

## Accessories for AC500



MC502



For	Description	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
AC500 CPUs COM2	Programming cable Sub-D/Sub-D, length 5 m	TK501	1SAP180200R0001		0.400
AC500 CPUs COM1	Programming cable Sub-D/terminal block, length 5 m	TK502	1SAP180200R0101		0.400
Cable for programming the AC500 via the integrated fieldbus neutral interface	Connection to PC via USB interface. Includes USB extension cable and installation CD.	UTF21-FBP	1SAJ929400R0001		
AC500 CPUs	Memory card (2 GB SD card)	MC502	1SAP180100R0001		0.020
AC500 CPUs	Lithium battery for data buffering	TA521	1SAP180300R0001		0.100
I/O modules	Pluggable marker holder for I/O modules, packing unit incl. 10 pcs	TA523	1SAP180500R0001		0.300
Terminal base	Communication module, dummy housing	TA524	1SAP180600R0001		0.120
I/O modules	White labels, packing unit incl. 10 pcs	TA525	1SAP180700R0001		0.100
CPU terminal base	Accessories for mounting, packing unit incl. 10 pcs	TA526	1SAP180800R0001		0.200
CPU terminal base	5-pole power plug for AC500. Spare part. Can be plugged to CPU terminal base TB5x1. Packing unit incl. 5 pcs	TA527	1SAP181100R0001		0.200
CPU terminal base	9-pole COM1 plug for AC500. Spare part. Can be plugged to CPU terminal base TB5x1.	TA528	1SAP181200R0001		0.200
AC500 Basic Training case	Packing unit incl. 5 pcs PM583-ETH, I/Os, DP PM583-ETH + CM572 + AX561 + DC551 + CI542+CP635	TA512-BAS	1SAP182400R0001		7.000
AC500 Advanced Training case	PM583-ETH, CD522, Fieldbuses PM583-ETH + CM574 + CM578 + CM579+CP635	TA513-ADV	1SAP182500R0001		8.800
Protective caps for TB and TU for XC versions	10x D-Sub plastic caps 20xRJ45 plastic caps 10xM12 plastic caps	TA535	1SAP182300R0001		0.300

# Control panels

## HMI panels CP600 series



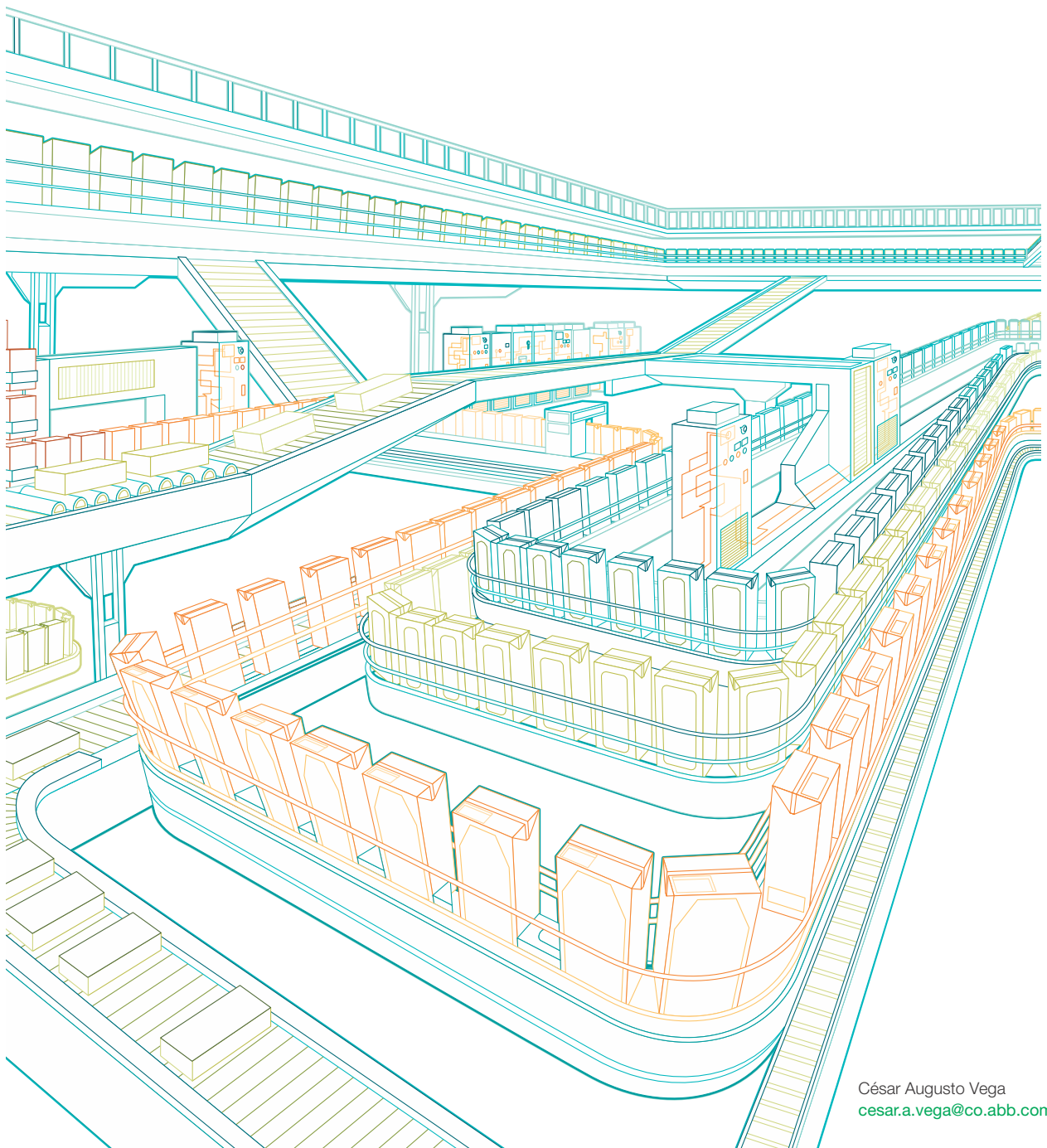
CP635

Resolution pixels	Display size	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
480 x 272	4.3"	CP620	1SAP520100R0001		0.950
320 x 240	5.7"	CP630	1SAP530100R0001		1.150
800 x 480	7.0"	CP635	1SAP535100R0001		1.100
800 x 600	10.4"	CP650	1SAP550100R0001		2.100
800 x 600	12.1"	CP660	1SAP560100R0001		2.900
1024 x 768	15.0"	CP675	1SAP575100R0001		3.800
480 x 272	4.3"	CP620-WEB	1SAP520200R0001		0.950
320 x 240	5.7"	CP630-WEB	1SAP530200R0001		1.150
800 x 480	7.0"	CP635-WEB	1SAP535200R0001		1.100
800 x 600	10.4"	CP650-WEB	1SAP550200R0001		2.100
800 x 600	12.1"	CP660-WEB	1SAP560200R0001		2.900
1024 x 768	15.0"	CP675-WEB	1SAP575200R0001		3.800

### Accessories for CP600 series

Resolution	Type	Order code	Price	Weight (1 pce) kg
Communication cable RS232: CP600-AC500	TK681	1SAP500981R0001		0.130
Communication cable RS485: CP600-AC500-eCo	TK682	1SAP500982R0001		0.130
Panel Builder 600 for CP600	PB610	1SAP500900R0001		0.150

Los variadores de velocidad ABB contribuyen a incrementar la productividad, mejorar la calidad del producto final, reducir el consumo de energía, y minimizar los costos de mantenimiento a través de aplicaciones de mantenimiento preventivo y predictivo



César Augusto Vega  
[cesar.a.vega@co.abb.com](mailto:cesar.a.vega@co.abb.com)

# Control de motores y ahorro de energía



## ¿Qué es un variador de velocidad de corriente alterna (CA)?

Un variador de velocidad de CA es un dispositivo electrónico que se utiliza para ajustar la velocidad de giro y el par de un motor eléctrico de CA estándar. A su vez, el motor acciona una carga como un ventilador, una bomba o una cinta transportadora.

Los variadores de velocidad de CA también se denominan convertidores de frecuencia, variadores de velocidad (VSD), convertidores de frecuencia ajustable (AFD), convertidores de velocidad ajustable (ASD) o inversores.

## ABB - líder tecnológico del mercado mundial en variadores de velocidad de CA

ABB ([www.abb.com](http://www.abb.com)) es líder en tecnologías de potencia y automatización que permiten a los clientes industriales y a las empresas de servicios públicos mejorar su rendimiento con un menor impacto ambiental. ABB es el mayor fabricante de variadores de velocidad del mundo. El grupo ABB opera en cerca de 100 países y emplea a más de 140.000 personas.

Un 65% de la electricidad que consume la industria se utiliza para accionar motores eléctricos. Aún así, menos del 10% de estos motores cuenta con un variador de velocidad.

## Ventajas de utilizar un variador de velocidad de CA

### Ahorro de energía sustancial

En lugar de tener el motor eléctrico funcionando continuamente a máxima velocidad, un variador de velocidad permite que el usuario decelere o acelere el motor en función de la demanda.

### Control de procesos óptimo

Un variador de velocidad permite alcanzar la velocidad y el par adecuados al proceso sin perder precisión, lo que contribuye a una calidad más consistente y una mayor información del producto final.

### Menor necesidad de mantenimiento

La capacidad de variar la velocidad y el par de un motor eléctrico implica un menor uso y desgaste del motor y la máquina accionada.

### Actualización eficiente del sistema

Un variador de velocidad de CA permite prescindir de válvulas, reductores y correas. Además, gracias a una menor intensidad de arranque, facilita el dimensionado de la red requerida.



## Características comunes de los variadores de velocidad ABB

### Fáciles de seleccionar

La selección es tan sencilla como elegir la potencia, tensión y corriente y además añadirle diversas opciones.

### Fáciles de comprar

Los variadores de velocidad ABB están disponibles a través de ABB, de nuestra red de partners certificados o distribuidores de variadores de velocidad ABB. Contacte a ABB para obtener más detalles.

### Fáciles de instalar

Los variadores de velocidad son fáciles de instalar y ofrecen diversas opciones de montaje en pared o montados en armario.

### Fáciles de utilizar

Una vez instalados y puestos en marcha, los variadores de velocidad son increíblemente fáciles de usar. La interfaz de usuario permite efectuar ajustes instantáneos en la velocidad u otros parámetros más avanzados.

# Seis (6) meses de garantía adicional

## Registre su variador de velocidad ABB en sólo 3 pasos



### Siga estos 3 pasos

1. Ingrese a la red mundial de servicios de variadores de velocidad ABB. [www.abb.com/drivereg](http://www.abb.com/drivereg)
2. Registre el número de serial del variador de velocidad ABB.
3. Ingrese los datos de contacto.

### Beneficios

- Reciba 6 meses de garantía adicional.
- Acceda al listado de contactos de soporte técnico.
- Acceda a manuales de funcionamiento del equipo.
- Disponga de la red de servicio más grande de ABB.
- Reciba recomendaciones de cómo manejar el equipo.

Descargue también la aplicación móvil para hacer el registro.

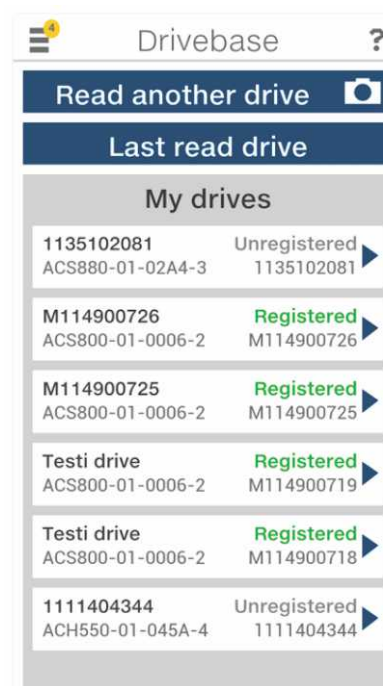
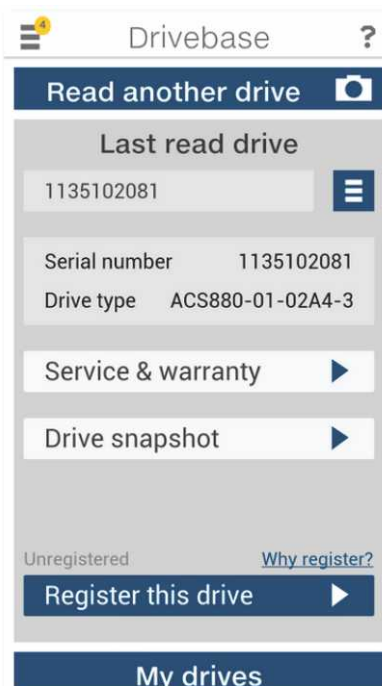
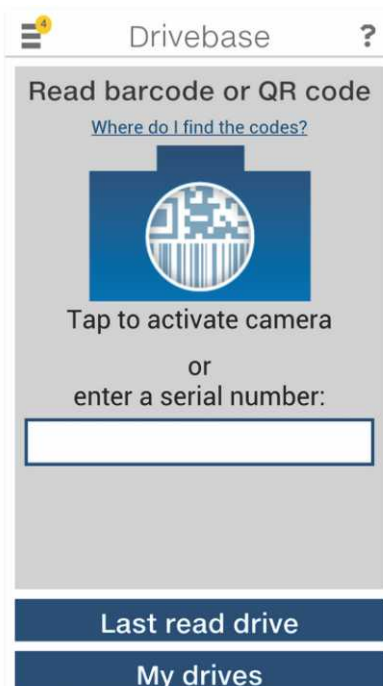
ABB DriveBase Mobile Application



Obtenga también información sobre mantenimiento preventivo de su variador ABB mediante la aplicación DriveBase para smartphones.

### Esta aplicación le permite

- Registrar sus variadores ABB.
- Recibir recomendaciones de servicio.
- Guardar recomendaciones y detalles de su base instalada de variadores en su teléfono.
- Acceder manuales on-line de su variador.
- Acceder a información de solución de fallos.



# Portafolio variadores AC de media tensión

## Desarrollos y aplicaciones en la industria






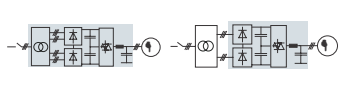
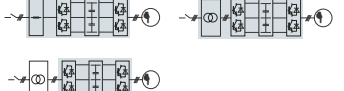
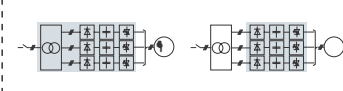

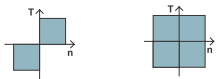

### Campos de aplicación

Industrias	Aplicaciones
Cemento, minería y minerales	Correas transportadoras, chancadoras, molinos, ventiladores y bombas.
Química, petróleo y gas	Bombas, compresores, extrusores, mezcladores y sopladores.
Metales	Ventiladores y bombas.
Pulpa y papel	Ventiladores, bombas, refinadores, bombas de vacío y astilladores.
Generadoras de energía	Ventiladores, bombas, transportadoras y molinos a carbón.
Aguas	Bombas.
Otras aplicaciones	Aplicaciones solares y turbinas de viento.



# Portafolio

## Variadores de velocidad media tensión

Product	ACS 1000	ACS 2000	ACS 5000 air cooled
			
Tipo de convertidor	VSI – Inversor Fuente de Voltaje	VSI – Inversor Fuente de Voltaje	VSI – Inversor Fuente de Voltaje
Aplicaciones típicas	Bombas, Ventiladores, Bandas, transportadoras, Extrusoras, Mezcladoras, Compresores, Molinos, Propicio para usar con motores existentes.	Bombas, Ventiladores, Bandas, transportadoras, Extrusoras, Mezcladoras, Compresores, Molinos, Propicio para usar con motores existentes.	Bombas, Ventiladores, Bandas, transportadoras, Extrusoras, Mezcladoras, Compresores, Molinos, Sopladores, Arranque de turbinas de gas.
Diagrama típico del sistema			
Enfriamiento del variador	Aire (A) / Agua (W)	Aire(A)	Aire (A)
Rango de potencia	A: 315 kW – 2 MW W: 1,8 – 5 MW	A: 250 – 2.600 kW	A: 2 – 7 MW
Sección de entrada	Diodos: Rectificador de 12/24 pulsos	Rectificador de Frente Activo (AFE) Rectificador de 24 pulsos (DFE)	Diodos: Rectificador de 36 pulsos
Sección de salida	IGCTs: Inversor fuente de voltaje de 3 niveles, salida sinusoidal	IGBTs de alta tensión: Inversor fuente de voltaje de 5 niveles, con salida de 9 niveles	IGCTs: Inversor fuente de voltaje de 5 niveles, con salida de 9 niveles
Voltaje de salida	2,3 / 3,3 / 4,0 / 4,16 kV Opcional: 6,0 / 6,6 kV con transformador de elevación	4,0 – 6,9 kV	6,0 – 6,9 kV Opcional: 4,16 kV
Frecuencia de salida máxima	66 Hz (opcional 82,5 Hz)	75 Hz	75 Hz (opcional 250 Hz)
Decaimiento de campo	> 45 Hz (máx. 1:1,5)	> 25 Hz (máx. 1:3)	> 35 Hz (máx. 1:2, mayor opcional)
Cuadrantes de velocidad-torque			
Características e especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salida sinusoidal</li> <li>- Factor de potencia constante sobre todo el rango de velocidad</li> <li>- DTC (control directo de torque)</li> <li>- Diseño sin fusibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AFE para minimización de armónicos</li> <li>- Factor de potencia constante sobre todo el rango de velocidad</li> <li>- DTC (control directo de torque)</li> <li>- Diseño sin fusibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor de potencia constante sobre todo el rango de velocidad</li> <li>- DTC (Control directo de torque)</li> <li>- Diseño sin fusibles</li> </ul>
Ejemplos de opciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformador de entrada integrado</li> <li>- Chopper de frenado</li> <li>- Bypass sincronizado</li> <li>- Ventiladores / bombas de enfriamiento redundantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponible para conexión directa a la línea, para conexión a un transformador separado de dos devanados o con un transformador integrado</li> <li>- Compensación de potencia reactiva y regeneración</li> <li>- Ventilador de enfriamiento redundante</li> <li>- E/S extendidas para funciones de supervisión</li> <li>- Varias interfaces de buses de campo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformador de entrada integrado</li> <li>- Bypass sincrónico</li> <li>- Entradas y salidas extendidas para funciones de supervisión</li> <li>- Ventilador redundante</li> </ul>
Tipo de motor	Motor de inducción	Motor de inducción	Motor de inducción, sincrónico o de imanes permanentes

Para mayor información consultar la siguiente pagina web.  
[www.abb.com>product guide>drives>Medium Voltage AC Drives](http://www.abb.com>product guide>drives>Medium Voltage AC Drives)

# Variador de velocidad ACS150

- Control escalar para múltiples aplicaciones básicas en la industria y la construcción.
- Micro drive avanzado con funcionalidad PID integrada.
- Panel de control y potenciómetro integrados.
- Tarjetas electrónicas barnizadas para resistir ambientes contaminados clase 3C2 de gases químicos y clase 3S2 de partículas sólidas.
- Ofrece 150% de sobrecarga durante 1 minuto cada 10 minutos, apto para uso severo (Heavy Duty).
- Filtro EMC integrado categoría C3 y chopper de frenado integrado.
- Macros de aplicaciones pre-programadas.



Pequeño gigante con múltiples funcionalidades

## Alimentación bifásica, 200...240 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Uso severo			Tamaño	Flujo aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
■ 68581940	ACS150-01E-02A4-2	2,4	0,37	1/2	R0	0	330
■ 68581966	ACS150-01E-04A7-2	4,7	0,75	1	R1	24	420
■ 68581974	ACS150-01E-06A7-2	6,7	1,1	1,5	R1	24	490
■ 68581982	ACS150-01E-07A5-2	7,5	1,5	2	R2	21	530
■ 68581991	ACS150-01E-09A8-2	9,8	2,2	3	R2	21	600

## Alimentación trifásica, 200...240 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Uso severo			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
68582008	ACS150-03E-02A4-2	2,4	0,37	1/2	R0	0	300
68582016	ACS150-03E-03A5-2	3,5	0,55	3/4	R0	0	310
68582024	ACS150-03E-04A7-2	4,7	0,75	1	R1	24	380
68582032	ACS150-03E-06A7-2	6,7	1,1	1,5	R1	24	440
68582041	ACS150-03E-07A5-2	7,5	1,5	2	R1	21	480
68582059	ACS150-03E-09A8-2	9,8	2,2	3	R2	21	550

## Alimentación trifásica, 380...480 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Uso severo			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
68581737	ACS150-03E-01A2-4	1,2	0,37	1/2	R0	0	350
68581745	ACS150-03E-01A9-4	1,9	0,55	3/4	R0	0	370
68581753	ACS150-03E-02A4-4	2,4	0,75	1	R1	13	410
68581761	ACS150-03E-03A3-4	3,3	1,1	1,5	R1	13	470
68581788	ACS150-03E-04A1-4	4,1	1,5	2	R1	13	550
68581796	ACS150-03E-05A6-4	5,6	2,2	3	R1	19	590
68581800	ACS150-03E-07A3-4	7,3	3	4	R1	24	670
68581818	ACS150-03E-08A8-4	8,8	4	5	R1	24	760

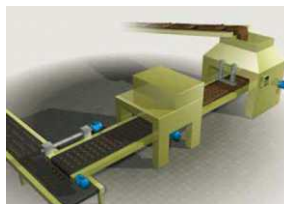
- **Uso Severo:** 150% de sobrecarga durante 1 minuto cada 10 minutos.
- Consulte accesorios para ACS150 en las páginas 276-277.
- Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives).
- Las potencias indicadas son ilustrativas.



Mezcladores



Control de temperatura en interiores



Bandas transportadoras



Control PID de temperatura en procesos industriales

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

# Variador de velocidad ACS310

- Control óptimo para bombas centrífugas y ventiladores. Ideal para compresores centrífugos en procesos de refrigeración.
- Función de alternancia y adición suaves SPFC (Soft Pump Fan Control).
- Control PID, protección y limpieza de bomba, llenado de tubería y función de analizador de carga.
- Tarjetas electrónicas barnizadas para resistir ambientes contaminados clase 3C2 de gases químicos y clase 3S2 de partículas sólidas.
- Filtro EMC integrado categoría C3.
- Puerto de comunicación integrado ModBus EIA-485.
- Macros de aplicaciones pre-programadas.
- Display de ahorro de energía en kWh, pesos colombianos y emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Optimizador de energía.



Diseñado para lograr ahorros de energía en bombas centrífugas y ventiladores.

## Alimentación bifásica, 200...240 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas y ventiladores			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
■ 3AUA0000038701	ACS310-01E-02A4-2	2,3	0,37	1/2	R0	0	345
■ 3AUA0000038843	ACS310-01E-04A7-2	4,5	0,75	1	R1	24	363
■ 3AUA0000038844	ACS310-01E-06A7-2	6,5	1,1	1,5	R1	24	438
■ 3AUA0000038845	ACS310-01E-07A5-2	7,2	1,5	2	R2	21	513
■ 3AUA0000039071	ACS310-01E-09A8-2	9,4	2,2	3	R2	21	558

## Alimentación trifásica, 200...240 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas y ventiladores			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
3AUA0000039087	ACS310-03E-02A6-2	2,4	0,37	1/2	R0	0	300
3AUA0000039163	ACS310-03E-03A9-2	3,5	0,55	3/4	R0	0	305
3AUA0000039192	ACS310-03E-05A2-2	4,7	0,75	1	R1	24	370
3AUA0000039215	ACS310-03E-07A4-2	6,7	1,1	1,5	R1	24	430
3AUA0000039218	ACS310-03E-08A3-2	7,5	1,5	2	R1	21	470
3AUA0000039234	ACS310-03E-10A8-2	9,8	2,2	3	R2	21	530
3AUA0000039307	ACS310-03E-14A6-2	13,3	3	4	R2	52	575
3AUA0000039621	ACS310-03E-19A4-2	17,62	4	5	R2	52	610
3AUA0000039622	ACS310-03E-26A8-2	4,4	5,5	7,5	R3	71	990
3AUA0000039623	ACS310-03E-34A1-2	31	7,5	10	R4	96	1.350
3AUA0000039624	ACS310-03E-50A8-2	46,2	11	15	R4	96	1.755

★ Producto nuevo

■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Variador de velocidad ACS310

## Alimentación trifásica, 380...480 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas y ventiladores			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
3AUA0000039625	ACS310-03E-01A3-4	1,2	0,37	1/2	R0	0	350
3AUA0000039626	ACS310-03E-02A1-4	1,9	0,55	3/4	R0	0	370
3AUA0000039627	ACS310-03E-02A6-4	2,4	0,75	1	R1	13	405
3AUA0000039628	ACS310-03E-03A6-4	3,3	1,1	1,5	R1	13	470
3AUA0000039629	ACS310-03E-04A5-4	4,1	1,5	2	R1	13	550
3AUA0000039630	ACS310-03E-06A2-4	5,6	2,2	3	R1	19	595
3AUA0000039631	ACS310-03E-08A0-4	7,3	3	4	R1	24	665
3AUA0000039632	ACS310-03E-09A7-4	8,8	4	5	R1	24	750
3AUA0000039633	ACS310-03E-13A8-4	12,5	5,5	7,5	R3	52	945
3AUA0000039634	ACS310-03E-17A2-4	15,6	7,5	10	R3	52	1.140
3AUA0000039635	ACS310-03E-25A4-4	23,1	11	15	R3	71	1.530
3AUA0000039636	ACS310-03E-34A1-4	31	15	20	R4	96	2.070
3AUA0000039637	ACS310-03E-41A8-4	38	18,5	25	R4	96	2.250
3AUA0000039638	ACS310-03E-48A4-4	44	22	30	R4	96	2.880

## El panel de programación debe ordenarse por separado

Referencia	Tipo	Descripción	Precio Lista USD
64739000	ACS-CP-C	Panel de programación básico	70
64691473	ACS-CP-A	Panel de programación asistente	245

Software de cálculo de ahorro de energía en bombas centrífugas  
Software de cálculo de ahorro de energía en ventiladores

<http://new.abb.com/drives/software-tools/pumpsaveSoftware>

<http://new.abb.com/drives/software-tools/fansave>

Consulte accesorios para ACS310 en la página 276-277

Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)



Sistemas de bombeo



Control de nivel



Sistemas de irrigación



Control de temperatura

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo

■ Producto importado bajo pedido

# Variador de velocidad ACS355

- Control escalar y vectorial con/sin sensor para motores de inducción y motores de imanes permanentes.
- Función de paro seguro SIL3 integrada.
- Tarjetas electrónicas barnizadas para resistir ambientes contaminados clase 3C2 de gases químicos y clase 3S2 de partículas sólidas.
- Ofrece 150% de sobrecarga durante 1 minuto cada 10 minutos, apto para uso severo (Heavy Duty).
- Filtro EMC integrado categoría C3 y chopper de frenado integrado.
- Macros de aplicaciones pre-programadas.
- Optimizador de energía mediante control de corriente de magnetización.



Funciones avanzadas para atender diversas aplicaciones de torque constante

## Alimentación bifásica, 200...240 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Uso severo			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
■ 3AUA0000058166	ACS355-01E-02A4-2	2,4	0,37	1/2	R0	0	355
■ 3AUA0000058167	ACS355-01E-04A7-2	4,7	0,75	1	R1	24	455
■ 3AUA0000058168	ACS355-01E-06A7-2	6,7	1,1	1,5	R1	24	530
■ 3AUA0000058169	ACS355-01E-07A5-2	7,5	1,5	2	R2	21	575
■ 3AUA0000058170	ACS355-01E-09A8-2	9,8	2,2	3	R2	21	655

## Alimentación trifásica, 200...240 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Uso severo			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
3AUA0000058171	ACS355-03E-02A4-2	2,4	0,37	1/2	R0	0	330
3AUA0000058172	ACS355-03E-03A5-2	3,5	0,55	3/4	R0	0	340
3AUA0000058173	ACS355-03E-04A7-2	4,7	0,75	1	R1	24	410
3AUA0000058174	ACS355-03E-06A7-2	6,7	1,1	1,5	R1	24	480
3AUA0000058175	ACS355-03E-07A5-2	7,5	1,5	2	R1	21	520
3AUA0000058176	ACS355-03E-09A8-2	9,8	2,2	3	R2	21	590
3AUA0000058177	ACS355-03E-13A3-2	13,3	34	4	R2	52	640
3AUA0000058178	ACS355-03E-17A6-2	17,6	5,5	5	R2	52	680
3AUA0000058179	ACS355-03E-24A4-2	24,4	7,5	7,5	R3	71	1.100
3AUA0000058180	ACS355-03E-31A0-2	31	11	10	R4	96	1.500
3AUA0000058181	ACS355-03E-46A2-2	46,2	2	15	R4	96	1.950

## Alimentación trifásica, 380...480 V, ± 10%

Referencia	Tipo	Uso severo			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP			
3AUA0000058182	ACS355-03E-01A2-4	1,2	0,37	1/2	R0	0	390
3AUA0000058183	ACS355-03E-01A9-4	1,9	0,55	3/4	R0	0	410
3AUA0000058184	ACS355-03E-02A4-4	2,4	0,75	1	R1	13	450
3AUA0000058185	ACS355-03E-03A3-4	3,3	1,1	1,5	R1	13	520
3AUA0000058186	ACS355-03E-04A1-4	4,1	1,5	2	R1	13	610
3AUA0000058187	ACS355-03E-05A6-4	5,6	2,2	3	R1	19	660
3AUA0000058188	ACS355-03E-07A3-4	7,3	3	4	R1	24	740
3AUA0000058189	ACS355-03E-08A8-4	8,8	4	5	R1	24	840
3AUA0000058190	ACS355-03E-12A5-4	12,5	5,5	7,5	R3	52	1.050
3AUA0000058191	ACS355-03E-15A6-4	15,6	7,5	10	R3	52	1.270
3AUA0000058192	ACS355-03E-23A1-4	23,1	11	15	R3	71	1.700
3AUA0000058193	ACS355-03E-31A0-4	31	15	20	R4	96	2.300
3AUA0000058194	ACS355-03E-38A0-4	38	18,5	25	R4	96	2.500
3AUA0000058195	ACS355-03E-44A0-4	44	22	30	R4	96	3.200

★ Producto nuevo

■ Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Variador de velocidad ACS355

El panel de programación debe ordenarse por separado

Referencia	Tipo	Descripción	Precio Lista USD
64739000	ACS-CP-C	Panel de programación básico	70
64691473	ACS-CP-A	Panel de programación asistente	245

Consulte accesorios para ACS355 en la página 276-277  
Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)



# Solar Pump Drive

- Incluye algoritmo Maximum Power Point Tracking (MPPT). Maximizar la energía en DC de los paneles solares en energía AC óptima para el motor.
- Control escalar y vectorial con/sin sensor para motores de inducción y motores de imanes permanentes.
- Función de operación en vacío de la bomba y cálculo del caudal de operación.
- Ideal para aplicaciones de riego, agricultura, ganadería, piscicultura y bombeo de fluidos en general.
- Rearranque automático tras fallo de red.
- Optimizador de energía.
- Disponible en versión IP66.



Variador diseñado para aprovechar la energía del sol

## 150 ... 400 VDC. 243 VDC para lograr la máxima corriente AC. Bifásico 200 ... 240 V AC.

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas			Tamaño	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP		
★ 3AUA0000157173	ACS355-01E-04A7-2+N827	4,7	0,37	0,5	R1	470
★ 3AUA0000157174	ACS355-01E-06A7-2+N827	6,7	0,75	1	R1	560
★ 3AUA0000157175	ACS355-01E-07A5-2+N827	7,5	1,10	1,5	R2	630
★ 3AUA0000157176	ACS355-01E-09A8-2+N827	9,8	1,50	2	R2	680

## 150 ... 400 VDC. 243 VDC para lograr la máxima corriente AC. Trifásico 200 ... 240 V AC.

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas			Tamaño	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP		
★ 3AUA0000157177	ACS355-03E-03A5-2+N827	3,5	0,37	0,5	R0	540
★ 3AUA0000157178	ACS355-03E-04A7-2+N827	4,7	0,55	0,75	R1	560
★ 3AUA0000157179	ACS355-03E-06A7-2+N827	6,7	,75	1	R1	640
★ 3AUA0000157180	ACS355-03E-07A5-2+N827	7,5	1,00	1,5	R1	720
★ 3AUA0000157181	ACS355-03E-09A8-2+N827	9,8	1,50	2	R2	760
★ 3AUA0000157182	ACS355-03E-13A3-2+N827	13,3	2,20	3	R2	840
★ 3AUA0000157183	ACS355-03E-17A6-2+N827	17,6	3,00	4	R2	890
★ 3AUA0000157184	ACS355-03E-24A4-2+N827	24,4	4,00	5	R3	1.100
★ 3AUA0000157185	ACS355-03E-31A0-2+N827	31	5,50	7,5	R4	1.520
★ 3AUA0000157186	ACS355-03E-46A2-2+N827	46,2	7,50	10	R4	1.870

## 250 ... 800 VDC. 460 VDC para lograr la máxima corriente AC. Trifásico 380 ... 480 V AC.

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas			Tamaño	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP		
★ 3AUA0000157187	ACS355-03E-01A9-4+N827	1,9	0,37	0,5	R0	630
★ 3AUA0000157188	ACS355-03E-02A4-4+N827	2,4	0,55	0,75	R1	660
★ 3AUA0000157189	ACS355-03E-03A3-4+N827	3,3	0,75	1	R1	700
★ 3AUA0000157190	ACS355-03E-04A1-4+N827	4,1	1,10	1,5	R1	780
★ 3AUA0000157191	ACS355-03E-05A6-4+N827	5,6	1,50	2	R1	870
★ 3AUA0000157192	ACS355-03E-07A3-4+N827	7,3	2,20	3	R1	920
★ 3AUA0000157193	ACS355-03E-08A8-4+N827	8,8	3,00	4	R1	1.020
★ 3AUA0000157194	ACS355-03E-12A5-4+N827	12,5	4,00	5	R3	1.300
★ 3AUA0000157195	ACS355-03E-15A6-4+N827	15,6	5,50	7,5	R3	1.520
★ 3AUA0000157196	ACS355-03E-23A1-4+N827	23,1	7,50	10	R3	1.740
★ 3AUA0000157197	ACS355-03E-31A0-4+N827	31	1,00	15	R4	2.210
★ 3AUA0000157198	ACS355-03E-38A0-4+N827	38	15,00	20	R4	2.730
★ 3AUA0000157199	ACS355-03E-44A0-4+N827	44	18,50	25	R4	3.100

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Solar Pump Drive



270 ... 800 VDC. 460 VDC para lograr la máxima corriente AC. Trifásico 380 ... 480 V AC.

Referencia	Tipo	Bombas centrífugas			Tamaño	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP		
★ ACSM1-04AS-046AA	ACSM1-04AS-046A-4+N5400+N3400	50	22,00	30	C	4.540
★ ACSM1-04AS-060AA	ACSM1-04AS-060A-4+N5400+N3400	65	30,00	40	D	5.400
★ ACSM1-04AS-073AA	ACSM1-04AS-073A-4+N5400+N3400	80	37,00	50	D	6.500
★ ACSM1-04AS-090AA	ACSM1-04AS-090A-4+N5400+N3400	93	45,00	60	D	7.840

El panel de programación debe ordenarse por separado

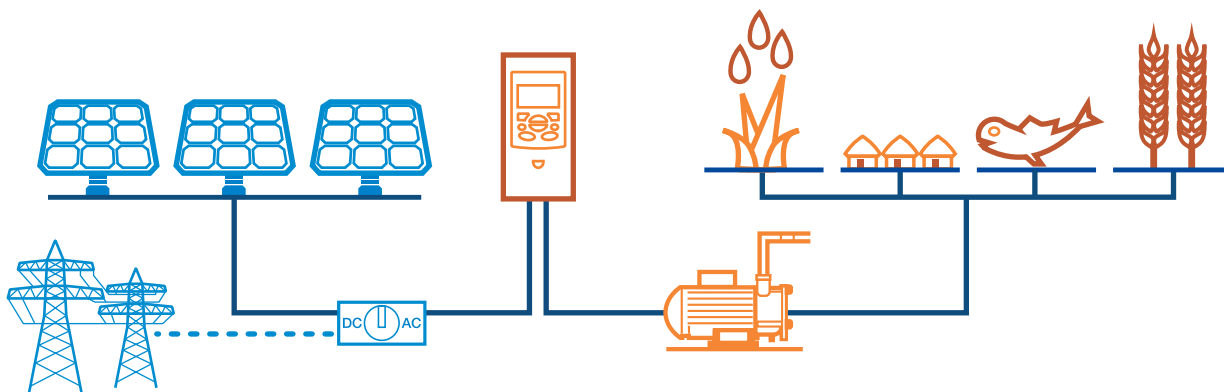
## Opciones de panel para ACS355

Referencia	Tipo	Descripción	Precio Lista USD
64739000	ACS-CP-C	Panel de programación básico	70
64691473	ACS-CP-A	Panel de programación asistente	245

## Panel y kit de instalación necesarios para ACSM1.

Referencia	Tipo	Descripción	Precio Lista USD
3AUA0000050961	ACS-CP-U	Panel de programación para ACSM1	253
3AUA0000076085	JPMP-01	Kit de instalación ACSM1 (cable 3 m), IP54.	142

- Consulte accesorios para ACS355 y ACSM1 en la página 276-277
- Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)





# Variador de velocidad ACS550

- Control escalar y vectorial con/sin sensor para motores de inducción.
- Reactancia tipo swinging integrada (patentada). Ofrece reducción de armónicos óptima en función de la carga.
- Tarjetas electrónicas barnizadas para resistir ambientes contaminados clase 3C2 de gases químicos y clase 3S2 de partículas sólidas.
- Puerto de comunicación integrado ModBus EIA-485.
- Filtro EMC integrado categoría C2 y chopper de frenado integrado hasta el tamaño R2.
- Control PID, protección y limpieza de bomba, llenado de tubería y función de analizador de carga.
- Display de ahorro de energía en kWh, pesos colombianos y emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Macros de aplicaciones pre-programadas.
- Optimizador de energía mediante control de corriente de magnetización.



Variador vectorial para todas las aplicaciones

## Alimentación trifásica, 208 ... 240 V, +10/-15%

Referencia	Tipo	Sobrecarga ligera			Uso severo			Tamaño	Flujo Aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP	Amps	kW	HP			
3AUA0000003373	ACS550-01-04A6-2	4,6	0,75	1	3,5	0,75	0,8	R1	44	840
3AUA0000003374	ACS550-01-06A6-2	6,6	1,1	1,5	4,6	0,75	1	R1	44	985
3AUA0000003375	ACS550-01-07A5-2	7,5	1,5	2	6,6	1,1	1,5	R1	44	1.040
3AUA0000003376	ACS550-01-012A-2	11,8	2,2	3	7,5	1,5	2	R1	44	1.130
3AUA0000003377	ACS550-01-017A-2	16,7	4	5	11,8	3	3	R1	44	1.280
3AUA0000003378	ACS550-01-024A-2	24,2	5,5	7,5	16,7	4	5	R2	88	1.580
3AUA0000003379	ACS550-01-031A-2	30,8	7,5	10	24,2	5,5	7,5	R2	88	1.945
3AUA0000003380	ACS550-01-046A-2	46,2	11	15	30,8	7,5	10	R3	134	2.400
3AUA0000003381	ACS550-01-059A-2	59,4	15	20	46,2	11	15	R3	134	2.950
3AUA0000003382	ACS550-01-075A-2	74,8	18,5	25	59,4	15	20	R4	280	3.700
3AUA0000003383	ACS550-01-088A-2	88	22	30	74,8	18,5	25	R4	280	4.410
3AUA0000003384	ACS550-01-114A-2	114	30	40	88	22	30	R4	280	5.150
3AUA0000007124	ACS550-01-143A-2	143	37	50	114	30	40	R6	405	7.730
3AUA0000007125	ACS550-01-178A-2	178	45	60	150	37	50	R6	405	9.420
3AUA0000007126	ACS550-01-221A-2	221	55	75	178	45	60	R6	405	11.440
3AUA0000007127	ACS550-01-248A-2	248	75	100	192	55	75	R6	405	12.970

- Consulte accesorios para ACS550 en la página 276-277.
- Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives).

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Variador de velocidad

## ACS580

- Control escalar y vectorial sin sensor para motores de inducción y de imanes permanentes.
- Reactancia tipo swinging integrada de segunda generación. Ofrece reducción de armónicos óptima en función de la carga.
- Tarjetas electrónicas barnizadas para resistir ambientes contaminados clase 3C2 de gases químicos y clase 3S2 de partículas sólidas.
- Puerto de comunicación integrado ModBus EIA-485.
- Filtro EMC integrado categoría C2 y chopper de frenado integrado hasta el tamaño R3.
- Reducción del ruido del motor mediante ajuste dinámico de la frecuencia de conmutación de IGBT's.
- Control PID, protección y limpieza de bomba, llenado de tubería y función de analizador de carga.
- Chopper incluido hasta el frame R3. Opcional en frames R4 ... R9.
- Menú de eficiencia energética (kWh, pesos colombianos y emisiones de CO<sub>2</sub>).
- Macros de aplicaciones pre-programadas.
- Optimizador de energía maximiza la relación torque/amperio reduciendo consumo de energía.
- Función de paro seguro SIL3 integrada.
- Cumple con IE2 de la norma de eficiencia energética EN 50598-2.



Eficiencia energética para un amplio rango de aplicaciones.

Parte del nuevo portafolio de drives ABB "All-compatible".

### Alimentación trifásica, 380 ... 480 V, +10%/-15%

Referencia	Tipo	Sobrecarga ligera		Uso severo		Tamaño	Flujo aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	HP	Amps	HP			
★ 3AUA0000080486	ACS580-01-02A6-4	2,1	1	1,6	0,75	R0	34	790
★ 3AUA0000080487	ACS580-01-03A3-4	3	1,5	2,1	1	R0	34	830
★ 3AUA0000080488	ACS580-01-04A0-4	3,4	2	3	1,5	R0	34	970
★ 3AUA0000080489	ACS580-01-05A6-4	4,8	3	3,4	2	R0	34	1.030
★ 3AUA0000080490	ACS580-01-07A2-4	6	3	4	3	R1	50	1.120
★ 3AUA0000080491	ACS580-01-09A4-4	7,6	5	4,8	3	R1	50	1.260
★ 3AUA0000080492	ACS580-01-12A6-4	11	7,5	7,6	5	R1	50	1.470
★ 3AUA0000080493	ACS580-01-017A-4	14	10	11	7,5	R2	128	1.690
★ 3AUA0000080494	ACS580-01-025A-4	21	15	14	10	R2	128	2.030
★ 3AUA0000080495	ACS580-01-032A-4	27	20	21	15	R3	116	2.530
★ 3AUA0000080496	ACS580-01-038A-4	34	25	27	20	R3	116	2.920
★ 3AUA0000080497	ACS580-01-045A-4	40	30	34	25	R3	116	3.360
★ 3AUA0000080498	ACS580-01-062A-4	52	40	40	30	R4	280	4.000
★ 3AUA0000080499	ACS580-01-073A-4	65	50	52	40	R4	280	4.860
★ 3AUA0000080502	ACS580-01-088A-4	77	60	65	50	R5	280	5.980
★ 3AUA0000080503	ACS580-01-106A-4	96	75	77	60	R5	435	6.770
★ 3AUA0000080504	ACS580-01-145A-4	124	100	96	75	R6	435	7.760
★ 3AUA0000080505	ACS580-01-169A-4	156	125	124	100	R7	450	10.220
★ 3AUA0000080506	ACS580-01-206A-4	180	150	156	125	R7	550	12.360
★ 3AUA0000080507	ACS580-01-246A-4	240	200	180	150	R8	550	15.840
★ 3AUA0000080508	ACS580-01-293A-4	260	200	240	150	R8	1150	18.840
★ 3AUA0000080509	ACS580-01-363A-4	361	300	302	250	R9	1150	23.190
★ 3AUA0000080510	ACS580-01-430A-4	414	350	361	300	R9	1150	28.510

Software de calculo de ahorro de energía en bombas centrifugas  
Software de calculo de ahorro de energía en ventiladores

<http://new.abb.com/drives/software-tools/pumpsave>  
<http://new.abb.com/drives/software-tools/fansave>

Consulte accesorios para ACS580 en la página 276-277  
Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Variador de velocidad ACS880-01

- Control DTC. Tecnología premium ABB para control de motores. Mas información en [new.abb.com/drives/dtc](http://new.abb.com/drives/dtc)
- Protocolo de comunicación D2D de alta velocidad para sincronizar hasta 10 variadores en configuración maestro-seguidor.
- Apto para motores síncronos de reluctancia y motores de imanes permanentes.
- Memoria removible facilita las labores de mantenimiento.
- Chopper incluido hasta el frame R4. Opcional en frames R5 ... R9.
- Certificación ATEX con motores ABB para operación en áreas clasificadas.
- Menú de eficiencia energética (kWh, pesos colombianos y emisiones de CO<sub>2</sub>).
- Puerto de comunicación integrado ModBus EIA-485.
- Tarjetas electrónicas barnizadas para resistir ambientes contaminados clase 3C2 de gases químicos y clase 3S2 de partículas sólidas.



Alto desempeño para aplicaciones complejas con diversas opciones de software y hardware.

Parte del nuevo portafolio de drives ABB "All-compatible".

## Alimentación trifásica, 380 ... 500 V, +10/-15%

Referencia	Tipo	Sobrecarga ligera			Uso severo			Tamaño	Flujo aire m3/h	Precio Lista USD
		Amps	kW	HP	Amps	kW	HP			
ACS880-01-02A1-5	ACS880-01-02A1-5	2	0,75	1	1,7	0,55	3/4	R1	44	1.190
ACS880-01-03A0-5	ACS880-01-03A0-5	2,8	1,1	1,5	2,1	0,75	1	R1	44	1.250
ACS880-01-03A4-5	ACS880-01-03A4-5	3,2	1,5	2	3	1,1	1,5	R1	44	1.280
ACS880-01-04A8-5	ACS880-01-04A8-5	4,6	2,2	3	3,4	1,5	2	R1	44	1.410
ACS880-01-05A2-5	ACS880-01-05A2-5	4,9	3	4	4,8	2,2	3	R1	44	1.490
ACS880-01-07A6-5	ACS880-01-07A6-5	7,2	4	5	5,2	3	4	R1	44	1.880
ACS880-01-11A0-5	ACS880-01-11A0-5	10,4	5,5	7,5	7,6	4	5	R1	44	2.000
ACS880-01-014A-5	ACS880-01-014A-5	13	7,5	10	11	5,5	7,5	R2	88	2.200
ACS880-01-021A-5	ACS880-01-021A-5	19	11	15	14	7,5	10	R2	88	2.540
ACS880-01-027A-5	ACS880-01-027A-5	26	15	20	21	11	15	R3	134	2.830
ACS880-01-034A-5	ACS880-01-034A-5	32	18,5	25	27	15	20	R3	134	3.320
ACS880-01-040A-5	ACS880-01-040A-5	38	22	30	34	19	25	R4	200	4.080
ACS880-01-052A-5	ACS880-01-052A-5	49	30	40	40	22	30	R4	200	4.560
ACS880-01-065A-5	ACS880-01-065A-5	62	37	50	52	30	40	R5	280	5.180
ACS880-01-077A-5	ACS880-01-077A-5	73	45	60	65	37	50	R5	280	6.140
ACS880-01-096A-5	ACS880-01-096A-5	91	55	75	77	45	60	R6	435	7.160
ACS880-01-124A-5	ACS880-01-124A-5	118	75	100	96	55	75	R6	435	8.070
ACS880-01-156A-5	ACS880-01-156A-5	148	90	125	124	75	100	R7	450	9.800
ACS880-01-180A-5	ACS880-01-180A-5	171	110	150	156	90	125	R7	450	11.780
ACS880-01-240A-5	ACS880-01-240A-5	228	132	175	180	110	150	R8	550	13.400
ACS880-01-260A-5	ACS880-01-260A-5	247	160	200	240	132	175	R8	550	16.200
ACS880-01-361A-5	ACS880-01-361A-5	343	200	250	302	200	250	R9	1150	20.140
ACS880-01-414A-5	ACS880-01-414A-5	393	250	350	361	200	250	R9	1150	24.900

Software de calculo de ahorro de energía en bombas centrifugas  
Software de calculo de ahorro de energía en ventiladores

<http://new.abb.com/drives/software-tools/pumpsave>  
<http://new.abb.com/drives/software-tools/fansave>

Consulte accesorios para ACS880 en la página 276-277  
Información de ingeniería disponible en [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

- ★ Producto nuevo
- Producto importado bajo pedido

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Accesorios para variadores de velocidad

Referencia	Tipo	Descripción	ACS310	ACS355	ACS550	ACS580	ACS880	ACS800	Precio Lista USD
<b>Kits puerta</b>									
68294673	ACS/H-CP-EXT	Kit de montaje del panel en puerta.	x	x	x				52
3AUA0000013086	OPMP-01	Kit puerta. Permite retirar el panel.	x	x	x				240
68829593	ACS/H-CP-EXT-IP66	Kit de montaje del panel en puerta IP66.			x				80
3AXD50000004419	CDPI-01	Adaptador de bus de panel				x			55
3AUA0000108878	DPMP-01	Kit de montaje a puerta (rasante). <sup>(1)</sup>				x	x		370
3AXD50000009374	DPMP-02	Kit de montaje a puerta (saliente). <sup>(1)</sup>				x	x		50
64684477	RPMP-01	Kit puerta, cable de 3 m.						x	394
64736175	RPMP-11	Kit puerta con dos tipos de cable 3 m.						x	394
3AUA0000076085	JPMP-01	Kit puerta IP54 para ACS850, ACQ810 y ACSM1. Cable 3 m.							142
<b>Módulos de expansión</b>									
3AUA0000031854	MREL-01	Módulo de extensión de tres (3) salidas digitales tipo relé	x	x					130
3AUA0000002040	OREL-01	Módulo de extensión de tres (3) salidas digitales tipo relé			x				130
3AXD50000004420	CMOD-01	2 salidas a relé y una transistor. Permite alimentación externa a 24V.				x			140
3AXD50000004418	CMOD-02	Módulo entrada PTC aislada. Permite alimentación externa 24V.				x			270
3AXD50000004431	CHDI-01	Módulo 6 entradas digitales a 115/230V y 2 salidas a relé.				x			190
68805368	FIO-01	Módulo digital I/O: 4xDI/O, 2xRO					x		620
68805384	FIO-11	Módulo análogo y digital I/O: 3xAI (mA/V), 1xAO (mA), 2xDI/O					x		620
3AUA0000141436	FAIO-01	Módulo análogo I/O: 2xAI(mA/V), 2xAO(mA)					x		580
68566282	MPOT-01	Potenciómetro		x					46
3AUA0000059808	MPOW-01	Módulo de alimentación de control auxiliar		x					144
64606816	RDIO-01	Módulo digital I/O: 3xDI, 2xRO					x		620
<b>Dispositivos de programación en frío</b>									
68566380	MFDI-01	Dispositivo de programación en frío FlashDrop	x	x	x				930
3AXD50000019865	CCA-01	Dispositivo de programación en frío				x			730
<b>Software</b>									
64691619	DriveWindow Light	Software de servicio y mantenimiento	x	x	x				340
NA	DriveComposer Entry	Descarguelo de: <a href="http://new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer">new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer</a>				x	x		0
NA	DriveSize	Descarguelo de: <a href="http://new.abb.com/drives/software-tools/drivesize">new.abb.com/drives/software-tools/drivesize</a>	x	x	x	x	x	x	0
3AUA0000040000	DriveWindow 2.x	Software de servicio y mantenimiento.						x	1.230
<b>Monitoreo remoto</b>									
3AUA0000039179	SREA-01	Adaptador EtherNet para servicio remoto.	x	x	x				1.350
3AXD50000000372	Modem GSM/GPRS	Modem para SREA-01. Incluye cable 1.8m	x	x	x				1.020
3AUA0000094517	NETA-21	Adaptador EtherNet para servicio remoto. Web Server.				x	x	x	1.760
3AUA0000094518	NEXA-21	Puerto de fibra óptica para NETA21.						x	440
<b>Paneles de programación</b>									
64739000	ACS-CP-C	Panel de programación básico	x	x	x				70
64691473	ACS-CP-A	Panel de programación alfanumérico	x	x	x				245
68281059	CDP 312R	Panel de control alfanumérico						x	315
3AUA0000088311	ACS-AP-I	Panel de programación gráfico				x	x		315
3AXD50000025965	ACS-AP-W	Panel de programación con Bluetooth. Descargue DriveTune para Android.				x			280
3AXD50000009843	CDUM-01	Tapa blanca para operación sin panel de programación.				x			25
3AUA0000050961	ACS-CP-U	Control Panel apto para ACS850, ACQ810 & ACSM1							253
64738984	ACH-CP-B	Panel de control alfanumérico para ACH550							367

(1) Para el ACS580 requiere adaptador de bus CDPI-01

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

★ Producto nuevo  
■ Producto importado bajo pedido

# Accesorios para variadores de velocidad



Puertos de comunicación



FEN-01



Brida anterior



Brida posterior

Referencia Kits puerta	Tipo	Descripción	ACS310	ACS355	ACS550	ACS580	ACS880	ACS800	Precio Lista USD
<b>Puertos de comunicación</b>									
68469341	FDNA-01	DeviceNet™	x		x	x			450
68469325	FPBA-01	PROFIBUS DP	x		x	x			600
68469376	FCAN-01	CANopen®	x		x	x			450
68469881	FMBA-01	Modbus RTU	x						250
68469422	FENA-01	EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	x						400
3AUA0000037539	FLON-01	LonWorks®	x						550
3AUA0000072069	FECA-01	EtherCAT®	x		x	x			700
64606891	RDNA-01	DeviceNet™		x				x	600
64606883	RLON-01	LonWorks®		x				x	600
64606859	RPBA-01	PROFIBUS DP		x				x	600
64606905	RCAN-01	CANopen®		x				x	600
64751701	RCNA-01	ControlNet		x				x	1.270
64751727	RETA-01	Modbus TCP - EtherNet/IP™		x				x	730
68840830	RETA-02	Modbus TCP - PROFINET IO		x				x	729
3AUA0000045102	RECA-01	EtherCAT®		x				x	843
3AUA0000031336	FSCA-01	Modbus RTU			x	x			600
3AUA0000094512	FCNA-01	ControlNet			x	x			1.307
3AUA0000089107	FENA-11	EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO			x	x			730
3AUA0000089109	FENA-21	Two port EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO			x	x			750
64606778	RMBA-01	ModBus RTU						x	600
<b>Módulos para encoder</b>									
3AUA0000002051	OTAC-01	Módulo de encoder		x					230
68566355	MTAC-01	Módulo de encoder		x					160
68805422	FEN-01	2 entradas (TTL encoder), 1 salida					x		425
68805830	FEN-11	2 entradas (SinCos absoluto, TTL encoder), 1 salida					x		620
68805848	FEN-21	2 entradas (Resolver, TTL encoder), 1 salida					x		425
68978955	FEN-31	1 entrada (HTL encoder), 1 salida					x		425
64610805	RTAC-01	1 entrada encoder incremental						x	620
68654947	RTAC-03	1 entrada encoder TTL incremental						x	620
<b>Accesorios para puertos ópticos</b>									
64606964	RDCO-03C	Puerto de fibra óptica						x	220
3AUA0000107392	FDCO-01	Puerto de fibra óptica DDCS (10 Mbd/10 Mbd)					x		220
3AUA0000107393	FDCO-02	Puerto de fibra óptica DDCS (5 Mbd/10 Mbd)					x		380
61059130	Fibre optic, 0.5 m	Fibra óptica doble, 0.5 m					x	x	150
61059121	Fibre optic, 2 m	Fibra óptica doble, 2 m					x	x	180
61059113	Fibre optic, 5 m	Fibra óptica doble, 5 m					x	x	260
61046534	Fibre optic, 10 m	Fibra óptica doble, 10 m					x	x	310
<b>Kits brida</b>									
★ 3AXD50000018852	R6 FLANGE KIT	Kit brida para tamaño R6				x	x		550
★ 3AXD50000018853	R7 FLANGE KIT	Kit brida para tamaño R7				x	x		600
★ 3AXD50000018854	R8 FLANGE KIT	Kit brida para tamaño R8				x	x		660
★ 3AXD50000018855	R9 FLANGE KIT	Kit brida para tamaño R9				x	x		700

★ Producto nuevo

■ Producto importado bajo pedido

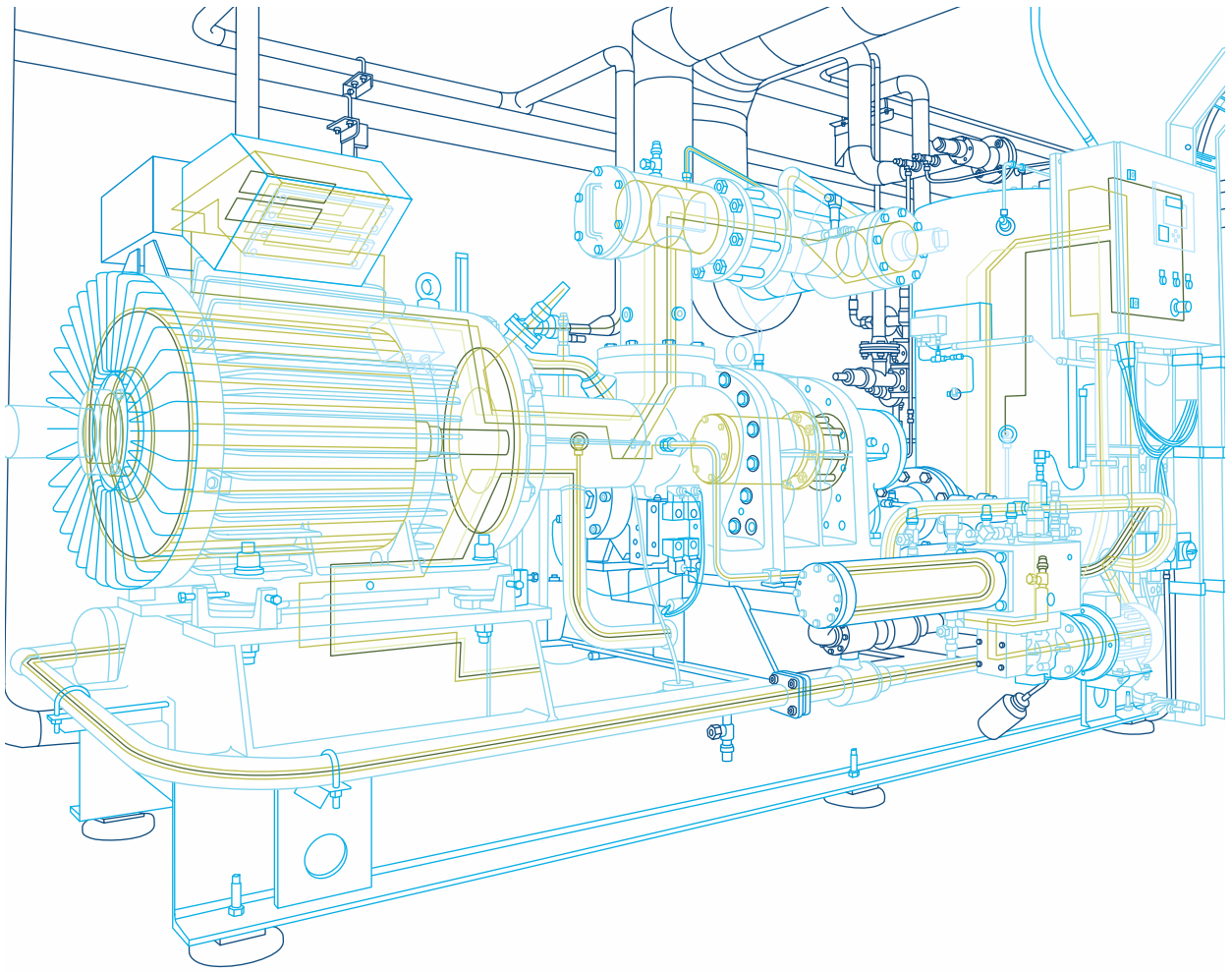
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

## Simplifique su mundo sin limitar sus posibilidades

Los nuevos variadores industriales de ABB ACS880, simplifican su mundo porque son totalmente compatibles (all-compatible). Los variadores de velocidad ACS880 fueron diseñados para ajustarse a todo tipo de motores, todas las aplicaciones desde las básicas hasta las más complejas en cualquier segmento de la industria y en todos los rangos de potencia. Los ACS880 se pueden conectar fácilmente a todas las redes de automatización y aprovechar las ventajas del Control Directo de Torque (DTC), exclusivo de ABB. Los ACS880 ofrecen diversas opciones de firmware específicos para aplicaciones complejas como control de puente grúas, bobinado, levantamiento artificial de crudo, centrífugas, decantadores, torres de enfriamiento y programación IEC 61131-3, entre otras.

Más información en:  
[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)  
[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)





Ofrecemos servicios confiables mejorando los procesos de nuestros clientes durante todo el ciclo de vida de sus productos

# Ciclo de vida y servicios para los productos ABB

La unidad de productos de ABB ofrece a sus clientes equipos energéticamente eficientes y confiables; servicios y soluciones relacionadas con productos de baja tensión, switchgear, breakers y switches, variadores de velocidad y electrónica de potencia, motores y generadores, al igual que en instrumentación, todo esto con el objetivo de mejorar la productividad de sus clientes.

Uno de los objetivos clave de la unidad de productos es maximizar el tiempo de funcionamiento en los procesos de sus clientes, garantizando la vida óptima de todos los productos de ABB en forma previsible, segura y de manera económica.





El asesoramiento técnico antes de la etapa de selección y puesta en marcha hace parte integral de los servicios de ABB

## Beneficios de los servicios de ABB

- **Mayor fiabilidad:** Basándose en los resultados de la evaluación de los equipos, hay menos intervenciones por fallas mayores, garantizando una operación más segura y confiable.
- **Menores costos operativos:** ABB puede ayudar a reducir los costos operativos en todas las etapas del ciclo de vida del producto. Desde la etapa de preventa garantizando una correcta selección y dimensionamiento de los equipos así como la implementación de programas de mantenimiento preventivo.
- **Incremento en la productividad:** A través de los planes de mantenimiento preventivo estructurados para cada tipo de producto y con una firma de contratos de servicios que incluya una combinación de capacitación, asistencia técnica y mantenimiento preventivo con el objetivo de mantener una producción continua.
- **Más Seguridad:** Obtener asesoramiento de ingenieros especializados de ABB en la etapa de selección y dimensionamiento, contribuye a la adecuada selección de los productos con las funciones de seguridad apropiada, asegurando el aumento de la productividad y eficiencia.
- **Compromiso:** ABB comprende la importancia de los equipos en el proceso de producción de nuestros clientes y lo que representan, es por eso que se compromete a prestar un servicio de alta calidad durante todo el ciclo de vida de nuestros productos.
- **Seguridad en su Inversión:** ABB ha diseñado una cadena de valor desde la producción de sus equipos, hasta la disposición final de los mismos, integrando un portafolio de servicios a disposición de nuestros clientes para que su inversión sea lo más rentable posible en el tiempo.

## Servicios ofrecidos para el ciclo de vida

### Selección y dimensionamiento

ABB ofrece el soporte y las herramientas para brindar al cliente asesoría en la correcta selección y dimensionamiento de los productos de acuerdo con sus aplicaciones particulares con el fin ofrecer máxima eficacia y rendimiento de los productos, haciendo de su inversión nuestra principal prioridad.

### Soporte en instalación y puesta en marcha

Los manuales técnicos de ABB son completos e incluyen todos los detalles necesarios para la instalación y posterior operación de sus equipos.

ABB ofrece acompañamiento y soporte para la instalación y puesta en marcha de sus productos, garantizando que estos comiencen su operación en condiciones óptimas de funcionamiento logrando satisfacer las necesidades del proceso.

### Entrenamientos y formación

ABB ofrece formación en productos y aplicaciones de manera presencial en las instalaciones de ABB, en las instalaciones del cliente o a través de Internet. Los cursos incluyen exposiciones teóricas y ejercicios prácticos.

La unidad de servicios de ABB sigue dos importantes estructuras para garantizar a sus clientes el mantenimiento óptimo de sus instalaciones:

1. El manejo del modelo de ciclo de vida de los productos ABB, asegura la disponibilidad de los servicios y soporte durante el ciclo de vida del producto llevándolo a una

transición sin tropiezos hacia la nueva tecnología al llegar a finales del ciclo.

2. La oferta de servicios de ABB, sigue un flujo lógico que abarca todo el ciclo de vida desde el momento que el cliente hace la primera consulta hasta la eliminación y el reciclaje del producto.

## Ciclo de vida para el máximo rendimiento de su inversión

El corazón de los servicios de ABB es el ciclo de vida de los productos ya que todos los servicios y soporte disponibles para los productos de ABB se planifican según este modelo.

Modelo de gestión del ciclo de vida de los productos ABB



1. Para garantizar la disponibilidad de los servicios de ciclo de vida completos, los productos deben encontrarse en la fase activo o clásico.
2. Los productos pueden mantenerse en la fase activo o

clásico mediante actualizaciones, retro-adaptaciones o sustituciones.

3. Las opciones de reparación de un producto que entra en la fase limitado u obsoleto son limitadas.

### Servicio de ciclo de vida completos

- **Activo:** Productos, con servicios completos de ciclo de vida, equipos disponibles para la venta.
- **Clásico:** Productos, con servicios completos para el ciclo de vida, se encuentran disponibles para la realización de ampliaciones de plantas.

### Servicio de ciclo de vida limitados

- **Obsoleto:** Servicios de recambio, mantenimiento y reparación disponibles en tanto sea posible obtener materiales.
- **Limitado:** ABB no puede garantizar la disponibilidad de los servicios de ciclo de vida por razones técnicas o a un costo razonable.



# Portafolio de servicios

Todas las industrias persiguen una misma meta

**“Maximizar su producción al menor costo posible, sin sacrificar la calidad del producto final.”**

Uno de los objetivos principales de ABB es maximizar el tiempo de funcionamiento de los procesos de sus clientes asegurando una vida útil óptima de todos los productos ABB de un modo predecible, seguro y de bajo costo.



Los servicios ofrecidos por la unidad de productos de ABB abarcan la vida útil del producto, durante este tiempo ABB proporciona entrenamientos, soporte técnico y contratos personalizados; todo esto es con el apoyo de la red global de ventas y servicios.

**Servicio de campo:** Servicios de instalación y puesta en marcha, mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo para maximizar el funcionamiento, la confiabilidad y la disponibilidad del equipo y los procesos.

**Soporte y servicios:** Asesoría en la adquisición de repuestos, diagnóstico de fallos y reparaciones en sitio o dentro de sus talleres.

**Repuestos:** Repuestos y suite case de repuestos para dar soporte en emergencias, reparaciones o ventas, manejo de inventario.

**Entrenamiento:** Capacitaciones en puesta en marcha y mantenimiento al igual que en soluciones aplicadas para industrias o procesos específicos como pulp & paper, oil, gas & petrochemicals, mining & minerals.

**Actualizaciones y modernizaciones:** Servicios y productos a mejorarse o migrar a una nueva generación de hardware y software usando técnicas especializadas de análisis de modo de fallos, para mejorar el rendimiento de la aplicación.

**Garantías:** Soporte y cobertura total en el período de garantía.



# Servicio de mantenimiento



## - Programa de mantenimiento:

Un plan estándar que proporciona un medio sistemático y funcional para mantener un determinado producto.

## - Mantenimiento preventivo en sitio:

Incluye las piezas necesarias y la mano de obra para llevar a cabo el mantenimiento de un producto específico.

## - Mantenimiento preventivo en taller:

Reacondicionamiento completo de un producto en el taller de servicio como el mantenimiento en sitio, pero incluye una limpieza completa y pruebas.

## - Kits de mantenimiento preventivo:

Un MP kit contiene todas las piezas necesarias para el mantenimiento de productos específicos.



## Soluciones en actualizaciones y modernización

### - LV Breakers:

Kits de conversión para las referencias antiguas como OTOMAX, ISOL7FUSOL, NOVOMAX G30, MODUL, NOVOMAX G, MEGAMAX Fy EMAX.

### - LV Switchgear:

Actualización para las referencias antiguas de los MNS 1.0 y 2.0 (1a y 2a generación) a MNS 3.0 con tecnología moderna e inteligente para el control de motor, con el uso mismo espacio y conservando todos los cables de salida en operación.

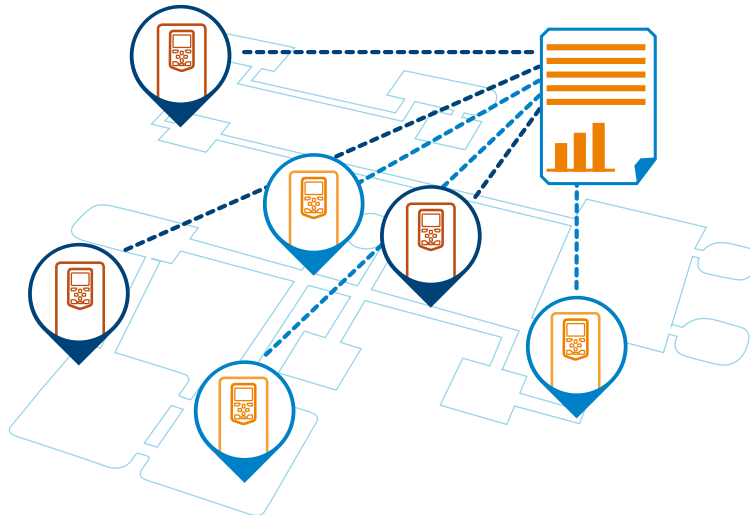
### - LV Variadores:

Kits de modernización para las referencias antiguas en corriente directa como Tyrak, Veritron y SELE al igual que en corriente alterna como ACS600, Sami STAR y ACV700 y Kits de actualización para las referencias antiguas en corriente continua como DCS500, DCS500 B, DCS600 y DCV700.

### - Instrumentación:

Actualización de la electrónica del medidor de flujo electromagnético para extender la vida útil del dispositivo de flujo, adicionalmente permitir la verificación de la calibración in-situ.

# Servicio de valoración del ciclo de vida

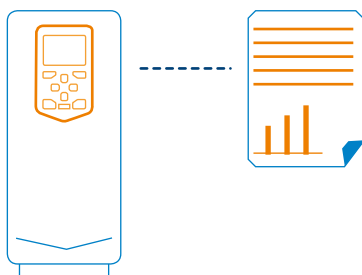


## Servicio realizado con pruebas

- Es bien sabido que el tiempo es dinero. Maximizar el presupuesto significa que cada parte de tu proceso debe funcionar ininterrumpidamente, sin sorpresas.
- La previsibilidad ahorra tiempo, ahorra costos, y finalmente, mantiene tu negocio de manera efectiva.
- Creado para apoyar tu experiencia, traemos el servicio de valoración del ciclo de vida.
- Te otorga un poderoso conocimiento para determinar exactamente el estado de tu proceso, ahora y en el futuro.

## Beneficios del servicio

### Te equipamos con hechos



En la valoración del ciclo de vida, puedes combinar los circuitos de mantenimiento de los drives con los procesos críticos del estado o de las aplicaciones. Esto te otorga un poderoso conocimiento para determinar exactamente en qué estado se encuentra la infraestructura de tu negocio.

### Empodérate de las decisiones



La valoración del ciclo de vida identifica los estados más críticos de los drives, así puedes tener claridad de cuáles son las prioridades de mantenimiento que se deben tomar.

### Maximiza tu presupuesto



El presupuesto puede ser optimizado al máximo con el total de las acciones de mantenimiento en las plantas que pueden ser planeadas con anticipación. Como resultado, obtendrás menos interrupciones inesperadas.

# Servicio de reacondicionamiento



## Restaura tu drive a su condición original

Los talleres de servicio autorizados de ABB ofrecen un ambiente perfecto para reparar por completo tu drive. Desde reemplazo de piezas de repuesto a upgrade de software, todo el trabajo es probado a plena carga y el drive es devuelto con un año de garantía.

### Vida extendida del drive



El servicio de reacondicionamiento ayuda al drive a recuperar el total de su funcionalidad. Te ayudamos a exceder tus targets operacionales y continuar con una operación confiable.

### Un año de garantía



ABB provee un año de garantía por cada drive o módulo.

### Partes de repuesto genuinas



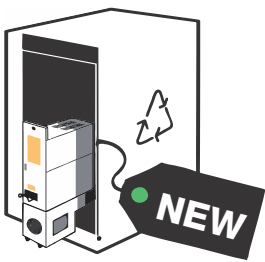
Usando piezas de repuesto ABB originales, aseguras que tu drive opere como fue diseñado. El drive o módulo es reparado de acuerdo a la especificación del fabricante.

### Alto reconocimiento de servicio mundial



La red global de talleres de servicio autorizado de ABB, ofrece un acercamiento consistente de alta calidad en los procesos.

# Servicio de retrofit



## Trayendo la última tecnología a su drive

Nuestro servicio de retrofit es la manera más rápida y eficiente de modernizar los drives instalados, trayendo inmediatamente mejoras en el desempeño de tu planta o procesos.

### Reduce desechos



Al reutilizar un gabinete de un drive existente, cables y motores, el servicio de retrofit ayuda a reducir los desechos al mínimo.

### Rápida ejecución



Los ingenieros de ABB certificados son entrenados para ejecutar los retrofits de manera rápida.

### No produce pérdidas



El servicio de retrofit puede ser llevado a cabo en la línea de los servicios planeados.

### Instalación paso a paso



Si usted tiene una base instalada grande, el servicio de retrofit puede ser implementado en etapas, para evitar paradas de planta innecesarias.

## Servicio de reparación en talleres



### La mejor calidad de reparación para tu drive

Los talleres de servicio autorizados de ABB ofrecen un ambiente perfecto para reparar por completo tu drive. Desde cambios de piezas de repuesto a upgrade de software, todos los trabajos son realizados bajo testeos respaldados con un año de garantía.

#### Piezas de repuesto genuinas



Usando piezas de repuesto genuinas, aseguras que tu drive funcione tal como fue diseñado. El drive o módulo es reparado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

#### Un año de garantía



ABB entrega un año de garantía por los componentes reemplazados.

#### Testeo de carga y limpieza



Antes de reparar, los drives son limpiados a fondo, y después son probados a plena carga.

#### Red Global



La red global de talleres de servicio autorizado de ABB, ofrece procesos de reparación de la más alta calidad y consistencia.

## Servicio de mantenimiento preventivo



### Incrementa del desempeño de tu drive para reducir gastos operacionales

Los drives instalados son mantenidos de acuerdo a calendarios establecidos, de este modo se controlan los gastos de mantenimiento y se optimiza el desempeño durante el ciclo de vida.

#### En profundo conocimiento



Inspecciones anuales y componentes de repuesto, son desarrollados por ingenieros altamente calificados de acuerdo a los lineamientos de mantenimiento.

#### Disponibilidad de ingenieros



Una extensa red de ingenieros de servicios están disponibles para cualquier fecha de tu calendario de mantenimiento y parada de planta.

#### Kits de mantenimiento preventivo



Piezas genuinas de repuesto, son seleccionadas para coordinar con el calendario de mantenimiento e incluidas con los kits de mantenimiento preventivo.

#### Envíos a cualquier lugar



El servicio de mantenimiento preventivo está disponible desde ABB o su partner channel asociado.

# Centro de reparación de variadores ABB sede industrial

Empresa	Ciudad	Dirección	Teléfono	E-mail	Página WEB
Centro de Reparación de Variadores ABB	Bogotá	Carrera 100 No. 25D-61	(57)(1) 4178000 Ext. 2616	CO-DMService@abb.com	www.abb.com.co

## Talleres de motores

Empresa	Ciudad	Dirección	Teléfono	E-mail
Almacenes y Talleres Leopoldo Guaqueta SAS	Bogotá	Calle 22 N° 17-21	(57)(1) 3427168 3414814	leoguaqueta@etb.net.co
ISE SAS	Bogotá	Autopista Medellín Km. 2.5 Vía Parcelas Titán - Parque empresarial Porto Sabana 80 Bod. 108 Zona Ind. Siberia - Bogotá Colombia	(57)(1) 841 4990 (310) 304 6868 (313) 482 4646	guillermo.garzon@ise.com.co elquin.gutierrez@ise.com.co ventas@ise.com.co
Central de Bobinados S.A	Barranquilla	Calle 30 No. 20-149	(57)(5) 3636634 315 8608731 315 780 6081	michael@centraldebobinados.com
Central de Bobinados S.A	B/manga	Calle 17 No. 17-18	(57)(7) 671 2643 671 9394 671 1607 315 780 6081	gerencia@centraldebobinados.com
Electrotécnicos S.A.S	B/bermeja	Transversal 29 No. 32-53 Zona industrial	(7) 622 5731 (7) 621 3937 Avantel: 17144*1 - 16880*3	produccion@electrotecnicos.com.co
Remel-LTE	Barranquilla	Carrera 45 No. 44-52	(57)(5)379 9300 0201/0524	gerencia@remel-lte.com
HR Bobinados	Medellín	Carrera 42 No. 39 Sur-110 Envigado	(57) (4) 4480860	gerenciahr@une.net.co ventashr@une.net.co
IME	Cali	Calle 56 No. 5N-126 B/ Flora Industrial	57 (2) 4866870 EXT: 111 FAX: +57 (2) 4473815	gerencia@ime.com.co produccion@ime.com.co
LTE Laboratorio Tecno-electrico	Cali	Calle 33A No. 8A-151	(57)(2) 448 1234	gerencia@lte-sas.com

- (1) ABB no será responsable directa ni indirectamente por la calidad en la prestación de los servicios por los talleres sugeridos.
- (2) Se sugieren los anteriores talleres con base en su experiencia independiente en la prestación de servicios asociados a productos de la marca ABB, lo que no implica que estos sean: (a) autorizados, (b) acreditados o (c) hagan parte del Grupo ABB.
- (3) Los talleres sugeridos tienen un funcionamiento completamente autónomo e independiente y no tienen relación jurídica con ABB.



# Ejemplo de plan de mantenimiento preventivo variadores

	Años desde la puesta en marcha																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>Puesta en marcha.</b>	T																					
<b>Refrigeración.</b>																						
<b>Unidad refrigerada por aire.</b>																						
Ventilador de refrigeración interno/adicional para ACS800-01, -04, -11, -31, -104 (IP20, IP21 e IP55).	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	
Ventilador de refrigeración para ACS800-01, -02, -04, -07, -11, -17, -31, -37, -14, -104, DSU, ISU, ALCL.	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
Ventilador de refrigeración para DSU+V992 (frecuencia de red de 50 Hz).	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
Ventilador de refrigeración para DSU+V992 (frecuencia de red de 60 Hz).	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	
Ventilador de refrigeración para TSU.	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	
Ventilador de refrigeración de la ampliación del armario (ACS800-02).	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	I	I	S	
Ventiladores de refrigeración adicionales en el interior del armario (ACS800-x7, ACS800 multdrive).	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
Ventilador de refrigeración IP54 adicional en el techo del armario (ACS800-07, ACS800 multdrive).	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
<b>Unidad con refrigeración líquida.</b>																						
Ventiladores de refrigeración.	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
Instalación de inhibidor.	I	T	I	T	I	T	I	T	I	T	I	T	I	T	I	T	I	T	I	T	I	
Cambio de refrigerante del circuito de refrigeración interno.									S									S				
Limpieza del intercambiador de calor.		I		I		T		I		I		T		I		I		T		I		
Depósito de expansión de presión del aire.		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		
Depósito de expansión.									S									S				
Conjunto de la bomba de líquido refrigerante.	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
Conexión de las tuberías de refrigerante.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
<b>Envejecimiento.</b>																						
Condensadores electrolíticos (circuito de CC).										S								S				
Sustitución de la pila de seguridad de la memoria en la unidad APBU-xx.	I	I	I	I	I	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I	I	S	I	I	I	
<b>Conexiones y entorno.</b>																						
Cables planos + AINT, CINT, NRED, resistencias de descarga.									S									S				
Apriete de los terminales.						I							I					I				
Conector rápido del módulo convertidor (ACS800-x7, ACS800 multdrive).			I		I			I		I		I		I		I		I		I		
Filtros de puerta (IP20 a 42).	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Filtros de puerta (IP54 o superior).	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Estado de los contactores.						I			I			I			I			I			I	
Cables de fibra óptica (conexiones).			I		I			I		I		I			I			I			I	
Polvo, corrosión y temperatura.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Calidad de la tensión de alimentación.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
<b>Mejoras.</b>																						
Basadas en las notas del producto.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
<b>Mediciones.</b>																						
Mediciones básicas con tensión de alimentación.	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
<b>Recambios.</b>																						
Recambios.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Reacondicionamiento de los condensadores del circuito de CC.	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	

**Nota:**

Los intervalos de mantenimiento recomendados y las sustituciones de componentes dependen de las condiciones de funcionamiento y ambientales particulares, ABB recomienda realizar inspecciones anuales en los variadores para garantizar la máxima fiabilidad y un funcionamiento óptimo. Puede encontrarse información más detallada sobre el mantenimiento en las instrucciones de mantenimiento, manuales de producto e Internet.

**Leyenda:**

- I = Inspección (inspección visual y actuación de mantenimiento en caso necesario).
- T = Trabajos in situ/externos (puesta en marcha, pruebas, mediciones u otros).
- S = Sustitución del componente.

# Ejemplo plan de mantenimiento preventivo motores



Niveles de mantenimiento	Nivel L1	Nivel L2	Nivel L3	Nivel L4
Intervalos de tiempo	Para cada tipo de motor y generador está definido en el manual de usuario			
	0.5-1 año	1-2 años	3-5 años	8-12 años
Tiempo de trabajo esperado en el mantenimiento	4-8 horas	8-16 horas	5 días	10 días
Trabajos sugeridos a realizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual.</li> <li>- Revisión y evaluación de los parámetros de operación: Voltaje, Corriente, Carga, Temperaturas, Vibraciones, Condición de enfriamiento.</li> <li>- Verificar protecciones, registros de alarma.</li> </ul>	Las mismas actividades sugeridas en el Nivel 1, mas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición y evaluación de la resistencia de aislamiento del estator y del Rotor y excitatriz si aplica.</li> </ul>	Las mismas actividades sugeridas en el Nivel 2, mas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección detallada de los cojinetes abiertos.</li> <li>- Limpieza de enfriadores.</li> <li>- Inspección del Rotor usando fibra óptica.</li> </ul>	Las mismas actividades sugeridas en el Nivel 3 mas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extracción del rotor.</li> <li>- Inspección detallada del estator.</li> <li>- Mediciones de diagnostico del rotor en posición libre.</li> </ul>
Partes de repuesto sugeridas	Reemplazo de partes consumibles como filtros, aceite, escobillas, etc. - Partes sugeridas en el kit de mantenimiento de nivel L1.	- Partes sugeridas en el kit de mantenimiento de nivel L2. - Partes sugeridas de acuerdo a los resultados de la Inspección previa.	- Partes sugeridas en el kit de mantenimiento de nivel L3. - Partes sugeridas de acuerdo a los resultados de la Inspección previa.	- Partes sugeridas en el kit de mantenimiento de nivel L4. - Partes sugeridas de acuerdo a los resultados de la Inspección previa.

# Herramientas disponibles para el PC

## Variadores:

Software gratuito descargables desde [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

– **DriveSize:** Creado para dimensionar motor, accionamiento y transformador.

– **PumpSave calculator y Fansave calculator:**

Herramienta para el calculo de ahorro de energía.

Software de venta

– **DriveOPC** Software que permite la comunicación entre aplicaciones de Windows y ACS800.

– **DriveAP** Herramienta de programación para la creación, la modificación y la documentación de programas adaptativos y multibloque.

– **DriveAnalyzer** Herramienta para analizar el rendimiento de convertidores ACS800.

– **DriveWindow** Diseñado para facilitar el uso cotidiano de los convertidores de frecuencia de baja tensión de ABB.

## Productos de control

Software gratuito descargables desde

[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)

– **ProSoft** Selección de arrancadores suaves.

– **Motor Starting Solution selection tool:** Selección de arrancadores directos, estrella - delta y reversibles.

– **Pilot Devices:** Software de selección de pilotos y pulsadores.

– **Capcal Software:** Software de selección de contactores para uso en bancos de condensadores.

Software de venta

– **DTM (Device Type Manager):** Diseñado para facilitar el uso cotidiano de los arrancadores suaves de baja tensión de ABB.

## Interruptores y seccionadores

Software gratuito descargables desde [www.bol.it.abb.com](http://www.bol.it.abb.com)

– **Doc** Software de optimización y diseño.

– **Cat** Software para selección técnica.

– **SPECs** Software específico para proyectos eléctricos.

## Red de ventas, servicio y soporte

Todos los canales técnicos de ABB están autorizados de acuerdo a la categoría correspondiente del programa de canales; cada una de las categorías tiene un perfil recomendado y criterios de autorización específica; el programa de autorización certifica tanto las instalaciones y las herramientas de los canales, así como la habilidad técnica del personal; éste es un medio para garantizar que el servicio a recibir por el cliente final es del mismo nivel y calidad suministrado por las unidades de los productos de ABB.

## Características y beneficios canales ABB

			
* Personal dedicado a venta de variadores de velocidad.	* Personal dedicado a venta de variadores de velocidad.	* Personal dedicado a venta de variadores de velocidad.	
* Dimensionamiento y selección.	* Dimensionamiento y selección.	* Dimensionamiento y selección.	
* Cotización técnica.	* Cotización técnica.	* Cotización técnica.	
* Manejo de garantías.	* Manejo de garantías.	* Manejo de garantías.	
	* Personal técnico entrenado y certificado.	* Personal técnico entrenado y certificado.	* Personal técnico entrenado y certificado.
	* Soporte técnico.	* Soporte técnico.	* Soporte técnico.
	* Capacitación del cliente final.	* Capacitación del cliente final.	* Capacitación del cliente final.
	* Puesta en marcha de equipos.	* Puesta en marcha de equipos.	* Puesta en marcha de equipos.
		* Reparación de equipos en garantía.	* Reparación de equipos en garantía.
		* Servicio en sitio.	* Servicio en sitio.
		* Disponibilidad de repuestos.	* Disponibilidad de repuestos.
		* Reparación de equipos en taller.	* Reparación de equipos en taller.
<b>Disponibilidad del producto</b>	<b>Especialista de Variadores</b>	<b>Life cycle Provider</b>	<b>Proveedor de Servicios</b>

# LEAP (Life Expectancy Analysis Program) Programa de análisis de expectativa de vida para el devanado del estator de máquinas rotativas



## LEAP ABB no es un paquete de inspecciones: Es un acercamiento sistemático a la gestión de mantenimiento de las máquinas rotativas.

Provee información sobre el estado del aislamiento del devanado del estator y la expectativa de vida del mismo, optimizando así los planes de mantenimiento de la máquina. Los materiales y componentes de las máquinas eléctricas están sometidos a esfuerzos térmicos, eléctricos, ambientales y mecánicos, lo que lleva a un proceso de deterioro de los materiales a través del tiempo (Curva azul)

Los esfuerzos operativos –tanto en estado estacionario como transitorio- también están presentes (Curva roja). En el punto donde las dos curvas se cruzan, la falla se hace inminente.

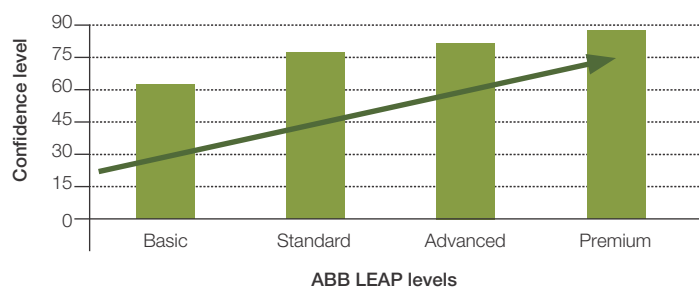
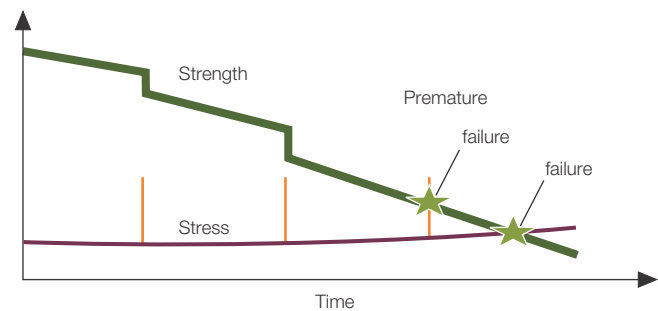
El LEAP ABB proporciona la información necesaria de las acciones oportunas para reposicionar las curvas roja y azul.

El mantenimiento apropiado puede ayudar a redibujar la curva roja y posiblemente, incluso la curva azul, evitando fallas prematuras y extender la vida útil de la máquina.

## Lo que hace al LEAP ABB especial, es su capacidad para hacer el seguimiento a la evolución de los defectos en el tiempo.

Como resultado, LEAP ABB puede ser integrado directamente en un plan de mantenimiento.

El análisis se realiza en 4 niveles dependiendo de las oportunidades para la recolección de datos sobre el curso de la vida útil de las máquinas.



## Metodología

### Colección de datos

- Datos de operación, mediciones e información de la máquina que está siendo analizada.

### Análisis de datos

- Los datos colectados son analizados y se identifica el proceso de degradación del aislamiento.
- ABB tiene la única herramienta analítica que identifica, caracteriza y cuantifica defectos que se encuentran presentes dentro del sistema de aislamiento.

### Cálculo de esfuerzos

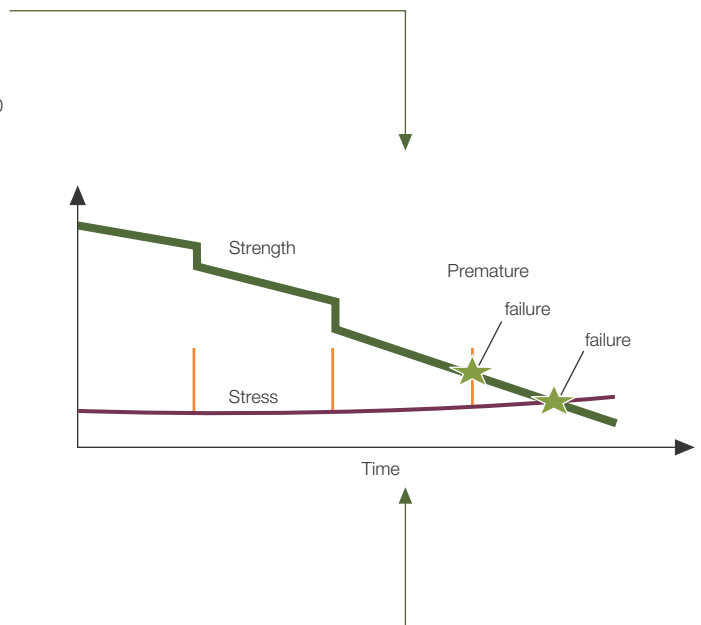
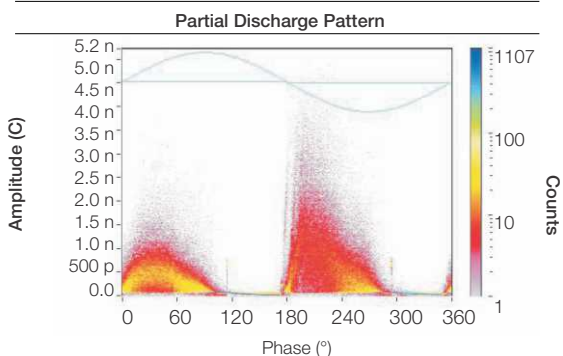
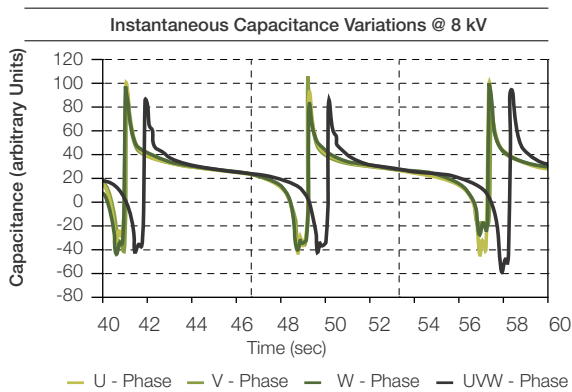
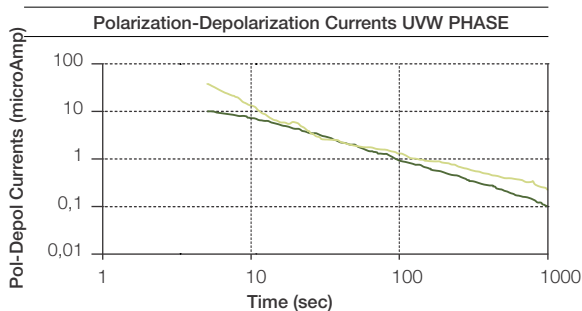
- Se realiza el análisis de expectativa de vida identificando los factores y condiciones que afectan el tiempo de vida.
- Estima la vida y el mantenimiento basado en condición.
- El tiempo de vida es estimado con diferentes niveles de confianza dependiendo del paquete LEAP.
- Planes más claros para las posteriores inspecciones posibles, mantenimientos, reemplazo e incluso mejoras.

## LEAP ABB ofrece beneficios reales

- Ensayos no destructivos, Tensión máxima de ensayo = Tensión de Fase.
- Optimiza la planificación del mantenimiento de maquinas eléctricas rotativas
- Apoya los esfuerzos para extender la vida útil de la maquina, alcanzando la rentabilidad de la inversión.
- Facilita la toma de decisión para determinar los tiempos de mantenimiento a razón de funcionamiento ó sustitución.

- Reduce al mínimo los tiempos inoperativos con bajos niveles de riesgo
- Proporciona información sobre la valoración del costo del ciclo de vida.

ABB ofrece un paquete de mediciones DC (Análisis de corriente de polarización y despolarización) y AC (Análisis del comportamiento no lineal del aislamiento, tangente delta, análisis de capacitancia y análisis de descargas parciales)



# Servicios de sistemas de excitación UNITROL®, equipos de sincronismo y rectificadores de alta potencia

## Proteja sus activos invirtiendo en fiabilidad.

ABB ha creado un programa de revisión de rendimiento para todos los productos UNITROL, SYNCHROACT y MEGATROL destinados a incrementar la fiabilidad de sus activos. Como resultado, se hace mantenimiento a todos los elementos que han sufrido los efectos del envejecimiento. Además, valoramos sus repuestos fundamentales para la correspondiente gestión de ciclo de vida del producto. Este programa asegura el funcionamiento correcto y seguro del sistema mediante la evaluación de todos los dispositivos de protección básica y los ajustes del sistema en diferentes condiciones de funcionamiento. Identificamos las posibles mejoras para incrementar el rendimiento general de su sistema, tales como actualizaciones de software o modernización del equipo.

El programa de revisión de rendimiento y funcionamiento se ofrece durante todas las fases del ciclo de vida del producto. Mantener el índice de falla de los componentes en el mínimo conducirá a disminuir el tiempo de inactividad y por lo tanto, a aumentar sus ingresos.

## Servicios ofrecidos

- **Retrofit:** Migrar a nuestros últimos productos para minimizar la exposición al riesgo. ABB ofrece la opción de migrar no sólo el controlador sino también el sistema de excitación

completo a una familia de productos activos mediante la realización de una modificación de sus componentes. Este servicio se puede realizar para equipos de cualquier marca.

- **Upgrade de Control:** Migración solo de la parte de control de un sistema de excitación o rectificación cuando los componentes de potencia no requieren cambio.

### - Modernización, ampliaciones, mejoras y modificaciones:

Como el principal actor en el negocio de sistemas de excitación, sincronismo y rectificadores de alta potencia, ABB puede ofrecerle las competencias y experiencia necesaria para una actualización tecnológica exitosa de sus activos.

- **Actualización de PSS mediante equipo Stand Alone:** Si requiere realizar una mejora en su PSS, nuestro equipo Stand Alone puede hacerlo.

- **Soporte de campo, puesta en marcha, Servicios de estabilizador del Sistema de Potencia (PSS)**

- **Capacitación y entrenamiento:** ABB ofrece cursos de e-learning basados en web. El objetivo principal es aprender cómo operar, hacer mantenimiento y resolver los problemas de sus sistemas de forma autónoma.

### Nuestros cursos son presenciales:

- Sistemas de excitación y fundamentos de máquinas sincrónicas.
- UNITROL 1000, 6080 y 6800. Curso de operación y mantenimiento.



# Ejemplo de plan de mantenimiento preventivo de interruptores

Emax y nuevo Emax	Año de funcionamiento																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Componentes Mecánicos</b>																					
Cámara de arco				(R)			(R)			(R)			(R)			(R)			(R)		I
Contactos principales y contactos de arco				P			P			P			P			P			P		I
Mando principal		I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I
Mecanismo de extracción (interruptores extraíbles)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Contacto de seccionamiento pinzas (interruptores extraíbles)				(R)			(R)			(R)			(R)			(R)			(R)		I
<b>Componentes Mecánicos</b>																					
Terminales		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
<b>Componentes Auxiliares</b>																					
Circuito Auxiliar		I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I
<b>Accesorios eléctricos y mecánicos</b>																					
Motor de carga resortes		I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	P
Bobina de mínima tensión		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bobina de apertura		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bobina de cierre		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bloqueo a llave de interruptor en posición abierto		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Contactos auxiliares del interruptor		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Dispositivo de bloqueo interruptor insertado/extraído		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Dispositivo de enviacamio mecánico entre interruptores		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
<b>Pruebas Opcionales</b>																					
Termografía		(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)
Resistencia de aislamiento				(P)			(P)			(P)			(P)			(P)			(P)		
<b>Componentes Electrónicos</b>																					
Relé de protección		I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I	P	I	I

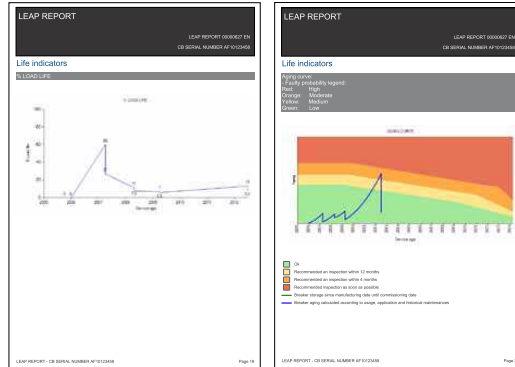
## Leyenda

<b>I</b> (Inspección)	Inspecciones y pruebas, acciones correctivas y si es preciso sustentación de componentes
<b>P</b> (Mantenimiento)	Pruebas y tesis, medidas, mantenimientos, reparación o sustitución para prolongar la vida del producto.
<b>(R)</b> (Reemplazo de componentes condicionada al estado de deterioro)	Sustitución de componentes sugerida por el técnico de ABB durante la actividad de mantenimiento
<b>(P)</b> (Mantenimiento condicionado estado de deterioro)	Pruebas y tests realizados por prescripción de los técnicos de ABB
<b>R</b> (Reemplazo de componentes)	Reemplazo preestablecido en el programa de mantenimiento preventivo con el objetivo de garantizar la continuidad de servicio de la instalación y prolongar la vida de los equipos.

# Nuevo Emax

## Programa de mantenimiento predictivo - LEAP

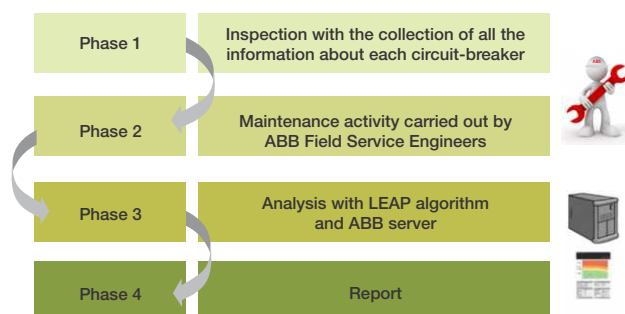
**LEAP, programa de análisis de esperanza de vida, integrado en el PMP, es el nuevo programa de análisis de diagnóstico predictivo que mejora la eficiencia de la nueva generación de interruptores al aire Emax New**



Invertir en prevención de fallas, en lugar de vivir con sus consecuencias, tales como pérdida de producción y posible violación de la legislación de seguridad y salud, es una prioridad para muchas empresas. La prevención exitosa de fallas puede hacer la diferencia tanto si la compañía conserva o no su competitividad a largo plazo. El propósito de LEAP es brindar al cliente un reporte completo que muestre la salud del dispositivo antes y después de la intervención del ingeniero de servicio de campo, con importantes sugerencias acerca de las futuras actividades de mantenimiento. Un software patentado y sofisticado de ABB genera este completo análisis.

Este análisis tiene como objetivo, definir un programa de mantenimiento según las necesidades reales del interruptor y basado en las condiciones reales de funcionamiento, con el fin de mejorar la eficiencia y seguridad y reducir los costos de gestión relacionados con el ciclo de vida del producto. El análisis tiene 4 fases:

- Inspección.
- Mantenimiento.
- Análisis.
- Reporte.



### Inspección

El paso del tiempo no es el único factor capaz de generar el desgaste de los componentes del interruptor. Incluso la aplicación y el uso pueden ser importantes en la definición de los parámetros iniciales para un análisis correcto y detallado. En una inspección de sitio es necesario encontrar la información necesaria:

### Información manual

- Información ambiental (temperatura, humedad, salinidad, etc.),
- Información de aplicación (aplicación, carga, etc.).

### Información automática descargada con Ekip T&P o dispositivos BT030-USB:

- Almacenados dentro de la unidad de control electrónica (historial de disparos, desgaste de contactos, alarmas, etc.).

### Mantenimiento

Los datos manuales de información se complementan con la lista de actividades de mantenimiento realizadas por el ingeniero de servicio de campo de ABB.

- Lista de componentes sustituidos.
- Acciones de mantenimiento.
- Pruebas.
- Limpieza y engrase.
- Otras.

### Análisis

Toda la información se transmite al servidor de ABB vía Web y se analiza para entender el uso del interruptor y su estado de salud.



# Nuevo Emax

## Programa de mantenimiento predictivo - LEAP

### Reporte

El resultado del análisis es un reporte detallado que muestra el estado de salud del interruptor según la aplicación, uso y ambiente específicos.

El reporte se genera con toda la información adquirida en campo:

- Características del interruptor y del gabinete en el que está contenido, aplicación, condiciones ambientales y condiciones de trabajo
- Descripción de los componentes principales sujetos a mantenimiento
- Lista de acciones de mantenimiento realizado en cada componente crítico, incluyendo partes reemplazadas
- Acciones de mantenimiento sugerido para el futuro
- Recomendaciones sobre la frecuencia de las intervenciones de mantenimiento:

Pesado → 6 meses

Estándar → 12 meses

Ligero → 18 meses

- Dos curvas representan respectivamente la carga y la vida mecánica en el momento de la actividad de mantenimiento
- El último gráfico muestra el riesgo de falla del interruptor respecto a las condiciones reales de trabajo.

Hay cuatro áreas de color con diferentes tamaños según las aplicaciones, el medio ambiente y las condiciones de uso. Cada color representa la probabilidad de Falla del interruptor:

Rojo: alta.

Naranja: moderado.

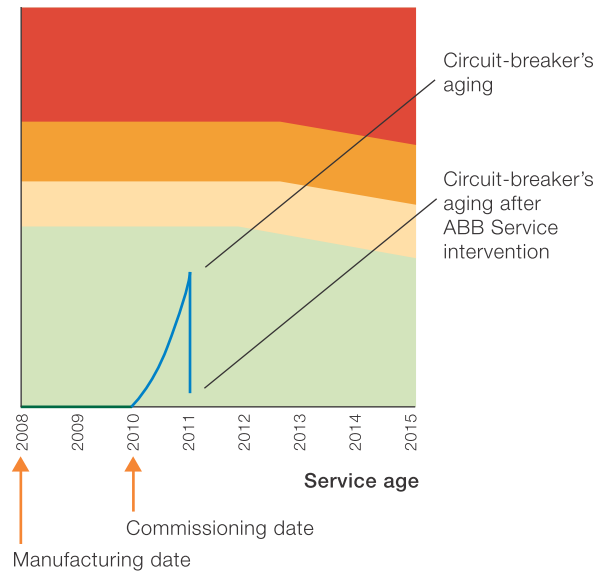
Amarillo: medio.

Verde: bajo.

Hay dos curvas:

- Verde → curva de envejecimiento del interruptor desde la fecha de producción a la fecha de puesta en marcha
- Azul → curva de envejecimiento del interruptor desde la fecha la puesta en marcha.

El objetivo del mantenimiento preventivo es preservar, tanto como sea posible, la buena condición del interruptor pero con el compromiso entre buenos costos de mantenimiento y tiempo.



### Beneficios

Beneficios del cliente con PMP + LEAP

- Asegura un alto nivel de seguridad
- Garantiza el nivel de rendimiento original
- Aumenta la fiabilidad de la producción
- Reduce los gastos generales:
  - Costos directos de mantenimiento de emergencia.
  - Costos indirectos debido a la pérdida de producción (aumento del tiempo medio entre fallos MTBF).
  - Soporte durante todas las fases de ciclo de vida del producto.
- Personal técnico de ABB con competencia profesional garantizada.
- Un diagnóstico detallado y objetivo en términos de:
  - Estado de la salud del interruptor.
  - Tiempo recomendado entre actividades de mantenimiento según las necesidades reales del dispositivo.
  - El reporte es detallado, transparente y exhaustivo
  - Aumento de la vida útil de los productos en aplicaciones exigentes.

# Nuevo Emax

## Programa de mantenimiento predictivo – Ofertas LEAP

LEAP OFFERS	LEAP EASY AUDIT Free of charge	LEAP AUDIT	LEAP STAND ALONE	LEAP + PMP
Statistics	✓			
Real Health conditions		✓	✓	✓
Maintenance			✓	✓
Multiple years Agreement				✓

### Leap easy audit

El cliente, después de un fácil registro en línea, recibe un ID de usuario y una contraseña para acceder a una sección especial de herramienta en línea LEAP. Los clientes ingresan un poco de información acerca del interruptor (i.e número de operaciones, su aplicación y las condiciones ambientales)El resultado es un análisis de la salud del interruptor por correo electrónico. El reportese desarrolla sobre una base puramente teórica y estadística con el fin de tener una estimación de la salud del interruptor y resaltar el potencial de la herramienta LEAP.

### Leap Audit

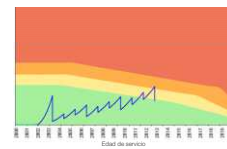
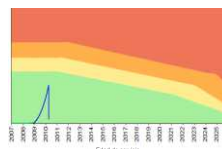
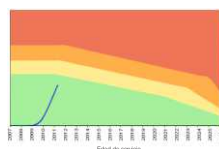
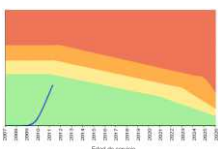
Después de un fácil registro en línea an easy on line en línea (LEAP), un representante de ventas de ABB service sales visitará el sitio del cliente para realizar encuestas y obtener un análisis más preciso. Mediante el uso de información de la unidad de salida (con el Ekip Conect SW) y una pocas mínima información adquirida manualmente sobre la aplicación y el funcionamiento del interruptor, las condiciones ambientales es posible dar un reporte detallado con análisis LEAP. El cliente recibe el reporte por correo electrónico con el estado de salud del interruptor en tiempo real y la lista de las actividades recomendadas para el próximo mantenimiento.

### Leap Stand Alone

El cliente suscribe un solo análisis del interruptor. El ingeniero de servicio de campo realiza una actividad de mantenimiento en el lugar del cliente. El cliente recibe un reporte completo con información acerca de las condiciones de instalación y la lista de actividades de mantenimiento realizadas. La curva de envejecimiento Includa en todos los reportes, muestra el estado del interruptor antes y después de la intervención. El reporte también contiene una lista de acciones futuras de mantenimiento recomendadas.

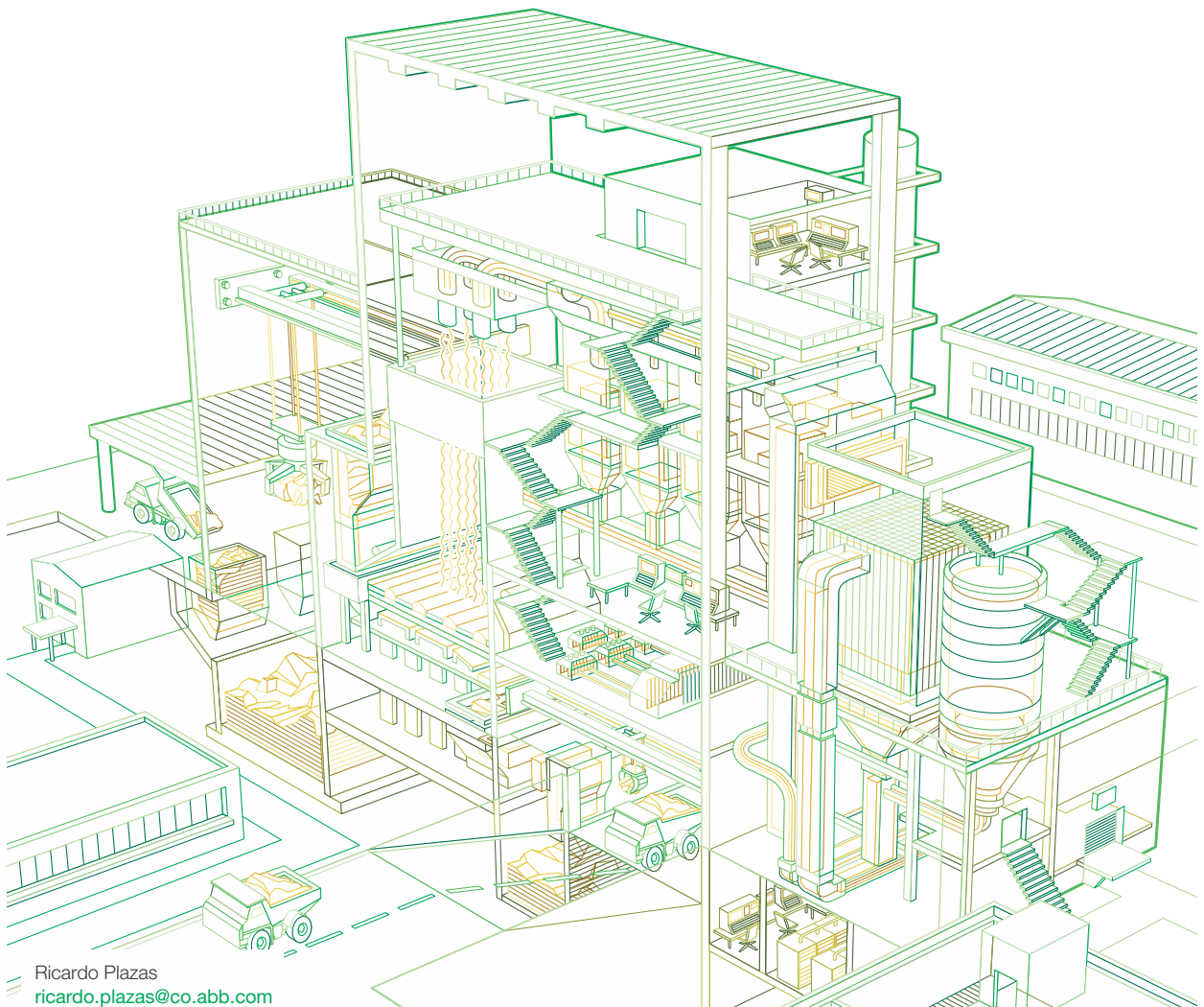
### LEAP + PMP

El cliente suscribe un contrato de mantenimiento con ABB. El ingeniero de servicio de campo de ABB realiza mantenimiento según el programa de mantenimiento Preventivo (dos mantenimientos ordinario y un mantenimiento extraordinario) pero con la frecuencia sugerido por el análisis LEAP. Si cambian las condiciones ambientales (ie: La temperatura del gabinete se reduce debido a la adición del dispositivo de aire acondicionado), incluso es posible que cambie la frecuencia de mantenimiento. La gráfica muestra cómo cada actividad ha mejorado la calidad del interruptor a lo largo del tiempo.





Nuestros productos  
y sistemas  
de distribución  
suministran energía  
con un alto nivel de  
confiabilidad y  
seguridad



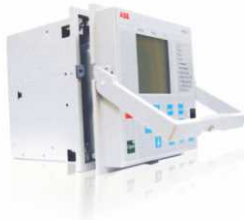
Ricardo Plazas  
[ricardo.plazas@co.abb.com](mailto:ricardo.plazas@co.abb.com)

ABB, Líder mundial en productos de potencia cuenta con un amplio portafolio en media tensión

Aparatos



Protección y control



Celdas primarias



Celdas secundarias



# UniSec

## Celdas de media tensión aisladas en aire para la distribución secundaria hasta 24 kV, 1250 A, 25 kA

### Características de las celdas UniSec

- Aislamiento en aire de todas las partes activas
- Interruptor seccionador en SF6
- Interruptores enchufables y extraíbles de vacío y en SF6 para paneles con clase de continuidad de servicio LSC2A
- Contactor de vacío extraíble hasta 12 kV e interruptor de vacío y en SF6 para paneles con clase de continuidad de servicio LSC2B
- Aparato multifunción con interruptor automático de vacío y seccionador en gas integrados
- Clasificación LSC2A-PM para paneles con interruptor seccionador, LSC2B-PM para los paneles con contactor extraíble y con interruptor hasta 17,5 kV, y LSC2B-PI a 24 kV
- Gama completa de unidades funcionales y accesorios
- Amplia gama de relés de protección actualizados según el estado del arte, integrados en interruptores o montados por separado, para las funciones de protección, control y medida.

### Versiones disponibles

- Resistente al arco interno según la norma IEC 62271-200 en la versión resistente al arco en la parte frontal IAC AF a 12,5 kA y 16 kA, resistente al arco en dos lados IAC AFL (frente y laterales) a 12,5 kA y resistente al arco en tres lados IAC AFLR (frente, laterales, posterior) a 12,5 kA, 16 kA y 21 kA; 25 kA para paneles con clase de continuidad de servicio LSC2B y 12 kV para paneles LSC2A, altura 2000 mm y ancho 750 mm.
- Versión antisísmica conforme con la norma IEEE 693(3)
- Versión para aplicaciones navales.

### Condiciones de servicio normales

- Temperatura de almacenaje:  $-5\text{ °C} \dots +70\text{ °C}^{(1)}$
- Temperatura ambiente:  $-5\text{ °C} \dots +40\text{ °C}^{(1)}$
- Máxima humedad relativa sin formación de condensación: 95%
- Mínima humedad relativa sin formación de condensación: 5%
- Altitud:  $<1000\text{ m}$  sobre el nivel del mar<sup>(\*)</sup>.

### Grados de protección <sup>(1)</sup>

- Para la envolvente IP 3X
- Para la segregación entre los compartimientos IP 2X
- Para el mando mecánico IP 3X

Como opcionales:

- Para la envolvente y el mando mecánico IP 31
- Para la envolvente y el mando mecánico IP 32
- Para la envolvente y el mando mecánico IP 4X



- Para la envolvente y el mando mecánico IP 41
- Para la envolvente y el mando mecánico IP 42

### Normas de referencia

Las celdas y los principales equipos son conformes a las siguientes normas:

- IEC 62271-1 para la aplicación en general
- IEC 62271-200 para las celdas. Con relación en particular a las clasificaciones introducidas por las normas, las celdas UniSec se definen como se describe a continuación:
  - clasificación de la continuidad de servicio: LSC2A y LSC2B
  - clasificación de las segregaciones: PM (particiones metálicas) y PI (particiones de material aislante) para interruptores extraíbles únicamente a 24 kV.
- IEC 62271-102 para el seccionador de tierra
- IEC 62271-100 para los interruptores
- IEC 60071-2 para la coordinación del aislamiento
- IEC 62271-106 para los contactores
- IEC 62271-103 para los interruptores seccionadores
- IEC 60529 para el grado de las protecciones
- IEEE 693 Pruebas sísmicas de las celdas.
- IEC 62271-304 para condiciones climáticas severas<sup>(2)</sup>

### Aplicaciones

Las celdas UniSec, de conformidad con las características eléctricas y las soluciones técnicas disponibles, son idóneas para numerosas aplicaciones: subestaciones, compañías eléctricas, edificios comerciales y residenciales, redes inteligentes, redes con generación distribuida, industria ligera, hospitales, instalaciones de energía renovable (solar, eólica, hidroeléctrica, etc), astilleros navales, transportes, etc.

<sup>(\*)</sup> Para temperaturas de servicio de  $-25\text{ °C}$  y temperaturas de almacenamiento de  $-40\text{ °C}$  contactar con ABB.

<sup>(\*\*)</sup> Para altitudes mayores contactar con ABB.

<sup>(1)</sup> En caso de IP X1 o IP X2 considerar una altura extra de 120 mm en virtud de la presencia del techo sobre la unidad.

<sup>(2)</sup> Por favor contactar con ABB.

<sup>(3)</sup> Por favor contactar con ABB para optimizar la configuración del cuadro.

# Características eléctricas

## Características eléctricas de las celdas

Tensión asignada	kV	12	17,5	24
Tensión de prueba (50-60 Hz por 1 min)	kV	28	38	50
Tensión soportada a impulso	kV	75	95	125
Frecuencia nominal	Hz	50-60	50-60	50-60
Intensidad asignada de las barras principales	A	630/800/1250	630/800/1250	630/1250
Intensidad asignada de los aparatos:				
– VD4/R-Sec - HD4/R-Sec - HD4/RE-Sec interruptor extraíble	A	630/800	630/800	630
– VD4/R-Sec - HD4/R-Sec interruptor extraíble	A	630	630	630
– Aparato multifunción HySec	A	630	630	630
– interruptor seccionador en gas GSec	A	630/800	630/800	630
– Vmax/Sec interruptor extraíble	A	630/1250	630/1250	–
– VD4/Sec interruptor extraíble	A	–	–	630/1250
– HD4/Sec interruptor extraíble	A	630/1250	630/1250	630/1250
– VSC/P contactor extraíble de vacío	A	400	–	–
Corriente asignada admisible de corta duración	kA (3s)	16 <sup>(4)</sup> /20 <sup>(3)</sup> /25 <sup>(1)(2)</sup>	16 <sup>(4)</sup> /20 <sup>(3)</sup> /25 <sup>(2)</sup>	16 <sup>(4)</sup> /20 <sup>(3)</sup>
Corriente de pico	kA	40 <sup>(4)</sup> /50 <sup>(3)</sup> /62.5	40 <sup>(4)</sup> /50 <sup>(3)</sup> /62.5	40 <sup>(4)</sup> /50 <sup>(3)</sup>
Resistencia al arco interno (hasta IAC AFLR)	kA (1s)	12,5/16 <sup>(4)</sup> /21/25 <sup>(2)(5)</sup>	12,5/16 <sup>(4)</sup> /21/25 <sup>(2)</sup>	12,5/16 <sup>(4)</sup> /21

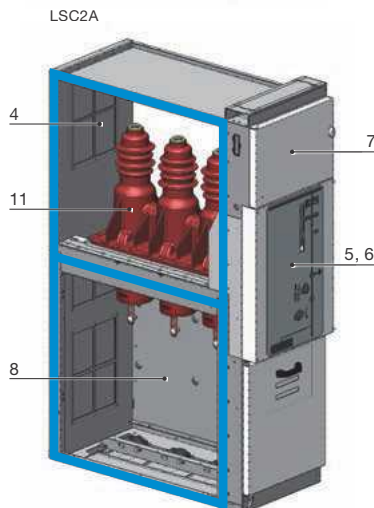
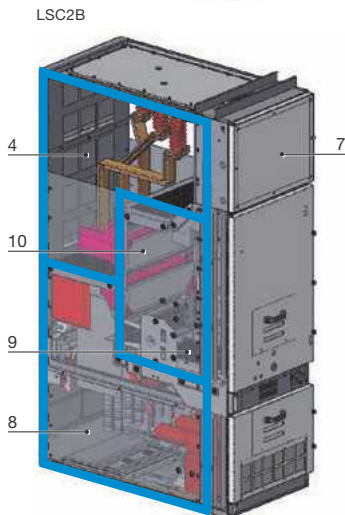
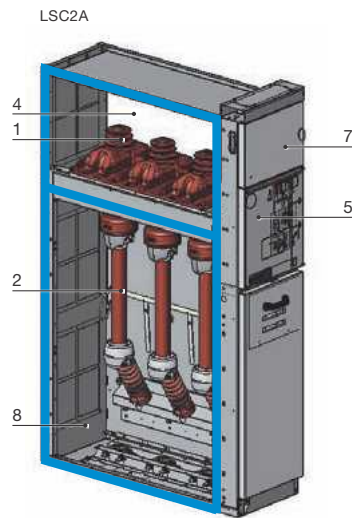
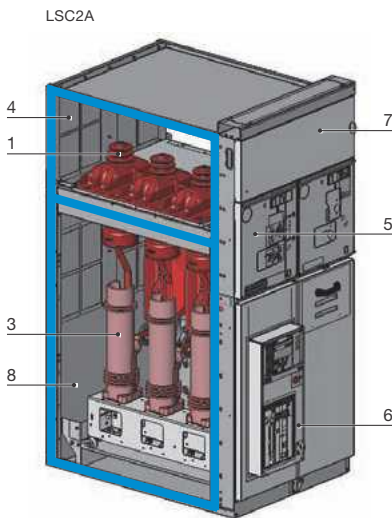
<sup>(1)</sup> 25 kA 2 s para la clase de continuidad de servicio LSC2A

<sup>(2)</sup> Para la clase de continuidad de servicio LSC2B

<sup>(3)</sup> Para 21 kA/52,5 kAp contactor con ABB

<sup>(4)</sup> Para HySec 16 kA(1 s)/40 kAp

<sup>(5)</sup> Para panel LSC2A con conducto de evacuación de gases a 12 kV, altura 2000 mm y ancho 750 mm



- 1 – Interruptor seccionador.
- 2 – Fusibles.
- 3 – Interruptor.
- 4 – Compartimiento de barras.
- 5 – Compartimiento del mando.
- 6 – Mando interruptor.
- 7 – Celda BT para circuitos auxiliares.
- 8 – Compartimiento de cables.
- 9 – Compartimiento aparatos.
- 10 – Pantallas metálicas para paneles hasta 17,5 kV y pantallas aislantes a 24 kV.
- 11 – Aparato multifunción.

# Componentes principales

## Interruptores seccionadores en gas GSec

Gsec es un interruptor seccionador de 3 posiciones (cerrado-abierto-tierra).

El actuador del interruptor seccionador GSec presenta acoplamientos de la palanca separados para las maniobras de seccionamiento y de puesta a tierra.

El GSec utiliza dos tipos de actuadores distintos:

- 1S - Resorte simple. Se puede accionar con palanca y con motor.
- 2S - Resorte doble. Se puede accionar mediante motor, mediante pulsadores o relés de apertura y cierre y relé de mínima tensión.



## Interruptores

Los paneles UniSec pueden ser equipados con interruptores con mando lateral o mando frontal.

### Interruptores enchufables serie VD4/R y HD4/R con mando lateral

Los paneles UniSec clasificados LSC2A-PM están equipados con interruptores automáticos de vacío o en gas con mando lateral, pueden ser integrados con relés de protección y sensores de corriente y mediante oportunos accesorios eléctricos permiten el control a distancia.

VD4/R-SEC



HD4/R-SEC



# Componentes principales

## Aparato multifunción HySec con interruptor automático de vacío y seccionador en gas integrados

El panel HBC está clasificado LSC2A-PM y está provisto con el aparato multifunción HySec que integra las funcionalidades de interruptor automático de vacío y de seccionador en gas de 3 posiciones (cerrado-abierto-tierra).

El mando del interruptor y del seccionador están enclavados mecánicamente en modo tal de permitir la maniobra del seccionador solamente con contactos del interruptor en posición de abierto.

El HySec puede equiparse con accesorios eléctricos para el control a distancia.

HySec



## Interruptores extraíbles en vacío serie Vmax y VD4

Los paneles UniSec clasificados LSC2B-PM/PI pueden ser equipados con interruptores extraíbles en vacío con mando frontal. Difieren de la solución con interruptor enchufable por la presencia de una celda provista con pantallas de

segregación del circuito primario. Las series de interruptores Vmax para 12-17,5 kV y VD4 per 24 kV pueden ser equipadas con accesorios eléctricos para el mando a distancia.

Vmax/Sec



VD4/Sec





### Contadores extraíbles en vacío serie VSC/P

Los paneles UniSec clasificados LSC2B-PM pueden ser equipados con contactores en vacío con mando frontal y fusibles de protección. La celda de contención está segregada y provista de pantallas.

Los contactores en vacío VSC/P están disponibles con dos versiones de mando:

- SCO (Single Command Operated), o sea maniobras de cierre y apertura mediante tensión auxiliar y simulando el comportamiento de la retención eléctrica;
- DCO (Double Command Operated), o sea maniobras de cierre y apertura mediante impulso auxiliar y simulando el comportamiento de la retención mecánica.

Los contactores VSC/P son idóneos para maniobrar servicios como por ejemplo motores, transformadores y baterías de condensadores.

VSC/P



### Interruptores extraíbles en gas serie VD4

Los paneles UniSec clasificados LSC2B-PM/PI pueden ser equipados además con interruptores extraíbles en gas a 24 kV con mando frontal. Difieren de la solución con interruptor enchufable por la presencia de una celda provista con pantallas de segregación del circuito primario. La serie HD4 puede equiparse con accesorios eléctricos para el control a distancia.

HD4/Sec



# Componentes principales

## Relés de protección

ABB ofrece una serie completa de productos de protección y control que va desde los más simples dispositivos de protección a avanzadas soluciones de protección, monitoreo y control. Los modernos relés de protección y control respetan los requisitos de la nueva norma internacional IEC 61850 sobre la comunicación y la automatización de la distribución para subestaciones.

### REF601

El REF601 es un relé de protección de línea digital, diseñado para la protección y el control de sistemas eléctricos, tanto en empresas de distribución de energía como también en ámbito industrial.

El relé garantiza la protección base contra cortocircuito, máxima corriente y defecto a tierra en las redes con neutro directamente a tierra, a tierra mediante resistencia y con neutro aislado. Las corrientes de fase se miden con sensores de corriente según el principio de la bobina di Rogowski y la corriente de defecto a tierra puede ser calculada o medida internamente con transformadores de corriente convencionales.

El relé REF601 se puede montar a bordo del interruptor VD4/R-Sec y HD4/R-Sec o bien en el compartimiento de los circuitos auxiliares.

Están disponibles dos tipos de relés:

- REF601 según norma IEC
- REF601 según norma CEI 0-16 para el mercado italiano.

## Advertencia!

No utilizar el relé REF601 para la protección de sistemas caracterizados por la presencia de elevadas corrientes armónicas.

Para mayores informaciones contactar con ABB.

### Serie RE- 610

La serie 610 incluye relés para la protección de línea, la protección de motores y el monitoreo de la tensión de sistemas en general. El diseño "plug-in" de la serie 610 facilita la puesta en servicio del cuadro y permite una rápida y segura inserción y extracción de las unidades relés "plug-in". Los relés de protección de línea digitales de la serie 610 soportan una amplia gama de protocolos de comunicación, entre los que podemos citar IEC 61850, IEC 60870-5-103, Modbus y Profibus.

- El REF610 es un relé de protección diseñado fundamentalmente para proteger las líneas de llegada y salida en subestaciones de distribución de MT. El REF610 se puede también utilizar como protección de back-up para motores, transformadores y generadores, en aplicaciones tanto a nivel industrial como también de empresas de distribución de energía. Las funciones de protección integradas, incluso la protección de máxima intensidad de tres umbrales y una protección de defecto a tierra no direccional de dos umbrales, convierten el REF610 en un válido sistema de protección contra la máxima intensidad y los defectos a tierra.
- El REM610 es relé IED para la protección, la medida y el monitoreo de motores de baja tensión asincrónicos de dimensión mediana-grande y de motores de alta tensión asincrónicos de dimensión pequeña-mediana, en la industria manufacturera y de proceso. El REM610 se usa también para la protección de líneas cableadas y transformadores de distribución, que cuentan así con la protección contra sobrecargas térmicas además de la protección de máxima corriente de fase, de defecto a tierra y de desequilibrio de fase.
- El REU610 ha sido diseñado para la protección de máxima tensión y mínima tensión de las barras de subestaciones de distribución, la protección de máxima tensión de transformadores de potencia y de línea, la protección de mínima tensión de motores y la protección y el monitoreo de baterías de condensadores. En sistemas eléctricos con neutro aislado se emplea además para la protección contra defectos a tierra no discriminante, sobre la base de la medida de la tensión residual.



REF601



REF610

Equipados con la más reciente tecnología de protección y conformes con la norma IEC 61850 sobre la comunicación para subestaciones, los relés de protección y control ABB serie 615 representan la elección ideal para la protección y el control de subestaciones de distribución. La estricta aplicación de la norma IEC 61850 sobre la comunicación para subestaciones en los relés serie 615 cubre la comunicación tanto horizontal como vertical, incluso la función de mensajes GOOSE y la configuración de parámetros según la norma IEC 61850-8-1.

- El REF615 garantiza la protección general de líneas aéreas, líneas cableadas y sistemas de barras en subestaciones de distribución. El relé puede ser adaptado tanto a redes con neutro aislado como a redes con neutro a tierra mediante resistencia o impedancia.
- El REM615 es un relé dedicado para la protección y al control de motores, perfectamente alineado para la protección, el control, la medida y el monitoreo de motores asíncronos en la industria manufacturera y de proceso.
- El RET615 es un relé dedicado a la protección y al control de transformadores, diseñado para transformadores de potencia, transformadores de unidades y step-up, incluidos bloques transformador-generador de potencia en sistemas de distribución de la energía para las compañías eléctricas y para la industria.
- El RED615 es un relé diferencial de línea que puede ser usado en particular en las aplicaciones que requieren una protección de línea altamente selectiva (protección de la unidad). El RED615 mantiene la selectividad también en los casos en los cuales la corriente de defecto presenta una magnitud variable y puede estar alimentada por diferentes fuentes. Esto se produce generalmente en las redes de circuito cerrado, en las redes en anillo y en las redes magnéticas. Además de la protección, todos los relés de la serie 615 ofrecen la funcionalidad necesaria para el control local y remoto de un interruptor.

- El REU615 es un relé disponible en dos configuraciones predefinidas, denominadas A y B, creadas para dos de las aplicaciones más comunes. La configuración A está predefinida para las protecciones basadas en tensión y frecuencia para aplicaciones en los sistemas eléctricos industriales y de sociedades de distribución de energía, incluidas las redes de generación de energía. La configuración B está predefinida para las funciones automáticas de regulación de la tensión para transformadores equipados con conmutador bajo carga. Las configuraciones A y B permiten también el control del interruptor con funciones de medida y supervisión.

Además de la protección, todos los relés de la serie 615 ofrecen la funcionalidad necesaria para el control local y remoto de un interruptor.

#### COM600 para aplicaciones de distribución secundaria high-end

COM600, el sistema de automatización para subestaciones, comprende un gateway de comunicación, una plataforma de automatización y una interfaz usuario para las subestaciones de distribución a nivel industrial y de compañías eléctricas. La funcionalidad gateway garantiza una conectividad IEC 61850 sin solución de continuidad entre los relés de las subestaciones y los sistemas de control y gestión a nivel de red. La plataforma de automatización con procesador lógico hace del sistema COM600 una plataforma de implementación flexible para las funciones de automatización de las subestaciones. Como interfaz usuario, el sistema COM600 incluye funcionalidades basadas en la tecnología web, garantizando el acceso a los dispositivos y a los procesos de las subestaciones mediante una interfaz hombre-máquina (HMI) basada en el web browser.

COM600 está disponible exclusivamente bajo demanda.

REF615



COM600



# Componentes principales

## Transformadores y sensores

### Transformadores de medida convencionales

La tecnología de los transformadores de medida convencionales se utiliza ampliamente en un gran número de aplicaciones. El diseño resulta idóneo para garantizar la protección de los sistemas de medida de máxima corriente, máxima tensión o cualquier otra condición de fallo en la red que deba ser analizada y ulteriormente procesada. Los transformadores de corriente y de tensión para UniSec respetan las normas IEC 61869-2 e IEC 61869-3. La dimensión responde a la norma DIN 42600.

Transformador de tensión

Transformador de intensidad



### Sensores de corriente y de tensión

La funcionalidad de los sensores es similar a la de los transformadores de medida convencionales, pero se basa en un nivel de estandarización más elevado. La tecnología de los sensores se basa sobre la reducción del impacto ambiental, además de la optimización de la seguridad y de la fiabilidad de la aplicación. Resultan posibles numerosas aplicaciones que admiten combinaciones con varios relés de protección.

Sensores de corriente



### Sensores de corriente y tensión combinados

Los sensores combinados unen un sensor de corriente (bobina de Rogowski) y un sensor de tensión (divisor resistivo). Las características y la dimensión responden a las normas IEC y DIN.

Sensores de corriente y tensión combinados



### Transformadores toroidales con aislamiento de baja tensión

Los transformadores toroidales con aislamiento de baja tensión constituyen una alternativa a los transformadores convencionales, en particular en las aplicaciones con requisitos estrictamente funcionales.

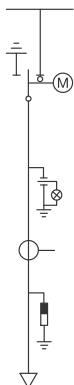
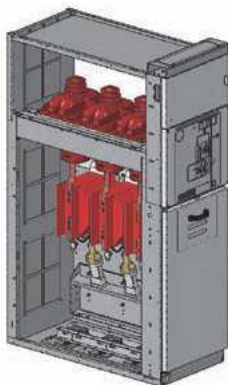
Transformadores toroidales con aislamiento de baja tensión



# Unidades típicas

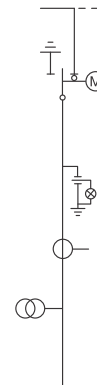
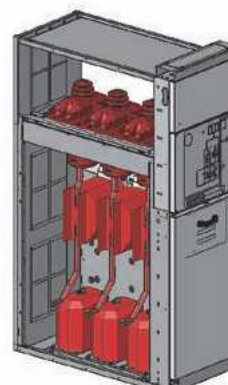
**SDC**  
Unidad de línea  
con interruptor  
seccionador

Dimensiones  
375 - 500 - 750 mm



**SDS**  
Unidad de  
seccionamiento  
con interruptor  
seccionador

Dimensiones  
375 - 500 mm



## Características eléctricas

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA
12	630/800	12,5/16 <sup>(1)</sup> /20 <sup>(2)</sup> /25 <sup>(3)</sup> (3s)
17,5	630/800	12,5/16 <sup>(1)</sup> /20 <sup>(2)</sup> (3s)
24	630	12,5/16 <sup>(1)</sup> /20 <sup>(2)</sup> (3s)

<sup>(1)</sup> 630 A, 16 kA 3s para mando de doble resorte  
<sup>(2)</sup> Para 21 kA contactor ABB  
<sup>(3)</sup> 25 kA (2s)

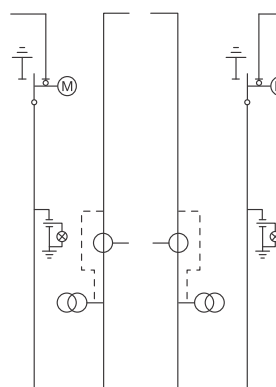
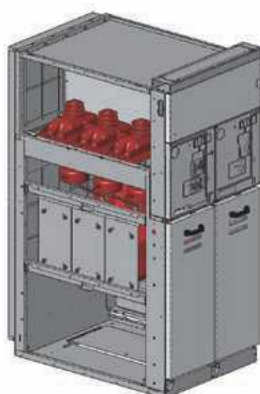
## Características eléctricas

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA
12	630/800	12,5/16 <sup>(1)</sup> /20 <sup>(2)</sup> /25 <sup>(3)</sup> (3s)
17,5	630/800	12,5/16 <sup>(1)</sup> /20 <sup>(2)</sup> (3s)
24	630	12,5/16 <sup>(1)</sup> /20 <sup>(2)</sup> (3s)

<sup>(1)</sup> 630 A, 16 kA 3s para mando de doble resorte  
<sup>(2)</sup> Para 21 kA contactor ABB  
<sup>(3)</sup> 25 kA (2s)

**SDM**  
Unidad de  
seccionamiento  
con medida e  
interruptor  
seccionador

Dimensiones  
750 mm



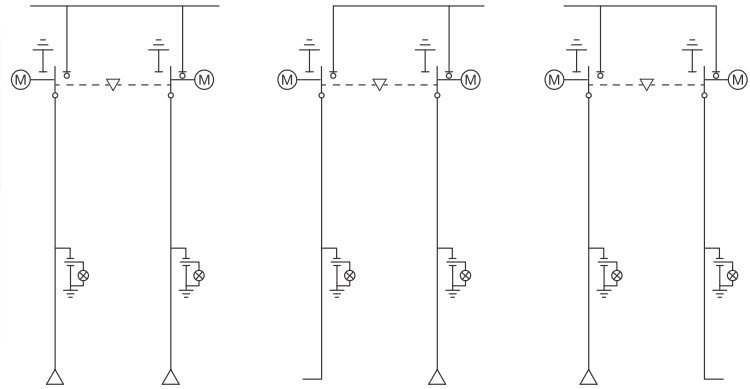
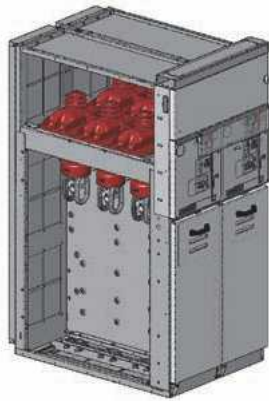
## Características eléctricas

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA
12	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)
17,5	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactor ABB  
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**SDD**  
Unidad con  
doble interruptor  
seccionador

Dimensiones  
750 mm

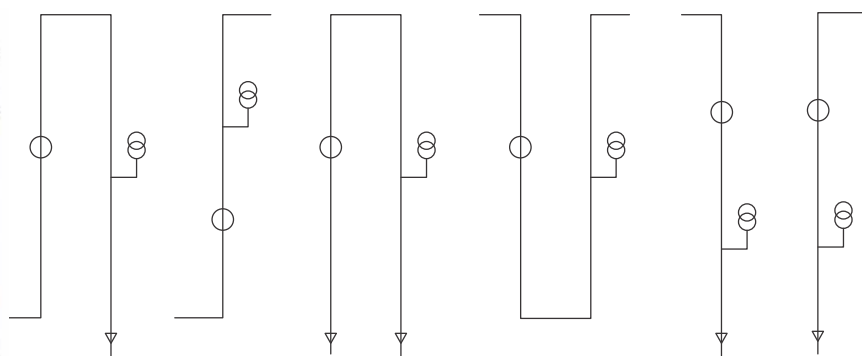
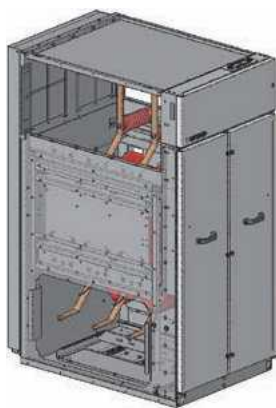


**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA
12	630	12,5/16 (3s)
17,5	630	12,5/16 (3s)
24	630	12,5/16 (3s)

**UMP**  
Panel de  
medida  
universal

Dimensiones  
750 mm



**Características eléctricas**

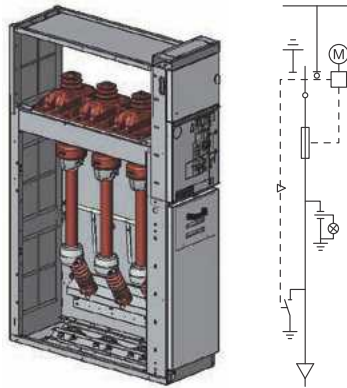
Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA
12	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)
17,5	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactor ABB

<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

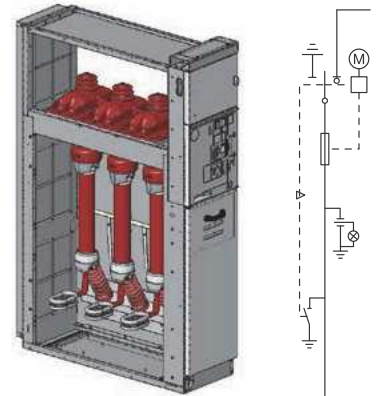
**SFC**  
Unidad con interruptor seccionador y fusibles

Dimensiones  
375 - 500 mm



**SFS**  
Unidad de seccionamiento con interruptor seccionador y fusibles

Dimensiones  
375 - 500 mm



**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>	Fusibles / A
12	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	5	125
17,5	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	5	80
24	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	5	80

<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida EF 230 (I<sub>k</sub> = 2 kA)

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar con ABB

<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>	Fusibles / A
12	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	5	125
17,5	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	5	80
24	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	5	80

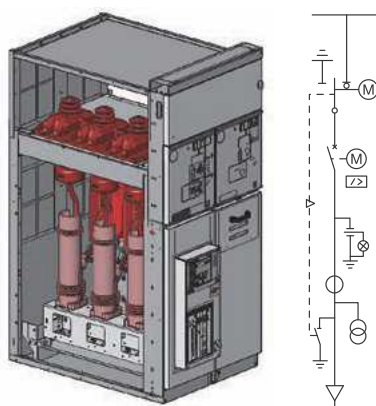
<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida EF 230 (I<sub>k</sub> = 2 kA)

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar con ABB

<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

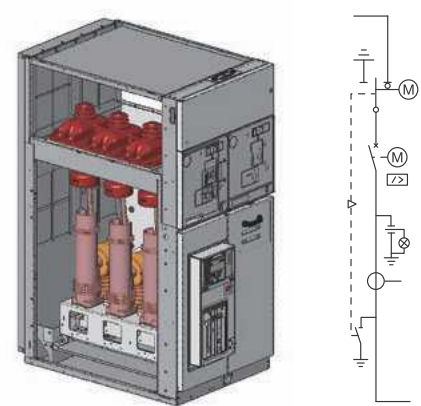
**SBC**  
Unidad con interruptor automático y seccionador

Dimensiones  
750 mm



**SBS**  
Unidad de seccionamiento con interruptor automático y seccionador

Dimensiones  
750 mm



**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>
12	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup> /63
17,5	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>

<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida EF 230

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar con ABB

<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**Características eléctricas**

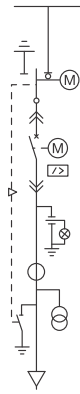
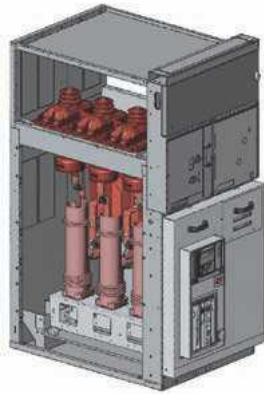
Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>
12	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup> /63
17,5	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>

<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida EF 230

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar con ABB

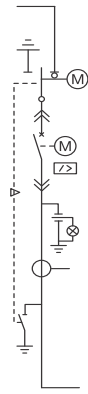
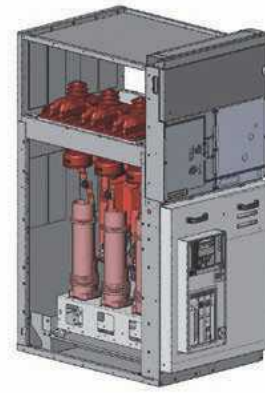
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**SBC-W**  
Unidad con interruptor automático extraíble y seccionador



Dimensiones  
750 mm

**SBS-W**  
Unidad de seccionamiento con interruptor automático extraíble y seccionador



Dimensiones  
750 mm

**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>
12	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup> /63
17,5	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>

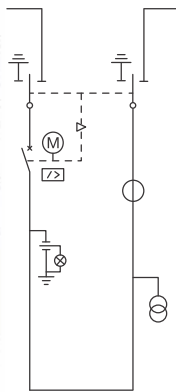
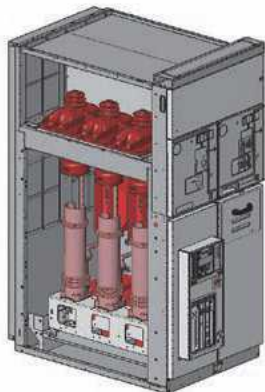
<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida EF 230  
<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar con ABB  
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>
12	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup> /63
17,5	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>

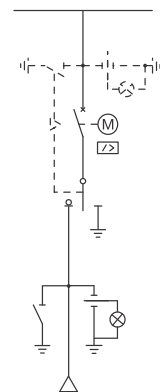
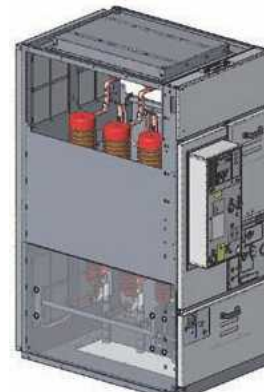
<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida EF 230  
<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar con ABB  
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**SBM**  
Unidad de seccionamiento con medida, interruptor automático y doble seccionador



Dimensiones  
750 mm

**SBR**  
Unidad invertida con interruptor automático



Dimensiones  
750 mm

**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA
12	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)
17,5	630/800	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)
24	630	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactar ABB  
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**Características eléctricas**

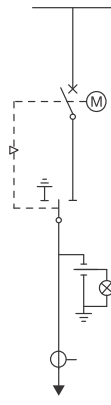
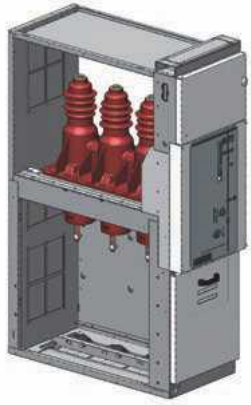
Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>k</sub> / kA	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>	I <sub>kAp</sub> / kAp <sup>(**)</sup>
12	630	12,5/16 (1s)	31,5/40	5
17,5	630	12,5/16 (1s)	31,5/40	5
24	630	12,5/16 (1s)	31,5/40	5

<sup>(\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida ESBR230-U  
<sup>(\*\*)</sup> Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra en el lado de salida ESBR230-L



**HBC**  
Unidad con interruptor automático y seccionador integrados

Dimensiones  
500 mm

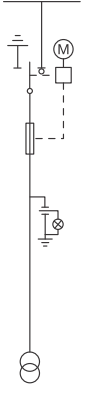
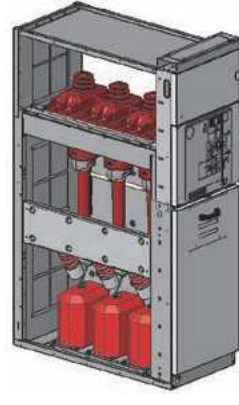


**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>lk</sub> / kA
12	630	12,5/16 (1s)
17,5	630	12,5/16 (1s)
24	630	12,5/16 (1s)

**SFV**  
Unidad de medida de tensión en barras con seccionador y fusibles

Dimensiones  
500 mm



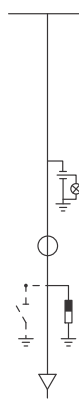
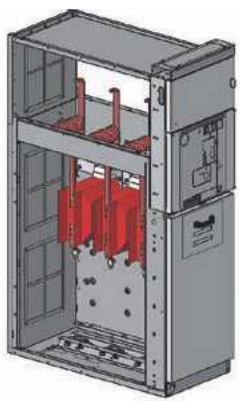
**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>lk</sub> / kA	Fusibles / A
12	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	125
17,5	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	80
24	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	80

<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactor ABB  
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)

**DRC**  
Unidad de llegada directa con medida y puesta a tierra en barras

Dimensiones  
375 - 500 mm



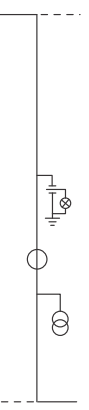
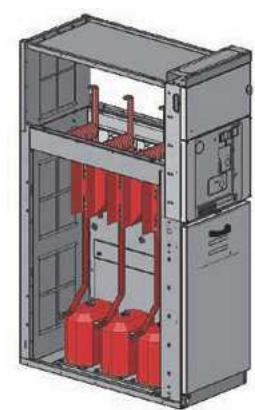
**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>lk</sub> / kA	I <sub>lkAp</sub> / kAp <sup>(*)</sup>
12	630/800/1250	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> /25 <sup>(2)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup> /63
17,5	630/800/1250	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>
24	630/1250 <sup>(3)</sup>	12,5/16/20 <sup>(1)</sup> (3s)	31,5/40/50 <sup>(1)</sup>

<sup>(\*)</sup> Poder de cierre ES-230 N  
<sup>(1)</sup> Para 21 kA contactor con ABB  
<sup>(2)</sup> 25 kA (2s)  
<sup>(3)</sup> Sólo para H = 2000 mm

**DRS**  
Unidad de remonte de barras con medida de tensión

Dimensiones  
375 - 500 mm



**Características eléctricas**

Un / kV	I <sub>r</sub> / A	I <sub>lk</sub> / kA
12	630/800/1250	12,5/16/20 <sup>(2)</sup> /25 <sup>(3)</sup> (3s) <sup>(4)</sup>
17,5	630/800/1250	12,5/16/20 <sup>(2)</sup> (3s) <sup>(4)</sup>
24	630/1250 <sup>(1)</sup>	12,5/16/20 <sup>(2)</sup> (3s) <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Sólo para H = 2000 mm  
<sup>(2)</sup> Para 21 kA contactor con ABB  
<sup>(3)</sup> 25 kA (2s)  
<sup>(4)</sup> 25 kA, 3s DRS acoplada a WBC/WBS

# UniSec guía para la selección

	SDC	SDS	SDM	SDD	UMP	SFC	SFS
Ancho [mm]	Unidad de línea con interruptor seccionador	Unidad de seccionamiento con interruptor seccionador	Unidad de seccionamiento con medida e interruptor seccionador	Unidad con doble interruptor seccionador	Panel de medida universal	Unidad con interruptor seccionador y fusibles	Unidad de seccionamiento con interruptor seccionador y fusibles
375	② ④	③ ⑦ ⑧ ⑩				⑥ ⑩	⑤ ⑥ ⑦
500	① ③ ④	① ② ③ ⑤ ⑦ ⑧ ⑩				⑥ ⑩ ⑩	③ ⑥ ⑦ ⑩
600							
750	① ② ③ ④	① ② ③ ⑤ ⑦ ⑧ ⑩	① ② ③ ④	③		① ⑥ ⑩	
190							

	SBC	SBC-W	SBS	SBS-W	SBM	SBR	HBC	SFV	DRC	DRS
Ancho [mm]	Unidad con interruptor automático enchufable y seccionador	Unidad con interruptor automático extraíble y seccionador	Unidad de seccionamiento con interruptor automático enchufable y seccionador	Unidad de seccionamiento con interruptor automático extraíble y seccionador	Unidad de seccionamiento con medida, interruptor automático y doble seccionador	Unidad invertida con interruptor automático	Unidad con interruptor automático y seccionador integrados	Unidad de medida de tensión en barras con seccionador y fusibles	Unidad de llegada directa con medida y puesta a tierra en barras	Unidad de remonte de barras con medida de tensión
375									⑨	⑦ ⑧ ⑩
500							① ② (*) ③ ④ ⑩	② ⑩ ⑩	① ② (*) ③ ④ ⑨ ⑩	① ⑤ ⑦ ⑧ ⑩
600										
750	① ② ③ ④ ⑤ ⑩ ⑩ (*)	① ② ③ ④ ⑤ ⑩ ⑩ (*)	① ③ ④ ⑤ ⑩ ⑩	① ③ ④ ⑤ ⑩ ⑩	① ②	① ③ ④ ⑤ ⑥				
190										

	RLC	RRC	WBC	WBS	BME
Ancho [mm]	Unidad lateral derecha de conexión de cables	Unidad lateral izquierda de conexión de cables	Unidad con interruptor automático extraíble LSC2B-PM/PI	Unidad de seccionamiento con interruptor automático extraíble LSC2B-PM/PI	Unidad de medida y puesta a tierra en barras
375					
500					
600			① ② ④ ⑤ ⑩ ⑩	① ③ ④ ⑦ ⑧	① ② ③ ④ ⑤
750			① ② ④ ⑤	① ③ ④ ⑦ ⑧	
190	●	●			

(\*) TT no disponibles en caso de TI (sólo para paneles H = 1700 mm)

(\*\*) Sólo para 12-17,5 kV

(\*\*\*) Acoplamiento sólo a la izquierda de la unidad WBC/WBS/BME

- ① Transformadores de intensidad (TI)
- ② Transformadores de tensión (TT)
- ③ Puesta a tierra de barras
- ④ Seccionador de tierra inferior separado
- ⑤ Transformadores de tensión con salida barras sólo a la izquierda (sólo para paneles H = 1700 mm)

- ⑥ Seccionador de tierra inferior separado sin poder de cierre
- ⑦ Dirección de salida barras inferior, izquierda
- ⑧ Dirección de salida barras inferior, derecha
- ⑨ Descargadores
- ⑩ Contactor
- ⑪ Panel adaptador entre paneles LSC2A y LSC2B
- ⑫ Para aplicación parte superior véase catálogo UniSec

# Relés de protección y control Relion®

La nueva generación de productos de control y protección ABB cubre desde sistemas de transmisión hasta subestaciones de distribución.

- Serie 670: Optimizada para aplicaciones en sistemas de transmisión.
- Serie 650: Su mejor opción para sub-transmisión.
- Serie 630: Para aplicaciones complejas en sistemas de distribución.
- Serie 615: Configuración estándar para sistemas de distribución.
- Serie 610: Para aplicaciones de distribución dedicada.
- Serie 605: Para aplicaciones de distribución secundaria.



Aplicación	Tipo	670	650	630	615	610	605
Protección y Control de línea	REF			•	•	•	•
Control de Bahía	REC	•	•				
Protección de Transformador	RET	•	•	•	•		
Protección de distancia de línea	REL	•	•				
Protección diferencial de línea	RED	•			•		
Protección de motor	REM			•	•	•	
Protección de generador	REG	•					
Protección de barraje	REB	•					
Protección de Voltaje	REU					•	

## Confianza Total

- La línea más completa y extensa de productos para la protección y control de sistemas eléctricos del mercado.
- Desarrollados con tecnología de punta, amplio conocimiento de las aplicaciones y una red de soporte experimentada.
- Protocolo nativo IEC 61850, contempla todos los aspectos de norma.
- Una sola herramienta de gestión PCM para toda la familia Relion®

# Relés de protección y control Relion® - Fichas técnicas



Item: 1	Relé Relion® REF 610	CÓD: REF610C55HCHD
	Ref: 610	

## Características Eléctricas de la Unidad

Funcionalidad	Protección de línea	Entradas de corriente	4(5A)
Voltaje de entrada AC	100/110/120/220/240	Frecuencia nominal	60 Hz
Voltaje de entrada DC	110/125/220/250	Entradas digitales	5
Tarjeta de comunicaciones / Puerto	Rs485	Salidas digitales	8
Protocolo de comunicaciones	DNP 3.0	Tipo	Extraíble

## Funciones de protección

	IEC	ANSÍ
Protección de sobrecorriente trifásica temporizada 1a etapa	I>	51
Protección de sobrecorriente trifásica temporizada 2a etapa	I>>	50/51
Protección de sobrecorriente trifásica instantánea	I>>>	50
Protección de discontinuidad de fase	I>	46
Protección de sobrecarga térmica para cables	>	49
Protección de falla a tierra temporizada	I0>	51N
Protección de falla a tierra instantánea	I0>>	50N/51N
Protección de falla de interruptor	CBFP	62BF
Recierre	0->1	79

## Monitoreo y supervisión

Registrador de perturbaciones
Tiempo de registro de hasta 80 segundos
Activación por una o varias señales internas o de entrada binaria
Registro de cuatro canales analógicos y hasta 8 canales binarios seleccionables por el usuario
Registro de los últimos 100 eventos con marcación de tiempo
Registro de las últimas 5 fallas con marcación de tiempo
Contador de disparos para control de la condición del interruptor
Supervisión del circuito de disparo
Función de bloqueo
Mensaje del IHM en normas IEC ó ANSI

Item: 2	Relé Relion® REF 615	CÓD: HBFAABAAABC5AAN1XC	
Ref: 615 HBFAABAAABC5AAN1XC			
Características eléctricas de la unidad			
Funcionalidad	Protección de línea	Entradas Análogas	3(5A)/1(0.2-1A) / 1(100-120V)
Voltaje de entrada AC	100/110/120/220/240	Frecuencia nominal	60 Hz
Voltaje de entrada DC	110/125/220/250	Entradas digitales	3
Tarjeta de comunicaciones / Puerto	RJ45+RS 485 + IRIG B	Salidas digitales	6
Protocolo de comunicaciones	IEC 618501/Modbus	Tipo	Extraible
Funciones de protección		IEC	ANSÍ
Sobrecorriente no direccional trifásica Instancia 1 low set		3I> (1)	51P-1 (1)
Sobrecorriente no direccional trifásica instancia 1 high set		3I>>(1)	51P-2 (1)
Sobrecorriente no direccional trifásica instancia 2 high set		3I>> (2)	51P-2(2)
Sobrecorriente no direccional trifásica instantánea instancia 1		3I>>>(2)	50P/51P(1)
Falla a tierra direccional low set SEF Instancia 1		Io-(1)	67N-1(1)
Falla a tierra direccional low set Instancia 2		Io>-(2)	67N-1(2)
Falla a tierra direccional high set		Io>>->	67N-2
Falla a tierra no direccional calculando Io		Io>>Io>->IEF	51N-2
Falla a tierra transitoria		I2> (1)	67N-IEF
Sobrecorriente de secuencia negativa Instancia 1		I2> (2)	46(1)
Sobrecorriente de secuencia negativa Instancia 2		12/11 >	46(2)
Discontinuidad de fase		3Ith>	46PD
Protección de sobrecarga térmica para cables		3I>/Io>BF	49
Falla Interruptor		3I2f>	51BF/51NBF
Corriente de Arranque (inrush)		MasterTrip(1)	68
Disparo maestro Instancia 1		Master Trip (2)	94/86(1)
Disparo maestro Instancia 2		0->1	94/86 (2)
Recierre		0->1	79
Monitoreo y supervisión			
Registrador de perturbaciones			
Tiempo de registro de hasta 80 segundos			
Activación por una o varias señales Internas o de entrada binaria			
Registro de cuatro canales analógicos y hasta 8 canales binarios seleccionados por el usuario			
Registro de los últimos 100 eventos con marcación de tiempo			
Registro de las últimas 5 fallas con marcación de tiempo			
Contador de disparos para control de la condición del Interruptor			
Supervisión del circuito de disparo			
Medición de corriente			
Medición de corriente residual			
Medición de voltaje residual			
Función de bloqueo			
Mensaje del IHM en normas IEC ó ANSI			

Item: 3	Relé Relion® REF 615	CÓD: HBFFAFAGABC5AAN1XC
Ref: 615 HBFFAFAGABC5AAN1XC		

### Características Eléctricas de la Unidad

Funcionalidad	Protección de línea	Entradas Análogas	3(5A)/1(0.2-1 A)/ 5(100-120 V)
Voltaje de entrada AC	100/110/120/220/240	Frecuencia nominal	60 Hz
Voltaje de entrada DC	100/249VAC-48/250VDC	Entradas digitales	16
Tarjeta de comunicaciones / Puerto	RJ45+RS485+IRIGB	Salidas digitales	10
Protocolo de comunicaciones	IEC618501/Modbus	Tipo	Extraíble

Funciones de protección	IEC	ANSÍ
Sobrecorriente no direccional trifásica Instancia 1 Instantánea	3I>>>(1)	50P/51P(1)
Sobrecorriente direccional trifásica Instancia 1 low-set	3I>? (1)	67-1 (1)
Sobrecorriente direccional trifásica Instancia 2 low-set	3I>? (2)	67-1 (2)
Sobrecorriente direccional trifásica high-set	3I>>?	67-2
Direccional de falla a tierra, instancia 1 low-set (SEF)	I0>? (1)	67N-1 (1)
Direccional de falla a tierra, instancia 2 low-set	I0>? (2)	67N-1 (2)
Direccional de falla a tierra, high-set	I0>>?	67N-2
No direccional de falla a tierra usando el calculo de 10	I0>>	51N-2
Falla a tierra transitoria	I0>?IEF	67N-IEF
Sobrecorriente de secuencia negativa Instancia 1	I2> (1)	46(1)
Sobrecorriente de secuencia negativa Instancia 2	I2> (2)	46(2)
Discontinuidad de fase	I2/I1 >	46PD
Sobrecarga térmica	3Ith>F	49F
Falla de interruptor	3I>/I0>BF	51BF/51NBF
Sobretensión trifásica, Instancia 1	3U> (1)	59-1 (1)
Sobretensión trifásica, Instancia 2	3U> (2)	59-2 (2)
Sobretensión trifásica, Instancia 3	3U> (3)	59-3 (3)
Subtensión secuencia positiva	U1<	47U+
Sobretensión secuencia negativa	U2>	47U-
Sobretensión residual, Instancia 1	U0> (1)	59G-1 (1)
Sobretensión residual, Instancia 2	U0> (2)	59G-2 (2)
Sobretensión residual, Instancia 3	U0> (3)	59G-3 (3)
Subtensión trifásica, Instancia 1	3U< (1)	27-1 (1)
Subtensión trifásica, Instancia 2	3U< (2)	27-2 (2)
Subtensión trifásica, Instancia 3	3U< (3)	27-3 (3)
Detección trifásica de corriente de inrush	3I2f>	68
Mastertrip, Instancia 1	MasterTrip (1)	94/86 (1)
Mastertrip, Instancia 2	MasterTrip(2)	94/86 (2)

### Monitoreo y supervisión

Registrador de perturbaciones
Tiempo de registro de hasta 80 segundos
Activación por una o varias señales internas o de entrada binaria
Registro de cuatro canales analógicos y hasta 8 canales binarios seleccionares por el usuario
Registro de los últimos 100 eventos con marcación de tiempo
Registro de las últimas 5 fallas con marcación de tiempo
Contador de disparos para control de la condición del interruptor
Supervisión del circuito de disparo
Medición de corriente
Medición de corriente residual
Medición de Voltaje
Medición de voltaje residual
Medición de Potencia y Factor de Potencia
Medición de Energía
Función de bloqueo
Mensaje del IMM en normas IEC ó ANSI

Item: 4	Relé Relion® REF 615	CÓD: HBTABABAABC5ANN1XC	
<b>Ref: 615 HBTABABAABC5ANN1XC</b>			
<b>Características Eléctricas de la Unidad</b>			
Funcionalidad	Protección de Transformador	Entradas Análogas	7 (1-5A)
Voltaje de entrada AC	100/110/120/220/240	Frecuencia nominal	60 Hz
Voltaje de entrada DC	100/249VAC-48/250VDC	Entradas digitales	8
Tarjeta de comunicaciones / Puerto	RJ45+RS485+IRIGB	Salidas digitales	10
Protocolo de comunicaciones	IEC 618501/Modbus	Tipo	Extraible
<b>Funciones de protección</b>		<b>IEC</b>	<b>ANSÍ</b>
<b>Protecciones lado de alta</b>			
Sobrecorriente no direccional trifásica Instancia 1 low set		3I> (1)	51P-1 (1)
Sobrecorriente no direccional trifásica instancia 1 high set		3I>>(1)	51P-2(1)
Sobrecorriente no direccional trifásica Instancia 1 Instantánea		3I>>>(1)	50P/51P(1)
No direccional de falla a tierra low stage Instancia 1		Io>(1)	51N-1 (1)
No direccional de falla a tierra high stage Instancia 1		Io>>(1)	51N-2(1)
Sobrecorriente de secuencia negativa Instancia 1		I2> (1)	46(1)
Sobrecarga térmica Transformador		3Ith>T	49T
Falla de interruptor		3I>/Io>BF	51BF/51NBF
<b>Protecciones lado de baja</b>			
Sobrecorriente no direccional trifásica Instancia 1 low set		3I> (2)	51P-1 (2)
Sobrecorriente no direccional trifásica instancia 1 high set		3I>>(2)	51P-2(2)
Sobrecorriente no direccional trifásica Instancia 1 Instantánea		3I>>>(2)	50P/51P(2)
No direccional de falla a tierra low stage Instancia 1		Io>(2)	51N-1 (2)
No direccional de falla a tierra high stage Instancia 1		Io>>(2)	51N-(2)
Sobrecorriente de secuencia negativa Instancia 1		I2> (2)	46(2)
<b>Protecciones</b>			
Protección diferencial de transformador		3dI>T	87T
Falla a tierra numérica de baja impedancia		dIoLo>	87NL
Falla a tierra numérica de alta impedancia		dIoHi>	87NH
Disparo maestro Instancia 1		Master Trip (1)	94/86(1)
Disparo maestro Instancia 2		Master Trip (2)	94/86 (2)
<b>Monitoreo y supervisión</b>			
Registrador de perturbaciones			
Tiempo de registro de hasta 80 segundos			
Activación por una o varias señales internas o de entrada binaria			
Registro de cuatro canales analógicos v hasta 8 canales binarios seleccionabas por el usuario			
Registro de los últimos 100 eventos con marcación de tiempo			
Registro de las últimas 5 fallas con marcación de tiempo			
Contador de disparos para control de la condición del interruptor			
Supervisión del circuito de disparo			
Medición de corriente lado de alta			
Medición de corriente residual lado de alta			
Medición de corriente lado de baja			
Medición de corriente residual lado de baja			
Función de bloqueo			
Mensaje del IHM en normas IEC ó ANSÍ			

## Relés de Protección y Control Relion®

Item	COD.	Relion®
1	REF610C55HCHD	Relé protección de línea REF 610
2	HBFAABAAAABC5AAN1XC	Relé protección de línea REF 615 HBFAABAAAABC5AAN1XC
3	HBFFAFAGABC5AAN1XC	Relé protección de línea REF 615 HBFFAFAGABC5AAN1XC
4	HBTABABAABC5ANN1XC	Relé protección de transformador RET 615 HBTABABAABC5ANN1XC

# Interrupidores de media tensión VD4



Los nuevos interruptores VD4 representan la síntesis de la reconocida tecnología ABB utilizada en la fabricación de botellas de vacío y la excelencia conceptual, proyectual y productiva de interruptores.

Los interruptores de media tensión VD4 emplean botellas en vacío encapsuladas en polos. Esta técnica de construcción fortalece los polos del interruptor y protege la ampolla contra los golpes, los depósitos de polvo y la humedad. La botella de vacío aloja los contactos y constituye la cámara de interrupción.

El interruptor de vacío VD4 con mando a resortes es una excelente solución para maniobrar todo tipo de cargas, incluidas líneas y cables, transformadores, generadores, motores, filtros de armónicos y condensadores en paralelo.

Está disponible en tensiones desde 12 hasta 40.5 kV y corrientes de corto desde 16 hasta 63 kA en dos versiones: fija y extraíble.

## eVD4 La eVolución Inteligente



El interruptor eVD4 es un completo sistema de media tensión eléctrica que incluye sistema de protección y control. Se trata de la evolución del concepto tradicional de un interruptor automático y, con un solo dispositivo, lleva a cabo las funciones de ruptura, medición, protección, control y comunicación.

El eVD4 está equipado con tecnología de protección basada en Relion® y la unidad de control RBX615. El eVD4 también integra combinados sensores de corriente y voltaje.

Voltaje de servicio [kV] .....17.5kV  
Corriente nominal [A] ... ..2000 A  
Intensidad de Corte nominal [kA] ... 40



# Interruptores de media tensión VD4



## Interruptor VD4 versión fija

Item	Ref.	Descripción
1	VD4 17.06.25	Interruptor uso interior VD417.06.25, versión fija 17.5kV, 630A,25kA
2	VD4 17.12.25	Interruptor uso interior VD417.12.25, versión fija 17.5kV, 1.250A,25kA
3	VD4 17.12.31	Interruptor uso interior VD417.12.31, versión fija 17.5kV, 1.250A,31.5kA.

## Interruptor VD4 versión extraíble

Item	Ref.	Descripción
1	VD4/P 17.12.25	Interruptor uso interior VD4/P 17.12.25, versión extraíble 17.5kV, 1250A,25kA
2	VD4/P 17.12.31	Interruptor uso interior VD417.12.31, versión extraíble 17.5kV, 1250A, 31.5kA.

## Contenedores para Interruptor VD4 extraíble

Item	Ref.	Descripción
1	PB1/E 25 KA	Powercube 17.5kV, 1.250A, 25kA con cuchilla de puesta a tierra, PB1/E
2	PB1/E 31.5 KA	Powercube 17.5kV, 1.250A, 31.5kA con cuchilla de puesta a tierra,PB1/E

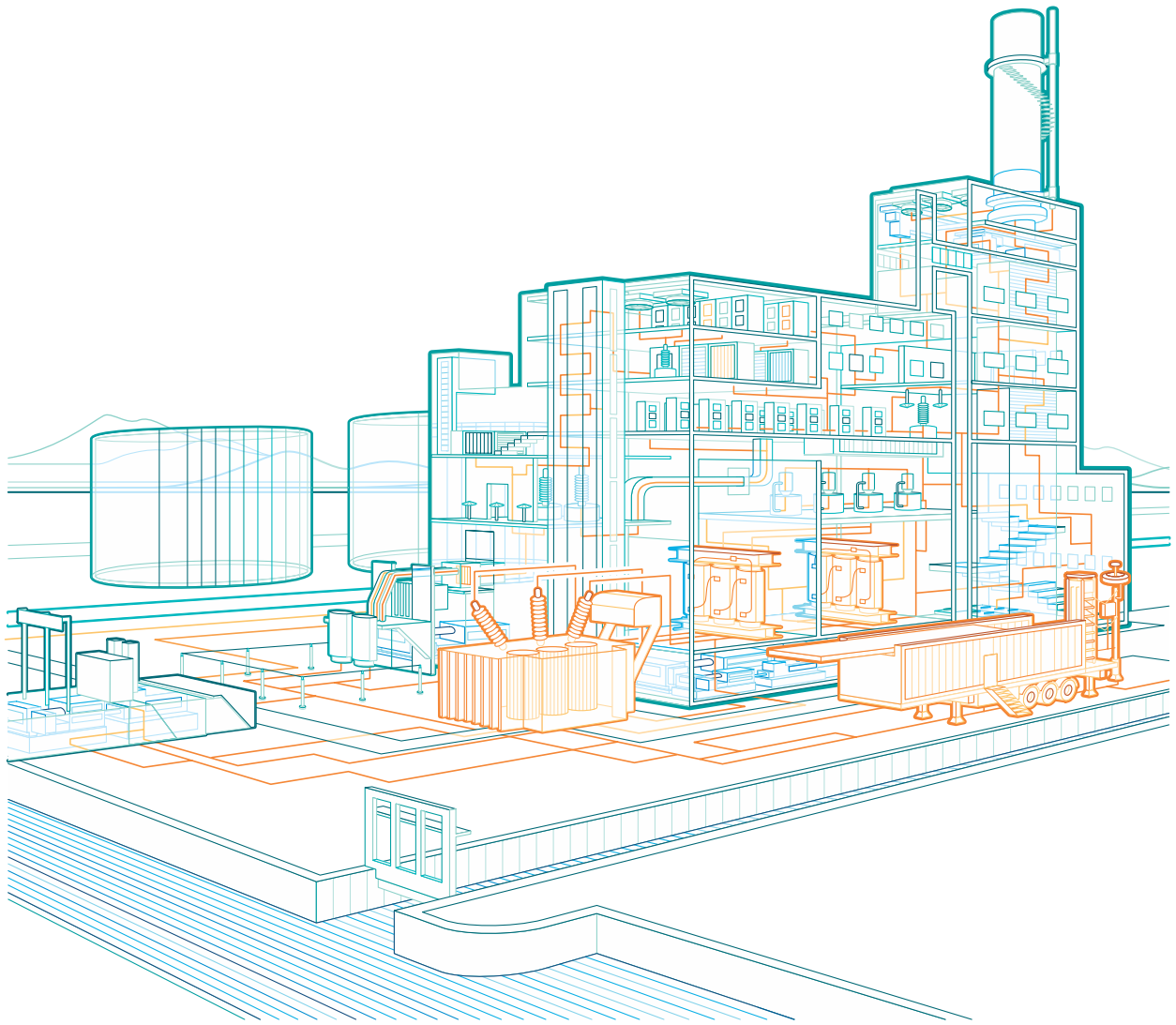


#### Cassette para Interruptor VD4 extraible

Item	Ref.	Descripción
1	PB1/F 25 KA	Powercube 17.5kV, 1.250A, 25kA con cuchilla de puesta a tierra, PB1/F

#### Accesorios para Interruptor VD4 extraible

Item	Ref.	Descripción
1	MO2	Bobina adicional de apertura (-M02)
2	MU	Relé de baja tensión undervoltage release (-MU) + (-KT)
3	RL1	Bloqueo magnético Locking magnet on the operatlng (-Ri1)
4	BB3	Set de contactos auxiliares (-BB3)



Excelencia en el producto, excelencia en el proceso

## Fábrica de transformadores en Colombia

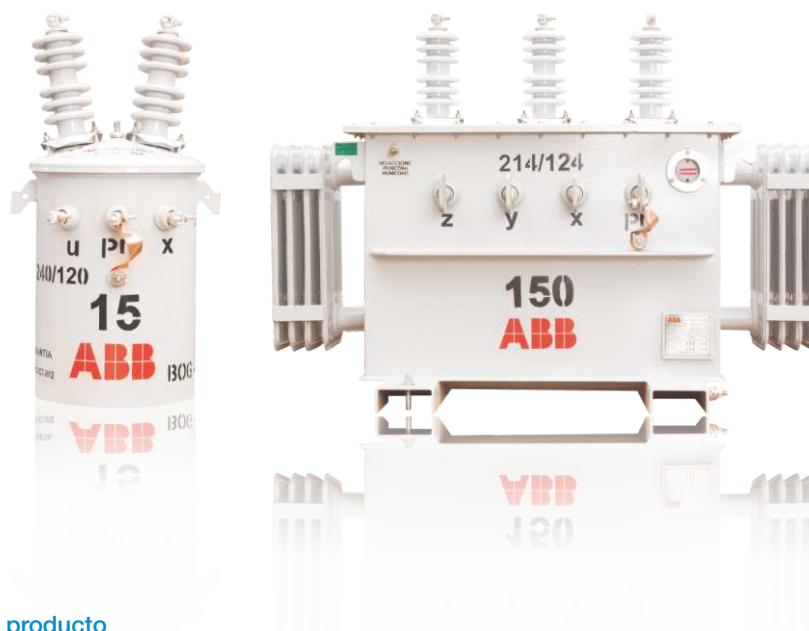


ABB posee en Colombia una fábrica de transformadores de distribución, especiales y de potencia de clase mundial, además cuenta con un equipo de expertos para la atención de servicios de transformadores, brindando soluciones oportunas y ajustadas a los requerimientos de sus clientes.

Estamos comprometidos con ser el socio global que su empresa requiere, ofreciéndole un alto nivel de flexibilidad, en cualquier lugar del mundo a través del servicio de un grupo de expertos especialistas.

# Transformadores de distribución y potencia

Transformadores de distribución monofásicos y trifásicos tipo poste o estructura similar serie 15 kV



## Descripción general del producto

Transformadores Monofásicos y Trifásicos para instalación exterior sumergidos en aceite dieléctrico con refrigeración natural ONAN, grupo de conexión li0 o li6 para equipos monofásicos y Dyn5 ó Dyn11 para equipos trifásicos, temperatura de elevación en los devanados de 65°C, frecuencia 60 Hz, con devanados en Cobre, Aluminio o una configuración de ambos, y en general cumpliendo con las normas vigentes nacionales NTC y reglamento RETIE.

## Monofásicos tipo Poste

Voltaje en AT [V]	Voltaje en BT [V]	Devanados	kVA	Precios en Cop sin IVA
13.800 - 13.200 11.400 - 7.620	120-240	Al-Al	5	1,278,000
			10	1,467,000
			15	1,493,000
			25	1,916,000
			37.5	2,214,000
			50	2,857,000
			75	3,690,000
		Cu-Al	5	1,959,000
			10	1,989,000
			15	2,001,000
			25	2,500,000
			37.5	3,139,000
			50	3,809,000
			75	4,821,000
		Cu-Cu	5	2,052,750
			10	2,098,000
			15	2,132,000
			25	2,619,000
			37.5	3,383,000
			50	4,238,000
			75	5,040,000

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

# Transformadores de distribución y potencia

## Transformadores de distribución trifásicos serie 15 y 34.5 kV

### Trifásicos tipo Poste

Voltaje en AT [V]	Voltaje en BT [V]		Devanados	kVA	Precios en Cop sin IVA
	Plena carga	En vacío			
13.800 - 13.200  11.400 - 7.620	208 - 120 220 - 127 440 - 254 460 - 266	214 - 124 228 - 132 460 - 266 480 - 277	Al-Al	15	3,191,000
				30	3,147,000
				45	3,722,000
				75	5,222,000
				112.5	5,566,000
				150	8,386,000
				225	11,798,000
			Cu-Al	15	4,199,000
				30	4,275,000
				45	5,106,000
				75	6,247,000
				112.5	7,513,000
	150	9,918,000			
	225	13,604,000			
	Cu-Cu	15	4,320,000		
		30	4,627,000		
		45	5,970,000		
		75	6,980,000		
		112.5	8,667,000		
		150	10,772,000		
		225	15,091,246		

### Trifásicos tipo Subestación

Voltaje en AT [V]	Voltaje en BT [V]		Devanados	kVA	Precios en Cop sin IVA
	Plena carga	En vacío			
13.800 - 13.200  11.400 - 7.620	208 - 120 220 - 127 440 - 254 460 - 266	214 - 124 228 - 132 460 - 266 480 - 277	Al-Al	300	15,389,000
				400	18,033,000
				500	21,222,000
				630	24,516,000
			Cu-Al	300	19,975,000
				400	23,374,000
	500	28,301,000			
	630	32,419,000			
	Cu-Cu	300	21,461,000		
		400	22,977,000		
		500	28,945,000		
		630	35,791,000		

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.

## Trifásicos serie 34.5 kV

Voltaje en el lado AT. Voltios	Voltaje en el lado de BT. Voltios		KVA	Precios en Cop sin IVA
	Plena carga	En vacío		
34.500	13.800-13.200 11.400-7.620	214-124	75	26.249.000
			112,5	31.034.000
			150	34.138.000
			225	36.108.000
			300	42.740.000
			400	50.654.000
			500	56.834.000
			630	69.607.000
			750	80.340.000
			800	83.243.000
33.000	440-254 60-266	460-266 480-277	1.000	VER NOTA
			1.250	VER NOTA
			1.600	VER NOTA
			2.000	VER NOTA
			2.500	VER NOTA
			3.000	VER NOTA

\* VER NOTA: Consultar con Sandra Quiroga - 417 8000 Ext. 3607

## Trifásicos Tipo Pad Mounted o Pedestal

### Descripción general del producto

Transformadores pedestales trifásicos sumergidos en aceite dieléctrico, con compartimientos, autorrefrigerados, grupo de conexión Dyn5, Yyn0, Ynd1 o Ynd5, temperatura de elevación en los devanados de 65°C, frecuencia 60 Hz, derivaciones +1-3x2.5%, con devanados en Cobre, Aluminio o una configuración de ambos y en general cumpliendo con las normas vigentes nacionales NTC y reglamento RETIE.

### Tipo Radial

Voltaje en AT [V]	Voltaje en BT [V]		Devanados	kVA	Precios en Cop sin IVA
	Plena carga	En vacío			
13.800 - 13.200  11.400 - 7.620	208 - 120 220 - 127 440 - 254 460 - 266	214 - 124 228 - 132 460 - 266 480 - 277	Al-Al	45	11,550,000
				75	12,831,000
				112.5	13,602,000
				150	15,009,000
				225	18,237,000
				300	21,680,000
				400	25,649,000
				500	29,347,000
				630	32,823,000
			Cu-Al	45	13,370,000
				75	14,524,000
				112.5	15,513,000
				150	17,683,000
				225	20,899,000
				300	26,488,000
				400	30,033,000
				500	33,881,000
				630	35,930,000
Cu-Cu	45	14,077,000			
	75	15,375,000			
	112.5	16,452,000			
	150	18,581,000			
	225	22,068,000			
	300	27,812,000			
	400	31,566,000			
	500	34,979,000			
	630	39,484,000			
1000	57,715,000				

## Tipo Radial con DPS

Voltaje en AT [V]	Voltaje en BT [V]		Devanados	kVA	Precios en Cop sin IVA
	Plena carga	En vacío			
13.800 - 13.200	208 - 120 220 - 127	214 - 124 228 - 132	Al-Al	45	14,359,000
				75	15,627,000
				112.5	16,397,000
11.400 - 7.620	440 - 254 460 - 266	460 - 266 480 - 277		150	17,804,000
				225	21,033,000
				300	24,476,000
				400	26,238,000
				500	32,142,000
				630	35,168,000

## Transformadores de distribución y potencia

### Accesorios opcionales para transformadores de distribución

Accesorios opcionales para transformadores de distribución, serie 34.5 kV.

Descripción	Unid.	Código	Precios en COP sin IVA
<b>Niveles de aceite</b>			
Sin contactos	Und	JCC0006	85.000
Con contactos	Und	JCC0018	1.068.000
<b>Termómetros</b>			
De aceite sin contactos	Und	JAA0010	160.000
De aceite con contactos	Und	JAA0002	936.000
De devanados para imagen térmica, incluye CT	Und	JAB0006	6.034.000
<b>Relé Buchholz, rele y válvula sobrepresión, Silicagel</b>			
Relé Buchholz BR 25 para transformadores SDT y MDT	Und	JRA0002	1.901.000
Válvula de sobrepresión con contactos	Und	JDB0004	1.700.000
Relé de presión súbita	Und	JRB0004	7.344.000
Filtro de Silicagel	Und	JEA0003	350.000
<b>Gabinetes y cajas borneras</b>			
Gabinete o caja bornera del tipo 1, 250x250x300 mm	Und	-	1.150.000
Gabinete del tipo 2, 350x350x450 mm	Und	-	1.250.000
Gabinete del tipo 3, 450x450x550 mm	Und	-	1.410.000
<b>Accesorios adicionales para transformadores Pad mounted o pedestal del tipo radial</b>			
Seccionador ON OFF		JPA0001	2.376.000
Codo premoldeado 200 A.		DCB0026	792.000

Los precios de los accesorios son referenciales y dependen de la Marca y el tipo específico. Su disponibilidad considera existencia en el inventario.

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. Vigente a la F. de F.



## Consideraciones

- Todos los precios aquí listados están sujetos a cambios sin previo aviso.
- Los precios listados incluyen ensayos de rutina. No se incluyen ensayos especiales.
- Para los Transformadores tipo Pad Mounted Radial se incluyen accesorios: 3 juegos de bujes y codos para 200 A y 15 kV, 3 fusibles extraíbles tipo Bay-o-net para 15kV. No se incluyen repuestos adicionales.
- Para equipos con potencias, voltajes y/o grupos de conexión diferentes a los aquí estipulados, se deberán realizar consultas adicionales.

## Normas técnicas y comerciales

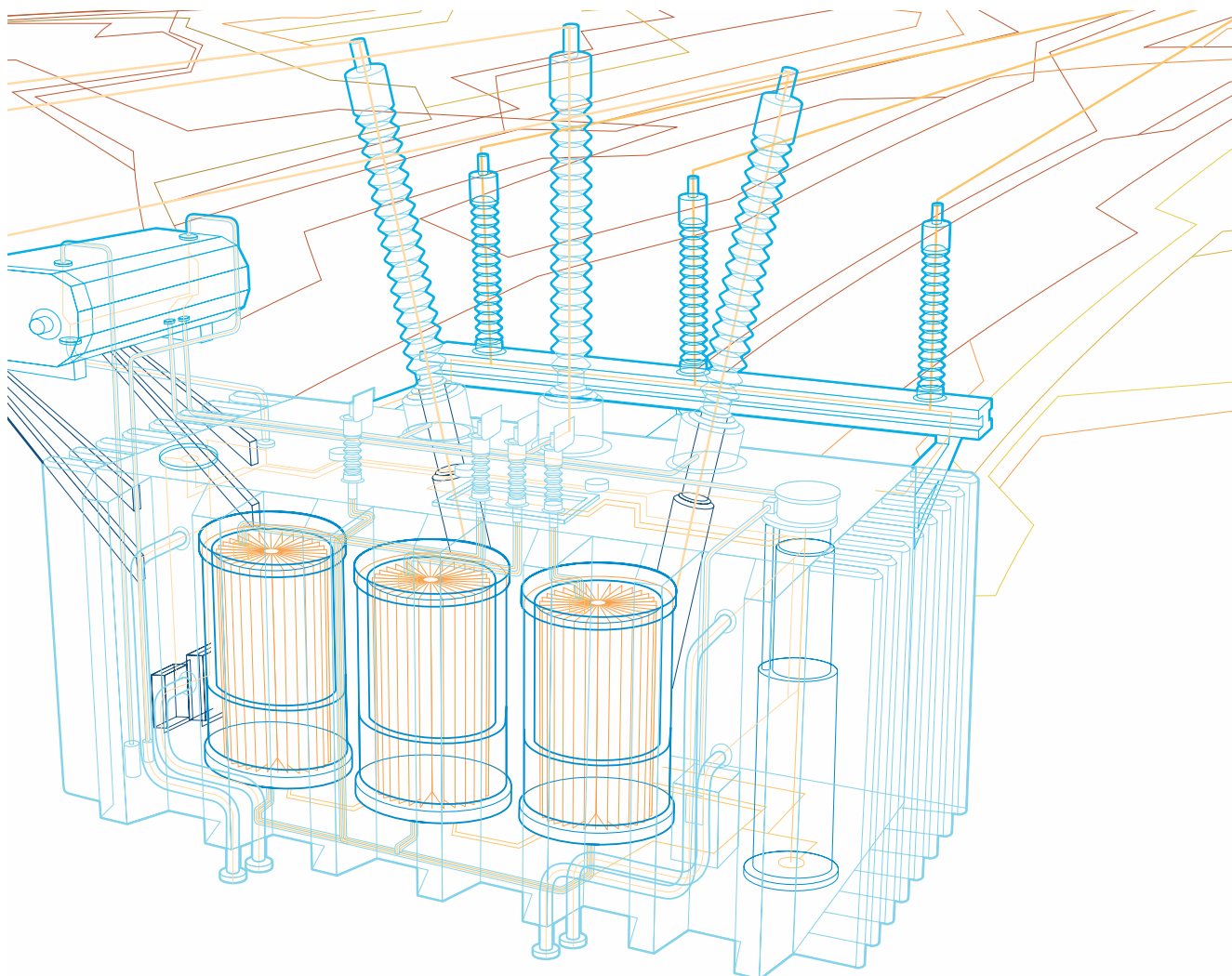
Los precios establecidos no incluyen el IVA, el cual se pagará de acuerdo con la legislación vigente en la fecha de facturación.

- Las entregas se realizan sobre plataforma de camión en el lugar convenido en ciudades principales dentro del territorio colombiano.
- ABB ofrece una garantía de doce (12) meses a partir de la puesta en marcha de los equipos o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de entrega. Documento de Condiciones Generales para el Suministro de Productos Mecánicos, Eléctricos y Electrónicos, cláusula 11: Términos de Garantía.
- Diseño, fabricación y pruebas bajo norma NTC vigente y cumpliendo con el reglamento RETIE.

## Nomenclatura

- AT: Alta tensión
- BT: Baja Tensión
- kVA: Medida de potencia del Transformador. Kilo Voltio Amperios
- TRX: Transformador
- COP: Pesos colombianos
- DPS: Dispositivo de Protección contra Sobretensiones.

Para consideraciones y/o consultas adicionales contactarse con:  
Sandra Quiroga  
Product Manager - DTR  
sandra.m.quiroga@co.abb.com



# Transformadores de distribución y potencia

## Transformadores de distribución tipo poste monofásicos desde 5 hasta 500 KVA



### Aplicación

El Transformador de distribución monofásico ABB, sumergido en Aceite, de montaje en Poste, ha sido diseñado específicamente para suministrar servicio a cargas residenciales de distribución aérea, cargas comerciales ligeras, alumbrado industrial y diversas aplicaciones de potencia. Estos transformadores están diseñados para las condiciones de uso normales en los sistemas de distribución de las empresas eléctricas.

### Características técnicas generales

- Potencia desde 5 hasta 500 kVA
- Voltaje AT desde 2400 hasta 34500 Voltios
- Voltaje BT 120/240, 240/480.
- 65C aumento de Temperatura
- 60 ó 50 Hz
- Niveles de aislamiento según normas internacionales ANSI, IEC o locales del país del cliente.

### Accesorios estándar

1. Presentación en tanque cilíndrico.
2. Soporte para colgar en poste
3. Dispositivo para levantar o izar
4. Indicador interno del nivel del líquido refrigerante
5. Puesta a tierra del tanque
6. Puesta a tierra del terminal neutro de baja tensión
7. Terminales de baja tensión en porcelana.
8. Tapa Auto válvula (Dispositivo para alivio de sobrepresión)
9. Marcación de los Bujes de Alta, Baja Tensión, de la Potencia nominal y del número de serie
10. Placa de características en acero inoxidable
11. Conmutador de derivaciones de operación sin carga con manija exterior.
12. Bujes de alta tensión
13. Terminales de alta tensión

### Pruebas

Rutina: Las pruebas de rutina se ejecutan a todos los Transformadores de acuerdo con normas Internacionales o locales del país del comprador. Típicamente se desarrollan las siguientes:

- Medida de resistencia de los devanados
- Medición de la relación de Transformación
- Medición de la Tensión de cortocircuito
- Medida de las pérdidas bajo carga
- Medición de las pérdidas sin carga y de la corriente de excitación.
- Ensayo de la tensión inducida
- Ensayo de tensión aplicada
- Medición de la resistencia de aislamiento

### Características constructivas

**Diseño:** Los transformadores ABB son diseñados con base en una herramienta de optimización llamada LWCT - Liquid Wond Commom Technology

**Núcleo:** El circuito magnético es del tipo enrollado fabricado con láminas de acero al Silicio de Grano orientado, laminado en frío y de alta permeabilidad magnética, recubierto de aislamiento inorgánico en ambos lados con un tipo de corte tal que permite la ausencia de rebabas y por consiguiente bajos valores de corriente de excitación y pérdidas en vacío.

**Devanados:** Están formados por Bobinas concéntricas de cobre electrolítico de alta conductividad aislado por medio de papel Termoestabilizado impregnado en aceite dieléctrico. Son diseñadas para soportar esfuerzos de cortocircuito y solicitaciones eléctricas debido a cargas atmosféricas.

**Tanque:** Son fabricados con láminas comerciales laminadas en frío ASTM 36, con soportabilidad suficiente a esfuerzos mecánicos. Asimismo, se incluyen radiadores tipo panel como sistema de refrigeración en caso el diseño lo exija. La protección contra la intemperie incluye granallado previo a la aplicación de Pintura Electroestática.

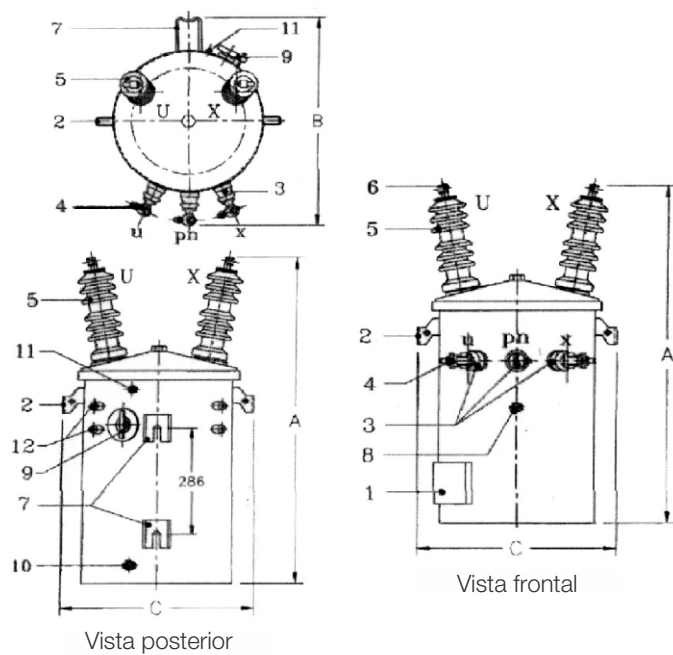
**Aceite:** Es aceite mineral obtenido de la destilación fraccionada del Petróleo crudo, preparado y refinado para uso en equipo eléctrico y constituye el elemento aislante y refrigerante del Transformador.

**Pintura:** La protección para exposición al ambiente se alcanza mediante una limpieza profunda con chorro de granalla metálica (Sand Blasting), limpieza casi blanco, además de tres opciones de pintura según el lugar de destino y requisitos del cliente. Clase (Opción por defecto): Pintura electrostática, color gris, espesor promedio 100 micras. Tipo II: Pintura líquida, color gris, espesor promedio 140 micras. Tipo III: Pintura líquida, color gris, espesor promedio 220 micras y apta para ambiente severo con exposición a alto nivel de contaminación salina u atmosférica.

Tipo: Pruebas tipo o especiales, se realizan de acuerdo con las solicitudes de nuestros clientes. Típicamente se solicitan las siguientes:  
Impulso Atmosférico  
Elevación de temperatura Sobrecarga  
Aptitud para soportar el cortocircuito.

# Transformadores de distribución y potencia

## Transformadores de distribución tipo poste monofásicos desde 5 hasta 500 KVA



### Pesos y dimensiones aproximadas

A continuación relacionamos una tabla donde se indican las dimensiones y pesos máximos para unidades con diseño estándar. Todos los datos son estimados y pueden cambiar para cumplir con especificaciones.

KVA	Dimensiones (mm)			Diametro tanque	Peso total (kg)
	A	B	C		
10	785	540	445	336.5	98
15	785	540	445	336.5	110
25	785	585	490	387.35	148
37.5	910	690	555	444.5	210
50	1010	690	555	444.5	245
75	1010	690	685	508	385
100	1270	690	711	508	418
167	1473	965	838	609.6	669
250	1676	965	838	609.6	825
333	1574	1066	940	609.6	925
500	1676	1143	1041	685.8	1293

# Transformadores de distribución y potencia

## Transformadores de distribución tipo poste trifásicos desde 15 hasta 150 KVA



### Aplicación

El Transformador de distribución Trifásico ABB, sumergido en Aceite, de montaje en Poste, ha sido diseñado específicamente para suministrar servicio a cargas residenciales de distribución aérea, cargas comerciales ligeras, alumbrado industrial y diversas aplicaciones de potencia. Estos transformadores están diseñados para las condiciones de uso normales en los sistemas de distribución de las empresas eléctricas.

### Características técnicas generales

- Potencias desde 15 hasta 150 kVA
- Voltaje AT desde 2.400 hasta 34.500 Voltios
- Voltaje BT desde 100 hasta 15.750 Voltios.
- 65°C aumento de Temperatura
- Estándar 60 y opcional 50Hz
- Altura de instalación estándar hasta de 1000 msnm y opcional hasta 4500 msnm.
- Diseño bajo normas internacionales ANSI, IEC o normas locales aplicables del país comprador.

### Accesorios estándar

1. Presentación en tanque rectangular
2. Soporte para colgar en poste
3. Dispositivo para levantar o izar
4. Indicador tipo visor del nivel del líquido refrigerante
5. Puesta a tierra del tanque
6. Puesta a tierra del terminal neutro de baja tensión
7. Terminales de baja tensión en porcelana
8. Dispositivo para alivio de sobrepresión.
9. Marcación de los Bujes de Alta, Baja Tensión, de la Potencia nominal y del número de serie
10. Placa de características en acero inoxidable
11. Conmutador de derivaciones de operación sin carga con manija exterior
12. Bujes de Alta tensión y Baja tensión
13. Terminales de alta tensión y baja tensión

### Unidades con voltaje Alta Tensión mayor a 15.000 Voltios

1. Tanque conservador
2. Respirador de Silicagell
3. Válvula de muestreo
4. Válvula de recirculación y drenaje principal
5. Niples para llenado y drenaje
6. Flanche de acople del Relé Buchholz

### Accesorios opcionales

1. Nivel de aceite con contactos
2. Relé Buchholz
3. Válvula Sobrepresión con contactos
4. Termómetro de aceite con contactos

### Características constructivas

**Diseño:** Los Transformadores ABB son diseñados con base en una herramienta de optimización llamada LWCT - Liquid Wound Common Technology.

**Núcleo:** El circuito magnético es del tipo enrollado fabricado con láminas de acero al Silicio de Grano orientado, laminado en frío y de alta permeabilidad magnética, recubierto de aislamiento inorgánico en ambos lados con un tipo de corte tal que permite la ausencia de rebabas y por consiguiente bajos valores de corriente de excitación y pérdidas en vacío.

**Devanados:** Están formados por Bobinas concéntricas de cobre electrolítico de alta conductividad aislado por medio de papel Termoestabilizado impregnado en aceite dieléctrico. Son diseñadas para soportar esfuerzos de cortocircuito y sollicitaciones eléctricas debido a cargas atmosféricas.

**Tanque:** Son fabricados con láminas comerciales laminadas en frío ASTM 36, con soportabilidad suficiente a esfuerzos mecánicos.

Asimismo, se incluyen radiadores tipo panel como sistema de refrigeración en caso el diseño lo exija. La protección contra la intemperie incluye granallado previo a la aplicación de Pintura Electroestática.

**Pintura:** La protección para exposición al ambiente se alcanza mediante una limpieza profunda con chorro de granalla metálica (Sand Blasting), limpieza casi blanco, además de tres opciones de pintura según el lugar de destino y requisitos del cliente: Tipo I (Opción por defecto): Pintura electrostática, color gris, espesor promedio 100 micra. Tipo II: Pintura líquida, color gris, espesor promedio 140 micras. Tipo III: Espesor promedio 220 micras y apta para ambiente severo con exposición a un alto nivel de contaminación salina y atmosférica.

**Aceite:** Es aceite mineral obtenido de la destilación fraccionada del Petróleo crudo, preparado y refinado para uso en equipo eléctrico y constituye el elemento aislante y refrigerante del Transformador.

# Transformadores de distribución y potencia

## Transformadores de distribución tipo poste trifásicos desde 15 hasta 150 KVA

### Pruebas

#### Rutina:

Las pruebas de rutina se ejecutan a todos los Transformadores, de acuerdo con normas Internacionales o locales del país del comprador.

Típicamente se desarrollan las siguientes:

- Medida de resistencia de los devanados
- Medición de la relación de Transformación
- Medición de la Tensión de cortocircuito
- Medida de las pérdidas bajo carga
- Medición de las perdidas sin carga y de la corriente de excitación.
- Ensayo de la tensión inducida
- Ensayo de tensión aplicada
- Medición de la resistencia de aislamiento

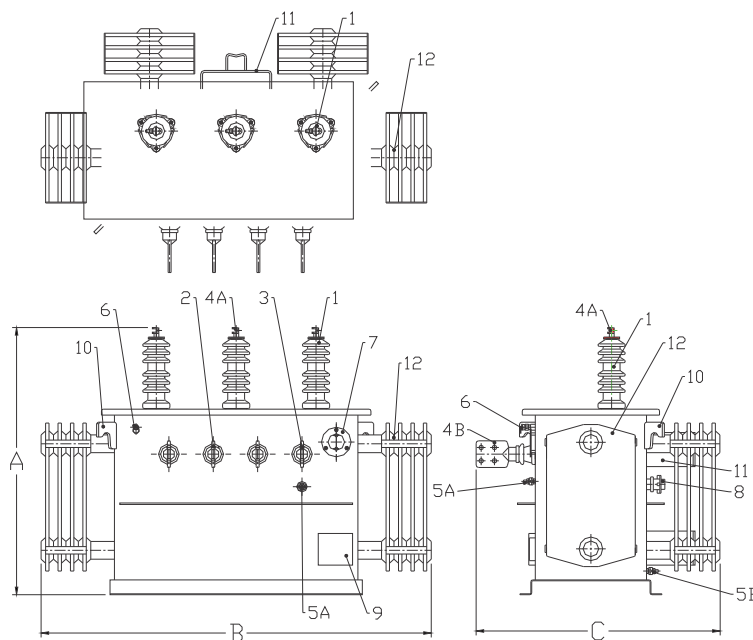
#### Tipo:

Pruebas tipo o especiales, se realizan de acuerdo con las solicitudes de nuestros clientes. Típicamente se solicitan las siguientes:

- Impulso Atmosférico
- Elevación de temperatura
- Sobrecarga
- Aptitud para soportar el cortocircuito

### Pesos y dimensiones aproximadas

A continuación relacionamos una tabla donde se indican las dimensiones y pesos máximos para unidades con diseño estándar. Todos los datos son estimados y pueden cambiar para cumplir con las especificaciones del cliente.



Serie de tensión 15kV

KVA	Dimensiones (mm)			Peso Aprox.
	A	B	C	
15	830	720	530	180
30	850	830	560	250
45	870	1060	580	320
75	890	1320	660	430
112.5	930	1360	900	540
150	940	1390	1060	670

#### POS, Descripción de accesorios

1. Aislador Alta Tensión
2. Aislador Baja Tensión
3. Aislador Neutro Baja Tensión
4. Terminales A: Alta Tensión  
B: Baja Tensión
5. Aterrizajes A: Neutro Vs. Tanque  
B: Tanque Vs. Tierra
6. Válvula Sobrepresión sin Cont actos
7. Indicador Nivel Aceite tipo visor
8. Conmutador Trifásico
9. Placa de Características
10. Orejas de levante transformador completo
11. Soporte para colgar en poste
12. Radiadores fijos tipo Etna

# Transformador tipo seco ABB encapsulado en resina epóxica



Los transformadores de tipo seco encapsulado al vacío ABB se fabrican conforme a la normas internacionales EN/IEC/IEEE. Los transformadores de tipo seco encapsulado al vacío están diseñados a prueba de humedad y son adecuados para funcionar en ambientes húmedos o muy contaminados. Son los transformadores idóneos para funcionar en ambientes que presenten una humedad superior al 95 % y en temperaturas por debajo de los -25 °C. Existen más de 100.000 transformadores secos funcionando en todo el mundo, fabricados en plantas especialmente dedicadas a ello, lo que supone una capacidad productiva mayor que la competencia. Teniendo esto en cuenta, se puede afirmar que en ABB somos líderes en tecnología, contando con amplia experiencia en la aplicación de los transformadores de tipo seco encapsulado al vacío ABB.

El devanado encapsulado al vacío ABB es el único transformador de resina de colada certificada por UL con un índice térmico de al menos 180 °C (Clase H) conforme a la norma ANSI C57.12.60 - IEEE, procedimientos estándar de prueba para la evaluación térmica de los sistemas de aislamiento de transformadores de energía y distribución de colada sólida y encapsulados con resina. Mucho más accesibles para el usuario final, los transformadores secos pueden instalarse cerca del lugar de utilización, lo que permite optimizar el diseño de instalación reduciendo al máximo los circuitos de baja tensión, con el consiguiente ahorro en pérdidas y conexiones de baja tensión.

En muchos países es obligatorio instalar transformadores secos cuando las subestaciones están situadas en edificios públicos.

## Múltiples beneficios del Transformador

### Seguro y respetuoso con el medio ambiente

- Reducida contaminación ambiental
- Medioambientalmente seguro durante el proceso productivo: no se emplea silicón durante la fabricación de las bobinas.
- Cero riesgo de fuga o de sustancias inflamables o contaminantes
- No hay peligro de incendio.
- Auto-extinguible en caso de incendio o de arco eléctrico, no se liberan gases que podrían ser potencialmente peligrosos.
- Seguridad para las personas y las propiedades.

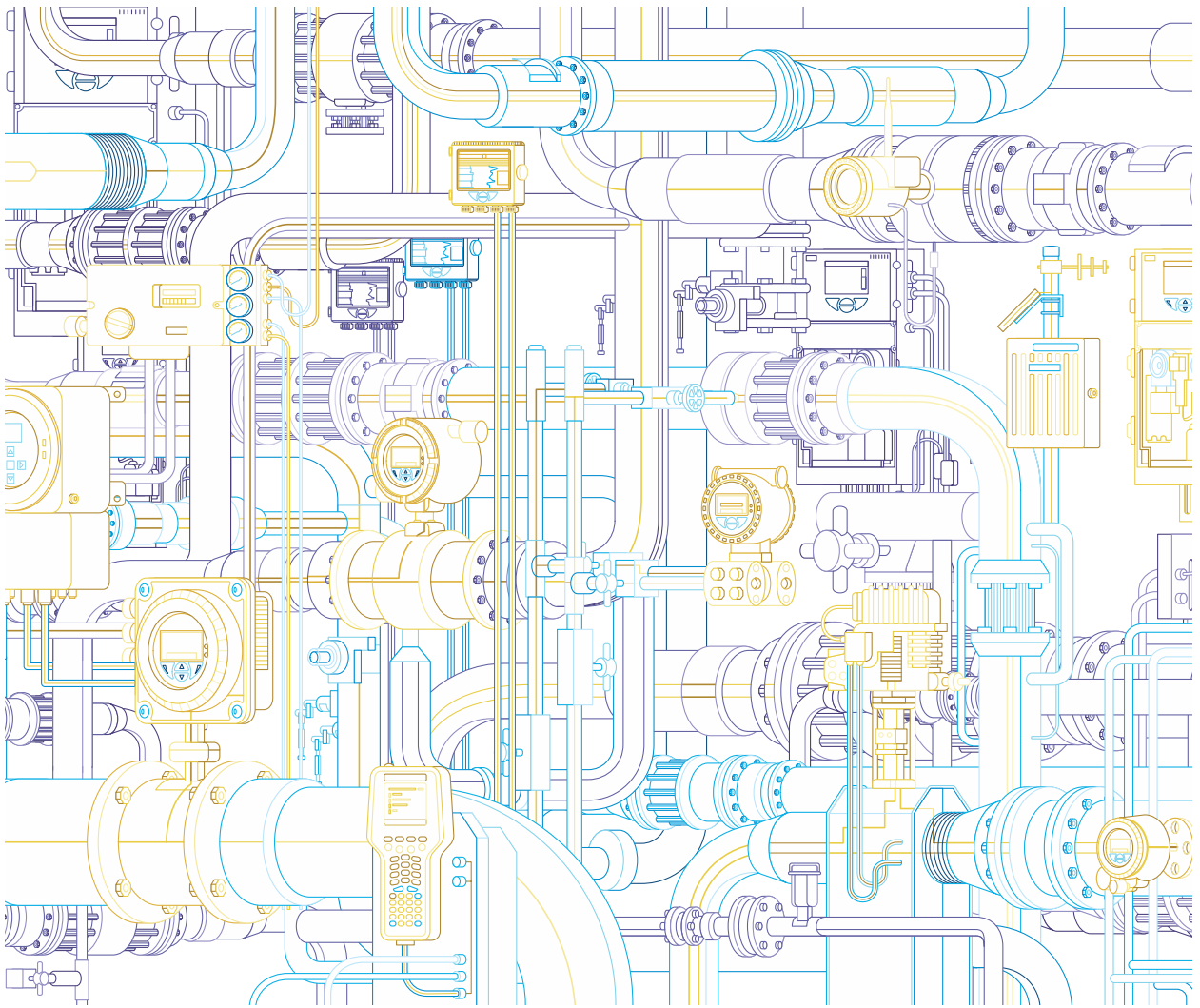
### Económicas

- Sencilla instalación: no precise de montaje en sitio
- Menos espacio requerido: solución compacta en contenedor.
- Menos obra civil.
- Solución libre de mantenimiento y de contaminación.
- No requieren características de seguridad especiales (detección de incendios).
- Puede instalarse cerca del lugar de consumo reduciendo las pérdidas de carga.
- Fábricas de ABB especializadas y eficientes.

### Tecnológicas

- Excelente resistencia al cortocircuito.
- Alta capacidad de soportar sobrecargas y cambios térmicos de carga.
- Mayor vida útil del transformador debido al bajo envejecimiento térmico y dieléctrico.
- Excelente respuesta a los sismos.
- Muy buen comportamiento para soportar las más duras condiciones de vibración.
- Mejor rendimiento bajo cargas dinámicas (mecánico).
- Distribución lineal del BIL.
- La mayor seguridad posible ante grietas en bobinas.
- Los valores de descargas parciales más bajos gracias a las más avanzadas tecnologías de encapsulado que permiten alcanzar descargas por debajo de 5 pC (máx. permitido 10pC de acuerdo a IEC).
- La resina epoxy encapsulada bajo vacío evita la entrada de humedad y protege frente ambientes agresivos.
- Acabado único de la bobina, que proporciona una superficie lisa eliminando la acumulación de polvo.
- Configuración "step lap" del núcleo, que garantiza los valores más bajos de pérdidas en vacío, pérdidas en carga y niveles de ruido.
- Excelente rendimiento de las pérdidas en carga.

Para consideraciones y/o consultas adicionales contactarse con:  
Sandra M. Quiroga: [sandra.m.quiroga@co.abb.com](mailto:sandra.m.quiroga@co.abb.com)



El perfecto balance de capacidad, desarrollo, flexibilidad y control para su proceso

# Productos de Medida

## Experiencia en aplicaciones y alcance inigualable

### PRESIÓN



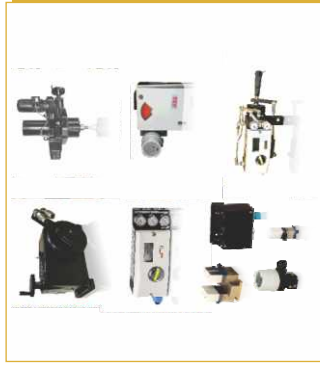
- Presión Diferencial
- Multivariables
- Transmisores de Seguridad Crítica
- Presión Absoluta
- Presión Manométrica.
- Sellos Remotos

### TEMPERATURA



- Sensores RTD y Termocoplas con o sin transmisor.
- Termopozos en diferentes materiales
- Transmisores para montaje en cabeza, en campo o en riel
- Tecnología SIL2/SIL3

### ACTUADORES, I/P POSICIONADORES, I/P



- Actuadores lineales
- Actuadores rotatorios
- Actuadores de Giro parcial
- Posicionadores
- Convertidores de Señal I/P

### REGISTRADORES Y CONTROLADORES



- Indicadores
- Controladores
- Registradores de Carta
- Registradores Videográficos

### FLUJO



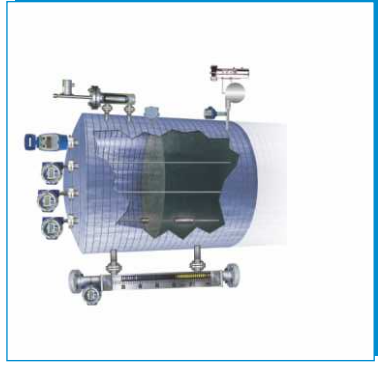
- Electromagnéticos
- Área Variable
- Vortex
- Swirl
- Coriolis Másicos
- Wedge/Tipo Cuña
- Másicos Térmicos
- Pitot
- Platinas de Orificio
- Ultrasonicos para canales abiertos
- Computadores de Flujo

### ANALÍTICA



- pH/Redox (ORP) y Conductividad
- Turbidez, Dureza, Oxígeno Disuelto, Cloro Residual, Cloro Total
- Aluminio / Hierro, Manganeso, Fosfatos, Amoniaco, Silice, Sodio
- Fluoruro, Amonio, Nitrato y Cloruros, Carbón Orgánico, Hidracina, Hidrogeno
- Analizadores y Cromatografos de Gas
- Espectrometros FTIR y FT-NIR, Fotómetros Infrarrojo y Ultravioleta

### NIVEL



- Láser
- Magnetostrictivo
- Capacitivo RF
- Dispersión Térmica
- Diapasón u horquilla de vibración
- Flotador
- Radar de Onda Guiada
- Magnético
- Ultrasonico
- Paletas rotativas
- Peso

Más de un siglo de experiencia  
Marcas adquiridas por ABB

Aztec

Bailey

BOMEM

Bush Beach Engineering Limited

TOTALFLOW  
MEASUREMENT & CONTROL SYSTEMS

BAILEY PORTER

Hartmann & Braun

KIEK

Kent

Pressductor®

SENSYCON

Schoppe & Faesser

Taylor

TBI-Bailey

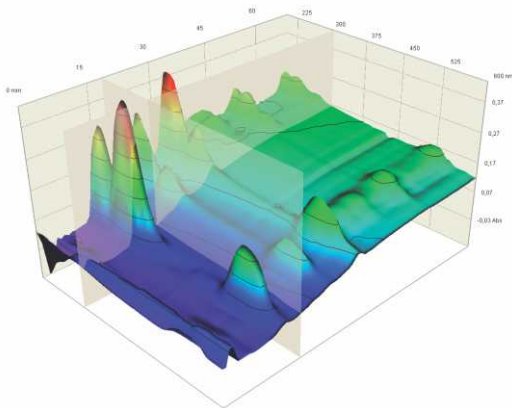
TFL





# Analítica de procesos

## Desempeño de primera clase

- Analizadores de gases continuos
- Soluciones para monitoreo de Emisiones (CEM)
- Cromatógrafos de gases
- Fotómetros multionda
- Analizadores de propiedades físicas
- Espectrómetros FTIR y FTNIR
- Espectroradiómetros para sensado remoto
- Analizadores de proceso y laboratorio
- Servicio total






Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
<b>Easy Line EI3000</b>  <p><b>Analyzers:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uras26</li> <li>- Limas23</li> <li>- Magnos206</li> <li>- Caldos27</li> <li>- ZO23</li> <li>- Fidas24</li> </ul>	<p>El Easy Line, puede ser configurado con detectores que tienen diferentes principios de medición para numerosos procesos industriales y aplicaciones de monitoreo de emisiones. Es capaz de medir hasta cinco tipos de gases por un analizador de gases.</p> <p>Adecuado para la medición de gases inflamables, Versión con grado de protección II 3G para la medición de gases no inflamables, Versiones de rendimiento probado para el control de emisiones de acuerdo con la Directiva 2001/80 / CE QAL3 monitoreo de acuerdo con la norma EN 14181.</p> <p>Cuenta con calibración automática incluyendo la bomba y la válvula de control.</p> <p>Calibración simplificada con celdas de aire o de calibración integral eliminando la necesidad de cilindros de gas de prueba.</p> <p>Salidas analógicas personalizables, entradas digitales y salidas digitales Interfaces Modbus y Profibus. Simple interfaz de operador basado en menús.</p> <p>Mensajes de estado en texto claros. Configuración de las funciones rara vez requeridos con programa de configuración incluido Función de auto-monitoreo indica cuando se requiere mantenimiento . Versiones de carcasas de 19 pulgadas de montaje en rack (Modelo EL3020) y montaje en la pared (Modelo EI3040)</p> <p>Alimentación de gas Integral (opcional en el modelo EI3020). ▶</p>	C.B.S.
<b>Advance Optima Ao2000</b>  <p><b>Analyzers:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uras26</li> <li>- Limas11</li> <li>- Magnos27, 206</li> <li>- Caldos25, 27</li> <li>- MultiFID14</li> <li>- MultiFID14 NMHC</li> <li>- Fidas24</li> <li>- LS25</li> <li>- ZO23</li> </ul>	<p>El Advance Optima es una unidad central y varios módulos de análisis que cuenta con varios controles con tecnología de conexión común, y una vivienda común.</p> <p>Este analizador cuenta con módulos de análisis con diferentes principios de medición para todas las aplicaciones de control de procesos y Sistemas de emisiones con análisis múltiples con hasta cuatro módulos por analizador para un total de medición de seis componentes de la muestra.</p> <p>Calibración automática extensa con aire o celdas integrales de calibración eliminando la necesidad de cilindros de gas patrón, "Concepto de seguridad" para la medición de gases inflamables en Zona 2 y para la medición de gases corrosivos y tóxicos . Pantalla digital y analógica, medida valores simultánea en un gran panel gráfico.</p> <p>Interfaz de operador con menús, mensajes de estado en texto claros, Múltiples interfaces para comunicación con anfitrión y sistemas asociados, Flexible analógica configurable y entradas digitales y salidas en diversos módulos de entrada / salida. Módulo opcional neumática integrada, Diseño de la Vivienda para el montaje en rack de 19 pulgadas (AO2020 Model) o montaje en la pared (Modelo Ao2040). Diseño modular para facilitar el servicio. Función de auto-monitoreo indica cuando el mantenimiento es necesario. ▶</p>	C.B.S.
<b>Continus Gas Analyzer ACX</b> 	<p>Sistema integrado de medición de Gases con AO2000 y sistema de acondicionamiento de muestra.</p> <p>Aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de emisiones utilizando analizadores de rendimiento probado</li> <li>- El control del proceso en hornos rotatorios de cemento y de calcinación</li> <li>- El control del proceso en hornos rotatorios con proceso húmedo</li> <li>- Seguimiento y control de las emisiones de CO en las plantas de cemento</li> <li>- Bin carbón y carbón monitoreo molino en plantas de cemento</li> <li>- Proceso de medición de la no tóxico y no inflamable los gases CSA para el uso "General Purpose"</li> </ul> <p>Determinación continua de la concentración de máx. seis componentes de la muestra, e. g. CO, NO, SO2, CO2, O2 y VOC</p> <p>Calibración automática normalmente con aire y celdas integradas de calibración, i. e. sin el uso de botellas de gas de prueba</p> <p>El uso de los módulos analizadores Ao2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotómetros Uras26 o Limas11 UV</li> <li>- Magnos206 u oxígeno Magnos27 analizadores o sensor de oxígeno electroquímico</li> <li>- MultiFID14 detector de ionización de llama Sistema completo analizador</li> <li>- Con el muestreo de gas, acondicionamiento de muestras y analizador de gases</li> <li>- Incl. el control y monitoreo del sistema de auto</li> <li>- En chapa de acero o un gabinete de fibra de vidrio o en la placa de montaje</li> <li>- Para la instalación en zonas no peligrosas ▶</li> </ul>	C.B.S.





Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
 <p data-bbox="539 450 619 479"><b>LS4000</b></p>	<p data-bbox="879 450 1406 741">El LS4000 es un analizador in situ transversal de conducto para medir concentraciones de O<sub>2</sub> en una mezcla de diferentes los componentes de gas y altas temperaturas. Se aplica un altamente selectivo principio de medición óptica de láser de diodo sintonizable (TDL) absorción espectroscopia. El LS4000 es un sistema autónomo y está aprobado para su uso en áreas peligrosas según normas internacionales. El analizador se compone de una unidad de transmisor con una luz láser fuente y una unidad de receptor de célula fotoeléctrica. Ambas unidades son montados uno frente al otro en la tubería de proceso o la pila y están conectados por una caja de conexiones.</p>	<p data-bbox="1458 443 1522 472"><b>C.B.S.</b></p>
 <p data-bbox="539 824 639 853"><b>PGC5000</b></p>	<p data-bbox="879 824 1406 1059">La Serie PGC 5000 permite el análisis en aplicaciones complejas que requieren múltiples válvulas y detectores están diseñados con secuencias de análisis independientes utilizando el mayor PGC5000 inteligente Oven™. Esto produce secuencias de medición que son más fáciles de entender y mantener una mayor fiabilidad a largo plazo. Con válvulas analíticas, zonas digitales de presión, y múltiples detectores que pueden aplicar a apoyar la aplicación más compleja.</p> <p data-bbox="879 1093 1406 1216">La serie PGC5000 puede ser diseñada con un único controlador maestro y hasta cuatro inteligentes Ovens™ vía de comunicación de fibra óptica intrínsecamente segura. El controlador maestro PGC5000A se puede configurar en la siguiente:</p> <ol data-bbox="879 1223 1406 1323" style="list-style-type: none"> <li>1. Uno a cuatro PGC5000B inteligente Ovens™</li> <li>2. Uno o dos PGC5000C inteligente Ovens™</li> <li>3. Una PGC5000C y hasta 2 PGC5000B inteligente Ovens™.</li> </ol> <p data-bbox="879 1357 1406 1563">Cada una de estas configuraciones tienen opciones de cromatografía simultáneos y paralelos ilimitadas para todas las aplicaciones de procesos dependiendo del tipo de seguridad, control de proceso, monitorización de procesos, o aplicaciones ambientales y requisitos de instalación. Aplicación flexibilidad, optimización y fiabilidad han mejorado mucho con el diseño Horno múltiple Serie PGC5000.</p>	<p data-bbox="1458 835 1522 864"><b>C.B.S.</b></p>




► Pedido según su aplicación.  
C.B.S.: Cotización Bajo Solicitud

Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. TRM vigente a la fecha de pago.





Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
 <p data-bbox="501 454 584 472"><b>MB3000</b></p>	<p data-bbox="786 454 1310 584">El MB3000 es el resultado de más de 40 años de experiencia en los sectores aeroespacial, académico, productos químicos, farmacéuticos y industrias petroquímicas. Es el sucesor del FTLA2000 espectrómetro. Diseñado con las preocupaciones de los usuarios del laboratorio, el MB3000 es el último en facilidad de uso, fiabilidad y consistencia.</p> <p data-bbox="786 607 1310 801">Servicio pesado confiable, componentes. Los componentes modulares de los MB3000 han sido diseñados para proporcionar la vida útil del producto más larga del mercado. Los del MB3000 diseño se basa en los siguientes principios: No mantenimiento, no hay ajustes y un mecanismo de exploración que no tiene desgaste. La fiabilidad de la MB3000 viene de componentes fiables y su integración en un sistema que requiere un mínimo de piezas móviles. Rendimiento espectral sin precedentes.</p> <p data-bbox="786 824 1310 891">Alineación óptica permanente con el haz de emisión del interferómetro, asegurando una medición precisa y estable, opciones de muestreo múltiples.</p> <p data-bbox="786 913 1310 958">ABB ofrece el Miracle™, un kit de muestreo ATR universal para analizar sólidos, líquidos, pastas, geles y materiales insolubles. ▶</p>	C.B.S.
 <p data-bbox="501 1003 596 1021"><b>FTPA2000</b></p>	<p data-bbox="786 1003 1310 1025">Analizadores FTIR de uso en refinerías.</p> <p data-bbox="786 1048 1310 1261">El Analizador de procesos FT-IR está diseñado para medir en tiempo real, monitoreo de procesos en línea y control de procesos de corrientes de hidrocarburos. Los analizadores son ideales para el análisis de los flujos de gasolina y de combustible diesel en la industria de refinación para determinar las propiedades químicas y físicas para la optimización de producto final, así mis tiene un amplio campo de aplicaciones, incluyendo crudo Unidades de Destilación, Aceite pesado, Unidades de mejoramiento, unidades de hidrocrackeo y Unidades de aceite base.</p> <p data-bbox="786 1283 1310 1350">De la gama de tecnología FT-IR (infrarrojos de transformación de Fourier), los Analizadores HP260X ofrecen la mejor fiabilidad, rapidez y flexibilidad.</p> <p data-bbox="786 1350 1310 1485">Los analizadores HP260X proporcionan excepcionalmente alta estabilidad, sensibilidad y precisión fotométrica. Esto da como resultado robustos modelos de calibración con excelente transferibilidad y mantenimiento, la reducción del desarrollo y titularidades costos, así como ceder repetibilidad analítica excepcional. ▶</p>	C.B.S.

Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
 <p><b>TALYS</b></p>	<p>Las series TALYS ASP400 representan los últimos avances en análisis de procesos para la industria de refinación y petroquímica. Una solución flexible para el control de procesos en tiempo real. La serie TALYS ASP400 es una fibra óptica de un solo punto base industrial FT-NIR analizador diseñado para la supervisión en línea y control de los procesos continuos. Su instalación sin problemas permite la supervisión de procesos en tiempo real, la determinación de la corriente cualidades, caracterización de procesos y principios de solución de problemas.</p> <p>El TALYS solo punto FT-NIR analizador es ideal para el seguimiento de ácido HF pureza catalizador de alquilación de HF en una refinería unidad. Se requiere que el analizador en este caso para ser situado en una a distancia, la ubicación zona segura fuera del ácido HF área protegida. TALYS es fácil de instalar, que requiere un espacio muy limitado. Una versión con certificación Ex también está disponible si es necesario. TALYS está diseñado para operar un tiempo de ejecución completamente configurado versión del proceso robusto software FT-NIR de ABB (FTSW) pero la innovación con TALYS es que esto se consigue con un controlador de a bordo integrado con visualización HMI. Esto reduce significativamente el embalaje, espacio, energía y otros requisitos de servicios públicos. El sistema TALYS permite acceder remotamente por PC a través de Ethernet para un diagnóstico completo.</p>	<p><b>C.B.S.</b></p>
 <p><b>Industrial Emissions Analyzer (CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>)</b></p>	<p>Nuevo Analizador Industrial de Emisiones LGR (CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>). Es el primer instrumento capaz de mediciones simultáneamente trasas de monóxido de carbono, dióxido de carbono, vapor de agua y oxígeno. Fácil de usar, sensible y resistente que lo hace ideal para el monitoreo continuo de emisiones, control de procesos industriales y aplicaciones de vigilancia de su cumplimiento.</p> <p><b>Precisión (1s, 1 sec / 100 sec):</b>  CO: 3 ppm / 0.8 ppm  CO<sub>2</sub>: 20 ppm / 5 ppm  O<sub>2</sub>: 300 ppm / 75 ppm  H<sub>2</sub>O: 0.4% / 0.1%</p>	<p><b>C.B.S.</b></p>






Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
 261ASFSBNS1EAL1B211C1CL	Transmisor de presión absoluta. Precisión 0.1 %. Alcance de 160inH2O. Diafragma en cerámica. Conexión a Proceso de 1/2-14 NPT en AISI 316L SST. Cuerpo en AISI 316LSST. Pantalla LCD integral. HART. 4-20mA. Certificación FM. Certificado de calibración. Declaración de conformidad SIL2.	2240
 261GSVSBNS1EAL1B211C1CL	Transmisor de presión manométrica. Precisión 0.1 %. Alcance de 8700psi. Diafragma en cerámica. Conexión a Proceso de 1/2-14 NPT en AISI 316LSST. Cuerpo en AISI 316L SST. Pantalla LCD integral. HART. 4-20mA. Certificación FM. Certificado de calibración. Declaración de conformidad SIL2.	1980
 266GSHVKBNA1E6L5B7S2I2C1	Transmisor de presión manométrica. Precisión 0.075%. Alcance de 8700psi. Diafragma en Hastelloy C276. Conexión a Proceso de 1/2-14 NPT en AISI 316L SST. Cuerpo en Aleación de Aluminio. Pantalla LCD integral. Configuración en sitio, sin herramientas externas, con tecnología TTG (Through The Glass) sin remover la cubierta de la pantalla. Protección contra sobretensiones. HART (Opcional PA, FF). 4-20mA. Certificación FM. Certificado de calibración (9 puntos). SIL2.	2060
 266DSHASKB3A1V3E6L5B2S2I2	Transmisor de presión diferencial. Precisión 0.075%. Alcance de 4inH20(hasta 2320psi). Diafragma en HastelloyC276. Conexión a Proceso de 1/2-14 NPT en AISI 316L SST. Cuerpo en Aleación de Aluminio. Pantalla LCD integral. Configuración en sitio, sin herramientas externas, con tecnología TTG (ThroughThe Glass) sin remover la cubierta de la pantalla. Protección contra sobretensiones. HART (Opcional PA, FF).4-20mA. Certificación FM. Certificado de calibración (9 puntos). SIL2.	3270







	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	266CSHA1SB3A1V3EBL5B2T3I1C1 H3 NUEVO	Transmisor Multivariable para medidas de flujo másico. Precisión 0.075%. Alcance de 4inH2O (hasta 1000inH2O). Diafragma en AISI 316L SST. Conexión a Proceso de 1/2-14 NPT en AISI 316L SST. Cuerpo en Aleación de Aluminio. Pantalla LCD integral. Protección contra sobretensiones. HART (Opcional PA, FF). 4-20mA. Certificación FM. Certificado de calibración. Conforme estándar SIL2. (Sensor de temperatura opcional)	6570
	266DRHBSRRA1E6L5B2S2I2C1, S26FAHG1SFSM1BLSNNN & S26FALG1SFSM1BLSNNN	Transmisor de Presión Diferencial con Sellos Remotos. Precisión 0.075%. Alcance de 16inH2O (hasta 2320psi). Diafragma en AISI 316L SST. Conexión a Proceso ASME CU50 de 3in en AISI 316LSST. Cuerpo del transmisor en Aleación de Aluminio. Pantalla LCD Integral. Configuración en sitio, sin herramientas externas, con tecnología TTG (ThroughThe Glass) sin remover la cubierta de la pantalla. Capilares de 6m. Llenado del capilar en Silicona. Protección contra sobretensiones. HART (Opcional PA, FF). 4-20mA. Certificación FM. Certificado de calibración (9 puntos). SIL2.	5330
	DHH805AHF NUEVO	Terminal HART portátil certificada intrínsecamente segura de acuerdo a ATEX, FM e IEC, con cable USB, cargador, protector en caucho, maletín de transporte, DVD y software PC-Tool y biblioteca de DD.	4500











# Temperatura

	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	TX ó IX ó TS ó TQ ó IM	Switch de Temperatura por Dispersión Térmica. Aplicaciones en sólidos granulares, líquidos y gases. A prueba de explosión. Hasta 10000psi y 900°F. Opcional con conexión sanitaria. ▶	C.B.S.
	TTF300L3C2HBFC4EMGHEK2TOI 1M5	Transmisor de Temperatura para montaje en Campo. Conexión a Pt100 (RTD), Termocuplas, Ohm, mV. Precisión 0.1 %, alta estabilidad de 0.05 % por año. Detección de desviación de lecturas. Pantalla LCD integral. HART Declaración de conformidad SIL2. IP 66 / IP 67, NEMA 4X. A prueba de Explosiones, certificado FM. Protección contra picos de corriente. Certificado de calibración en 5 puntos. 24VDC. ▶	3100
	TSP331A1S2P3S04K1N4P2P1D1 P3B2L1Y1CSCDP5V6U5T1	Sensor de Temperatura con Termopozo para aplicaciones de alta resistencia /condiciones ambientales bruscas. Pt100 de 4 hilos (opcional con termocupla). Certificación ATEX. Material en SS 316TL. Conexión a proceso de 1/2 in NPT. Inmersión de 6in. Rango de -200 a 600 °C. Certificado SIL2. Certificado de calibración Callendar van Dussen. Comunicación con PA, FF, HART, 4-20mA. ▶	2180
	TSH220Y0A4A25C7N2S2K5A19K 1T2A2Y1CFP3GGU2M5	Sensor de Temperatura con Termopozo Cerámico. Termocupla tipo K hasta 1200°C (Configurable para aplicaciones hasta 1800°C). Conexión a proceso de 1-1/4 in NPT en acero al carbón. Inmersión de 19.96 in. Certificado de calibración en 3 puntos. ▶	2200



	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	AX416/11001	Analizador en Línea Dual de Conductividad y pH/Redox (ORP). Medidas precisas hasta 14pH, 10,000 uS/cm, 18.2MQ.cm y 8,000ppm T.D.S. Montaje en pared. 4 Salidas de corriente aisladas, 5 Relés. 85 -276 VAC/ 45-65 Hz.	2460
	TB556J3D15T20ESP	Sensor en Kynar de pH, Redox (ORP). Medición en línea. Soporta 40psi a 140°C. Conexión a proceso de 3/4in NPT. 0 -14 pH10-140 °C, Rápida compensación automática de temperatura (Pt100). Inserción de 1.5in. 20m de cable. Patente ABB. Permite limpieza en sitio (CIP)	1075
	AW631/52000011	Analizador en Línea de Aluminio (Opcional hasta 3 corrientes). Rango de 0 a 1,5ppm. Calibración automática en dos puntos y compensación automática de temperatura. Comunicación Ethernet. Certificado de Calibración. Video registrador integral. Registro de datos. 10 relés digitales. 6 salidas de corriente análogas. Opcional Profibus DP. Alarmas. Puerto para tarjeta SD.	31600
	AZ20/22212325112E	Analizador de Oxígeno para Gases de Combustión en Chimeneas. Rango de 0,01-25%. Transmisor remoto. Calibración automática. Sensor de 1 m de longitud. Conexión Flange ANSÍ 2". Termocupla tipo K. 10m de cable. Soporta hasta 800°C. HART.	13000
	AZ30/112112321110001 E/STD	Analizador de Oxígeno para gases de combustión en chimeneas con explosion-proof / flameproof diseñado para uso en áreas peligrosas. Transmisor remoto, Calibración automática. 1 m de cable. Temperatura hasta 700 °C.	17038






	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	TX, IX, TS, TQ ó IM	Switch de Flujo por Dispersión Térmica. Aplicaciones en sólidos granulares, líquidos y gases. A prueba de explosión. Hasta 10000psi y 900°F. Opcional con conexión sanitaria.	C.B.S.
	FEV121050V1S4A1B1A1A2A2B3A1	Water Master. Medidor de Flujo Electromagnético de 2in. Precisión 0.4%. Pantalla remota. Conexión flange ASMECL150 en acero al carbón. Electrodo en SS 316TL 10m de cable. IP67. NEMA 4X.HART + 20 mA + Pulso+ Contacto I/O.	3370
	FEV121050V1S4A1B1B1A1A2B3A1V OCWA	AquaMaster 3. Medidor de Flujo Electromagnético de 2in. Precisión de 0.25%. Especial para aplicaciones de facturación. Pantalla remota con 10m de cable. Conexión flange ASME B16.5 Class 150. Electrónica IP68. RS232 y salida de pulsos. Registro de datos. Alimentación AC con respaldo de batería. Comunicación celular para transmisión de datos por GSM. Registro de datos integral (Datalogger Interno). (Opcional sensor de presión para detección de fugas).	6000
	FPD500M60S1A3L3C2A1EBCW	OriMaster. Medidor de flujo másico tipo Orificio de 6in, para vapor saturado (Opcional líquidos y gases). Alcance de presión diferencial hasta 1000inH2O. Compacto. ASME CL300. Elemento de temperatura, transmisor de presión y manifold integral. Pantalla LCD integral. HART. 4-20mA.Certificación FM. Certificado de calibración.24VDC.	13500
	12250SS000SSSV7000HSNPTH31B	Elemento primario tipo Pitot para medición de flujo de líquidos en línea (opcional gases). Para disposición en tuberías de diámetro interno de 2" (Espesor Sch 80).Material en 316L SS. Conexión a proceso roscada NPT. Válvulas para las tomas de presión diferencial en 1/2" NPT Hembra.Pruebas de presión Hidrostática y Certificado de Materiales	1920
	WMF06422A220D001	WedgeMaster II. Medidor de flujo de 6inpara líquido en una o más fases, gas o vapor. Precisión ±0,5%. Flujo bidireccional. Material en AISI 316 / 316L SST. FlangeANSI300. Conexión a transmisor en flange de 3in. Certificado de prueba hidrostática. Certificado de calibración (3 puntos).	22850

	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	KM26	Indicador de Nivel Magnético. Alta visibilidad. 5 años de garantía. Hasta 4500 psi y 1000°F. Flotadores para líquidos con densidades mayores a 0.25g/cm3.	C.B.S.
	MW05	Transmisor de Nivel Magnetoestrictivo. Certificado SIL2. Magnetoestrictivo/Radar de Onda Guiada. Sistema de nivel redundante. 5 años de garantía. Alta visibilidad.	C.B.S.
	AT100	Transmisor de Nivel Magnetoestrictivo. Doble cámara: una para la electrónica y otra para los terminales. Hasta 3000 psi y 800°F. Protocolos HART y FF. Energizado por el lazo de 4-20mA. Alta precisión de 0.01 %f.s.	C.B.S.
	MT5000	Transmisor de Nivel por Radar de Onda Guiada. Aplicaciones para nivel en líquidos menores a 30 metros. Salida de 4-20mA. Hasta 5000 psi y 800°F.	C.B.S.
	LM80	Transmisores Láser para Nivel y Posición. Rango de posición hasta 150 metros. Rango de nivel hasta 30 metros. Mide sobre cualquier superficie, ángulo y espacio disponible.	C.B.S.
	LST400	Transmisor de Nivel Ultrasónico. Rango de nivel hasta 60 metros. Dispositivo de bajo costo, transmisor compacto con transductor Incluido. Pantalla LCD de 4 dígitos. Control automático de potencia según la aplicación. Partes húmedas en PVDF para ambientes corrosivos.	C.B.S.
	RS85	Switch de Nivel por Vibración. Diagnóstico automático continuo. Sondas hasta de 3 metros. Variedad de conexiones a proceso y diferentes opciones de metales exóticos para seleccionar acorde con el medio de contacto.	C.B.S.
	KCAP300	Sensor de Nivel por RF/Capacitancia. Aplicaciones de nivel de sólidos granulados y líquidos. Sondas con punto de control. Electrónica Inmune a los dispositivos en la sonda. Sensibilidad de 0.5pf	C.B.S.
	TX, TS ó TQ	Switch de Nivel por Dispersión Térmica. Aplicaciones en sólidos granulados, líquidos y gases. A prueba de explosión. Hasta 10000psi y 900°F. Opcional con conexión sanitaria.	C.B.S.
	MS50	Switch de Nivel por Flotador. Sensor de nivel multipunto, hasta 6 switches por unidad. Acople Magnético. Disparo de los switches ajustables. Capacidad de control de interface.	C.B.S.


▶ Pedido según su aplicación.  
C.B.S.: Cotización Bajo Solicitud

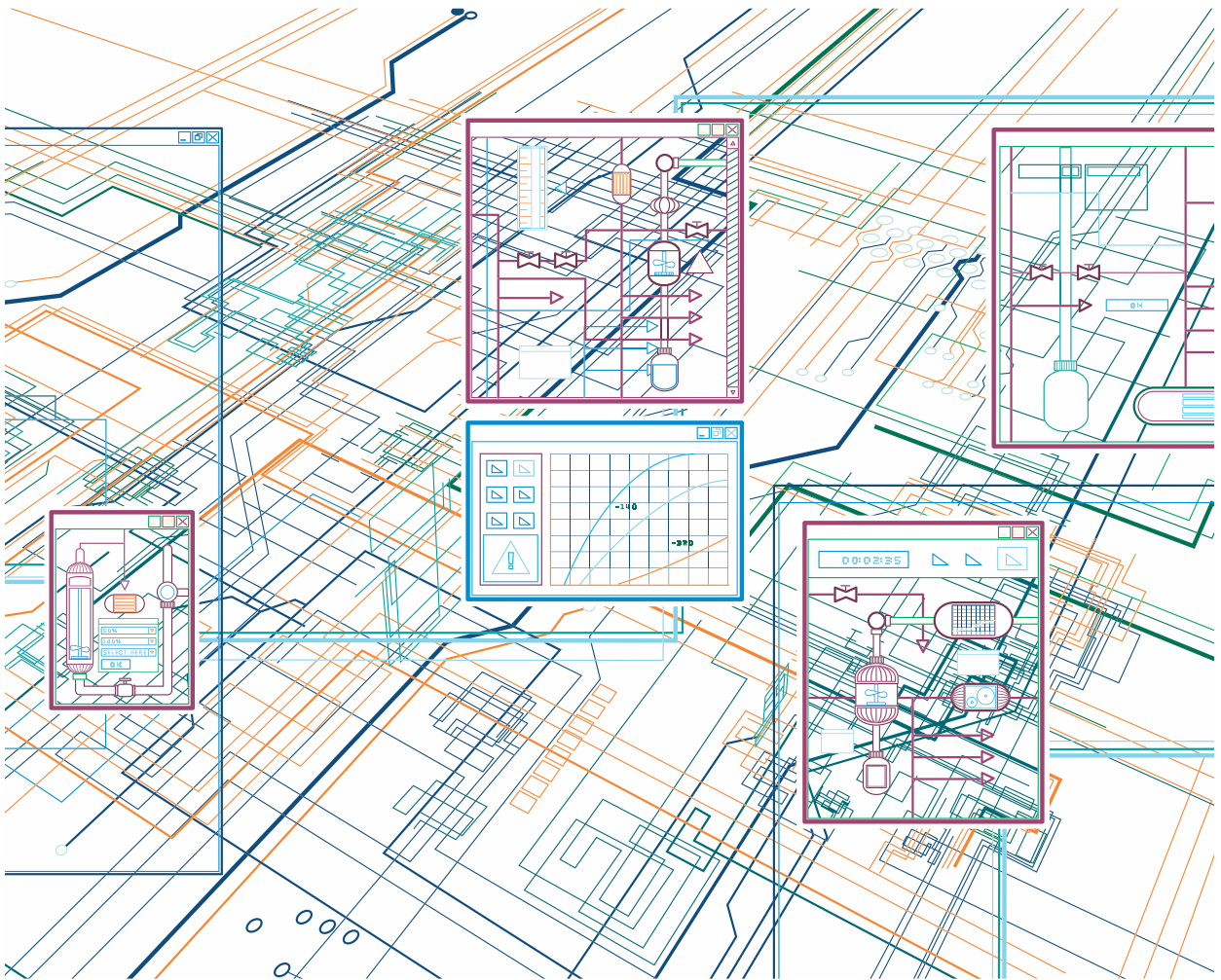
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.  
Adicionar I.V.A. TRM vigente a la fecha de pago.

## Videoregistradores / Controladores

	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	SM504FC/B0E0020ESTD	Video registrador Gráfico. 4 entradas análogas/digitales (Termocuplas, RTD, mA, Resistencia, Digital). Comunicación Ethernet. Puerto para tarjeta SD. 85 - 265 VAC. Opcional software con modulo matemático. 32 alarmas de proceso. Ambiente Windows.	4750
	RVG200.A6.A6A6.A6.D.0.B.1.A.1.A.5.Y-C1..M5.N2 NUEVO	Video registrador Gráfico. 12 entradas análogas/digitales (Termocuplas, RTD, mA, Resistencia, Digital). Entrada para tarjeta Compact Flash. Comunicación Ethernet. Puerto para tarjeta Compact Flash. 3 relés. 85 - 265 V AC. Opcional software con modulo matemático. 24 alarmas de proceso. Ambiente Windows.	6910
	SM3036SB200000003022ESTD	Video registrador Gráfico. 36 entradas análogas/digitales (Termocuplas, RTD, mA, Resistencia, Digital). Puerto para tarjeta Compact Flash. Comunicación Ethernet. 3 relés. 85 - 265 V AC. Opcional software con modulo matemático. 144 alarmas de proceso. Ambiente Windows.	15260
	CM15/20MS0E0/STD NUEVO	Indicador de Proceso Universal, 1/8 DIN. 2entradas análogas, 2 salidas análogas, 2 Entradas/Salidas digitales y 4 relés. Comunicación MODBUS Rs485. Alimentación 90 ... 264 V AC.	1310
	CM50/1DMS0E0/STD NUEVO	Controlador de Proceso Universal, 1/2 DIN. Dos Lazos de control, 4 entradas análogas, 2 salidas análogas, 6 señales digitales y 4 relés. Comunicación MODBUS Rs485. Alimentación 100 ... 240 V AC.	3370

## Dispositivos de campo Wireless

	Referencia para pedido	Descripción técnica	PVP - USD
	NHU200	Transmisor y Receptor Wireless. Se elimina el costoso cableado y mano de obra. A prueba ambiental. Requiere fuente de alimentación DC. Rango en visual hasta 200m.	C.B.S.



Nuestros sistemas de monitoreo identifican oportunamente las fallas de los sistemas de distribución de agua utilizada por millones de personas en todo el mundo

## Productos y soluciones para la Automatización de procesos industriales



- DCS (Sistemas de Control Distribuido).
- PLC (Controladores Lógicos Programables).
- HMI (Interfaces Hombre Máquina).
- SIS (Sistemas Instrumentados de Seguridad - ESD/ F&G / BMS).
- Optimización de activos.
- Manejo de dispositivos inteligentes (HART, FF, Profibus, Profinet, IEC-61850).
- PMS (Sistemas para Manejo de Energía).
- Control avanzado.
- CPM (Collaborative Production Management).
- SCADAs Eléctricos y de Proceso.

# Línea Compact Product 800

## Controladores páneles y HMIs

Es una versión liviana de nuestra plataforma Industrial IT 800xA, compuesta de los siguientes componentes principales:

### Compact HMI 800

- HMI con las siguientes funcionalidades:
  - Graphics, Alarms, Trending
  - Dial-up connectivity
  - Audit Trail
  - Calculations
  - Scheduled System Backup
  - OPC connectivity
  - Document Handling
  - SMS and e-mail
  - Security and log-over
  - Bulk data handling
- No requiere esfuerzo de instalación. El software viene preinstalado.
- Configuraciones soportadas:
  - 1 Servidor (Operación/Ingeniería)
  - De 1 a 4 clientes de operación

### Panel 800

- 5 Paneles:
  - 3 tipo touchscreen
    - 6,5" TFT 640\*480
    - 10,4" TFT 800\*600 PXL
    - 15" TFT 1024\*768 PXL
  - 2 tipo teclado
    - 6,5" TFT with 640\*480
    - 10,4" TFT with 800\*600 PXL
- Software de Ingeniería "Panel Builder 800".

### Controladores AC800M y Módulos I/Os S800s

- Familia de Controladores AC800M escalable en Velocidad, Memoria y Disponibilidad.

Pm851	8 MB RAM	24 Mhz
Pm856	8 MB RAM	24 Mhz
Pm860	8 MB RAM	48 Mhz
PM861(Red)	16 MB RAM	48 Mhz
PM864(Red)	32 MB RAM	96 Mhz
PM866(Red)	64 MB RAM	133 Mhz

- Hasta 96 módulos I/Os S800 conectados directamente al AC800M
- Tipos de Módulos I/Os S800

**Binary inputs:** 24/48 Vdc, 120/240 Vdc/ac, SOE, Ex-i, sourcing/sinking

**Binary outputs:** 24 Vdc 0.5/2 A, Relay normally open/closed, OSP, Ex-i, sourcing/sinking

**Counter/Frequency:** High end 0.25 Hz - 1.5 MHz, RS422 5/12/24Vdc 13mA, bidirectional, or Max 20 kHz, 24Vdc/12Vdc/NAMUR, unidirectional

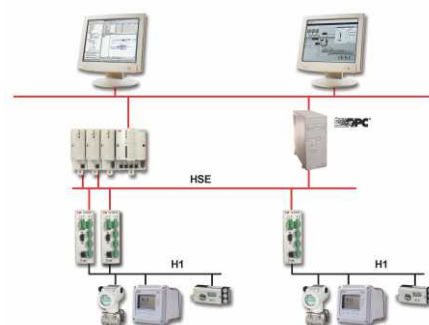
**Analog inputs:** (4)-20 mA, -10 to +10 V, -20 to +20 mA, RTD, TC, Ex-i, ind. galv. isolated

**Analog outputs:** 0(4)-20 mA, -10 to +10 V, -20 to +20 mA, OSP, Ex-i

**Redundant:** Binary in with SOE, Binary out, Analog in/out, TC inputs, Count/Frequency

### Compact Control Builder

- Software de Ingeniería para configurar los Controladores AC800M.
- Soporta los 5 lenguajes de programación exigidos por la IEC-61131-3



# Línea 800 XA

## - DCS



Plataforma de sistema de control integral basada en estándares de la industria como Windows, Internet, TCP/IP, OPC, ODBC, Visual .NET, FF, Profibus, Hart, Profinet, IEC-61850, entre otros. Algunos de sus principales funcionalidades son:

- **Operación:** Permite la interacción con gráficos de proceso en tiempo real para la operación de la planta. Realiza el tratamiento de las Alarmas y Eventos del sistema.
- **Ingeniería:** Facilita las herramientas necesarias para realizar la configuración y programación del sistema.
- **Manejo de Información:** Maneja la base de datos histórica y la generación de reportes, entre otras funciones.
- **Control & I/O:** Se compone de una serie de Controladores, diseñados para ejecutar lógicas y secuencias de control, y de Módulos I/Os que reciben las señales de campo.
- **Manejo de Dispositivos:** Administra los dispositivos de campo inteligentes que se conectan a través de los buses de campo FF, Profibus y el estándar Hart, permitiendo su parametrización y configuración.
- **Controladores y I/Os certificados TUV** para procesos que requieren alto nivel de confiabilidad, SIL2 y SIL3.
- **Optimización de Activos:** Monitoreo y análisis de activos de la planta, enfocado en el estándar OEE (Overall Equipment Effectiveness).
- **PMS (Power Management System).** Gestión eficiente del sistema eléctrico de la planta.
- **Batch.** Opción de software para procesos en lotes.

El nivel de supervisión corre en ambiente Windows, con una arquitectura cliente/servidor. Dependiendo del tamaño de la aplicación, las funcionalidades de servidor y clientes pueden correr en equipos (PCs) separados o se pueden combinar en un mismo equipo.

Las licencias del sistema son centralizadas en el servidor de base de datos (Aspect Server).





Los objetos de campo se modelan como Aspect Object, es decir objetos que tienen asociados aspectos, tales como: cajas de diálogo (Faceplates), datasheets, diagramas eléctricos, videos, manuales de operación, etc. Dependiendo del usuario registrado, se listan los aspectos asociados a un objeto, simplemente con el click derecho del mouse.

Maneja el concepto de plataforma común a nivel de servidores, permitiendo integrar equipos ABB de diferentes familias (nuevos y tradicionales), además de equipos de terceros, via OPC u otro protocolo estándar.





Controladores AC800M para las funciones de control discretas, secuenciales, continuas y/o avanzadas, configuradas bajo el estándar IEC 61131 -3 soportando los cinco lenguajes de programación (FBD, ST, LD, SFC e IL). Vienen en tamaños de memoria de 8 MB hasta 64 MB en RAM y con velocidades de procesamiento de 24 a 133 MHz. El modelo AC800M HI tiene certificación TUV para SIL2 y SIL3.

La conexión física de señales se realiza a través de los módulos I/Os S800s y S900s (para áreas clasificadas). Los módulos I/Os vienen con una variedad de modelos que soportan entradas y salidas digitales, analógicas, RTD, T/C, pulsos, etc, algunas con funcionalidad HART y/o intrínsecamente seguros. Vienen con funcionalidad Hot-Swap (que se pueden remover en caliente). Soporta buses de campo estándares en el mercado, como son: Fieldbus Foundation (HSE/H1), Profibus (DP/PA) e IEC-61850.



La red de canales de venta a nivel nacional, garantiza una presencia de los productos ABB en todo el territorio. Además contamos con oficinas en las principales ciudades del país

Dario Mejía  
[dario.mejia@co.abb.com](mailto:dario.mejia@co.abb.com)  
Germán Porras  
[german.porras@co.abb.com](mailto:german.porras@co.abb.com)

# Términos y condiciones comerciales para la venta de productos a canales de venta

## 1. Generalidades

Los presentes términos y condiciones generales de venta, junto con las condiciones especiales contenidas en el acuerdo de distribución o suministro y en la propuesta presentada por ABB LTDA. (Antes Asea Brown Broveri Ltda) al canal, si las hay, constituyen el acuerdo pleno (el "Contrato") celebrado entre las partes respecto de la orden y reemplaza todas las comunicaciones y acuerdos previos, bien sean ellos orales o escritos, que hayan existido entre las partes en relación con el objeto de la orden. La aceptación por parte de ABB de la orden de compra, o la aceptación por parte del canal de la propuesta presentada por ABB, queda expresamente limitada y condicionada a la aceptación por parte del canal de los presentes términos y condiciones. Los términos y condiciones sólo podrán ser modificados o reemplazados por el acuerdo mutuo de las partes, manifestado por escrito. Cualquier renuncia a los derechos derivados de los términos y condiciones, sólo será válida cuando su beneficiario la realice en forma expresa y por escrito. Todo término o condición adicional a los términos y condiciones o inconsistente con estos, que esté contenido en la orden de compra que emita el canal o en cualquier otro documento emitido por el canal, no tendrá valor, ni será vinculante para ABB, a menos que ABB lo haya aceptado expresamente por escrito. Salvo que del contexto se concluya lo contrario, en los términos y condiciones: (i) el vocablo "Producto" incluye todo equipo, pieza y accesorio vendido por ABB, así como todo software y aplicación de software otorgado bajo licencia al comprador por ABB (el "Software"), de conformidad con la orden; (ii) el término "Distribuidor" incluye a la persona natural o jurídica que haya suscrito un contrato de distribución con ABB por medio del cual adquiera productos para revenderlos por su propia cuenta y bajo su exclusiva responsabilidad.

En los presentes términos y condiciones, la expresión "por escrito" se

interpretará como realizado mediante documento firmado por las partes, o mediante carta, fax, correo electrónico o cualquier otro medio del que quede constancia de recibo por el destinatario y exista evidencia de haber sido aprobado su contenido, en forma expresa, por el destinatario.

## 2. Precios, impuestos y derechos de aduana.

Los precios están definidos de acuerdo a las entregas establecidas, de la siguiente manera:

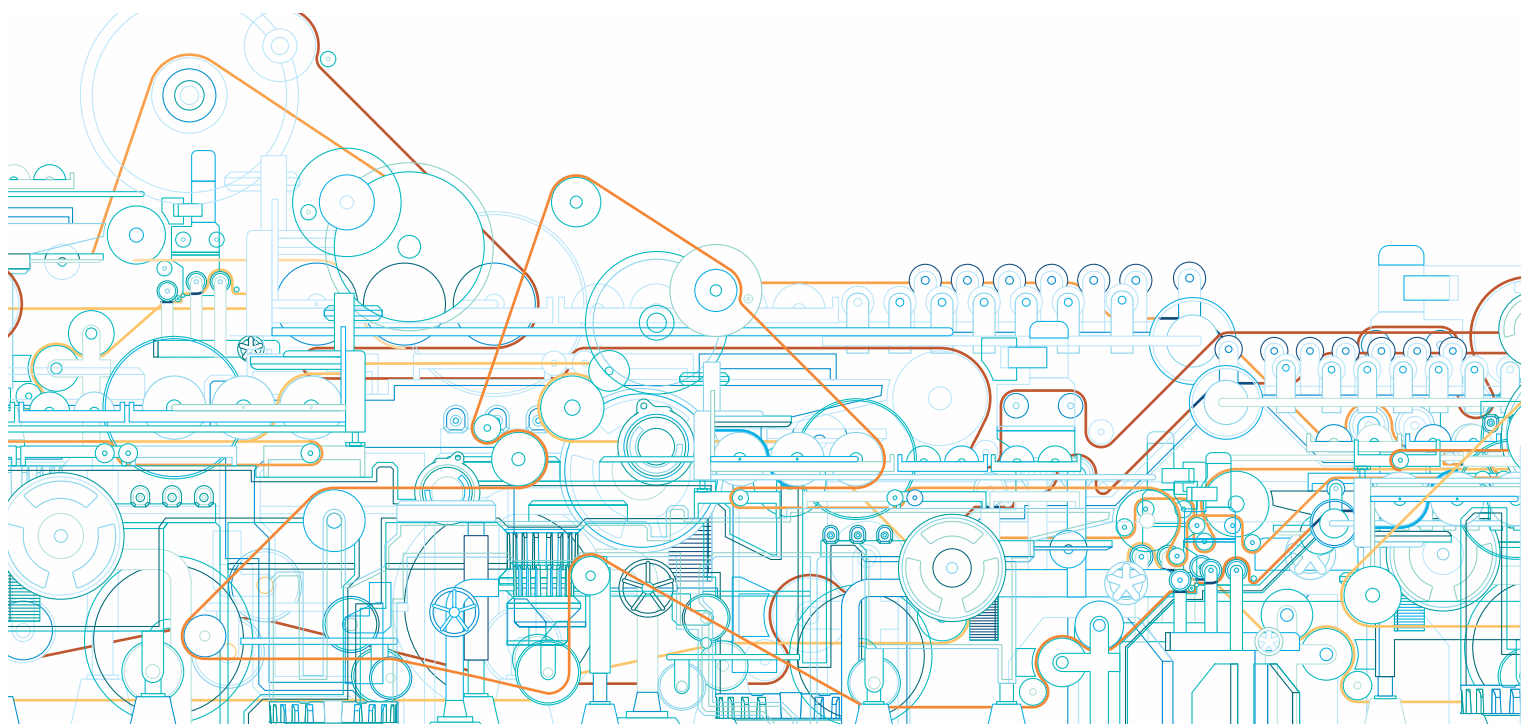
### 2.1. Precios DDP

**(a)** A menos que sea modificado expresamente por el Acuerdo de Distribución, los precios podrán ser expresados en pesos colombianos o en otra moneda diferente del peso colombiano, bajo la modalidad DDP sobre plataforma de camión, bodega del comprador en Colombia, son firmes y se encuentran regidos por la lista oficial de precios vigentes a la fecha de aceptación de la orden por parte de ABB.

La lista oficial de precios está sujeta a modificación unilateral mediante previo aviso por parte de ABB con una antelación de 5 días hábiles a la fecha en la que se haga efectiva la modificación.

**(b)** El precio no incluye el Impuesto a las ventas, ni ningún otro impuesto nacional, departamental o municipal que grave la transacción, el producto, su venta, su valor o su uso, ni los servicios prestados en relación con aquellos o que dependan de éstos. El canal acuerda pagar o reembolsar, según sea el caso, dichos Impuestos que ABB o sus proveedores se vean obligados a pagar o cobrar. Si el canal está exento del pago de impuestos o si tiene una autorización de pago directo, deberá presentar a ABB la prueba correspondiente.

**(c)** Los precios de los productos entregados en bodega del canal en



territorio Colombiano incluyen los derechos de aduana y otros derechos de importación vigentes a la fecha de aceptación de la orden de compra por parte de ABB.

## 2.2. Precios internacionales

A menos que sea modificado expresamente por el acuerdo de distribución, los precios de ventas con condiciones de entrega diferentes a DDP, serán expresados en dólares de los Estados Unidos de América, Euros u otra moneda diferente al peso Colombiano y se entenderán para entrega en aeropuerto internacional colombiano, sin nacionalizar, en las condiciones convenidas para cada caso, según las definiciones contenidas en los Incoterms 2010.

## 3. Pago

(a) Salvo que por escrito se acuerde lo contrario por ABB, el pago se realizará en la **moneda del contrato** mediante transferencia efectuada a la cuenta indicada por ABB, por escrito o mediante la entrega de cheque por el valor total de cada factura. Prueba del giro deberá ser enviada por el canal a ABB, dentro de las 24 horas siguientes a su realización.

Las operaciones DDP, que se pacten en moneda extranjera, se deben pagar en moneda legal colombiana a la tasa de cambio representativa del mercado, en la fecha en que se efectúe el pago, salvo que las partes hayan convenido una fecha o tasa de referencia distinta.

(b) Si la condición financiera del canal, en cualquier momento posterior a la emisión de la orden de compra y previo a la entrega del producto, se desmejora en forma tal que, a juicio de ABB, el canal no tenga la capacidad de pago requerida, ABB podrá: (i) exigir el pago en forma previa a la entrega del producto; (ii) exigir el otorgamiento de garantía de pago en forma satisfactoria para ABB; o, (iii) cancelar toda orden pendiente, caso en el cual ABB tendrá derecho a percibir los cargos razonables de cancelación.

Si por causas atribuibles al canal se demora la entrega del producto, el pago vencerá en la fecha en que ABB notifique al canal su disposición para efectuar la entrega. En caso de presentarse demoras en las entregas parciales o inconformidades en cualquier entrega parcial, el canal continuará con la obligación de aceptar y efectuar el pago total de las entregas parciales restantes.

(c) En caso de mora en el pago de cualquier obligación, el canal reconocerá y pagará a ABB, además del capital vencido, (i) Para las obligaciones en COP, intereses de mora liquidados a la tasa más alta

certificada por la Superintendencia Bancaria o la entidad que corresponda, para sancionar la mora comercial, (ii) Para las obligaciones nominadas en moneda extranjera, intereses de mora liquidados a la tasa libor a 90 días más dos puntos básicos. (iii) Los intereses moratorios para obligaciones ejecutadas en Colombia, independientemente de su moneda será la indicada en el literal (ii) superior. Los intereses de mora se causarán desde el día de vencimiento y hasta la fecha en que ABB reciba a satisfacción el pago total de la obligación. Adicionalmente, serán de cargo del canal los honorarios de abogado y costos judiciales en que ABB haya incurrido con ocasión de la cobranza.

## 4. Órdenes de compra

Para poder brindar un respaldo adecuado de las órdenes de compra, estas deben ser enviadas en el formato convencional del cliente, incluyendo la siguiente información: NIT, dirección, teléfono, fax, consecutivo de orden, precio neto, IVA, total cantidades, descripción del producto. Así mismo, el cliente deberá seguir las siguientes instrucciones:

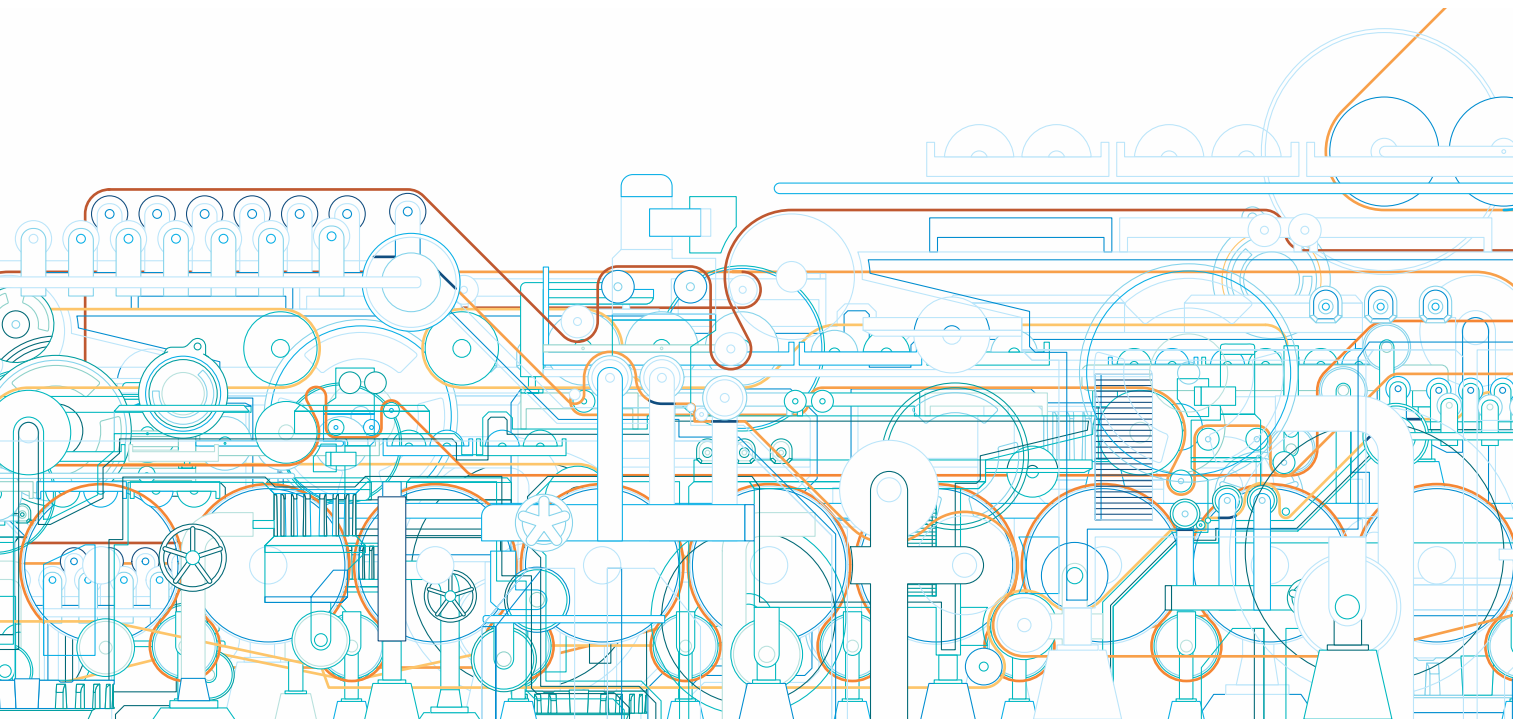
- (a) Las órdenes de compra deberán ser enviadas a la siguiente dirección de correo electrónico: **ventas.automatizacion@co.abb.com**.
- (b) Las órdenes electrónicas se continuarán recibiendo a través del portal web: CBOL, de acuerdo a los términos y condiciones informados para el uso del portal.

Parágrafo: El monto mínimo de las ordenes físicas o electrónicas que se aceptarán es de trescientos mil pesos (COP \$ 300.000) sin incluir IVA para productos de **LP** (Low Voltage Products) y quinientos mil pesos (COP \$ 500.000) sin incluir IVA para productos de **DM** (Discret Automation and Motion), salvo que se estipule otra condición en el contrato de distribución o suministro suscrito con el cliente.

## 5. Cambios

(a) Siempre que se trate de productos de manufactura de norma (standard) y que esté dentro del alcance del suministro, ABB decidirá si acepta los cambios solicitados por el canal. Los ajustes resultantes de los cambios introducidos en cuanto a precio, y garantías deberán ser acordados por las partes en forma previa a su ejecución.

(b) Cuando lo juzgue procedente, ABB podrá, a su costa, efectuar los cambios que considere necesarios en el producto, a fin de dar cumplimiento a las especificaciones ofrecidas. Si el canal objeta dichos cambios, ABB será eximida del cumplimiento de las garantías en la



medida en que la negativa del canal las afecte.

## 6. Entrega

(a) Las condiciones comerciales de entrega acordadas serán interpretadas de conformidad con los Incoterms 2010 vigentes a la fecha de aceptación de la orden de compra por parte de ABB.

(b) A menos que se acuerde lo contrario por escrito, los productos se entregarán en bodega del canal en territorio colombiano.

(c) Los productos entregados en instalaciones del canal o retirada directamente de instalaciones de ABB será acompañada por la correspondiente factura.

(d) En los eventos en que la entrega programada del producto se demore por incumplimiento del canal o por hechos constitutivos de caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros, ABB podrá hacer la entrega del producto mediante su traslado a un almacén de depósito, por cuenta y a riesgo del canal. En este evento, las obligaciones a cargo de ABB se darán por cumplidas en la fecha en que el depositario emita la constancia de recibo.

(e) Las fechas de envío y entrega de los productos estarán supeditadas al oportuno otorgamiento de las autorizaciones que deba impartir el canal y la entrega de la documentación a su cargo.

(f) Las reclamaciones por faltantes u otros errores de entrega deberán ser presentadas por escrito a ABB, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de entrega. Los productos no deberán ser devueltos a ABB a menos que exista la previa autorización escrita de su parte, debiéndose efectuar la devolución en conformidad con las condiciones exigidas por ABB. (Según la política de devolución de productos ABB).

## 7. Fletes

ABB cubrirá el valor de los fletes, siempre y cuando la orden de compra sea por un valor superior a:

(a) Motores de baja tensión, accesorios y repuestos: Un millón quinientos mil pesos (COP \$ 1.500.000).

(b) Variadores de velocidad, componentes y accesorios: Un millón quinientos mil pesos (COP \$ 1.500.000).

Parágrafo: Para efectos de productos de **DM** (Discret Automation and Motion) y **LP** (Low Voltage Products) los despachos se realizarán sólo a la dirección registrada por el cliente para entregas. Los motores se entregan como un ítem independiente de las bridas. La instalación local tiene un costo adicional que deberá ser consultado en caso de requerirlo.

## 8. Procedimiento para devolución de productos

Cualquier inconformidad detectada en la recepción física de los materiales despachados por ABB (ejemplo: material entregado diferente a lo pedido, cantidades incorrectas, material con daños físicos, etc.) debe ser notificado en un plazo máximo de 10 días, posterior a la fecha de entrega de los materiales. En el caso de que exista la necesidad de devolución de cualquier material de ABB se debe seguir el siguiente procedimiento:

(a) Se debe enviar un E-mail a la dirección:

devoluciones.automatizacion@co.abb.com, especificando el motivo de la devolución, la referencia para pedido del producto, la cantidad a devolver, el número de la remisión y la factura de venta con la que se realizó el despacho. ABB evaluará si la solicitud de devolución se acepta o se rechaza.

(b) Después de la recepción de este e-mail, si se acepta la devolución, ABB enviará un código de autorización de devolución (CAD) el cual debe aparecer en la carta remisoría de la devolución y en el rotulo de las cajas donde se envíe la mercancía a devolver. Si estos requisitos no se cumplen, ABB se abstendrá de recibir la mercancía devuelta en sus bodegas.

(c) ABB informará como debe realizarse el transporte de los materiales, el cual podrá hacerse de dos modos:

(i) Si la devolución es realizada por causas imputables a ABB, ABB asumirá

el costo del transporte de la mercancía hasta el almacén de ABB en Bogotá y solicitará a la transportadora que recoja el material donde el cliente.

(ii) Si la devolución es realizada por una causa que no es imputable a ABB, el transporte de la mercancía hasta el almacén de ABB en Bogotá correrá por cuenta del cliente.

(d) Una vez la devolución es autorizada, el material debe ser devuelto en las mismas condiciones en las que fue vendido, es decir, empaque original, todos los accesorios, manuales, etc. Si el material devuelto no está en perfecto estado, se regresará al cliente, quien debe hacerse cargo de los gastos de envío.

(e) Si la devolución es por causas imputables al cliente, ABB descontará hasta el 10% del valor de la mercancía devuelta por costos administrativos.

(f) ABB no acepta bajo ningún motivo la devolución de productos importados bajo pedido, en caso que estos obedezcan a causas no imputables a ABB.

## 9. Términos de entrega y riesgo de pérdida

Los términos de entrega de los productos y el riesgo de pérdida asociado, se regirán por lo dispuesto en la edición de los Incoterms 2010, según la modalidad de entrega que se haya pactado en cada caso. En caso de que ABB haga uso de la facultad de entregar los productos mediante su depósito a un tercero, el riesgo de los productos pasará al canal en el momento de su recibo por parte del depositario, dándose así mismo por efectuada la entrega.

## 10. Título

El título de los productos y, por ende, la propiedad de los mismos permanecerá en cabeza de ABB hasta que se produzca el pago íntegro del precio acordado. En el caso de contratos de suministro de software bajo licencia, la propiedad permanecerá en cabeza de ABB, ya que no se transfiere el título del software sino que se otorga una mera licencia de uso. No obstante cualquier acuerdo respecto a los términos de entrega o pago de fletes, el riesgo de pérdida o daño pasará al canal a la entrega de los productos.

## 11. Garantías

(a) Garantía sobre productos. ABB garantiza que el producto será entregado libre de defectos en los materiales y mano de obra. El periodo de garantía para el producto será de doce (12) meses a partir de su entrega al canal. La garantía para los motores de baja tensión será de veinticuatro (24) meses contados a partir de su entrega al canal.

(b) Si el canal no ha revendido los productos dentro del término de garantía anteriormente indicado, según corresponda, deberá informar por escrito a ABB tal circunstancia con el fin de que ABB otorgue una extensión de la garantía de fábrica a favor del comprador final, previa la inspección y valoración de las condiciones en que se encuentra el producto. Esta extensión de garantía en productos de variadores de velocidad será máximo de doce (12) meses a partir de la entrega al comprador final.

(c) Reclamos por garantía de productos. En caso de encontrarse algún defecto en los productos durante la vigencia de la garantía, que se encuentre cubierto bajo los términos del literal anterior, bajo condiciones normales y apropiadas de uso y siempre y cuando el producto haya sido debidamente almacenado, instalado, operado y mantenido y se haya presentado reclamo escrito a ABB en las condiciones indicadas en estos términos y condiciones, ABB podrá reparar y/o reemplazar la parte defectuosa del producto; el equipo reparado será entregado al comprador en los mismos términos en los que fue vendido, según INCOTERMS 2010, en la fábrica de ABB o en el taller autorizado de reparación. A la unidad o parte reparada o reemplazada se le otorgará, en los mismos términos y

condiciones originales, un período de garantía de máximo doce (12) meses a partir de su entrega al canal. En este caso se expedirá una certificación de ABB donde se establezca el amparo. Si cualquier parte del producto así reparado, reemplazado o reconstruido no cumple con lo garantizado y se ha presentado un nuevo reclamo escrito a ABB en los términos indicados en estas condiciones, ABB reparará o reemplazará el producto defectuoso sólo una vez más ó en su defecto en caso que la falla persista tendrá que hacer la devolución del valor del producto.

**(d)** Excepciones. La garantía perderá su validez por la ocurrencia de uno cualquiera de los siguientes eventos: (i) vencimiento del término de garantía sin haberse presentado reclamación con la observancia de las condiciones anotadas; (ii) por la realización, dentro del periodo de garantía, de reparaciones o manipulaciones del producto por parte de terceros no autorizados expresamente por escrito por ABB o por parte del comprador sin la previa autorización escrita de ABB; (iii) por haber sido el Producto objeto de abuso, negligencia o accidente; (iv) por haber sido usado el producto para un propósito diferente a aquel para el que fue adquirido o en forma contraria a las Instrucciones de ABB o excediendo las especificaciones del fabricante; (v) por daños causados por factores externos; (vi) por no haber sido el producto almacenado, instalado, operado, protegido o mantenido correctamente, siguiendo las instrucciones de ABB, los estándares de la industria y/o las disposiciones legales aplicables; (vii) por haber instalado, alimentado o dado al servicio el producto en condiciones diferentes a las autorizadas por ABB o haberlo utilizado para fines diferentes a aquellos para los cuales fue especificado; (viii) por la alteración de cualquiera de las partes originales del diseño de la unidad, sin aprobación previa y escrita de ABB; (ix) por la ejecución del montaje e instalación electromecánica del equipo en forma incorrecta o defectuosa, en caso de que estas actividades no hayan sido realizadas por ABB; (x) por almacenaje inapropiado del producto y/o ejecución de obras civiles defectuosas.

**(e)** La presente garantía no cubre los siguientes eventos: (1) el desgaste natural de los componentes; (2) los defectos provocados por hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor, hechos de terceros o actos del comprador, así como por la acción del tiempo; (3) daños provocados por descargas eléctricas, incendios y actos de la naturaleza; (4) daños provocados por alteraciones del voltaje y/o de la frecuencia de energía eléctrica en la localidad de la instalación; (5) siniestros ocurridos por efecto del transporte del equipo, operaciones de cargue, descargue, transbordos o estiba defectuosos, cuando tales actividades no hagan parte del alcance a cargo de ABB; (6) accidentes no causados por ABB; (7) daños provocados por acciones de terceros, incluyendo, pero no limitándose a, terrorismo, vandalismo, asonada, huelga y actos mal intencionados de terceros; (8) materiales que hayan sido suministrados por el comprador; (9) efectos derivados de diseños defectuosos o de especificaciones suministradas por parte del comprador o sus agentes.

**(f)** Garantía del software y reclamos. ABB garantiza que, excepto lo previsto a continuación en la presente cláusula, el software, una vez haya sido debidamente instalado, se desempeñará de acuerdo con las especificaciones publicadas por ABB. El período de garantía será de doce (12) meses contado a partir de la fecha de entrega al canal. Si el software no satisface la garantía expresada en el presente literal y el canal presenta su reclamación a ABB, dentro del período de garantía, facilitándole la descripción de la falla presentada y la información completa sobre la manera en que se detectó el problema, ABB, a su elección, corregirá los defectos o errores adoptando una de las siguientes alternativas: (i) modificando el software o impartiendo al comprador las instrucciones para efectuar dicha modificación; (ii) poniendo a disposición del comprador, en las instalaciones de ABB, los programas corregidos o de reemplazo. La garantía anterior no amparará los defectos que resulten de: (y) modificaciones al software no autorizadas por ABB; (z) Software o interfaces suministrados por el canal. ABB no garantiza que las funciones

incluidas en el software operen en combinaciones que el canal pueda seleccionar para su uso, ni que los productos informáticos estén libres de errores del tipo considerado "errores de programación" y así categorizados comúnmente por la industria de computación.

**(g)** las garantías precedentes tienen carácter exclusivo y reemplazan toda garantía de calidad y rendimiento escrita, oral o implícita. ABB y los fabricantes de los equipos desconocen las demás garantías, entre otras las garantías implícitas de comerciabilidad o idoneidad para un fin particular o que surjan del curso de negociaciones anteriores o de usos del comercio.

**(h)** La corrección de las fallas por parte de ABB, de conformidad con los términos y condiciones anteriormente estipulados, constituye la única responsabilidad a cargo de ABB y el único medio de protección o reparación judicial o extrajudicial disponible para el canal en caso de que ABB incumpla con tales obligaciones. En ningún caso ABB y los fabricantes del producto serán responsables por el reconocimiento de perjuicios diferentes o adicionales a los derivados de los términos de garantía, bien sean ellos directos o indirectos, y derivados de garantías, contrato, u otra obligación semejante en relación con el objeto del contrato.

## 12. Procedimiento para la reclamación de la garantía.

En caso de reclamación bajo la garantía de los productos el comprador deberá seguir el siguiente procedimiento:

**(a)** Las reclamaciones que el comprador efectúe durante la vigencia de la garantía deberán ser presentadas a ABB dentro de los (10) días calendario, siguientes a la ocurrencia de la falla o a la fecha en que haya encontrado el defecto de calidad. Vencido este término, sin haber ejercitado este derecho la garantía caducará.

**(b)** La presentación de la reclamación debe ir acompañada del formato de "Solicitud de garantía" debidamente diligenciado y copia de la factura de compra y demás Información que sea solicitada por ABB para el estudio de la procedencia de la reclamación.

**(c)** La reclamación y devolución de los productos deberá realizarse directamente ante ABB, mediante el envío del producto acompañado del formato de "Solicitud de garantía" a las instalaciones de ABB carrera 100 No. 25D-61.

**(d)** ABB tomará el tiempo necesario para efectuar las reparaciones o el cambio según la disponibilidad de los mismos en el almacén.

## 13. Indemnidad de patente

**(a)** ABB defenderá, a su costo, toda demanda entablada contra el canal invocando que el producto o su uso en cualquier proceso para el cual el producto ha sido especificado por ABB (el "Proceso") viola en forma directa cualquier patente o propiedad intelectual, comprometiéndose a pagar cualquier condena de última Instancia que se profiera por tal razón, así como los honorarios de abogado y costas judiciales, siempre que el canal haya notificado a ABB por escrito y en forma oportuna la existencia de dicha demanda, haya dado toda la asistencia necesaria para ejercer la defensa, así como el derecho a controlar todos los aspectos de la defensa y a transar o de cualquier otra manera dar por terminadas dichas demandas en nombre del canal.

**(b)** La anterior obligación de indemnidad cesará y, en consecuencia, ABB no tendrá responsabilidad alguna en los siguientes casos: (i) sobre procesos suministrados por ABB en virtud del contrato, que hayan sido modificados o combinados con otros equipos o procesos, sin la previa autorización escrita de ABB; (ii) sobre productos o procesos que, a solicitud del canal, hayan sido fabricados o suministrados de acuerdo a un diseño diferente al diseño de ABB; (iii) sobre cualquier patente emitida con posterioridad a la fecha del presente contrato; y, (iv) cualquier acción que el canal haya transado o de cualquier otra forma terminado sin transar sin el consentimiento previo y escrito de ABB.

c) Si en cualquiera de dichas acciones se determina la violación de patentes o derechos de propiedad industrial por parte del producto o del uso de un proceso en el que se utilice el producto, ABB, a su propia elección y costo y como única compensación por concepto de evaluación anticipada de perjuicios, podrá: (i) obtener para el canal el derecho a seguir usando el producto; (ii) modificar o reemplazar el producto o el proceso por otros que no violen los derechos invocados; (iii) retirar el producto y reembolsar al canal el precio de compra pagado por el producto afectado con tal decisión.

Los párrafos anteriores establecen la responsabilidad máxima que tendrá ABB y el fabricante del equipo en relación a la violación de patentes.

(d) En el evento en que el canal modifique el producto o cualquiera de sus partes o lo combine con equipos o procesos no suministrados por ABB bajo el contrato, o use el producto o cualquiera de sus partes en un proceso no suministrado por ABB en virtud del contrato o para manufacturar un artículo y, como resultado de dicha modificación, combinación, uso o manufactura, se entable una acción contra ABB, el canal se obliga a defender y mantener indemne a ABB de la misma manera y hasta el mismo grado de responsabilidad en que ABB indemnizaría al canal, según el literal denominado "Indemnidad de patente".

#### 14. Limitación de la responsabilidad

En ningún caso ABB, sus proveedores o subcontratistas serán responsables por daños indirectos o consecuenciales, ya sean derivados de los términos de un contrato, garantía, responsabilidad extracontractual, negligencia, responsabilidad objetiva u otra obligación semejante, que incluya, entre otras, la pérdida de utilidades o ingresos, pérdida del uso del producto o de cualquier equipo afín, costo de capital, costo de equipo de reemplazo, prestaciones o servicios, costo de tiempo de inactividad, demoras o reclamaciones de clientes ante el canal u otro tercero por concepto de tales daños.

La responsabilidad de ABB en caso de reclamación o demanda, ya sea en virtud de contrato, garantía, responsabilidad extracontractual, negligencia, responsabilidad objetiva u otra obligación semejante, por concepto de cualquier pérdida o daño que sea producto de, se origine en, tenga relación con, o sea consecuencia de este contrato, de su cumplimiento o incumplimiento, o que se derive del diseño, fabricación, venta, entrega, reventa, reparación, reemplazo, instalación, dirección técnica de instalación, inspección, funcionamiento o uso de cualquier producto amparado o suministrado en virtud de este contrato, o que se derive de los servicios prestados con respecto al presente, en ningún caso (excepto según lo dispuesto en la sección titulada "Indemnidad de patente") será superior al cien por ciento (100%) del precio de compra del producto o parte alguna de él, o a los servicios que sean motivo de la reclamación o demanda, excluido cualquier impuesto que se haya causado con ocasión de la venta, suma ésta que tendrá la calidad de evaluación anticipada de perjuicios.

#### 15. Licencia del software

(a) ABB posee y tiene todos los derechos de propiedad del software o tiene el derecho para sublicenciar el software que será entregado al canal bajo el contrato. Como parte de la venta efectuada en virtud del contrato, el canal obtiene una licencia limitada de uso de cierto software de propiedad de ABB e identificado en la propuesta de ABB, el que se encuentra sujeto a los siguientes requisitos: (a) el software de propiedad de ABB solamente podrá ser usado con equipo especificado por ABB; (b) el software propiedad de ABB ha de mantenerse bajo absoluta reserva; (c) el software de propiedad de ABB no será sujeto a copia, aislamiento de sus componentes o modificación de ninguna naturaleza; (d) el derecho del canal al uso del software de propiedad de ABB entrará en vigencia al momento de su entrega y continuará en vigor hasta que el equipo

especificado por ABB ya no esté en uso por parte del canal, o hasta que se dé por terminado el derecho, de conformidad con el contrato; (e) Los derechos de uso del software de propiedad de ABB no revisten carácter exclusivo y son Intransferibles, salvo con el consentimiento previo y escrito impartido por ABB.

(b) Ninguna disposición de estos términos podrá ser considerada como el fundamento para otorgar en favor del canal, lo siguiente: (i) título, derecho de propiedad del software o derecho sobre la propiedad intelectual en él contenida, bien sea total o parcialmente; (ii) considerar el software de propiedad de ABB suministrado bajo el presente contrato como una "Obra por encargo"; ni, (iii) conferir a terceros no designados como parte del contrato, derecho o medio de protección o reparación judicial o extrajudicial en virtud del contrato o por motivo de él.

(c) En el caso de rescisión o terminación por cualquier otra causa de esta licencia, el canal cesará inmediatamente el uso del software y lo devolverá a ABB, sin retener copias, notas o extractos del mismo, eliminando todo software legible por máquina de todos los medios de almacenamiento Informático del canal, todo lo cual deberá ser certificado por escrito por el representante legal del canal y por su revisor fiscal, si lo tiene.

#### 16. Fuerza mayor

ABB no estará en mora de cumplir lo pactado, ni será responsable de pérdida, daño, apropiación o demora, cuando el Incumplimiento sea causado por eventos constitutivos de fuerza mayor o caso fortuito o por hechos de terceros ajenos a su control razonable. Se considerarán eventos eximentes de responsabilidad, entre otros, pero no limitados a, los siguientes: actos de guerra (declarada o sin declarar), Incendios, huelgas, dificultades laborales, actos u omisiones de alguna autoridad gubernamental o del canal, cumplimiento de normas gubernamentales, insurrecciones o disturbios, embargos, demoras o escasez de medios de transporte o imposibilidad para obtener la mano de obra, y/o materias primas requeridas o las Instalaciones fabriles habituales, o por defectos o demoras de sus proveedores o subcontratistas generadas por alguna de las causas ya enumeradas. En caso de demora debida a un evento de fuerza mayor, se ampliará la fecha de entrega del producto por un período equivalente al de la demora Incurrida más un tiempo razonable para continuar la producción.

#### 17. Cancelación o resolución

El canal podrá cancelar la orden de compra únicamente mediante notificación escrita enviada en forma previa a ABB y el pago de los cargos por terminación, incluyendo entre otros, pero no limitados a, los costos relacionados con ejecución de la orden en que ABB haya Incurrido antes de la fecha efectiva de la notificación de cancelación o rescisión, los gastos incurridos por ABB que sean atribuibles a la terminación, más una suma fija de diez por ciento (10%) del precio de venta total final del producto, como compensación por la interrupción del programa, reprogramación de planta y otros costos indirectos.

#### 18. Reventa

Los presentes términos y condiciones de venta definirán la responsabilidad de ABB frente al canal y al comprador final, en el caso de reventa de los productos por parte del canal.



## Términos y condiciones comerciales para venta de productos a terceros por parte de canales

### 1. Generalidades:

Los presentes términos y condiciones comerciales para venta de productos a terceros por parte de canales (los "Términos") contienen los términos y condiciones que rigen la venta de los productos por parte de un canal de productos ABB al comprador final. LOS TÉRMINOS NO PODRÁN SER MODIFICADOS EN FORMA ALGUNA POR PARTE DEL DISTRIBUIDOR. La aceptación de la orden del comprador por parte del canal o la aceptación de la oferta del canal por parte del comprador quedará, frente a ABB, expresamente limitada e incondicionalmente sujeta a la aceptación, por parte del comprador, de los términos. Todo término o condición adicional, inconsistente o distinto contenido en la orden de compra emitida por el comprador o en otros documentos suministrados por el comprador, queda rechazado por los presentes términos y será inoponible a ABB. Los ofrecimientos que se aparten de los términos o las modificaciones que a los mismos llegue a introducir el canal únicamente comprometen su propia responsabilidad y serán inoponibles a ABB. Salvo Indicación en contrario que surja del contexto, el término "Producto", tal como se lo emplea en el presente documento, Incluye todo producto, pieza y accesorio fabricado por ABB o por sociedades integrantes del grupo ABB y vendido por el canal en desarrollo de un contrato de distribución que se encuentre vigente a la fecha de la venta. El término "Comprador" significa el usuario final inicial del producto comprado al canal.

El término "Canal" significa la persona natural o jurídica que haya suscrito con ABB un contrato de distribución para la reventa de productos. ABB significa la sociedad ABB LTDA, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C., República de Colombia quien actúa como representante para Colombia de los productos fabricados por las sociedades pertenecientes al grupo ABB.

Donde quiera que los presentes términos hagan uso de la expresión "por escrito", deberá ser Interpretada como realizado mediante documento firmado por las partes o mediante carta, fax, correo electrónico o mediante cualquier otro medio que haya sido acordado por las partes y su contenido aprobado por la parte a la que se ha dirigido.

### 2. Precios y forma de pago:

Los precios y términos de pago de los productos serán libremente acordados entre el canal y el comprador, sin que comprometan a ABB.

### 3. Cambios:

**3.1** Todos los cambios que el comprador solicite a las condiciones inicialmente convenidas con el canal, que afecten la ejecución del contrato acordado entre el canal y el comprador, deberán ser previamente aceptados por escrito por ABB, en cuanto tales cambios lleguen a afectar a ABB. Los ajustes resultantes de tales cambios introducidos en cuanto a precio, programa de ejecución y garantías deberán ser acordados por las partes en forma previa a su ejecución.

**3.2** Cuando lo juzgue procedente, ABB podrá, a su costa, efectuar al producto los cambios que considere necesarios a fin de dar cumplimiento a las especificaciones que sean aplicables. Si el comprador objeta dichos cambios, ABB será eximida del cumplimiento de las garantías en la medida en que la negativa del comprador las afecte.

**3.3** En los casos en que la propuesta de ABB sea elaborada tomando en cuenta la Información y especificaciones recibidas del comprador, en aquellos aspectos en que la Información suministrada por el comprador no sea suficientemente detallada, ABB se reserva el derecho de diseñar y fabricar los equipos aplicando sus prácticas usuales internacionalmente reconocidas. El comprador no podrá ordenar la ejecución de cambios en los equipos o modificaciones a la orden de compra, sin embargo, estos podrán realizarse solo mediante previo acuerdo escrito entre las partes que contenga las variaciones en el precio y plazo de entrega.

### 4. Garantía:

**4.1** ABB garantiza que el producto será entregado libre de defectos en la Ingeniería, los materiales y mano de obra. El período de garantía, será de doce (12) meses a partir de la fecha de entrega al comprador.

**4.2** Para los motores de baja tensión la garantía será de veinticuatro (24) meses contados a partir de su entrega al comprador.

**4.3** En caso de encontrarse algún defecto en el producto durante la vigencia de la garantía, que se encuentre cubierto bajo los términos del literal anterior, bajo condiciones normales y apropiadas de uso y siempre y cuando el producto haya sido debidamente almacenado, instalado, operado y mantenido y se haya presentado el correspondiente reclamo escrito a su canal en las condiciones indicadas en estos términos, ABB podrá reparar y/o reemplazar la parte defectuosa; el equipo reparado será entregado al comprador en los mismo términos en los que fue vendido, según INCOTERMS 2010, en la fábrica de ABB o en el taller autorizado de reparación. A la unidad o parte reparada o reemplazada se le otorgará, en los mismos términos y condiciones originales, un período de garantía de máximo doce (12) meses a partir de su entrega al comprador. En este caso se expedirá una certificación de ABB donde se establezca el amparo. Si cualquier parte del producto así reparado, reemplazado o reconstruido no cumple con lo garantizado y se ha presentado un nuevo reclamo escrito a ABB en los términos indicados en estas condiciones, ABB reparará o reemplazará el producto defectuoso sólo una vez más ó en su defecto en caso que la falla persista tendrá que hacer la devolución del valor del producto.

**4.4** Excepciones. ABB no será responsable del producto defectuoso, incluyendo el desensamble y reensamble de equipos que no hayan sido suministrados por ABB, o por el suministro de transporte a, o desde el sitio de reparación del equipo que no haya sido suministrado por ABB, todo lo cual será a riesgo y costo del comprador.

**4.5** La garantía perderá su validez por la ocurrencia de uno cualquiera de los siguientes eventos: (i) vencimiento del término de garantía sin haberse presentado reclamación con la observancia de las condiciones anotadas; (ii) por la realización, dentro del periodo de garantía, de reparaciones o manipulaciones del producto por parte de terceros no autorizados expresamente por escrito por ABB o por parte del comprador sin la previa autorización escrita de ABB; (iii) por haber sido el producto objeto de abuso, negligencia o accidente; (iv) por haber sido usado el producto para un propósito diferente a aquel para el que fue adquirido o en forma contraria a las instrucciones de ABB o excediendo las especificaciones del fabricante; (v) por daños causados por factores externos; (vi) por no haber sido el producto almacenado, instalado, operado, protegido o mantenido

correctamente, siguiendo las Instrucciones de ABB, los estándares de la Industria y/o las disposiciones legales aplicables; (vii) por haber instalado, alimentado o dado al servicio el producto en condiciones diferentes a las autorizadas por ABB o haberlo utilizado para fines diferentes a aquellos para los cuales fue especificado; (viii) por la alteración de cualquiera de las partes originales del diseño de la unidad, sin aprobación previa y escrita de ABB; (ix) por almacenaje inapropiado del producto y/o ejecución de obras civiles defectuosas;

**4.6** La presente garantía no cubre los siguientes eventos: (1) el desgaste natural de los componentes; (2) los defectos provocados por hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor, hechos de terceros o actos del comprador, así como por la acción del tiempo; (3) daños provocados por descargas eléctricas, incendios y actos de la naturaleza; (4) daños provocados por alteraciones del voltaje y/o de la frecuencia de energía eléctrica en la localidad de la instalación; (5) siniestros ocurridos por efecto del transporte del equipo, operaciones de cargue, descargue, transbordos o estiba defectuosos, cuando tales actividades no hagan parte del alcance a cargo de ABB; (6) accidentes no causados por ABB; (7) daños provocados por acciones de terceros, incluyendo, pero no limitándose a, terrorismo, vandalismo, asonada, huelga y actos mal intencionados de terceros; (8) materiales que hayan sido suministrados por el comprador; (9) efectos derivados de diseños defectuosos o de especificaciones suministradas por parte del comprador o sus agentes; y, (10) cuando se presta un servicio para equipos en operación, efectos de problemas ya existentes.

**4.7** Las garantías precedentes tienen carácter exclusivo y reemplazan toda garantía de calidad y rendimiento escrita, oral o implícita. ABB y los fabricantes de los equipos desconocen las demás garantías, entre otras las garantías implícitas de comerciabilidad o idoneidad para un fin particular o las que surjan del curso de negociaciones adelantadas por el canal con el comprador o de usos del comercio.

## **5. Procedimiento para reclamación de garantías**

En caso de reclamación bajo la garantía de los productos el comprador deberá seguir el siguiente procedimiento:

**5.1** las reclamaciones que el comprador efectúe durante la vigencia de la garantía deberán ser presentadas al canal dentro de los (10) días calendario, siguientes a la ocurrencia de la falla o a la fecha en que haya encontrado el defecto de calidad. Vencido este término, sin haber ejercitado este derecho la garantía caducará.

**5.2** La presentación de la reclamación debe ir acompañada del formato de "Solicitud de garantía" debidamente diligenciado y copia de la factura de compra y demás Información que sea solicitada por ABB para el estudio de la procedencia de la reclamación.

**5.3** La reclamación y devolución de los productos deberá realizarse directamente ante el canal, ABB no aceptará, reclamaciones o envío directo de productos que se realicen sin que se siga el procedimiento anterior.

**5.4** ABB tomará el tiempo necesario para efectuar las reparaciones o el cambio según la disponibilidad de los mismos en el almacén.

## **6. Almacenaje**

En el evento en que la entrega del producto deba ser efectuada directamente por ABB al comprador, si el comprador no acepta la entrega de los productos cuando ABB esté listo para efectuar el despacho, de acuerdo con el programa de entregas establecido según el contrato u orden de compra, ABB cobrará los costos de almacenaje ocasionados o entregará los productos a un almacén de depósito bajo la responsabilidad y a costo del comprador.

## **7. Fuerza mayor**

ABB no estará en mora de cumplir lo pactado, ni será responsable de

pérdida, daño, apropiación o demora, cuando el incumplimiento sea causado por eventos constitutivos de fuerza mayor o caso fortuito o por hechos de terceros ajenos a su control razonable. Se considerarán eventos eximentes de responsabilidad, entre otros, pero no limitados a, los siguientes: actos de guerra (declarada o sin declarar), incendios, huelgas, dificultades laborales, actos u omisiones de alguna autoridad gubernamental o del canal, cumplimiento de normas gubernamentales, Insurrecciones o disturbios, embargos, demoras o escasez de medios de transporte o imposibilidad para obtener la mano de obra, y/o materias primas requeridas o las Instalaciones fabriles habituales, o por defectos o demoras de sus proveedores o subcontratistas generadas por alguna de las causas ya enumeradas. En caso de demora debida a un evento de fuerza mayor, se ampliará la fecha de entrega del producto por un período equivalente al de la demora incurrida más un tiempo razonable para continuar la producción.

## **8. Limitación de responsabilidad**

**1.** En ningún caso ABB, sus proveedores o subcontratistas serán responsables por daños especiales, Incidentales, indirectos, ya sean derivados de los términos de un contrato, garantía, responsabilidad extracontractual, negligencia, responsabilidad objetiva u otra obligación semejante, que incluya, entre otras, la pérdida de utilidades o Ingresos, pérdida del uso del producto o de cualquier equipo afín, costo de capital, costo de equipo de reemplazo, prestaciones o servicios, costo de tiempo de Inactividad, demoras o reclamaciones de clientes ante el comprador u otro tercero por concepto de tales daños. La responsabilidad de ABB en caso de reclamación o demanda, ya sea en virtud de contrato, garantía, responsabilidad extracontractual, negligencia, responsabilidad objetiva u otra obligación semejante, por concepto de cualquier pérdida o daño que sea producto de, se origine en, tenga relación con, o sea consecuencia de este contrato, de su cumplimiento o incumplimiento, o que se derive del diseño, fabricación, venta, entrega, reventa, reparación, reemplazo, Instalación, dirección técnica de instalación, inspección, funcionamiento o uso de cualquier producto amparado o suministrado por un canal, en ningún caso será superior al cien por ciento (100%) del precio de venta del producto al comprador, excluido cualquier Impuesto que se haya causado con ocasión de la venta, suma ésta que tendrá la calidad de evaluación anticipada de perjuicios.

**2.** En ningún caso, sin importar su causa, ABB asumirá responsabilidad legal o contractual por penalidades, cláusulas penales cualquiera sea su extensión o cláusulas de indemnización al comprador u otras similares por concepto de costos, daños o gastos que se deriven del producto y que hayan sido convenidas o acordadas entre el canal y el comprador.

## **9. Ley aplicable:**

Los presentes términos forman parte integrante del contrato de venta que suscriban el canal y el comprador, obligando a las partes.

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Centro: Bogotá - Sogamoso - Neiva - Ibagué - Villavicencio

### Distribuidores autorizados para productos de baja y media tensión:

**Anixter Colombia S.A.S**  
Carrera 11A No.94-46 Piso 3  
PBX (1) 876 3838  
www.anixter.com, Bogotá

**Dielco Ltda.**  
Calle 15 No. 12 - 57  
Tel.: (1) 743 9050 - 336 9868  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Centro

Calle 64 No. 14 - 26  
Tel.: (1) 347 4278 - Fax: (1) 347 4278  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Chapinero

**Col Controles & Integración S.A.S.**  
Calle 25 G No. 99-45 Fontibón.  
Tel.: (1) 547 2543  
www.colcontroles.com - Bogotá D.C.

**Eléctricos La 36**  
Calle 36 No. 27 - 12 Barrio San Isidro  
Tel.: (8) 661 0705 - (8) 662 9324  
www.electricosla36.com  
Villavicencio

**Surtieléctricos Boyacá (David Santos)**  
Autop. Norte Cra. 6 No.64-35 Local 5  
PBX.: (8) 743 0647  
Tunja - Boyacá

**I.E. Intereléctricas Ltda.**  
Carrera 12 No. 13 - 46  
Tel.: (1) 336 0755 - 341 2439  
www.ie.com.co - Bogotá D.C.

**Imsel Ltda.**  
Carrera 47 No. 141 - 50  
Telefax: (1) 615 5172 - 258 6674  
www.imsel.com.co  
Bogotá D.C.

### Distribuidores autorizados en instrumentación de procesos:

**Automatización S.A.**  
Carrera 17 No. 88-27 Of. 105  
Tel.: (1) 621 2740  
Fax: (1) 665 8486  
E-mail: bogota@automatización.com.co  
Bogotá D.C.

**Saufer Soluciones Ltda.**  
Calle 17A 58-30  
Tel: (1) 419 0600  
E-mail: eguzman@saufer.com.co  
www.saufer.com.co

### Suministradores autorizados en instrumentación de procesos:

**SYZ Ltda.**  
Autop. Medellín km. 2.5 entrada Parcelas  
900 mt. CIEM OIKOS de occidente Bod.  
A01, of. 313 Cota - Cundinamarca  
Tel. (1) 743 3799  
syz@syz.com.co - www.syz.com.co

**VR Ingeniería y Mercadeo Ltda. (Integrador)**  
Carrera 126 No. 17 - 10  
Tel : (1) 426 3777  
E-mail: carlosm@vringenieria.com.co  
www.vringenieria.com.co

### Distribuidores autorizados en analítica de laboratorio y proceso:

**Arichel Ltda.**  
Calle 59 A bis N° 5-53 Of 701  
Teléfono:(1) 4276100  
Contacto: Ing. Gloria Grisales  
E-mail: gerenciacomercial@arichel.com  
www.arichel.com

**Automatización S.A.**  
Carrera 17 No. 88-27 Of. 105  
Tel.: (1) 621 2740  
Fax: (1) 665 8486  
Bogotá D.C.

### Distribuidores autorizados para productos de motores y generadores:

**Bearing transmission Colombia Ltda.**  
Carrera 58 No. 14-01,  
Tel.: (1) 262 3333  
www.bearingtransmission.com  
Bogotá D.C.

**Extractores y Motores Industriales EMI**  
Calle 7 No. 21-08  
Te.: (1) 409 1414, Fax: (1) 407 4525  
www.emiltada.com  
Bogotá D.C.

**Lugo Hermanos S.A.**  
Calle 13 No. 62 - 94  
Tel: (1) 262 9801  
Fax (1) 262 3834  
www.lugohermanos.com  
Bogotá D.C.

**Dielco Ltda.**  
Calle 15 No. 12 - 51  
Tel.: (1) 743 9050 - Fax: (1) 347 4278  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Centro

**Lixis de Colombia y Cia. Ltda.**  
Transversal 93 No.51 - 98 Bodega 30  
Parque empresarial Puerta del Sol  
Tel.: (1) 300 3115 - Fax (1) 300 3116  
www.lixisdecolombia.com  
Bogotá D.C

**Motorindustrial**  
Carrera 67 No. 03 - 82  
Tel: (1) 262 9801  
Fax: (1) 262 1960 - 262 2083 - 244 9400  
www.motorindustrial.com  
Bogotá D.C - Sede Principal

Calle 64 No. 14 - 26  
Tel.: (1) 743 9050 - Fax: (1) 347 4278  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Chapinero

**Lubriretenes y Rodamientos S.A.S.**  
Carrera 54 No. 13-33  
Tel.: (1) 570 6060  
www.ftcia.com - Bogotá D.C.

- Av. Carrera 68 No. 10-56  
Tel: (1) 262 2083 - Fax: (1) 413 6358

**Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.**  
Calle 13 No. 56-28  
Tel: (1) 290 2512- 262 6605  
www.disrod.com, Bogotá D.C

Calle 24 No. 37 - 48  
Tel. (8) 668 0702 - 668 3211  
Cel. 320 493 4704  
www.ftcia.com - Villavicencio

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Centro: Bogotá - Sogamoso - Neiva - Ibagué - Villavicencio

### Distribuidores autorizados para productos de transformadores:

**Dielco Ltda.**

Calle 15 No. 12 - 57  
Tel.: (1) 743 9050 - 336 9868  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Centro

**I.E. Intereléctricas Ltda.**

Carrera 12 No. 13 - 46  
Tel.: (1) 336 0755 - 341 2439  
www.ie.com.co - Bogotá D.C.

Calle 64 No. 14 - 26  
Tel.: (1) 347 4278 - Fax: (1) 347 4278  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Chapinero

### Distribuidores autorizados para productos de variadores:

**Asoingeniería Ltda.**

Carrera 64 No. 73-24  
Tel.: (1) 660 0298/311 2161-Fax (1) 660 0298  
www.asoingenieria.com - Bogotá D.C

**Dielco Ltda.**

Calle 15 No. 12 - 51  
Tel.: (1) 743 9050 - Fax: (1) 347 4278  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Centro

**Automatización S.A.**

Carrera 17 No. 88-24  
Tel.: (1) 660 0298 - 311 2161  
bogota@automatización.com.co  
Bogotá D.C.

Calle 64 No. 14 - 26  
Tel.: (1) 743 9050 - Fax: (1) 347 4278  
www.dielco.net  
Bogotá D.C. - Sede Chapinero

**Col Controles & Integración S.A.S.**

Calle 25 G No 99 -45  
Barrio Fontibón  
Tel: (1) 547 2543  
www.colcontroles.com.co - Bogotá D.C.

**Interservicios Eléctricos S.A.S.**

Autop. Medellín Km 2,5 Vía parcelas -  
Portos Sabana 80 Bg 108  
Tel. (1) 841 4990  
www.ise.com.co - Bogotá D.C.

### Distribuidores autorizados para productos de transmisión de potencia:

**Bearings transmission Colombia Ltda.**

Carrera 58 No. 14-01,  
Tel.: (1) 262 3333  
www.bearingstransmission.com  
Bogotá D.C.

**Lugo Hermanos S.A.**

Calle 13 No. 62 - 94  
Tel: (1) 420 2511- 262 3834  
www.lugohermanos.com - Bogotá D.C

**Distribuidora de rodamientos -****Disrod S.A.**

Calle 13 N° 56-28  
Tel: (1) 290 2512 - 262 6605  
www.disrod.com - Bogotá D.C

**Lixis de Colombia y Cia. Ltda.**

Transversal 93 No.51 - 98 Bodega 30  
Centro empresarial Puerta del Sol  
Tel: (1) 300 3115 - 300 3116  
www.lixisdecolombia.com - Bogotá D.C

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Centro: Bogotá - Sogamoso - Neiva - Ibagué - Villavicencio

### Tableristas autorizados para productos de baja y media tensión:

**C&S Ingeniería Ltda.**

Calle 24 A Bis No. 100 - 21  
Tel. (1) 3836129 / 704 6107  
www.cysltda.com - Bogotá D.C.

**Equitronica S.A.S.**

Km. 7.1 Aut. Medellín parq. ind. Celta  
Trade Park Lote 147  
Tel. (1) 756 2457  
www.equitronica.com.co, Funza-Cund.

**GIM Ingeniería Eléctrica Ltda.**

Carrera 73 A No. 68 B - 28  
Tel.: (1) 252 6888  
www.gim.com.co, Bogotá D.C.

**Industrias Ectricol S.A.S.**

Km 7.1 Aut. Medellín parq. ind. Celta  
Trade Park Bodega 119  
Tel.: (1) 743 1415  
www.industriasectricol.com - Funza

**Inelmec SAS - Ind. Electromecánica**

Autop. Medellín Km. 2.5 Vía Parcelas 900 mts.  
Centro Empresarial OIKOS de Occidente, Bod. D65  
Telefax: (1) 876 7441/42 - 876 7229 - 414 1061  
www.inelmecsas.com

**Mysi S.A.**

Calle 18 No. 25 -55  
Tel. (1) 351 0010, Fax: 351 0010 ext. 147  
www.mysi-sa.com, Bogotá D.C.

**Serproelec S.A.S.**

Transv. 93 No. 53-32 Bod. 72  
Parque Empresarial El Dorado  
Tel: (1) 252 0489  
www.serproelec.com.co - Bogotá, D.C.

**Soluciones MDS S.A.S. - Proeléctricos**

Calle 12 A No. 21-21  
Tel.: (57-1) 247 1255 Ext. 116  
www.proelectricos.com

**Subestaciones SM&A Ltda.**

Autopista Medellín km 2.5 vía Parcelas  
km 1.3 conj. bodegas Aepi, bod. No. 18  
Tel.: (1) 743 7016  
Bogotá  
www.empresario.com.co/snyaltda

**TSA IE S.A.S.**

Carrera 69 B No. 74 B - 39  
Tel.: (1) 311 0422  
Fax: (1) 311 0422 Ext. 117  
www.tsacol.com - Bogotá D.C.

**Wiming S.A.S.**

Centro Empresarial San Jorge Km 19  
Vía Mosquera-Madrid, Local 135  
Telefax: (1) 893 4462  
www.wimingsas.com - Bogotá, D.C.

### Integradores autorizados para productos de baja y media tensión:

**Automatización Avanzada S.A.**

Carrera 97 No. 24 C - 75 Bodega 36  
Tel.: (1) 547 8510  
www.automatizacionavanzada.com  
Bogotá D.C.

**Palomino Soluciones y Tecnología Ltda.**

Calle 58 N. 20-30 Ofic 601  
Tel.: 57 (1) 468 9420  
www.palominosolutec.com  
Bogota, D.C.

**Soluciones en Ingeniería y Consultoría S.A. Sienco**

Km 2.4 Autop. Bogotá-Medellín, Complejo  
Ind. Portos Sabana 80, Bod. 105,  
Tel. (1) 823 7561/62 - Cota-Cund.  
www.sienco-ing.com

### Canales autorizados para energía solar

**Col Energy S.A.S**

Carrera 28b No 78-77  
Tel.: (+57) 313-852-1348 - (571) 670-37-88  
www.colenergy.co  
Bogotá D.C.

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Antioquia: Medellín - Sabaneta - Envigado

### Distribuidores autorizados para productos de baja y media tensión:

**Almacén Panamericano S.A.**  
Carrera 48 No. 16 - 29  
Avenida Los Industriales  
Tel.: (4) 266 3535 - 266 2682  
www.almacenpanamericano.com  
Medellín

**Eléctricos de Colombia S.A. EDECOL**  
Carrera 12 Sur No. 63  
PBX (4) 285 7011  
Fax: (4) 285 9962 Ext 120  
Medellín - Sede Principal

**Eléctricas de Medellín Ingeniería EDEMCO**  
Carrera 38 10-36 P 10  
PBX: (4) 444 6507,  
Medellín - (Oficinas Principales)  
Carrera 52 # 10 - 181  
PBX: (4) 444 6507, Medellín - (Almacén)  
www.edemsa.com.co

**Asistencia y Automatización S.A.S.**  
Cra. 56E 76 Sur 38 La Estrella (Ant.)  
Tel: 448 55 34 - Medellín

Carrera 52 No. 54-42  
PBX: (4) 231 4200, Fax: (4) 513 1644  
www.edecol.com  
Medellín - Sede centro

**Industrias El Coe**  
Calle 51 # 55 - 93, PBX (4) 444 4055,  
www.elcoe.com - Medellín

### Distribuidores autorizados en instrumentación de procesos:

**Automatización S.A.**  
Carrera 44 No. 57 Sur - 67  
Tel.: (4) 3786600 Ext. 210, 212 ó 216  
Fax: (4) 305 0000  
E-mail: abb@automatizacion.com.co  
medellin@automatizacion.com.co  
Sabaneta - Antioquia

### Distribuidores autorizados en analítica de procesos:

**Automatización S.A.**  
Carrera 44 No. 57 Sur - 67  
Tel.: (4) 3786600 Ext. 210, 212 ó 216  
Fax: (4) 305 0000  
E-mail: abb@automatizacion.com.co  
medellin@automatizacion.com.co  
Sabaneta - Antioquia

### Distribuidores autorizados para productos de motores y generadores:

**Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.**  
Carrera 49 No. 61 Sur - 540  
Bodega 132 - Sabaneta  
Tel: (4) 604 1255 - Fax (4) 604 2174  
www.disrod.com

**Asistencia y Automatización**  
Calle 76C Sur # 59 - 25  
Tel: (4) 448 5534 Fax: (4) 448 5534  
La Estrella - Antioquia

**Industrial solutions Colombia S.A.**  
Calle 25 A No. 43B-69 Local 1001  
PBX: (4) 444 4728  
Medellín Colombia

### Distribuidores autorizados para productos de transformadores:

**Almacén Panamericano S.A.**  
Carrera 48 No. 16 - 29 Av. Los Industriales  
Tel.: (4) 266 3535 - Fax: (4) 266 2682  
www.almacenpanamericano.com  
Medellín

### Distribuidores autorizados para productos de variadores:

**Asistencia y Automatización**  
Calle 76C Sur # 59 - 25  
Tel: (4) 448 5534 Fax: (4) 448 5534  
La Estrella - Antioquia

**Emros Solutions**  
Carrera 36 No. 38 Sur - 47  
Tel.: (4) 448 2307 - 334 8910  
www.emrossolutions.com  
Envigado - Antioquia

**Servicios ByR**  
Carrera 55 No. 76 - 55  
Tel: (4) 444 2134, Fax: (4) 444 2134  
www.serviciosbyr.com.co  
Itagüi - Antioquia

**Automatización S.A.**  
Carrera 44 No. 57 Sur - 67  
Tel.: (4) 448 7566- 305 0000  
medellin@automatizacion.com.co  
Sabaneta - Antioquia

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Antioquia: Medellín - Sabaneta - Envigado

Distribuidores autorizados para productos de transmisión de potencia:

**Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.**  
Carrera 49 No. 61 Sur - 540 Bodega 132  
Tel.: (4) 604 1255 - Fax (4) 604 2174  
www.disrod.com - Sabaneta

**CI Bandas y Correas del Caribe**  
Calle 10 No. 52 -143  
PBX: (57) 444 0318  
www.bancorreas.com  
Medellín

Integradores autorizados para productos de baja y media tensión:

**Automatización S.A.**  
Carrera 44 No. 57 Sur - 67  
Tel.: (4) 448 7566 - 305 0000  
medellin@automatizacion.com.co  
Sabaneta - Antioquia

**Electro Ingenierías Upegui S.A.S.**  
Carrera 55 No. 29 B - 52 Z. Ind. Belén  
Tel.: (4) 265 0555 - Fax: (4) 265 5416  
www.electroupegui.com - Sabaneta

**Emros Solutions Ltda.**  
Carrera 36 No. 38 Sur - 47  
Tel.: (4) 448 2307 - 334 8910  
www.emrossolutions.com  
Envigado

Tableristas autorizados para productos de baja y media tensión:

**Coservicios S.A.**  
Calle 17 No. 43 F - 311  
Tel.: (4) 444 6255 Fax: (4) 266 0007  
www.imelec.com.co  
Medellín

**Facelco S.A.S.**  
Carrera 51 No. 14 - 242 B. Guayabal  
Tel.: (4) 351 3133  
Fax: (4) 351 3133 opc. 124  
www.facelco.com.co - Medellín

**Industrias SDT S.A.**  
Calle 31 No. 43 - 37 B. San Diego  
Tel.: (4) 444 7972 - Fax: (4) 261 1648  
www.industriassdt.com.co  
Medellín

**Isowat - Imelec**  
Calle 16 No. 45 - 180  
Tel.: (4) 756 2457  
www.isowat-imelec.com  
Medellín

**Incamet S.A.S.**  
Carrera 54 No. 25 - 71  
Telefax: (4) 265 5766  
www.incamet.com  
Medellín

**Metalúrgica de los Andes S.A.S.**  
Carrera 53 No. 29 C - 73  
Tel.: (4) 235 0028 - Fax: (4) 235 5988  
www.metalandes.com  
Medellín

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Occidente: Cali - Popayán - Pasto

### Distribuidores autorizados para productos de baja y media tensión:

#### Distribuciones Eléctricas AC

Carrera 4 No. 22 - 36  
Tel.: (2) 888 2417 - Cali  
Fax: (2) 888 2417

Calle 22 No. 20 B - 21 Av. Santander  
Tel.: (2) 721 2470 - Fax:(2) 721 2470  
Pasto - Nariño  
www.acdistribucioneselectricas.com

#### RG Distribuciones S.A.

Cra. 9 No. 27 - 54  
Tel: (2) 664 4444 - 690 3636  
www.rgdistribuciones.com - Cal

#### Electrónica de potencia y semiconductores (Escobar Mora)

Carrera 6 No. 20 - 30  
Tel.: (2) 524 8818, Fax: (2) 524 8818  
www.electropotensemi.com  
Cali

### Distribuidores autorizados en instrumentación de procesos:

#### Automatización S.A.

Av. 3 A Bis Norte No. 52 N - 41B. La Flora  
Tel: (2) 664 7224 - 664 7225 - 664 7088  
Fax: (2) 664 7221  
cali@automatizacion.com.co - Cali

#### Seita S.A.S.

Calle 4 No. 25-47 Of. 602  
PBX: (2) 554 5540 - Fax: (2) 554 5540  
Contacto: Francisco Gil  
E-mail: francisco.gil@seita.com.co  
www.seita.com.co - Cali

### Distribuidores autorizados para productos de motores y generadores:

#### Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.

Carrera 1 No. 47 - 44  
Tel: (2) 446 1308 - 446 1273  
www.disrod.com - Cali

#### Electrónica de potencia y semiconductores

Carrera 6 No. 20 - 30 B. San Nicolas  
Tel: (2) 524 8818 - 889 1801  
www.epys.com - Cali

#### Soluciones Empresariales Especializadas SAS - Soluempres

Carrera 43A No. 57 Sur 41, bodega 150  
PBX: (4) 444 0916  
info@soluempres.com  
Sabaneta

#### Distribuidora de Correas y Mangueras S.A.S.

Carrera 1 No. 21-74  
Tel.: (2) 889 0686 / 7 - 889 2113  
www.dcmcolombiasas.com - Cali

#### Lugo Hermanos S.A.

Avenida 3 Norte No. 45 N - 43  
Tel: (2) 680 2700 - Fax (2) 681 0552  
www.lugohermanos.com - Cali

### Distribuidores autorizados para productos de transformadores:

#### Casa del bombillo No. 2

Calle 16 No. 8-52/54  
Tel.: (6) 334 6334 Fax: (6) 334 4469  
www.casadelbombillo2.com - Pereira

#### Distribuciones Eléctricas AC

Carrera 4 No. 22 - 36  
PBX: (2) 888 2417 - Cali

#### Melei Ltda.

Calle 10 Bis No. 67 A - 69 Limonar  
PBX: (2) 524 4454  
www.melei.com.co - Cali

Calle 9 No. 7 - 16  
Tel.: (6) 330 1415 Fax: (6) 330 1415 Op 109  
Dosquebradas - Risaralda

Calle 22 No. 20 B - 21  
Tel.: (2) 721 0026 Fax:(2) 720 7011  
Pasto

#### Almacén Todo Eléctrico

Calle 10 N No. 6A-82  
Tel: (2) 820 3737  
Popayán

### Distribuidores autorizados para productos de variadores:

#### Electrónica de potencia y semiconductores

Carrera 6 No. 20 - 30 B. San Nicolas  
Tel: (2) 524 8818 - 889 1801  
www.epys.com - Cali



# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Occidente: Cali - Popayán - Pasto

Distribuidores autorizados para productos de transmisión de potencia:

**Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.**  
Carrera 1 No. 47 - 44  
Tel: (2) 446 1308 - 446 1273  
www.disrod.com - Cali

**Lugo Hermanos S.A.**  
Avenida 3 Norte No. 45 N - 43  
Tel: (2) 680 2700 - Fax (2) 681 0552  
www.lugohermanos.com - Cali

**Distribuidora de Correas y Mangueras S.A.S.**  
Carrera 1 No. 21-74  
Tel.: (2) 889 0686 / 7 - 889 2113  
www.dcmcolombiasas.com  
Cali

Tableristas autorizados para producto de baja y media tensión:

**Celco S.A.**  
Carrera 34 No. 10 - 440 Acopi - Yumbo  
PBX.: (2) 447 6483 - Fax: (2) 447 6482  
www.celco.com

**Prixma Ltda.**  
Carrera 4 B No. 36 - 44 Barrio Porvenir  
Tel.: (2) 524 2939 - Fax: (2) 373 7066  
www.prixma.com.co - Cali

**Tableros y Tableros S.A.S**  
Calle 41 No. 6 - 16 bodega 9  
Tel. (2) 448 1635 - (2) 448 5140  
www.tableroselectricos.co  
Cali

**Inelco S.A.**  
Carrera 39 No. 11 - 123  
Acopi - Yumbo  
Tel.: (2) 695 9030 - Fax: (2) 695 9031  
www.inelco.com.co

**Tableros Eléctricos S.A. Tablesa**  
Carrera 38 No. 11 - 114 Acopi - Yumbo  
Tel.: (2) 695 9040  
www.tablesa.com.co

## Zona Eje cafetero: Pereira - Armenia y Manizales

Distribuidores autorizados para productos de baja y media tensión:

**RG Distribuciones S.A.**  
Calle 8 No. 9 - 46 El Acero La Popa  
PBX: (6) 330 6550  
Fax: (6) 330 0235  
www.rgdistribuciones.com  
Dosquebradas - Risaralda

Integradores autorizados para productos de baja y media tensión:

**Enersolax (Portafolio ABB Solar)**  
Calle 19 No. 9-50 Oficina 2004 A Edificio Diario del Otún  
Cel.: 57 317 662 6342  
Pereira-Risaralda  
www.enersolax.com

**Industrias del pacífico S.A.S.**  
Calle 16 No. 16 - 40 Dosquebradas - Risaralda  
Planta Cra 22 No 3ª-37  
La Virginia - Risaralda  
Tel.: (6) 330 2181 - 368 2949  
www.industriasdelpacifico.com.co

**GL Ingenieros S.A.**  
Avenida 30 de Agosto No. 40 - 45  
Tel.: (6) 329 1500 - Fax: (6) 329 0699  
www.glingenieros.com.co  
Pereira - Risaralda

Tableristas autorizados para producto de baja y media tensión:

**Indelpa S.A**  
Carrera 16 No 8 - 138. Barrio Valher.  
Tel.: 57 (6) 330 3820  
Dosquebradas - Risaralda  
www.indelpa.com

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Norte: Barranquilla - Cartagena - Sta. Marta

### Distribuidores autorizados para productos de baja y media tensión:

**Eléctrica S.A.S**

Edif. Mara Calle 33 No. 10 A-50  
Tel: (5) 664 7204 - 660 0842  
www.electricasa.com - Cartagena

**Energía y Controles Ltda.**

Calle 68 No. 50 - 168 Local 4  
Tel. (5) 360 3439 - 319 7581  
Barranquilla

**Transmitec S.A.S.**

Calle 76 # 65 - 35  
Telefax.: (5) 360 9868  
www.transmitec.com - Barranquilla

**Eléctricos e Iluminación S.A.S. - Deko**

Sede Centro: Calle 36 No. 43 - 49  
PBX: (5) 344 8870 - 344 7763  
www.electricenseiluminacion.com  
Barranquilla

**JV Disingelect**

Vía 40 78-64  
PBX: (5) 377 0040  
Barranquilla

### Distribuidores autorizados para productos de motores y generadores:

**Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.**

Calle 110 No. 6- 335  
Bodega 3 Manzana 1  
Tel: (5) 385 1604 - 385 1962  
www.disrod.com - Barranquilla

**Lubriretenes y Rodamientos S.A.**

San Isidro Trans. 54 No. 28-25 Local 1-2  
Tel. (5) 662 3573 - 662 3759  
lr-cartagena@ftcia.com  
Cartagena

**Transmitec S.A.S.**

Calle 76 No. 65 - 35  
PBX: (5) 360 9868 - (5) 353 1485 Ext. 102 - 106  
www.transmitec.com - Barranquilla

### Distribuidores autorizados para productos de transformadores:

**Eléctricos e Iluminación S.A.S**

Sede Norte: Carrera 43 No. 79-61  
Sede Centro: Calle 36 No. 43 - 49  
PBX: (5) 385 0303  
Barranquilla

**Quark Up Ltda.**

Carrera 64 No. 86-189  
Tel: (5) 373 2009 - Fax: (5) 373 0293  
www.quarkup.com.co - Barranquilla

### Distribuidores autorizados para productos de variadores:

**Automatización S.A.**

Calle 7B No. 57A - 45  
Tel.: (5) 667 2782 / 657 1569  
cartagena@automatizacion.com.co  
Cartagena

**Transmitec S.A.S.**

Calle 76 No. 65 - 35  
PBX: (5) 360 9868 - (5) 353 1485 Ext. 102 - 106  
www.transmitec.com - Barranquilla

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Norte: Barranquilla - Cartagena - Sta. Marta

Distribuidores autorizados para productos de transmisión de potencia:

### **Transmitec S.A.S.**

Calle 76 No. 65 - 35  
PBX: (5) 360 9868 - (5) 353 1485 Ext. 102 - 106  
www.transmitec.com - Barranquilla

### **Distribuidora de rodamientos - Disrod S.A.**

Calle 110 No. 6- 335  
Bodega 3 Manzana 1  
Tel: (5) 385 1604 - 385 1962  
www.disrod.com - Barranquilla

### **Transmisiones y Ruedas**

Cra. 32 No. 20-104 P. 2  
AV. Pedro De Heredia Pie de la Popa  
Tel.: (5) 666 2428  
rodatrasmisiones@gmail.com  
Cartagena

Integradores autorizados para producto de baja y media tensión:

### **Demca Ltda.**

Bosque Cll Sena Tv 49 #21-74  
Tel.: (5) 662 6631 - 669 7429  
Cartagena

Tableristas autorizados para producto de baja y media tensión:

### **K y V Ingeniería Ltda.**

Cordialidad, Vía Galapa 3.5 km.  
Tel: (5) 318 5910- 318 5911  
www.kvingeneria.com - Barranquilla

### **Servicios Eléctricos Ltda.**

Calle 64 No. 43-126  
Tel.: (5) 340 6014 - Fax (5) 340 3274  
Barranquilla

### **Sistelat S.A.S.**

Carrera 41 No. 71-08  
Tel (5) 360 6602 - Fax (5) 360 6602 Op. 3  
www.sistelat.com - Barranquilla

Canales autorizados para energía solar

### **Green Energy Latin America**

Bocagrande Calle 6 N° 3-17, edificio Jasban Of. 402  
Tel.: +57 (5) 643 1629  
Cel: (+57) 317 640 9377 - (+57) 317 513 9600 - (+57) 317 404 5629  
www.greenenergy-latinamerica.com  
Cartagena

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Oriente: Bucaramanga - Barrancabermeja - Cúcuta

Distribuidores autorizados para productos de baja y media tensión:

### Distribuciones Eléctricas JE

Carrera 17 No. 37 - 59  
PBX: (7) 642 1703  
Bucaramanga

### Electrovera S.A.S.

Avenida La Rosita No. 18- 60/70  
Tel.: (7) 633 5868 - 652 2362  
www.electrovera.com  
Bucaramanga

### Internacional de Eléctricos Ltda.

Carrera 17 No 45-149  
Tel.: (7) 697 0857  
Fax: (7) 670 4175  
www.electroindustrial.co  
www.iegrupo.co  
Bucaramanga

### Intereléctricos Distribuciones Eléctricas JE

C.C Bolivar Local 33A-34A  
Tel: (7) 584 2286 - 576 0925  
Cúcuta - Norte de Santander  
www.interelectricos.com

Suministrador autorizado en instrumentación de procesos:

### Insoltec Ltda.

Cra 23 N° 31A - 04 Muralla 1  
Tel: (7) 6464128,  
Contacto: Edinson Pico  
Email: edinson.pico@insoltec.com.co  
www.insoltec.com.co  
Girón, Santander

Distribuidor autorizado en analítica de procesos:

### Insoltec Ltda.

Cra 23 N° 31A - 04 Muralla 1  
Tel: (7) 6464128  
Contacto: Edinson Pico  
Email: edinson.pico@insoltec.com.co  
www.insoltec.com.co  
Girón, Santander

Distribuidores autorizados para productos de motores y generadores:

### Lubriretenes y Rodamientos S.A.

Av. Quebrada seca No. 14-24  
Teléfono: (7) 671 8297  
www.ftcia.com  
Bucaramanga

Distribuidores autorizados para productos de transformadores:

### Electrovera S.A.S.

Avenida La Rosita No. 18- 60/70  
Tel.: (7) 633 5868  
Fax: (7) 633 5868 ext. 7  
www.electrovera.com  
Bucaramanga

Distribuidores autorizados para productos de variadores:

### Servicios de Automatización y Ventas Industriales para Ingeniería

Paralela Autopista No. 144 - 114  
Tel: (7) 618 4571  
Florida Blanca - Santander

# Canales de venta autorizados por ABB

## Zona Oriente: Bucaramanga - Barrancabermeja - Cúcuta

Distribuidores autorizados para productos de transmisión de potencia:

### **Tecnotransmisiones S.A.S.**

Calle 34 No. 26 – 48  
Tel: (7) 645 2374/56 - Fax (7) 645 2353  
[www.tecnotransmisiones.com](http://www.tecnotransmisiones.com) , B/manga

Integradores autorizados para producto de baja y media tensión:

### **Inse Ingeniería y Sistemas Elec**

Av. 2 No. 20-50 Barrio San Luis  
Tel: (7) 576 6490 - 584 4426  
[www.inse.com.co](http://www.inse.com.co)  
Cúcuta - N. Santander

### **Electromandos del Oriente SAS**

Calle 17 # 25-55  
Tel.: (7) 603 9158  
Bucaramanga

### **Servicios de Automatización y Venta**

Paralela Autopista # 144-114  
Tel.: (7) 618 4571  
Floridablanca

Tableristas autorizados para producto de baja y media tensión:

### **Industrias CTS S.A.S.**

Calle 8 No. 19 - 40 Barrio Comuneros  
Tel.: (7) 671 0101  
[www.industriascts.com](http://www.industriascts.com)  
Bucaramanga

### **Tableros y Postes SAS**

Carrera 17 No. 45-77  
Telefax: (7) 642 2873  
[www.tablerosypostes.com](http://www.tablerosypostes.com)  
Bucaramanga

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
2CDS 251001 R0984	49.100	9	2CDS 254001 R0324	164.700	10	2CSM 371710 R1801	140.500	13
2CDS 251001 R0014	49.100	9	2CDS 254001 R0404	201.000	10	2CSM 200883 R1801	59.800	13
2CDS 251001 R0974	49.100	9	2CDS 254001 R0504	216.800	10	2CSM 204753 R1801	84.200	13
2CDS 251001 R0024	49.100	9	2CDS 254001 R0634	219.500	10	2CSM 204723 R1801	133.700	13
2CDS 251001 R0034	49.100	9	2CDS 251001 R0158	80.400	11	2CDS271061R0984	104.900	14
2CDS 251001 R0044	49.100	9	2CDS 251001 R0218	80.400	11	2CDS271061R0014	104.900	14
2CDS 251001 R0064	30.400	9	2CDS 251001 R0278	80.400	11	2CDS271061R0024	104.900	14
2CDS 251001 R0104	30.400	9	2CDS 251001 R0318	78.200	11	2CDS271061R0034	104.900	14
2CDS 251001 R0164	30.400	9	2CDS 251001 R0338	78.200	11	2CDS271061R0044	104.900	14
2CDS 251001 R0204	30.400	9	2CDS 251001 R0378	78.200	11	2CDS271061R0064	104.900	14
2CDS 251001 R0254	30.400	9	2CDS 251001 R0428	78.200	11	2CDS271061R0104	104.900	14
2CDS 251001 R0324	30.400	9	2CDS 251001 R0468	78.200	11	2CDS271061R0164	104.900	14
2CDS 251001 R0404	48.500	9	2CDS 251001 R0488	78.200	11	2CDS271061R0204	104.900	14
2CDS 251001 R0504	48.700	9	2CDS 251001 R0518	80.400	11	2CDS271061R0254	104.900	14
2CDS 251001 R0634	55.100	9	2CDS 252001 R0158	185.000	11	2CDS271061R0324	104.900	14
2CCS 251001 R0804	146.800	9	2CDS 252001 R0218	185.000	11	2CDS271061R0404	109.600	14
2CCS 251001 R0824	161.300	9	2CDS 252001 R0278	185.000	11	2CDS271061R0504	109.600	14
2CCS 811 001 R0844	181.000	9	2CDS 252001 R0318	180.000	11	2CDS271061R0634	109.600	14
2CDS 252001 R0984	166.400	9	2CDS 252001 R0338	180.000	11	2CDS272061R0984	288.800	14
2CDS 252001 R0014	166.400	9	2CDS 252001 R0378	180.000	11	2CDS272061R0014	288.800	14
2CDS 252001 R0974	166.400	9	2CDS 252001 R0428	153.700	11	2CDS272061R0024	288.800	14
2CDS 252001 R0024	166.400	9	2CDS 252001 R0468	153.700	11	2CDS272061R0034	288.800	14
2CDS 252001 R0034	166.400	9	2CDS 252001 R0488	177.400	11	2CDS272061R0044	288.800	14
2CDS 252001 R0044	166.400	9	2CDS 252001 R0518	185.000	11	2CDS272061R0064	288.800	14
2CDS 252001 R0064	76.700	9	2CDS 253001 R0158	280.100	11	2CDS272061R0104	288.600	14
2CDS 252001 R0104	76.700	9	2CDS 253001 R0218	280.100	11	2CDS272061R0164	288.600	14
2CDS 252001 R0164	76.700	9	2CDS 253001 R0278	280.100	11	2CDS272061R0204	288.600	14
2CDS 252001 R0204	76.700	10	2CDS 253001 R0318	280.100	11	2CDS272061R0254	288.800	14
2CDS 252001 R0254	76.700	10	2CDS 253001 R0338	280.100	11	2CDS272061R0324	288.800	14
2CDS 252001 R0324	76.700	10	2CDS 253001 R0378	280.100	11	2CDS272061R0404	301.700	14
2CDS 252001 R0404	89.200	10	2CDS 253001 R0428	233.900	11	2CDS272061R0504	301.700	14
2CDS 252001 R0504	127.900	10	2CDS 253001 R0468	233.900	11	2CDS272061R0634	301.700	14
2CDS 252001 R0634	140.700	10	2CDS 253001 R0488	268.900	11	2CDS 271061 R0157	157.100	15
2CDS 253001 R0014	180.200	10	2CDS 253001 R0518	280.100	11	2CDS 271061 R0217	157.100	15
2CDS 253001 R0024	180.200	10	2CDS 200 912 R0001	65.700	11	2CDS 271061 R0277	157.100	15
2CDS 253001 R0034	180.200	10	2CDS 200 946 R0001	173.700	11	2CDS 271061 R0317	157.100	15
2CDS 253001 R0044	180.200	10	2CDS 200 922 R0001	93.000	11	2CDS 271061 R0337	157.100	15
2CDS 253001 R0064	129.000	10	2CDS 200 936 R0002	190.700	11	2CDS 271061 R0377	129.400	15
2CDS 253001 R0104	129.000	10	2CDS 200 936 R0003	190.700	11	2CDS 271061 R0427	129.400	15
2CDS 253001 R0164	129.000	10	2CDS 200 970 R0001	58.000	11	2CDS 271061 R0467	129.400	15
2CDS 253001 R0204	129.000	10	2CDS 200 970 R0002	58.000	11	2CDS 271061 R0487	129.400	15
2CDS 253001 R0254	129.000	10	GJF 110 1903 R0001	27.500	11	2CDS 271061 R0517	129.400	15
2CDS 253001 R0324	129.000	10	GJF 110 1903 R0002	73.800	11	2CDS 271061 R0537	129.400	15
2CDS 253001 R0404	159.700	10	2CDL 210001 R1060	110.300	13	2CDS 271061 R0557	157.200	15
2CDS 253001 R0504	220.300	10	2CDL 220001 R1058	167.800	13	2CDS 271061 R0577	157.200	15
2CDS 253001 R0634	235.500	10	2CDL 230001 R1060	244.600	13	2CDS 271061 R0607	157.200	15
2CDS 253001 R0804	396.200	10	2CDL 210 001 R1012	22.300	13	2CDS 272061 R0157	369.300	15
2CDS 253001 R0824	423.600	10	2CDL 220 001 R1012	44.200	13	2CDS 272061 R0217	369.300	15
2CCS 813 001 R0844	463.400	10	2CDL 230 001 R1012	49.800	13	2CDS 272061 R0277	369.300	15
2CDS 254001 R0014	327.800	10	2CDL200011 R2515	21.900	13	2CDS 272061 R0317	369.300	15
2CDS 254001 R0024	327.800	10	2CDL 200001 R5015	38.100	13	2CDS 272061 R0337	369.300	15
2CDS 254001 R0034	327.800	10	2CDL 200001 R0011	8.500	13	2CDS 272061 R0377	304.100	15
2CDS 254001 R0044	327.800	10	2CDL 200001 R0001	5.200	13	2CDS 272061 R0427	304.100	15
2CDS 254001 R0064	164.700	10	2CCS 800 900 R0011	149.400	13	2CDS 272061 R0467	304.100	15
2CDS 254001 R0104	164.700	10	2CCS 800 900 R0021	182.400	13	2CDS 272061 R0487	304.100	15
2CDS 254001 R0164	164.700	10	2CSM 200923 R1801	24.000	13	2CDS 272061 R0517	304.100	15
2CDS 254001 R0204	164.700	10	2CSM 202483 R1801	34.400	13	2CDS 272061 R0537	304.100	15
2CDS 254001 R0254	164.700	10	2CSM 361610 R1801	53.900	13	2CDS 272061 R0557	369.100	15

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
2CDS 272061 R0577	369.100	15	2CSB 202001 R4630	322.400	18	2CSG299943 R4052	2.111.000	25
2CDS 272061 R0607	369.300	15	2CSB 203001 R1250	411.000	18	2CSG296992 R4052	2.483.500	25
2CDS 211001 R0064	20.000	16	2CSB 203001 R1400	411.000	18	2CSG299903 R4052	3.103.700	25
2CDS 211001 R0104	19.900	16	2CSB 203001 R1630	411.000	18	2CSG299913 R4052	6.991.500	25
2CDS 211001 R0164	19.900	16	2CSB 203001 R1630	411.000	18	2CSG133030 R4022	1.152.600	26
2CDS 211001 R0204	19.900	16	2CSB 203001 R3400	411.000	18	2CSM180050 R1021	1.826.300	26
2CDS 211001 R0254	19.900	16	2CSB 203001 R3630	411.000	18	2CSG163030 R4022	1.461.100	26
2CDS 211001 R0324	19.900	16	2CSB 203001 R4250	411.000	18	2CSG 213000 R4051	6.191.400	26
2CDS 211001 R0404	19.900	16	2CSB 203001 R4400	411.000	18	2CSG277033 R4051	9.851.300	26
2CDS 211001 R0504	20.300	16	2CSB 203001 R4630	411.000	18	2CSG257153R4051	11.070.800	26
2CDS 211001 R0634	20.300	16	2CSB 204001 R1250	411.000	18	2CSM 204235 R0601	289.900	26
2CDS 212001 R0064	43.000	16	2CSB 204001 R1400	411.000	18	2CSM 258763 R0621	392.400	26
2CDS 212001 R0104	42.400	16	2CSB 204001 R1630	411.000	18	2CSM 256313 R0621	452.300	26
2CDS 212001 R0164	42.400	16	2CSB 204001 R3250	411.000	19	2CMA 170600 R1000	392.200	27
2CDS 212001 R0204	42.400	16	2CSB 204001 R3400	426.000	19	2CMA 100149 R1000	918.200	27
2CDS 212001 R0254	42.400	16	2CSB 204001 R3630	444.000	19	2CMA 170554 R1000	1.154.300	27
2CDS 212001 R0324	42.400	16	2CSB 204001 R4250	411.000	19	2CMA 100163 R1000	1.459.500	27
2CDS 212001 R0404	42.500	16	2CSB 204001 R4400	426.000	19	2CMA 170525 R1000	3.528.900	27
2CDS 212001 R0504	42.900	16	2CSB 204001 R4630	444.000	19	2CMA 170536 R1000	2.407.400	27
2CDS 212001 R0634	42.900	16	2CSM 142120 R1201	591.900	19	2CMA 170545 R1000	4.095.100	27
2CDS 213001 R0064	73.000	16	2CSM 242120 R1201	1.076.100	19	2CSM322 000R1371	5.078.000	28
2CDS 213001 R0104	72.500	16	2CSJ 201001 R0002	1.047.700	19	2CSM381 000R1371	5.078.000	28
2CDS 213001 R0164	72.500	16	2CSG 035100 R1211	380.900	19	2CSM208 345R1371	6.286.700	28
2CDS 213001 R0204	72.500	16	2CSG 060100 R1211	430.600	19	2CSM208 355R1371	6.286.700	28
2CDS 213001 R0254	72.500	16	2CSG 110100 R1211	597.900	19	2CSS 200960 R0002	780.000	28
2CDS 213001 R0324	72.500	16	2CSG 160100 R1211	741.300	19	2GCA280964A0030	2.852.300	29
2CDS 213001 R0404	73.700	16	2CSG 210100 R1211	1.537.200	19	2GCA280966A0030	5.378.100	29
2CDS 213001 R0504	73.700	16	2CTB815101R0100	979.200	20	2GCA280967A0030	7.027.800	29
2CDS 213001 R0634	73.700	16	2CTB815101R0400	1.129.800	20	2GCA280968A0030	8.407.500	29
1TMF 202006 R1250	172.600	17	2CTB815101R1000	2.108.800	20	2GCA280969A0030	9.968.300	29
1TMF 202006 R1400	173.500	17	2CTB815101R0700	4.829.300	20	2GCA280817A0030	3.459.200	29
1TMF 202006 R1630	194.300	17	2CTB815708R1200	575.100	21	2GCA280819A0030	5.052.500	29
2CSF 202005 R1800	275.800	17	2CTB815708R4100	582.300	21	2GCA280820A0030	6.881.500	29
2CSF 202005 R1900	286.400	17	2CTB803973R1900	331.600	21	2GCA280822A0030	8.442.700	29
1TMF 204006 R1250	235.000	17	2CTB802342R2100	791.300	21	2GCA289115A0030	1.198.100	29
1TMF 204006 R1400	230.100	17	2CTB803952R0700	923.100	21	2GCA289116A0030	1.230.200	29
1TMF 204006 R1630	283.700	17	2CTB803973R1100	999.100	21	2GCA289117A0030	1.237.900	29
2CSF 204005 R1800	391.100	17	2CTB815708R2000	1.155.500	21	2GCA289118A0030	1.443.700	29
2CSF 204005 R1900	400.600	17	2CTB815708R4900	1.277.600	21	2GCA289119A0030	1.581.600	29
1TMF 202006 R3250	172.600	17	2CTB802346R3300	1.463.900	21	2GCA289114A0030	1.902.400	29
1TMF 202006 R3400	173.500	17	2CTB815708R2600	266.100	21	2GCA294950A0031	776.700	30
1TMF 202006 R3630	194.300	17	2CTB815708R5500	292.600	21	2GCA294951A0031	873.800	30
2CSF 202005 R3800	276.700	17	2CTB815704R2600	199.200	21	2GCA294462A0031	645.600	30
2CSF 202005 R3900	290.800	17	2CTB803876R0000	195.300	21	2GCA294463A0031	655.300	30
1TMF 204006 R3250	235.000	17	2CTB803871R2400	248.200	22	2GCA294473A0031	694.200	30
1TMF 204006 R3400	263.400	17	2CTB803972R1200	355.100	22	2GCA294464A0031	713.600	30
1TMF 204006 R3630	310.100	17	2CTB803973R1200	808.700	22	2GCA294983A0050	1.861.200	31
2CSF 204005 R3800	393.800	17	2CTB803973R1300	930.000	22	2GCA294984A0050	2.279.900	31
2CSF 204005 R3900	408.600	17	2CTB803953R5700	2.471.000	22	2GCA294985A0050	2.419.500	31
2CSB 202001 R1250	273.800	18	2CTB803953R6700	2.711.900	22	2GCA294986A0050	2.559.100	31
2CSB 202001 R1400	340.600	18	2CTB803953R5300	1.194.000	22	2GCA294987A0050	2.698.700	31
2CSB 202001 R1630*	362.100	18	2CTB803953R6400	1.230.500	22	2GCA291720A0050	3.241.900	31
2CSB 202001 R3250	287.100	18	2CTB804500R0200	616.000	22	2GCA291721A0050	3.860.600	31
2CSB 202001 R3250	302.400	18	2CNM203001R1000	Consultar	24	2GCA291722A0050	4.244.300	31
2CSB 202001 R3630	313.900	18	2CNM203002R1000	Consultar	24	2GCA291880A0050	1.382.600	31
2CSB 202001 R4250	286.800	18	2CNM203005R1000	Consultar	24			
2CSB 202001 R4400	302.400	18	2CNM203006R1000	Consultar	24			

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SLM004100A1200	47.500	34	1SL0261A00	181.100	36	EK1040KN	1.356.400	40
1SLM004101A1202	111.900	34	1SL0262A00	203.700	36	EM2000	684.300	40
1SLM004101A1203	131.800	34	1SL0263A00	303.700	36	ZN1000	267.100	40
1SLM004101A1204	224.700	34	1SL0264A00	584.700	36	ZN4000	122.000	40
1SLM004101A1205	286.800	34	1SL0342A00	48.200	36	EF1041	142.500	40
1SLM004101A1206	374.400	34	1SL0351A00	112.400	36	EL2040K	705.800	40
1SLM004101A1208	451.800	34	1SL0340A00	82.300	36	EC2012K	1.040.900	40
1SLM004101A1210	665.500	34	SRN6625K	844.400	37	EP2010K	569.200	40
1SPE007717F0220	50.000	34	SRN8630K	1.091.400	37	EA2010	934.600	40
1SPE007717F0321	124.200	34	SRN8830K	1.402.500	37	EV1075K	85.300	40
1SPE007717F0421	146.300	34	SRN12830K	1.839.900	37	AA9610	86.000	40
1SPE007717F0821	262.100	34	SRN4320K	434.500	37	IS2-210.60.60	5.382.200	40
1SPE007717F0521	318.300	34	SRN5420K	549.600	37	EK6060KN	1.360.500	40
1SPE007717F0921	415.600	34	SRN6425K	672.100	37	EM2000	684.300	40
1SPE007717F1021	576.800	34	SRN7520K	763.600	37	ZN6000	147.900	40
1SPE007717F1121	738.700	34	SRN8625K	1.024.700	37	ZN6000	147.900	40
1SL1200A00	99.900	34	SRN10630K	1.446.900	37	EF6060	112.700	40
1SLM006501A1201	166.200	34	AA1206	43.000	37	EL2060K	835.200	40
1SLM006501A1202	168.600	34	EV0015	184.600	37	EC2060K	820.900	40
1SLM006501A1204	340.100	34	IS2-210.80.60	5.719.300	39	EP2060K	526.800	40
1SLM006501A1205	429.200	34	EK8060KN	1.385.400	39	EA2060	574.700	40
1SLM006501A1208	585.000	34	EM2000	684.300	39	EV1075K	85.300	40
1SLM006501A1209	763.900	34	ZN8000	196.400	39	AA9610	86.000	40
1SLM004100A1903	26.000	35	ZN6000	147.900	39	IS2-210.120.60	7.156.700	40
1SLM004100A1905	28.600	35	EF8060	154.500	39	EK1260KN	1.707.700	40
1SLM004100A1907	40.300	35	EL2060K	835.200	39	EM2000	684.300	40
1SLM004100A1915	78.000	35	EC2080K	874.200	39	ZN6000	147.900	40
1SLM004100A1929	11.700	35	EP2080K	511.800	39	EF6060	112.700	40
1SLM004100A1931	45.500	35	EA2080	758.300	39	EL2060K	835.200	40
1SPE007717F9909	15.000	35	EV1075K	85.300	39	ED2012SK	836.100	40
1SPE007717F9910	22.500	35	AA9610	86.000	39	EC2080FC6K	836.100	40
1SPE007717F9913	28.800	35	IS2-210.80.80	6.595.700	39	EP2012K	722.200	40
1SPE007717F9915	68.700	35	EK8080KN	1.776.300	39	EA2013	1.103.200	40
1SPE007715F5650	11.700	35	EM2000	684.300	39	EV1075K	85.300	40
1SPE007715F5010	52.000	35	ZN8000	196.400	39	AA9610	86.000	40
1SPE007715F0731	13.000	35	ZN8000	196.400	39	EN0102K	280.500	41
1SPE007715F0732	19.500	35	EF8080	177.800	39	VA7930	472.700	41
1SPE007715F0733	26.000	35	EL2080K	1.087.800	39	EN1105K	376.700	41
1SPE007715F0734	26.000	35	EC2080K	874.200	39	EN2204K	790.700	41
1SPE007715F0735	32.500	35	EP2080K	511.800	39	EN3325K	1.280.300	41
1SPE007715F0741	13.000	35	EA2180	919.400	39	EN0105K	90.000	41
1SPE007715F0742	19.500	35	EV1075K	85.300	39	EN0204K	224.400	41
1SPE007715F0743	26.000	35	AA9610	86.000	39	EN0325K	249.800	41
1SPE007715F0744	26.000	35	IS2-210.100.60	6.454.100	39	EG2003K	2.114.000	41
1SPE007715F0745	32.500	35	EK1060KN	1.643.800	39	EV0003	190.300	41
1SPE007715F0751	13.000	35	EM2000	684.300	39	EV0006	190.300	41
1SPE007715F0752	13.000	35	ZN1000	267.100	39	ED2010SK	798.100	41
1SPE007715F0753	13.000	35	ZN6000	147.900	39	EC2080FC5K	798.100	41
1SL0201A00	478.100	36	EF1060	159.800	39	ET2080K	1.941.400	41
1SL0202A00	738.900	36	EL2060K	835.200	39	ET2010K	2.224.800	41
1SL0203A00	908.600	36	EC2012K	1.040.900	39	ZN1010	138.300	41
1SL0204A00	1.061.600	36	EP2010K	569.200	39	ZN8002	662.400	41
1SL0205A00	1.451.300	36	EA2010	934.600	39	EV1075K	85.300	41
1SL0206A00	2.102.400	36	EV1075K	85.300	39	AA9610	86.000	41
1SL0259A00	76.000	36	AA9610	86.000	39	EV1007	268.000	41
1SL0260A00	140.000	36	IS2-210.100.40	5.994.100	40	AD1027	266.500	41



Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SDA 067014 R1	717.000	54	1SDA 068343 R1	2.188.400	56	1SDA 069621 R1	3.344.600	59
1SDA 067015 R1	717.000	54	1SDA 068345 R1	2.221.200	56	1SDA 069622 R1	3.344.600	59
1SDA 067016 R1	717.000	54	1SDA 054444 R1	2.326.000	56	1SDA 069623 R1	3.344.600	59
1SDA 067017 R1	917.700	54	1SDA 054445 R1	2.326.000	56	1SDA 069624 R1	4.122.000	59
1SDA 067018 R1	917.700	54	1SDA 054465 R1	3.826.700	56	1SDA 069625 R1	4.704.700	59
1SDA 067019 R1	1.101.800	54	1SDA 060206 R1	4.472.000	56	1SDA 060540 R1	7.498.300	60
1SDA 067020 R1	1.153.500	54	1SDA 060218 R1	6.442.800	56	1SDA 060554 R1	7.966.900	60
1SDA 068058 R1	977.900	54	1SDA 067054 R1	1.192.500	57	1SDA 060564 R1	10.034.500	60
1SDA 068059 R1	1.124.200	54	1SDA 067055 R1	1.192.500	57	1SDA 062740 R1	8.273.300	60
1SDA 054436 R1	1.177.500	54	1SDA 067056 R1	1.192.500	57	1SDA 062772 R1	10.227.400	60
1SDA 054437 R1	1.177.500	54	1SDA 067057 R1	1.215.600	57	1SDA 062868 R1	10.260.100	60
1SDA 054456 R1	2.861.600	54	1SDA 067058 R1	1.697.100	57	1SDA 062900 R1	12.791.100	60
1SDA 060202 R1	3.724.700	54	1SDA 068126 R1	2.149.600	57	1SDA 062756 R1	9.138.300	60
1SDA 060214 R1	4.784.000	54	1SDA 054117 R1	2.233.500	57	1SDA 062884 R1	11.252.400	60
1SDA 067431 R1	728.600	55	1SDA 054317 R1	1.842.700	57	1SDA 062916 R1	13.982.000	60
1SDA 067432 R1	728.600	55	1SDA 054396 R1	3.087.000	57	1SDA 062996 R1	11.878.200	60
1SDA 067433 R1	773.100	55	1SDA 060268 R1	1.842.700	57	1SDA 063028 R1	14.088.300	60
1SDA 067434 R1	773.100	55	1SDA 060537 R1	3.087.000	57	1SDA 063012 R1	12.861.000	60
1SDA 067435 R1	950.900	55	1SDA 069601 R1	3.404.500	57	1SDA 063044 R1	15.210.700	60
1SDA 067436 R1	1.134.200	55	1SDA 069602 R1	3.404.500	57	1SDA 060610 R1	744.600	60
1SDA 067549 R1	772.400	55	1SDA 069603 R1	3.404.500	57	1SDA 063159 R1	256.000	60
1SDA 067550 R1	772.400	55	1SDA 069604 R1	4.237.500	57	1SDA 055060 R1	180.400	60
1SDA 067551 R1	772.400	55	1SDA 069605 R1	4.682.300	57	1SDA 053916 R1	1.010.300	61
1SDA 067552 R1	772.400	55	1SDA 067800 R1	1.323.500	58	1SDA 053917 R1	1.010.300	61
1SDA 067553 R1	772.400	55	1SDA 067801 R1	1.323.500	58	1SDA 053918 R1	1.010.300	61
1SDA 067554 R1	772.400	55	1SDA 067802 R1	1.323.500	58	1SDA 053919 R1	1.010.300	61
1SDA 067555 R1	772.400	55	1SDA 067803 R1	1.376.500	58	1SDA 053920 R1	1.010.300	61
1SDA 067556 R1	772.400	55	1SDA 067804 R1	1.914.000	58	1SDA 053921 R1	1.010.300	61
1SDA 067557 R1	968.700	55	1SDA 068475 R1	2.327.300	58	1SDA 053922 R1	1.010.300	61
1SDA 067558 R1	968.700	55	1SDA 054125 R1	2.216.400	58	1SDA 053923 R1	1.010.300	61
1SDA 067559 R1	1.152.700	55	1SDA 054333 R1	2.677.000	58	1SDA 053924 R1	1.053.300	61
1SDA 067560 R1	1.204.400	55	1SDA 054404 R1	3.582.400	58	1SDA 053925 R1	1.092.700	61
1SDA 068219 R1	1.277.100	55	1SDA 060278 R1	5.991.300	58	1SDA 053926 R1	1.092.700	61
1SDA 068220 R1	1.334.600	55	1SDA 060547 R1	7.120.900	58	1SDA 053927 R1	1.092.700	61
1SDA 068221 R1	1.499.000	55	1SDA 062738 R1	7.601.000	58	1SDA 057200 R1	1.759.400	61
1SDA 054440 R1	2.261.700	55	1SDA 062866 R1	9.509.100	58	1SDA 057201 R1	1.981.700	61
1SDA 054441 R1	2.261.700	55	1SDA 062994 R1	11.102.600	58	1SDA 057203 R1	1.981.700	61
1SDA 054461 R1	2.989.500	55	1SDA 062882 R1	10.423.500	58	1SDA 058161 R1	2.616.000	61
1SDA 060204 R1	4.654.000	55	1SDA 063010 R1	12.022.400	58	1SDA 058162 R1	2.729.300	61
1SDA 060216 R1	5.887.500	55	1SDA 069611 R1	3.244.000	58	1SDA 061842 R1	4.358.500	61
1SDA 067449 R1	831.000	56	1SDA 069612 R1	3.244.000	58	1SDA 061663 R1	6.442.800	61
1SDA 067450 R1	831.000	56	1SDA 069613 R1	3.244.000	58	1SDA 064844 R1	9.535.200	61
1SDA 067451 R1	863.300	56	1SDA 069614 R1	4.009.100	58	1SDA 064892 R1	12.014.200	61
1SDA 067452 R1	863.300	56	1SDA 069615 R1	4.577.600	58	1SDA 067044 R1	685.100	62
1SDA 067453 R1	1.159.900	56	1SDA 067857 R1	1.341.600	59	1SDA 067045 R1	685.100	62
1SDA 067454 R1	1.262.600	56	1SDA 067858 R1	1.341.600	59	1SDA 067046 R1	685.100	62
1SDA 067593 R1	882.600	56	1SDA 067859 R1	1.341.600	59	1SDA 067047 R1	685.100	62
1SDA 067594 R1	882.600	56	1SDA 067860 R1	1.406.700	59	1SDA 067048 R1	685.100	62
1SDA 067595 R1	882.600	56	1SDA 067861 R1	1.860.500	59	1SDA 067049 R1	685.100	62
1SDA 067596 R1	882.600	56	1SDA 068515 R1	2.373.700	59	1SDA 067050 R1	685.100	62
1SDA 067597 R1	882.600	56	1SDA 054133 R1	2.580.700	59	1SDA 067051 R1	685.100	62
1SDA 067598 R1	882.600	56	1SDA 054349 R1	2.691.600	59	1SDA 067052 R1	694.900	62
1SDA 067599 R1	882.600	56	1SDA 054412 R1	4.392.000	59	1SDA 067053 R1	694.900	62
1SDA 067600 R1	882.600	56	1SDA 060289 R1	7.225.200	59	1SDA 068130 R1	1.835.800	62
1SDA 067601 R1	991.600	56	1SDA 060561 R1	9.151.800	59	1SDA 068131 R1	2.028.800	62
1SDA 067602 R1	1.040.000	56	1SDA 062770 R1	9.535.200	59	1SDA 054126 R1	2.093.900	62
1SDA 067603 R1	1.225.600	56	1SDA 062898 R1	12.014.200	59	1SDA 054335 R1	2.373.600	62
1SDA 067604 R1	1.277.700	56	1SDA 063026 R1	13.311.700	59	1SDA 060237 R1	4.971.600	62

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SDA 067760 R1	730.700	62	1SDA 066591 R1	98.500	65	1SDA 062104 R1	362.000	67
1SDA 067761 R1	730.700	62	1SDA 066592 R1	98.500	65	1SDA 063553 R1	334.800	67
1SDA 067762 R1	730.700	62	1SDA 068200 R1	465.700	65	1SDA 054841 R1	355.300	68
1SDA 067763 R1	730.700	62	1SDA 068201 R1	599.200	65	1SDA 054845 R1	412.800	68
1SDA 067764 R1	730.700	62	1SDA 068204 R1	615.800	65	1SDA 054849 R1	487.500	68
1SDA 067765 R1	730.700	62	1SDA 068205 R1	698.400	65	1SDA 060390 R1	830.200	68
1SDA 067766 R1	730.700	62	1SDA 066284 R1	201.400	65	1SDA 062162 R1	1.252.900	68
1SDA 067767 R1	730.700	62	1SDA 066286 R1	223.900	65	1SDA 054744 R1	683.400	68
1SDA 067768 R1	740.400	62	1SDA 066636 R1	99.900	65	1SDA 054756 R1	816.200	68
1SDA 067769 R1	740.400	62	1SDA 067213 R1	201.100	65	1SDA 054769 R1	922.000	68
1SDA 054049 R1	1.859.400	63	1SDA 067214 R1	201.100	65	1SDA 060386 R1	3.094.000	68
1SDA 068480 R1	2.130.500	63	1SDA 066270 R1	116.800	65	1SDA 054745 R1	683.400	68
1SDA 054050 R1	1.901.200	63	1SDA 066272 R1	156.100	65	1SDA 054757 R1	816.200	68
1SDA 054134 R1	2.193.600	63	1SDA 066865 R1	56.500	65	1SDA 054770 R1	922.000	68
1SDA 054351 R1	2.528.900	63	1SDA 066869 R1	53.000	65	1SDA 060385 R1	3.094.000	68
1SDA 060247 R1	5.202.300	63	1SDA 066873 R1	83.900	65	1SDA 062044 R1	3.645.300	68
1SDA 067771 R1	841.600	63	1SDA 066877 R1	110.700	65	1SDA 054945 R1	239.500	68
1SDA 067771 R1	841.600	63	1SDA 067155 R1	116.200	66	1SDA 060418 R1	373.800	68
1SDA 067772 R1	841.600	63	1SDA 067167 R1	145.800	66	1SDA 062164 R1	184.800	68
1SDA 067773 R1	841.600	63	1SDA 067179 R1	172.100	66	1SDA 062165 R1	184.800	68
1SDA 067774 R1	841.600	63	1SDA 067191 R1	102.000	66	1SDA 062166 R1	184.800	68
1SDA 067775 R1	841.600	63	1SDA 066681 R1	46.300	66	1SDA 062167 R1	369.600	68
1SDA 067776 R1	841.600	63	1SDA 066680 R1	46.300	66	1SDA 062168 R1	369.600	68
1SDA 067777 R1	841.600	63	1SDA 068953 R1	22.700	66	1SDA 062169 R1	369.600	68
1SDA 067778 R1	845.700	63	1SDA 068661 R1	718.700	66	1SDA 054924 R1	141.000	68
1SDA 067778 R1	845.700	63	1SDA 068659 R1	895.200	66	1SDA 054923 R1	155.500	68
1SDA 067779 R1	880.000	63	1SDA 068660 R1	408.700	66	1SDA 054946 R1	596.800	69
1SDA 068560 R1	2.388.300	63	1SDA 066989 R1	7.044.700	66	1SDA 054947 R1	920.800	69
1SDA 068520 R1	2.474.900	63	1SDA 054865 R1	181.700	67	1SDA 054948 R1	199.000	69
1SDA 054142 R1	3.368.500	63	1SDA 054866 R1	181.700	67	1SDA 054949 R1	199.000	69
1SDA 054367 R1	3.490.900	63	1SDA 063548 R1	285.100	67	1SDA 054950 R1	199.000	69
1SDA 060257 R1	6.191.400	63	1SDA 062069 R1	285.100	67	1SDA 054951 R1	199.000	69
1SDA 066316 R1	147.300	64	1SDA 062065 R1	285.300	67	1SDA 054952 R1	199.000	69
1SDA 066317 R1	147.300	64	1SDA 054883 R1	355.200	67	1SDA 054953 R1	199.000	69
1SDA 066391 R1	272.000	64	1SDA 054884 R1	355.200	67	1SDA 060685 R1	1.084.700	69
1SDA 066392 R1	272.000	64	1SDA 063552 R1	377.800	67	1SDA 062127 R1	246.300	69
1SDA 066459 R1	824.900	64	1SDA 062091 R1	453.400	67	1SDA 062129 R1	1.024.800	69
1SDA 066460 R1	824.900	64	1SDA 062087 R1	453.400	67	1SDA 062130 R1	1.024.800	69
1SDA 066465 R1	1.933.800	64	1SDA 063550 R1	279.300	67	1SDA 062131 R1	1.024.800	69
1SDA 066466 R1	1.933.800	64	1SDA 062080 R1	279.300	67	1SDA 051454 R1	32.000	69
1SDA 066475 R1	143.100	64	1SDA 062076 R1	279.300	67	1SDA 051482 R1	101.200	69
1SDA 066479 R1	209.000	64	1SDA 054896 R1	2.462.200	67	1SDA 051470 R1	169.100	69
1SDA 069053 R1	143.100	64	1SDA 054897 R1	2.098.500	67	1SDA 051494 R1	215.700	69
1SDA 069055 R1	209.000	64	1SDA 060397 R1	2.362.800	67	1SDA 055016 R1	183.500	69
1SDA 066480 R1	209.000	64	1SDA 060398 R1	2.362.800	67	1SDA 055364 R1	302.600	69
1SDA 066652 R1	27.800	64	1SDA 062116 R1	2.454.900	67	1SDA 023380 R1	366.100	69
1SDA 066653 R1	31.600	64	1SDA 062115 R1	2.454.900	67	1SDA 023384 R1	574.100	69
1SDA 066420 R1	27.800	64	1SDA 062113 R1	2.454.900	67	1SDA 050688 R1	1.997.300	69
1SDA 066422 R1	77.000	64	1SDA 054926 R1	312.900	67	1SDA 063112 R1	658.000	69
1SDA 066424 R1	77.000	64	1SDA 060405 R1	521.400	67	1SDA 063116 R1	631.800	69
1SDA 066429 R1	74.600	64	1SDA 062120 R1	572.200	67	1SDA 070741 R1	8.335.000	73
1SDA 066430 R1	101.100	64	1SDA 054929 R1	427.700	67	1SDA 070781 R1	9.525.400	73
1SDA 066431 R1	111.400	64	1SDA 054933 R1	428.800	67	1SDA 070821 R1	9.676.600	73
1SDA 066637 R1	868.600	65	1SDA 060409 R1	980.200	67	1SDA 070861 R1	10.397.300	73
1SDA 066639 R1	138.600	65	1SDA 062122 R1	930.400	67	1SDA 071021 R1	14.211.000	73
1SDA 066641 R1	138.600	65	1SDA 051368 R1	167.200	67	1SDA 071061 R1	21.271.700	73
1SDA 066643 R1	138.600	65	1SDA 051369 R1	325.200	67	1SDA 071141 R1	24.201.600	73
1SDA 066645 R1	138.600	65	1SDA 062102 R1	229.400	67	1SDA 071191 R1	30.685.900	73

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SDA 071261 R1	Consultar	73	1SDA 073725 R1	2.682.400	76	KIT-XTRANS.125AT	6.097.300	80
1SDA 071291 R1	Consultar	73	1SDA 073722 R1	2.682.400	76	KIT-XTRANS.160AT	6.159.100	80
1SDA 070743 R1	8.986.100	73	1SDA 073673 R1	492.800	76	KIT-XTRANS.200AT	6.732.700	80
1SDA 070763 R1	12.015.300	73	1SDA 073674 R1	492.800	76	KIT-XTRANS.250AT	6.990.200	80
1SDA 070783 R1	10.176.500	73	1SDA 073668 R1	492.800	76	KIT-TRANS.400ATS	8.274.700	80
1SDA 070803 R1	12.288.300	73	1SDA 073686 R1	492.800	76	KIT-TRANS.500ATS	10.388.000	80
1SDA 070823 R1	10.327.600	73	1SDA 073687 R1	492.800	76	KIT-TRANS.630ATS	10.515.600	80
1SDA 070843 R1	12.444.300	73	1SDA 073681 R1	492.800	76	KIT-TRANS.800ATS	13.025.900	80
1SDA 070863 R1	11.048.400	73	1SDA 073699 R1	886.800	76	KIT-TRANS.1000AT	18.045.200	80
1SDA 070883 R1	13.912.900	73	1SDA 073700 R1	886.800	76	KIT-TRANS.10ATG	18.448.700	80
1SDA 071023 R1	16.503.200	73	1SDA 073694 R1	886.800	76	KIT-XTRANS.100A2	6.982.900	80
1SDA 071033 R1	18.584.500	73	1SDA 073762 R1	373.800	76	KIT-XTRANS.125A2	7.636.400	80
1SDA 071063 R1	23.514.200	73	1SDA 073764 R1	367.800	76	KIT-XTRANS.160A2	7.745.400	80
1SDA 071143 R1	26.444.200	73	1SDA 073776 R1	339.400	76	KIT-XTRANS.200A2	8.271.800	80
1SDA 071193 R1	32.539.600	73	1SDA 073778 R1	297.300	76	KIT-XTRANS.250A2	8.529.300	80
1SDA 071263 R1	Consultar	73	1SDA 073736 R1	226.600	76	KIT-TRANS.400AT2	9.450.000	80
1SDA 071293 R1	Consultar	73	1SDA 073737 R1	1.201.500	76	KIT-TRANS.500AT2	11.504.500	80
1SDA 072114 R1	16.486.100	74	1SDA 073738 R1	1.201.500	76	KIT-TRANS.630AT2	11.632.200	80
1SDA 072154 R1	16.860.700	74	1SDA 073739 R1	1.685.600	76	KIT-TRANS.800AT2	14.083.700	80
1SDA 072194 R1	17.070.700	74	1SDA 073740 R1	3.370.900	76	KIT-TRANS.1000A2	19.220.500	80
1SDA 072234 R1	19.050.200	74	1SDA 074172 R1	1.411.600	77	KIT-TRANS.10AT2G	20.010.000	80
1SDA 072384 R1	25.378.000	74	1SDA 074173 R1	1.411.600	77	KIT-TRANS.1250AT	25.533.800	81
1SDA 072414 R1	32.014.000	74	1SDA 074167 R1	2.228.700	77	KIT-TRANS.12ATG	26.854.800	81
1SDA 072494 R1	35.961.800	74	1SDA 074185 R1	4.209.700	77	KIT-TRANS.1600AT	28.081.800	81
1SDA 072544 R1	44.118.800	74	1SDA 074187 R1	4.209.700	77	KIT-TRANS.16ATG	29.418.000	81
1SDA 072614 R1	Consultar	74	1SDA074189 R1	4.209.700	77	KIT-TRANS.1250A2	26.695.200	81
1SDA 072644 R1	Consultar	74	1SDA 074191 R1	4.209.700	77	KIT-TRANS.12AT2G	28.016.100	81
1SDA072116 R1	19.204.400	74	1SDA 074150 R1	2.967.800	77	KIT-TRANS.1600A2	29.243.100	81
1SDA072156 R1	19.640.900	74	1SDA 074155 R1	6.677.600	77	KIT-TRANS.16AT2G	30.579.400	81
1SDA072196 R1	19.850.700	74	1SDA 074152 R1	4.080.800	77	KIT-TRANS.2000AT	Consultar	81
1SDA072236 R1	21.830.000	74	1SDA 074154 R1	4.080.800	77	KIT-TRANS.2500AT	Consultar	81
1SDA072386 R1	28.467.100	74	1SDA 074156 R1	7.080.000	77	KIT-TRANS.2000AT2	Consultar	81
1SDA072416 R1	35.035.900	74	1SDA 074164 R1	3.606.300	77	KIT-TRANS.2500AT2	Consultar	81
1SDA072496 R1	38.983.500	74	1SDA 074212 R1	16.224.800	77	1SDA 065523 R1	2.065.900	82
1SDA072546 R1	46.617.000	74	1SDA 074183 R1	2.655.100	77	1SDA 065524 R1	3.930.600	82
1SDA072616 R1	Consultar	74	1SDA 074192 R1	1.379.600	77	1SCA Q22401 R0330	226.600	83
1SDA072646 R1	Consultar	74	1SDA 066989 R1	7.044.700	77	1SCA Q22399 R6670	510.400	83
1SDA 072093 R1	9.884.700	75	1SDA 073800 R1	30.900	78	1SCA Q22399 R6830	583.200	83
1SDA 072133 R1	11.194.200	75	1SDA 073803 R1	94.000	78	1SCA Q22613 R1200	904.800	83
1SDA 072173 R1	11.360.300	75	1SDA 073823 R1	111.900	78	1SCA 104838 R1001	72.800	83
1SDA 072213 R1	12.153.100	75	1SDA 073807 R1	163.300	78	1SCA 104884 R1001	98.800	83
1SDA 072373 R1	17.064.200	75	1SDA 073780 R1	111.900	78	1SCA 104940 R1001	115.100	83
1SDA 072413 R1	24.313.600	75	1SDA 073781 R1	346.800	78	1SCA 105382 R1001	165.900	83
1SDA 072493 R1	27.343.200	75	1SDA 073881 R1	175.200	78	1SCA 105431 R1001	180.900	83
1SDA 072543 R1	33.646.000	75	1SDA 073882 R1	412.600	78	1SCA 105060 R1001	376.600	83
1SDA 072613 R1	Consultar	75	1SDA 073885 R1	175.200	78	1SCA 105328 R1001	40.000	83
1SDA 072643 R1	Consultar	75	1SDA 073886 R1	378.500	78	1SCA 105323 R1001	48.300	83
1SDA 073907 R1	3.492.400	75	1SDA 073889 R1	558.400	78	1SCA Q22353 R4890	31.400	83
1SDA 073909 R1	4.271.600	75	1SDA 073890 R1	584.900	78	1SCA Q22353 R4970	31.400	83
1SDA 073911 R1	5.410.600	75	1SDA 073891 R1	558.400	78	1SCA 104811 R1001	72.800	84
1SDA 073913 R1	5.695.300	75	1SDA 073893 R1	983.200	78	1SCA 104857 R1001	98.800	84
1SDA 073915 R1	8.592.800	75	1SDA 073894 R1	983.200	78	1SCA 104902 R1001	115.100	84
1SDA 073917 R1	10.797.900	75	1SDA 073895 R1	1.094.800	78	1SCA 105798 R1001	199.500	84
1SDA 073920 R1	11.366.200	75	1SDA 073897 R1	1.094.800	78	1SCA 105033 R1001	414.500	84
1SDA 073710 R1	2.497.900	76	1SDA 073896 R1	983.200	78	1SCA Q22257 R5950	682.700	84
1SDA 073711 R1	2.497.900	76	1SDA 073895 R1	1.094.800	78	1SCA Q22712 R0800	770.400	84
1SDA 073708 R1	2.497.900	76	1SDA 073897 R1	1.094.800	78	1SCA Q22710 R0100	977.000	84
1SDA 073724 R1	2.682.400	76	KIT-XTRANS.100AT	5.443.800	80	1SCA Q22718 R8510	1.285.600	84

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SCA 022718 R8780	1.478.000	84	1SCA 105000 R1001	39.200	85	1SCA 112678 R1001	22.725.500	86
1SCA 022718 R8940	1.999.100	84	1SCA 105461 R1001	39.200	85	1SCA 112709 R1001	37.021.800	86
1SCA 022718 R9410	2.558.800	84	1SCA105301 R1001	54.500	85	1SCA 112710 R1001	41.189.200	86
1SCA 022860 R5930	4.734.500	84	1SCA 105220 R1001	55.800	85	1SCA 116892 R1001	920.600	86
1SCA 022860 R6230	6.550.600	84	1SCA 101655 R1001	23.400	85	1SCA 120153 R1001	237.500	87
1SCA 022860 R6580	8.003.500	84	1 SCA 022353 R4890	31.400	85	1SCA 120154 R1001	251.400	87
1SCA 108036 R1001	12.010.500	84	1 SCA 022353 R4970	31.400	85	1SCA 120155 R1001	405.000	87
1SCA 104972 R1001	13.647.600	84	1 SCA 022379 R8100	78.400	85	1SCA 120156 R1001	642.400	87
1SCA 105326 R1001	44.200	84	1SCA 100222 R1001	226.000	85	1SCA 101001 R1001	260.800	87
1SCA 101660 R1001	27.100	84	1SCA 100311 R1001	279.400	85	1SCA 022353 R4970	31.400	87
1SCA 022353 R4890	31.400	84	1SCA 111544 R1001	601.100	85	1SCA 022456 R7410	40.000	87
1SCA 022353 R4970	31.400	84	1SCA 111632 R1001	951.500	85	1SDA 054972 R1	36.400	87
1SCA 022379 R8010	78.400	84	1SCA 022790 R2260	2.162.800	85	1SDA 054972 R1	36.400	87
1SCA 022763 R2700	142.500	84	1SCA 022790 R7140	3.038.800	85	1SDA 054972 R1	36.400	87
1SCA 022763 R2960	175.300	84	1SCA 022790 R7570	5.598.400	85	1SCA 022785 R7020	625.400	87
1SCA 022804 R6340	208.000	84	1SCA 120096 R1001	2.164.200	86	1SCA 022868 R0710	2.414.500	87
1SCA 104816 R1001	211.600	85	1SCA 120095 R1001	2.307.500	86	1SCA 022868 R0980	3.290.500	87
1SCA 104863 R1001	263.000	85	1SCA 120093 R1001	2.516.100	86	1SCA 022709 R9500	1.096.000	88
1SCA 104913 R1001	323.200	85	1SCA 120071 R1001	2.763.800	86	1SCA 022719 R0090	1.578.000	88
1SCA 105338 R1001	432.600	85	1SCA 120070 R1001	3.076.600	86	1SCA 022719 R0250	2.527.400	88
1SCA 105402 R1001	514.800	85	1SCA 022845 R8610	3.369.500	86	1SCA 022825 R2830	3.859.200	88
1SCA 105008 R1001	635.200	85	1SCA 022845 R8960	3.771.900	86	1SCA 022825 R4880	5.024.200	88
1SCA 105037 R1001	992.600	85	1SCA 022845 R9260	4.105.400	86	1SEP 201428 R0001	246.600	88
1SCA 022772 R6510	1.986.200	85	1SCA 022847 R1210	5.884.500	86	1SEP 101890 R0002	269.600	88
1SCA 022771 R7520	2.234.400	85	1SCA 022847 R1630	6.787.000	86	1SEP 101891 R0002	712.000	88
1SCA 022771 R3450	2.462.600	85	1SCA 103567 R1001	11.779.400	86	1SEP 101892 R0002	1.136.800	88
1SCA 022772 R6780	2.898.600	85	1SCA 103570 R1001	13.743.900	86	1SEP 101975 R0002	1.896.700	88
1SCA 022771 R8500	3.113.400	85	1SCA 112677 R1001	16.453.900	86			
1SCA 105001 R1001	58.000	85	1SCA 112676 R1001	19.896.000	86			

## Maniobra y control

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SBL 136001 R2110	300.700	103	1SBL 387001 R1300	1.008.800	103	1SFL 547002 R1411	3.243.600	104
1SBL 137001 R1310	189.700	103	1SBL 387001 R1400	1.064.800	103	1SFL 587002 R1111	5.160.400	104
1SBL 137001 R1410	200.400	103	1SBL 397001 R1100	1.467.500	103	1SFL 587002 R1311	3.621.400	104
1SBL 156001 R2110	348.500	103	1SBL 397001 R1300	1.152.700	103	1SFL 587002 R1411	4.013.700	104
1SBL 157001 R1310	220.100	103	1SBL 397001 R1400	1.216.700	103	1SFL 607002 R1111	6.577.400	104
1SBL 157001 R1410	232.400	103	1SBL 407001 R1100	1.607.700	103	1SFL 607002 R1311	6.355.800	104
1SBL 176001 R2110	454.400	103	1SBL 407001 R1300	1.264.100	103	1SFL 607002 R1411	8.386.100	104
1SBL 177001 R1310	287.100	103	1SBL 407001 R1400	1.264.100	103	1SFL 577001 R6911	7.320.700	104
1SBL 177001 R1410	303.000	103	1SFL 427001 R1111	1.941.100	103	1SFL 577001 R7011	6.935.300	104
1SBL 236001 R2100	589.400	103	1SFL 427001 R1311	1.362.300	103	1SFL 577001 R7111	7.744.400	104
1SBL 237001 R1300	372.300	103	1SFL 427001 R1411	1.509.900	103	1SFL 597001 R6911	8.674.400	104
1SBL 237001 R1400	393.000	103	1SFL 447001 R1111	2.443.300	103	1SFL 597001 R7011	8.217.800	104
1SBL 276001 R2100	862.000	103	1SFL 447001 R1311	1.714.600	103	1SFL 597001 R7111	9.076.700	104
1SBL 277001 R1300	544.400	103	1SFL 447001 R1411	1.900.400	103	1SFL 617001 R6911	11.511.700	104
1SBL 277001 R1400	574.600	103	1SFL 467001 R1111	2.321.000	103	1SFL 617001 R7011	10.905.900	104
1SBL 296001 R2100	1.064.300	103	1SFL 467001 R1311	1.628.800	103	1SFL 617001 R7111	11.905.700	104
1SBL 297001 R1300	672.300	103	1SFL 467001 R1411	1.805.300	103	1SFL 637001 R6911	15.241.100	104
1SBL 297001 R1400	709.600	103	1SFL 487002 R1111	2.527.900	103	1SFL 637001 R7011	14.438.900	104
1SBL 347001 R1100	892.800	103	1SFL 487002 R1311	1.774.000	103	1SFL 637001 R7111	15.641.200	104
1SBL 347001 R1300	706.600	103	1SFL 487002 R1411	1.966.100	103	1SFL 647001 R6911	19.049.700	104
1SBL 347001 R1400	745.900	103	1SFL 527002 R1111	3.664.800	103	1SFL 647001 R7011	19.049.700	104
1SBL 367001 R1100	1.012.100	103	1SFL 527002 R1311	2.571.900	103	1SFL 647001 R7111	19.049.700	104
1SBL 367001 R1300	798.600	103	1SFL 527002 R1411	2.850.400	103	1SFL 657001 R7011	23.190.800	104
1SBL 367001 R1400	842.900	103	1SFL 547002 R1111	4.170.400	104	1SFL 677001 R7011	28.868.500	104
1SBL 387001 R1100	1.279.300	103	1SFL 547002 R1311	2.926.600	104	1SFL 707001 R7011	34.080.500	104

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SFL 667001 R7011	66.457.000	104	1SBN 010110 R1010	18.500	109	1SAZ421201R1001	833.200	110
1SBN 010140 R1122	78.300	105	1SBN 010110 R1001	18.500	109	1SAZ421201R1002	885.300	110
1SBN 010140 R1022	78.300	105	1SBN 010140 R1222	78.300	109	1SAZ421201R1003	937.400	110
1SBN 010110 R1010	18.500	105	1SBN 010140 R1231	78.300	109	1SAZ421201R1004	989.500	110
1SBN 010110 R1001	18.500	105	1SBN 010140 R1240	78.300	109	1SAZ421201R1005	999.800	110
1SBN 010120 R1011	49.200	105	1SBN 010140 R1213	78.300	109	1SAZ421201R1006	1.020.700	110
1SFN 010820 R1011	99.400	105	1SBH 143001 R8122	497.300	109	1SAX121001R1101	420.500	111
1SFN 010720 R1011	105.300	105	1SBH 143001 R8144	709.300	109	1SAX121001R1102	420.500	111
1SBN 020112 R1000	407.500	105	1SBH 143001 R8131	497.300	109	1SAX121001R1103	420.500	111
1SBN 020114 R1000	407.500	105	GJH 1211001 R8224	88.400	109	1SAX121001R1104	466.400	111
1SBN 030105 T1000	40.800	106	GJH 1211001 R8314	88.400	109	1SAX121001R1105	466.400	111
1SBN 033405 T1000	49.700	106	GJH 1211001 R8404	88.400	109	1SAX221001R1101	735.100	111
1SBN 030111 R1000	87.700	106	GJH 1211001 R8220	88.400	109	1SAX221001R1102	883.400	111
1SFN 030300 R1000	122.000	106	GJH 1211001 R8310	88.400	109	1SAX331001R1101	1.205.200	111
1SFN 035700 R1000	226.500	106	GJH 1211001 R8400	88.400	109	1SAX341001R1101	1.473.000	111
1SFN 035701 R1000	517.500	106	GJH 1213001 R7221	110.000	109	1SAX351001R1101	1.636.600	111
1SFN 036503 R1001	840.400	106	GJH 1213001 R7311	110.000	109	1SAX531001R1101	1.934.200	111
1SBN 081306 T1000	38.400	106	GJH 1213001 R7401	110.000	109	1SAX611001R1101	2.529.400	111
1SBN 082306 T1000	45.400	106	1SAZ721201R1005	174.200	110	1SAX721001R1101	3.860.000	111
1SBN 082306 T2000	45.400	106	1SAZ721201R1008	174.200	110	1SAX821001R1101	4.912.700	111
1SBL 181 024 R3610	365.900	107	1SAZ721201R1009	174.200	110	1SFA739001R1000	6.230.900	111
1SBL 241024 R3610	505.100	107	1SAZ721201R1013	174.200	110	1SAM250000R1001	148.600	112
1SBL 281024 R3610	760.900	107	1SAZ721201R1014	174.200	110	1SAM250000R1002	148.600	112
1SBL 351024 R3600	1.265.700	107	1SAZ721201R1017	174.200	110	1SAM250000R1003	148.600	112
1SBL 371024 R3600	1.452.200	107	1SAZ721201R1021	174.200	110	1SAM250000R1004	148.600	112
1SBL 411024 R3000	1.542.200	107	1SAZ721201R1023	174.200	110	1SAM250000R1005	177.000	112
1SFL 431024 R8000	1.636.900	107	1SAZ721201R1025	174.200	110	1SAM250000R1006	177.000	112
1SFL 451024 R8000	1.776.600	107	1SAZ721201R1028	174.200	110	1SAM250000R1007	177.000	112
1SBL 181022 R3610	210.200	107	1SAZ721201R1031	174.200	110	1SAM250000R1008	177.000	112
1SBL 241022 R3610	310.900	107	1SAZ721201R1033	174.200	110	1SAM250000R1009	177.000	112
1SBL 281022 R3610	459.800	107	1SAZ721201R1035	174.200	110	1SAM250000R1010	208.200	112
1SBL 351022 R3600	748.800	107	1SAZ721201R1038	174.200	110	1SAM250000R1011	208.200	112
1SBL 351022 R3611	780.600	107	1SAZ721201R1040	174.200	110	1SAM250000R1012	208.200	112
1SBL 371022 R3600	1.082.500	107	1SAZ721201R1043	174.200	110	1SAM250000R1013	242.800	112
1SBL 411022 R3611	1.363.000	107	1SAZ721201R1045	192.900	110	1SAM250000R1014	275.900	112
1SBL 411022 R3600	1.333.300	107	1SAZ721201R1047	192.900	110	1SAM250000R1015	345.100	112
1SFL 431022 R3600	1.217.600	107	1SAZ721201R1049	192.900	110	1SAM350000R1001	220.900	112
1SFL 451022 R3600	1.349.300	107	1SAZ721201R1051	245.600	110	1SAM350000R1002	220.900	112
1SBN 010020 R1011	63.800	107	1SAZ721201R1052	281.600	110	1SAM350000R1003	220.900	112
1SFN 010720 R1011	105.300	107	1SAZ721201R1053	289.500	110	1SAM350000R1004	220.900	112
GJL 1211001 R8104	88.000	108	1SAZ721201R1055	289.500	110	1SAM350000R1005	253.300	112
GJL 1211001 R8100	88.000	108	1SAZ811201R1001	361.600	110	1SAM350000R1006	253.300	112
GJL 1311001 R8104	103.900	108	1SAZ811201R1002	386.700	110	1SAM350000R1007	253.300	112
GJL 1311001 R8100	103.900	108	1SAZ811201R1003	416.800	110	1SAM350000R1008	253.300	112
GJL 1213001 R0101	98.700	108	1SAZ811201R1004	426.900	110	1SAM350000R1009	253.300	112
GJL 1313001 R0101	114.600	108	1SAZ811201R1005	487.200	110	1SAM350000R1010	299.900	112
GJL 1211901 R8014	182.000	108	1SAZ811201R1006	502.200	110	1SAM350000R1011	299.900	112
GJL 1211901 R8010	182.000	108	1SAZ811201R1007	512.300	110	1SAM350000R1012	299.900	112
GJL 1311901 R8014	194.400	108	1SAZ911201R1001	451.100	110	1SAM350000R1013	324.300	112
GJL 1311901 R8010	194.400	108	1SAZ911201R1002	488.300	110	1SAM350000R1014	366.800	112
GJL1201330R0003	21.600	108	1SAZ911201R1003	511.400	110	1SAM350000R1015	462.000	112
GJL1201330R0007	21.600	108	1SAZ911201R1004	599.800	110	1SAM550000R1005	1.312.700	112
GJL1201330R0011	21.600	108	1SAZ911201R1005	650.900	110	1SAM550000R1006	1.312.700	112
1SBH 137001 R1322	162.400	109	1SAZ911201R1006	697.500	110	1SAM550000R1007	1.312.700	112
1SBH 137001 R1331	162.400	109	1SAZ431201R1001	711.400	110	1SAM550000R1008	1.392.900	112
1SBH 137001 R1340	162.400	109	1SAZ431201R1002	767.200	110	1SAM550000R1009	1.487.700	112
1SBH 137001 R1122	162.400	109	1SAZ431201R1003	813.700	110	1SAM550000R1010	1.611.600	112
1SBH 137001 R1131	162.400	109	1SAZ431201R1004	860.200	110	1SAM360000R1001	210.700	113

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SAM36000R1002	210.700	113	1SFA616920R8029	32.800	118	1SVR405521R6200	63.000	124
1SAM36000R1003	210.700	113	1SVR730760R0500	911.700	119	1SVR405521R7200	63.000	124
1SAM36000R1004	210.700	113	1SVR730830R0400	840.900	119	1SVR405599R0000	8.700	124
1SAM36000R1005	241.100	113	1SVR730750R0400	911.700	119	1SVR405598R0900	20.700	124
1SAM36000R1006	241.100	113	1SVR550870R9400	338.700	119	1SVR405510R3050	64.100	124
1SAM36000R1007	241.100	113	1SVR730794R1300	876.200	119	1SVR405510R3060	106.900	124
1SAM36000R1008	241.100	113	1SVR730794R3300	876.200	119	1SVR405510R3070	98.900	124
1SAM36000R1009	241.100	113	1SVR750487R8300	1.210.600	119	1SVR405621R7000	47.100	125
1SAM36000R1010	283.700	113	1SVR730885R4300	1.104.200	119	1SVR405621R3000	48.300	125
1SAM36000R1012	283.700	113	1SVR 550800 R9300	312.100	119	1SVR405622R7000	48.800	125
1SAM36000R1011	283.700	113	1SVR 550801 R9300	312.100	119	1SVR405622R3000	50.200	125
1SAM36000R1013	310.000	113	1SVR 550805 R9300	312.100	119	1SVR405621R1000	45.700	125
1SAM36000R1014	348.500	113	1SAJ520000R0101	3.220.700	121	1SVR405622R1000	47.100	125
1SAM36000R1015	445.800	113	1SAJ520000R0201	3.416.800	121	1SVR405622R8200	50.200	125
1SAM 201901R 1001	28.200	114	1SAJ590000R0103	1.385.600	121	1SVR405621R1100	51.200	125
1SAM 201902R 1001	29.300	114	1SAJ510003R0002	334.000	121	1SVR405621R7100	53.200	125
1SAM 201902R 1002	29.300	114	1SAJ929400R0002	3.146.700	121	1SVR405621R3100	54.000	125
1SAM 201902R 1003	29.300	114	1SAJ924012R0004	Consultar	121	1SVR405622R1100	53.200	125
1SAM 201903R 1001	45.900	114	1SAJ929400R0002	3.146.700	121	1SVR405622R7100	54.600	125
1SAM 201903R 1002	45.900	114	1SAJ622000R0101	2.492.900	121	1SVR405622R3100	56.500	125
1SAM 201903R 1003	45.900	114	1SAJ611000R0101	2.058.500	121	1SVR405670R0000	22.500	125
1SAM 301901R 1001	56.400	114	1SAJ691000R0001	90.200	121	1SVR405660R0000	23.200	125
1SAM 401902R 1001	57.200	114	1SAJ655000R0100	1.803.200	121	1SVR405612R7000	38.100	126
1SAM 401904R 1001	104.300	114	1SAJ929200R0020	1.527.200	121	1SVR405612R3000	40.700	126
1SAM 201910 R1002	109.900	114	1SAJ929200R0035	1.592.500	121	1SVR405611R7000	36.800	126
1SAM 201910R 1003	109.900	114	1SAJ929200R0060	1.657.600	121	1SVR405611R3000	39.700	126
1SAM 201904R 1004	109.900	114	1SAJ 240100 R1010	2.472.800	122	1SVR405611R1000	33.800	126
1SAM 201904R 1008	109.900	114	1SAJ 240200 R0050	4.663.100	122	1SVR405612R8200	39.700	126
1SAM201911R1011	78.200	114	1SAJ 924002 R0005	201.100	122	1SVR405613R8200	40.700	126
1SAM201911R1010	73.000	114	1SAJ 924003 R0005	201.100	122	1SVR405613R7000	39.100	126
1SAM 201906 R1114	55.800	115	1SAJ 924001 R0030	437.500	122	1SVR405613R3000	42.000	126
1SAM 201906 R1125	69.000	115	1SAJ 924005 R0001	167.900	122	1SVR405612R1000	34.800	126
1SAM 201907 R1101	39.000	115	1 SAJ 924006 R0001	167.900	122	1SVR405613R1000	35.900	126
1SAM 201913 R1103	75.300	115	1 SAJ 924007 R0001	1.141.300	122	1SVR405612R8300	46.300	126
1SBN 080906 R1002	42.500	115	1 SAJ 924008 R0001	940.300	122	1SVR405613R8300	47.600	126
1SBN 081306 T1000	38.400	115	1 SAJ 924011 R0001	940.300	122	1SVR405611R1100	40.400	126
1SBN 082306 T2000	45.400	115	1 SAJ 924010 R0005	1.119.600	122	1SVR405611R7100	43.300	126
1SFA 896211 R1001	37.200	115	1SAJ 230000 R1010	1.793.500	123	1SVR405611R3100	46.300	126
1SFA 896213 R1001	93.600	115	1SAJ 250000 R0010	2.270.300	123	1SVR405612R1100	41.500	126
1SAM 501903 R1001	135.600	115	1SAJ 923002 R0005	201.100	123	1SVR405612R7100	44.400	126
1SFA 664001R1001	23.070.900	116	1SAJ 923003 R0005	201.100	123	1SVR405612R3100	47.600	126
1SFA 664003R1010	864.400	116	1SAJ 923001 R0030	470.100	123	1SVR405651R3000	21.800	126
1SFA 664003R1020	935.800	116	1SAJ 923005 R0001	101.100	123	1SVR405651R2100	21.100	126
1SFA 664003R1040	989.000	116	1SAJ 923006 R0001	101.100	123	1SVR405600R1000	15.400	126
1SFA 664002R1001	6.921.200	116	1SAJ 923007 R0001	151.100	123	1SVR405601R1000	18.100	126
1SFA 664002R1005	1.794.400	116	1SVR405541R3110	78.700	124	1SVR405650R1000	22.100	126
1SVR500020R0000	390.100	118	1SVR405541R6110	102.000	124	1SVR405659R1000	2.800	126
1SVR500100R0000	296.400	118	1SVR405541R7110	102.000	124	1SVR405669R0000	7.600	126
1SVR550107R4100	214.800	118	1SVR405541R3210	84.800	124	1SVR405652R0000	13.600	126
1SVR550107R2100	214.800	118	1SVR405541R6210	110.300	124	1SVR405652R9100	13.600	126
1SVR500110R0000	296.400	118	1SVR405541R7210	110.300	124	1SVR405656R2000	15.400	126
1SVR730020R0200	621.300	118	1SVR405501R3010	26.100	124	1SVR427044R0200	440.700	127
1SVR550107R1100	214.800	118	1SVR405501R4010	33.500	124	1SVR427045R0400	592.700	127
1SVR550029R8100	311.600	118	1SVR405501R5010	42.500	124	1SVR427034R0000	648.300	127
1SVR500210R0100	339.400	118	1SVR405521R3100	46.400	124	1SVR427035R0000	911.700	127
1SVR550019R0000	462.100	118	1SVR405521R6100	55.300	124	1SVR427036R0000	1.246.100	127
1SVR550509R1000	412.600	118	1SVR405521R7100	55.300	124	1SVR427014R0000	776.400	127
1SFA611410R3056	283.200	118	1SVR405521R3200	52.200	124	1SVR427015R0100	1.154.900	127

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SVR427016R0100	1.802.900	127	1SFA898103R7000	4.396.100	134	1SFA619100R1341	38.800	142
1SVR427071R0000	577.500	127	1SFA898104R7000	4.902.900	134	1SFA619100R1312	38.800	142
1SVR427056R0000	1.641.100	127	1SFA898105R7000	5.409.800	134	1SFA619100R1241	38.800	142
1SVR427057R0000	2.654.100	127	1SFA898106R7000	6.190.400	134	1SFA619100R1212	38.800	142
1SVR440713R0300	1.241.000	128	1SFA898107R7000	6.683.300	134	1SFA619201R1026	50.700	142
1SVR440713R0200	1.048.700	128	1SFA898108R7000	7.738.000	134	1SFA619210R1026	50.700	142
1SVR440799R6000	447.900	128	1SFA898109R7000	8.819.700	134	1SFA619402R1001	16.300	142
1SVR440799R8000	936.100	128	1SFA898110R7000	10.394.700	134	1SFA619402R1002	16.300	142
1SVR440723R0300	1.560.800	128	1SFA898111R7000	11.955.900	134	1SFA619402R1003	16.300	142
1SVR440723R0200	1.341.300	128	1SFA898112R7000	13.640.600	134	1SFA619403R5021	32.900	142
1SVR440709R5000	363.500	128	1SFA898113R7000	15.530.500	134	1SFA619403R5022	32.900	142
1SVR440723R0000	1.223.200	128	1SFA898114R7000	18.269.500	134	1SFA619403R5023	32.900	142
1SFA896103R7000	676.000	129	1SFA898115R7000	22.830.200	134	1SFA619403R5071	32.900	142
1SFA896104R7000	705.300	129	1SFA898116R7000	26.904.300	134	1SFA619403R5072	32.900	142
1SFA896105R7000	808.200	129	1SFA898117R7000	31.628.200	134	1SFA619403R5073	32.900	142
1SFA896106R7000	984.600	129	1SFA898118R7000	37.084.900	134	1SFA619403R5131	32.900	142
1SFA896107R7000	1.116.800	129	1SFA898119R7000	44.267.900	134	1SFA619403R5132	32.900	142
1SFA896108R7000	1.161.000	129	1SFA898120R7000	65.714.700	134	1SFA619403R5133	32.900	142
1SFA896109R7000	1.366.700	129	1SFA898121R7000	77.543.300	134	1SFA619403R5151	32.900	142
1SFA896110R7000	1.778.100	129	1SFN074810R1000	205.400	135	1SFA619403R5152	32.900	142
1SFA896111 R7000	2.248.200	129	1SFN075110R1000	349.000	135	1SFA619403R5153	32.900	142
1SFA896112R7000	2.497.900	129	1SFN075710R1000	501.400	135	1SFA619403R5231	32.900	142
1SFA896113R7000	3.144.400	129	1SFN076110R1000	517.500	135	1SFA619403R5232	32.900	142
1SFA896114R7000	3.614.700	129	1SFN124801R1000	77.100	135	1SFA619403R5233	32.900	142
1SFA896115R7000	3.776.400	129	1SFN124803R1000	83.500	135	1SFA619500R1051	47.200	142
1SFA896211R1001	37.200	130	1SFN125401R1000	77.100	135	1SFA619550R1051	47.200	142
1SFA896213R1001	93.600	130	1SFN125403R1000	83.500	135	1SFA619552R1071	59.800	142
1SAM501903R1001	135.600	130	1SFN125701R1000	105.300	135	PUM - N	38.900	143
1SFA896311R1001	170.400	130	1SFN125703R1000	250.900	135	PUM - R	38.900	143
1SFA896313R1001	340.200	130	1SFN126101R1000	90.600	135	PUM - V	38.700	143
1SFA899002R1072	195.900	130	1SFA899319R1001	804.900	135	PSSM-RV	84.400	143
1SFA896312R1002	1.021.000	130	1SFA899320R1001	53.100	135	PSSMI-RV	102.300	143
1SFA897101R7000	2.732.000	131	1SAJ611000R0101	2.058.500	135	PEM-R	70.400	143
1SFA897102R7000	2.930.900	131	1SFA899300R1001	1.547.400	135	SEM2 - N	104.600	143
1SFA897103R7000	3.025.000	131	1SFA899300R1002	1.547.400	135	SEM3 - N	81.700	143
1SFA897104R7000	3.238.500	131	1SFA899300R1003	1.547.400	135	SEM2LL-N	121.100	143
1SFA897105R7000	3.451.600	131	1SFA899300R1005	2.010.700	135	PIM - R00	38.900	143
1SFA897106R7000	3.885.300	131	1SFA899300R1006	2.166.500	135	PIM - A00	38.900	143
1SFA897107R7000	4.295.300	131	1SFA899300R1007	2.010.700	135	PIM - V00	38.900	143
1SFA897108R7000	4.705.100	131	1SFA899300R1008	2.166.500	135	PUMI - R00	71.000	143
1SFA897109R7000	5.902.400	131	1SBK134137R1300	344.900	136	PUMI - A00	71.000	143
1SFA897110R7000	6.700.100	131	1SBK154137R1300	369.000	140	PUMI - V00	71.000	143
1SFA897111R7000	7.497.600	131	1SBK174137R1300	429.200	140	1SFA611100R1001	19.500	144
1SFA897112R7000	8.889.500	131	1SBK134037R1400	344.900	140	1SFA611100R1002	19.500	144
1SFA897113R7000	9.894.300	131	1SBK154037R1400	369.000	140	1SFA611100R1006	19.500	144
1SFA897114R7000	10.589.900	131	1SBK174037R1400	429.200	140	1SFA611100R3001	36.100	144
1SFA897115R7000	13.411.500	131	FPTNA9220R2400	256.300	140	1SFA611100R3002	36.100	144
1SFN074307R1000	71.500	132	FPTNA9220R3100	256.300	140	1SFA611100R3006	36.100	144
1SFN074707R1000	297.000	132	FPTNA9220R4000	256.300	140	1SFA611100R1101	37.500	144
1SFN075107R1000	326.100	132	FPTNA9220R6500	256.300	140	1SFA611100R1102	37.500	144
1SFN 074716R1000	97.500	132	FPTNA9220R8500	256.300	140	1SFA611130R1101	54.600	144
1SFN075116R1000	114.800	132	FPTNA12220R1100	264.900	140	1SFA611130R1103	54.600	144
1SFN124701R1000	81.900	132	FPTNA16220R1900	307.800	140	1SFA611130R1106	54.600	144
1SFN124703R1000	88.500	132	1SAM201911R1011	78.200	140	1SFA611201R1006	50.600	144
1SFN125101R1000	81.900	132	1SAM201911R1010	73.000	140	1SFA611210R1006	48.000	144
1SFN125103R1000	88.500	132	1SFA619100R1012	22.100	142	1SFA611201R1102	89.800	144
1SFA897100R1001	711.400	132	1SFA619100R1016	22.100	142	1SFA611202R1006	55.700	144
1SFA896312R1002	1.021.000	132	1SFA619100R1041	22.100	142	1SFA611216R1006	55.700	144

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SFA611281R1001	93.900	144	1SFA6111511R1001	54.800	144	1SFA611605R1211	66.600	145
1SFA611284R1001	101.500	144	1SFA6111511R1101	49.700	144	1SFA611605R1120	46.500	145
1SFA611201R3006	63.300	144	1SFA611124R1001	45.000	144	1SFA611605R1202	66.600	145
1SFA611210R3006	63.300	144	1SFA611605R1100	6.100	145	1SFA611605R1220	66.600	145
1SFA611211R3006	71.300	144	1SFA611620R1001	20.300	145	1SFA611621R1040	47.600	145
1SFA611280R3001	106.400	144	1SFA611610R1001	20.300	145	1SFA611621R1042	47.600	145
1SFA611283R3001	113.700	144	1SFA611605R1101	26.400	145	1SFA611621R1043	47.600	145
1SFA611400R1001	18.500	144	1SFA611605R1102	46.500	145	1SFA611621R1071	47.600	145
1SFA611400R1002	18.500	144	1SFA611605R1110	26.400	145	1SFA611621R1072	47.600	145
1SFA611400R1003	18.500	144	1SFA611605R1111	46.500	145	1SFA611621R1073	47.600	145
1SFA611510R1001	54.800	144	1SFA611605R1201	46.500	145			
1SFA611510R1101	49.700	144	1SFA611605R1210	46.500	145			

## Conectividad

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SNK505010R0000	3.000	149	1SNA115124R0700	15.600	152	1SNA115686R1300	11.900	154
1SNK506010R0000	4.100	149	1SNA400305R1000	68.900	152	1SNA115688R2500	16.000	154
1SNK508010R0000	4.800	149	1SNA400370R2400	102.900	152	1SNA118368R1600	1.100	155
1SNK510010R0000	7.700	149	1SNA118368R1600	1.100	152	1SNA114994R0700	1.700	155
1SNK516010R0000	13.500	149	1SNA118618R0100	2.200	152	1SNA113373R2600	1.700	155
1SNK522010R0000	52.200	149	NA113544R1200	9.400	152	1SNA115657R2500	16.600	155
1SNK526010R0000	78.200	149	1SNA113548R2600	9.600	152	1SNA115661R2100	40.200	155
1SNK506020R0000	4.900	149	1SNA163313R2400	12.900	152	1SNA115663R2300	55.100	155
1SNK505211R0000	17.300	149	1SNA163315R2600	16.300	152	1SNA199095R1300	31.500	155
1SNK506211R0000	18.900	149	1SNA176282R2300	19.600	152	1SNA116951R1500	1.400	155
1SNK505210R0000	9.500	149	1SNA176667R0400	20.000	152	1SNA199635R2400	3.000	155
1SNK506210R0000	11.100	149	1SNA176673R0200	27.000	152	1SNA115490R1300	11.600	156
1SNK505310R0000	11.100	149	1SNA176679R1000	34.000	152	1SNA115271R2200	11.900	156
1SNK505311R0000	13.800	149	1SNA114836R0000	6.000	152	1SNA118499R2300	1.800	156
1SNK508311R0000	25.800	149	1SNA206351R1600	4.300	152	1SNA176740R1100	24.700	156
1SNK508910R0000	2.200	149	1SNA399719R1000	1.300	153	1SNA179672R1400	26.800	156
1SNK505313R0000	10.400	149	1SNA399725R0600	20.000	153	1SNA163311R2200	9.600	156
1SNK505314R0000	13.100	149	1SNA399726R0700	8.800	153	1SNA231001R2400	12.200	156
1SNK508410R0000	13.400	149	1SNA163211R2600	2.000	153	1SNA231002R2500	12.200	156
1SNK508411R0000	16.200	149	1SNA163007R2600	35.400	153	1SNA231003R2600	12.200	156
1SNK508415R0000	42.500	149	1SNA165488R2700	14.700	153	1SNA231004R2700	12.200	156
1SNK508412R0000	39.700	149	1SNA165113R1600	15.000	153	1SNA233001R2600	12.200	156
1SNK140091R0000	17.500	150	1SNA165114R1700	17.900	153	1SNA233002R2700	12.200	156
1SNK140011R0000	17.500	150	1SNA165115R1000	18.800	153	1SNA233003R2000	12.200	156
1SNK140021R0000	17.500	150	1SNA165130R2300	27.500	153	1SNA233004R2100	12.200	156
1SNK140031R0000	17.500	150	1SNA165111R1400	29.800	153	1SNA234001R2700	18.100	156
1SNK150091R0000	19.200	150	1SNA400772R1300	149.100	153	1SNA234002R2000	18.100	156
1SNK150011R0000	19.200	150	1SNA400620R1700	174.900	153	1SNA234003R2100	18.100	156
1SNK150021R0000	19.200	150	1SNA103062R2100	1.400	153	1SNA234004R2200	18.100	156
1SNK150031R0000	19.200	150	1SNA118707R0300	1.900	153	1SNA231000R0700	5.900	156
1SNK160091R0000	23.100	150	1SNA125486R0500	3.400	154	1SNA233000R0100	5.900	156
1SNK160011R0000	23.100	150	1SNA125116R0100	3.600	154	1SNA234000R0200	11.800	156
1SNK160021R0000	23.100	150	1SNA125118R1300	5.000	154	1SNA230000R1200	4.800	156
1SNK160031R0000	23.100	150	1SNA115359R0200	21.700	154	1SNA238000R1600	11.800	156
1SNK140000R0000	9.700	150	1SNA116979R2100	2.900	154	1SNA232000R0000	4.800	156
1SNK150000R0000	9.700	150	1SNA103588R2600	6.100	154	1SNA237000R0500	9.500	156
1SNK160000R00001	9.700	150	1SNA115971R1000	25.000	154	1SNA290021R2700	4.000	157
1SNA115486R0300	3.300	152	1SNK900652R0000	7.900	154	1SNA290061R0700	4.000	157
1SNA115116R0700	3.500	152	1SNK900654R0000	13.900	154	1SNA290081R2400	5.400	157
1SNA115118R1100	4.800	152	1SNA113629R2700	2.900	154	1SNA290291R0300	7.100	157
1SNA115120R1700	5.500	152	1SNA114522R0500	4.900	154	1SNA399581R2700	10.500	157
1SNA115129R1400	7.700	152	1SNA115699R2000	11.600	154	1SNA399617R0200	20.700	157



Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
1SNA290041R0300	11.800	157	1SNA230000R1200	4.800	157	1SNA356202R1700	51.700	158
1SNA290091R2600	16.800	157	1SNA232000R0000	4.800	157	1SNA173220R0500	49.500	158
1SNA291061R2400	1.800	157	1SNA237000R0500	9.500	157	1SNA174300R1700	19.900	158
1SNA291161R2500	2.100	157	1SNA360000R2400	32.477.800	157	1SNA163050R0400	30.400	158
1SNA291461R2200	3.300	157	1SNA360107R1000	283.900	157	1SNA166627R2200	668.600	159
1SNA399571R0400	3.100	157	1SNA356208R2500	65.500	158	1SNA167935R0600	1.338.400	159
1SNA291352R0400	2.200	157	1SNA356204R1100	130.300	158	1SNA166646R0500	85.400	159
1SNA291131R1700	2.500	157	1SNA356200R2100	193.100	158	1SNA166625R2000	617.300	159
1SNA291110R2600	19.400	157	1SNA179657R1500	332.900	158	1SNA166638R0500	2.283.500	159
1SNA291195R1000	11.000	157	1SNA179650R2200	361.900	158	1SNA167622R2600	501.900	159
1SNA291145R2500	14.900	157	1SNA356205R1200	13.900	158	1SNA167623R2700	234.300	159
1SNA291478R0300	21.900	157	1SNA356201R1600	38.300	158	1SNA166578R0100	85.400	159

## Material eléctrico para conexión

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
TT-7-30-9-L	8.138	172	TY5277MX	54.957	173	54910BE	3.816	175
TT-7-30-0-L	6.990	172	FO200-50-0	25.994	173	54965BE	4.776	175
TT-11-30-9-L	11.059	172	FOL300-50-0	35.676	173	54970BE	7.080	175
TT-11-30-0-L	10.485	172	54130	830	174	54913BE	8.199	175
TT-14-30-9-L	13.824	172	54134	874	174	54914BE	11.791	175
TT-14-30-0-L	13.824	172	54106	1.236	174	54915BE	14.569	175
L-4-18-9-C	2.556	172	54142-TB	2.016	174	54917BE	26.381	175
L-4-18-0-C	2.869	172	54147	3.000	174	54919BE	26.710	175
L-4-18-0-M	16.690	172	54109	3.824	174	54920BE	32.737	175
L-8-18-0-C	8.503	172	54160	4.691	174	54923BE	41.220	175
L-8-18-0-M	96.510	172	54165-TB	5.267	174	54928BE	62.441	175
L-5-30-0-C	5.477	172	54170	6.512	174	54851BE	3.809	175
L-5-30-0-M	50.080	172	54113	7.385	174	54852BE	4.255	175
L-8-40-9-C	8.451	172	54114	10.942	174	54854BE	5.541	175
L-8-40-0-C	9.390	172	54115	12.988	174	54856BE	6.151	175
L-14-40-0-C	16.693	172	54185	17.566	174	54858BE	6.313	175
L-11-50-0-C	13.511	172	54187	25.060	174	256-30695-593	9.048	175
L-14-50-9-C	27.387	172	54120	25.665	174	54862BE	6.820	175
L-14-50-0-C	28.222	172	54123-TB	32.985	174	54864BE	8.559	175
L-14-120-9-C	36.047	172	54128	44.066	174	54866BE	9.555	175
L-14-120-0-C	36.986	172	54204	2.819	174	54868BE	9.374	175
L-18-120-0-L	17.189	172	54206	3.191	174	54870BE	16.252	175
L-24-120-9-L	19.171	172	256-30695-257	4.211	174	54872BE	19.277	175
L-24-120-0-L	19.641	172	256-30695-1233	8.940	174	54874BE	19.026	175
90650-I	52.740	172	54255	8.877	174	54876BE	27.655	175
90650-IUV	62.443	172	54260	12.103	174	54878BE	27.351	175
MPNY-750-9-C	57.487	172	54265	11.477	174	54880BE	39.975	175
MPNY-750-9-D	263.961	172	54270	9.880	174	54882BE	62.443	175
MPNY-1000-9-C	67.034	172	54275	12.906	174	60102-TB	6.557	176
MPNY-1000-0-C	72.354	172	54280	16.435	174	60107-TB	6.736	176
TY525M-CLRS	53.940	173	54282	20.267	174	60112-TB	7.083	176
TY23M	78.771	173	54216	21.136	174	60118-TB	8.283	176
TY52315M	34.951	173	54286	28.460	174	60123	9.274	176
TY5232M	37.820	173	54289	34.114	174	60130	10.352	176
TY5234M	54.305	173	54223	46.900	174	60138	12.309	176
TY24M	105.897	173	54228	60.224	174	60144	15.166	176
TY5242MX	49.141	173	54930BE	1.546	175	60150	17.382	176
TY5242M	54.148	173	54905BE	1.861	175	60156	18.185	176
TY526M	36.777	173	54906BE	2.147	175	60162	20.708	176
TY5244MX	89.204	173	54942BE	2.384	175	60165	21.498	176
TY5244M	70.633	173	54947BE	2.991	175	60168	23.192	176
TY5275M	75.015	173	54949BE	4.213	175	60171	23.745	176

# Índice por referencia

## Material eléctrico para conexión

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
60174	25.413	176	60565	20.045	176	54805	2.676	177
60178	27.334	176	60568	21.978	176	54806	2.957	177
60230	17.253	176	60571	24.666	176	54807	3.622	177
60238	19.853	176	60574	28.714	176	54808	4.011	177
60244	23.697	176	60578	44.923	176	54809	4.418	177
60250	25.677	176	60584	71.737	176	54810	4.859	177
60256	26.743	176	54504	2.044	177	54811	5.577	177
60262	28.611	176	54505	2.542	177	54812	8.394	177
60267	30.712	176	54506	2.809	177	54813	10.250	177
60269	30.754	176	54507	3.417	177	54814	14.081	177
60273	32.103	176	54508	3.763	177	54815	15.244	177
60275	33.438	176	54509	4.302	177	54816	15.916	177
60278	35.043	176	54510	4.390	177	54818	25.042	177
60501-TB	4.462	176	54511	4.721	177	54820	28.342	177
60507-TB	4.921	176	54512	5.511	177	54823	41.186	177
60512	5.230	176	54513	6.716	177	54828	65.460	177
60516	6.065	176	54514	9.940	177	F4009	64.000	178
60522-TB	5.627	176	54515	13.770	177	F2024	64.500	178
60530-TB	10.349	176	54516	14.298	177	F2028	66.000	178
60536	11.020	176	54518	15.013	177	F2031	79.500	178
60542	12.711	176	54520	22.140	177	F2035	88.000	178
60548	13.707	176	54523-TB	31.130	177	F2038	113.000	178
60554	14.146	176	54528	42.611	177	F2041	29.400	178
60560	19.051	176	54804	2.272	177	F2043	35.500	178

## Motores

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
3GQA071301AXA0.5	537.600	188	3GQA0921101AXA2	907.200	189	3GQA113302AXA4	1.836.800	190
3GQA071302AXA0.7	593.600	188	3GQA102501AXA3	1.164.800	189	3GQA133301AXA5	2.374.400	190
3GQA071302AXA1	640.64	188	3GQA102502AXA4	1.321.600	189	3GQA133301AXA6	2.497.600	190
3GQA081301AXA1.5	705.600	188	3GQA112301AXA5	1.568.000	189	3GQA133302AXA7.5	2.800.000	190
3GQA081302AXA2	828.800	188	3GQA112301AXA6	1.792.000	189	3GQA133303AXA10	3.416.000	190
3GQA091501AXA3	1.131.200	188	3GQA112501AXA7.5	2.016.000	189	3GQA163501AXA12	4.782.400	190
3GQA091501AXA4	1.243.200	188	3GQA132301AXA10	2.576.000	189	3GQA163501AXA15	4.939.200	190
3GQA111301AXA5	1.456.000	188	3GQA132302AXA12	2.800.000	189	3GQA163502AXA20	5.320.000	190
3GQA111301AXA6	1.646.400	188	3GQA132303AXA15	3.147.200	189	3GQA183502AXA25	7.616.000	190
3GQA111501AXA7.5	2.038.400	188	3GQA162501AXA20	4.368.000	189	3GQA203502AXA30	8.904.000	190
3GQA131102AXB10	2.441.600	188	3GQA162501AXA25	5.275.200	189	3GQA203503AXA40	11.536.000	190
3GQA131301AXB12	2.777.600	188	3GQA182501AXA30	6.160.000	189	3GQA223302AXA50	14.224.000	190
3GQA131302AXB15	3.337.600	188	3GQA182502AXA40	7.728.000	189	3GQA253301AXA60	15.265.600	190
3GQA161302AXA20	4.188.800	188	3GQA202502AXA50	9.520.000	189	3GQA283301AXA75	20.552.000	190
3GQA161501AXA25	4.782.400	188	3GQA222302AXA60	13.552.000	189	3GQA283302AXA100	27.552.000	190
3GQA161502AXA30	5.768.000	188	3GQA222302AXA75	14.672.000	189	3GQA313501AXA125	40.432.000	190
3GQA181501AXA40	7.392.000	188	3GQA252302AXA100	19.376.000	189	3GQA313501AXA150	42.459.200	190
3GQA201502AXA50	9.968.000	188	3GQA282301AXA125	23.856.000	189	3GQA313502AXA175	49.638.400	190
3GQA201502AXA50	11.760.000	188	3GQA282302AXA150	26.544.000	189	3GQA313502AXA200	50.848.000	190
3GQA221302AXA75	14.112.000	188	3GQA312101AXA175	29.680.000	189	3GZC8A01300570300	108.640	192
3GQA251302AXA100	17.584.000	188	3GQA312301AXA200	35.056.000	189	3GZC8A01300470300	144.480	192
3GQA281301AXA125	24.192.000	188	3GQA312502AXA250	48.552.000	189	3GZC8A01300760300	180.320	192
3GQA281301AXA150	27.664.000	188	3GQA312502AXA300	54.880.000	189	3GZC8A01300700300	252.000	192
3GQA311301AXA175	35.280.000	188	3GQA073302AXA0.3	677.600	190	3GZC8A01301930300	288.960	192
3GQA311301AXA200	35.806.400	188	3GQA083301AXA0.5	705.600	190	3GZC8A01302000300	396.480	192
3GQA072301AXA0.3	518.560	189	3GQA083302AXA0.7	817.600	190	3GZC8A01307951200	757.120	192
3GQA072301AXA0.5	548.800	189	3GQA093101AXA1	957.600	190	3GZC8A01301271200	865.760	192
3GQA072302AXA0.7	571.200	189	3GQA093501AXA1.5	1.125.600	190	3GZC8A01301201300	1.190.560	192
3GQA082302AXA1	672.000	189	3GQA103501AXA2	1.310.400	190	3GZC8A01301121200	1.335.040	192
3GQA082302AXA1.5	761.600	189	3GQA113301AXA3	1.579.200	190	3GZC8A01303550000	1.695.680	192

# Índice por referencia

Motores

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
3GZC8A01303610000	2.597.280	192	3GZC8A35400020000	96.320	195	M4411TX-4E	18.552.00	209
3GZC8A01310570300	144.480	192	3GZC8A35400490000	192.640	195	M4406TX-4E	17.112.00	209
3GZC8A01317080300	180.320	192	3GZC8A35400500000	309.120	195	M44156TX-4E	21.912.00	209
3GZC8A01317120300	216.160	192	3GZC8A35401300000	424.480	195	M4407TX-4E	21.031.00	209
3GZC8A01317140300	288.960	192	3GZC8A35401300000	540.960	195	EM3538	660.00	210
3GZC8A01317270300	324.800	192	3GZC8A35400121500	67.200	195	EM3545	641.00	210
3GZC8A01317250300	433.440	192	3GZC8A35400121700	77.280	195	EM3546T	706.00	210
3GZC8A43500060000	69.440	193	3GZC8A35400041100	96.320	195	EM3582T	1.023.00	210
3GZC8A43500100000	73.920	193	3GZC8A35400600400	192.640	195	EM3550T	726.00	210
3GZC8A43500030000	78.400	193	3GZC8A35400340300	309.120	195	EM3554T	734.00	210
3GZC8A43500080000	88.480	193	3GZC8A35401320300	424.480	195	EM3667T	1.217.00	210
3GZC8A43500090000	154.560	193	3GZC8A35401320300	540.960	195	EM3555T	795.00	210
3GZC8A43500610000	157.920	193	M3545	472.00	208	EM3587T	993.00	210
3GZC8A43500360000	192.640	193	M3546	433.00	208	EM3664T	1.237.00	210
3GZC8A43500090000	34.720	193	M3556TX	657.00	208	EM3610T	882.00	210
3GZC8A43500060000	69.440	193	M3550TX	546.00	208	EM3611T	840.00	210
3GZC8A43500100000	71.680	193	M3554TX	493.00	208	EM3704T	1.349.00	210
3GZC8A43500020000	73.920	193	M3555TX	629.00	208	EM3613T	978.00	210
3GZC8A43500020000	76.160	193	M3558TX	518.00	208	EM3615T	919.00	210
3GZC8A43500010000	88.480	193	M3614TX	816.00	208	EM3708T	1.524.00	210
3GZC8A43500400000	154.560	193	M3610TX	767.00	208	EM3709T	1.465.00	210
3GZC8A43500380000	159.040	193	M3611	870.00	208	EM3710T	1.326.00	210
3GZC8A43500370000	192.640	193	M3704TX	1027.00	208	EM2276T	2.549.00	210
3GZC8A43500650000	269.920	193	M3613TX	882.00	208	EM3711T	1.485.00	210
3GZC8A43500790000	501.760	193	M3615TX	700.00	208	EM3714T	1.497.00	210
3GZC8A43500810000	618.240	193	M3709TX	1299.00	208	EM2332T	2.909.00	210
3GZC8A30600080000	77.280	194	M3710TX	892.00	208	EM2394T	2.520.00	210
3GZC8A30600060000	96.320	194	M2276TX	1842.00	208	EM2333T	2.306.00	210
3GZC8A30600070000	115.360	194	M3771TX	1647.00	208	EM4100T	3.880.00	210
3GZC8A30600020000	135.520	194	M3714TX	1087.00	208	EM4106T	2.766.00	211
3GZC8A30600040000	154.560	194	M2332	4033.00	208	EM2334T	2.796.00	211
3GZC8A30600010000	173.600	194	M2394TX	2.150.00	208	EM4102T	5.166.00	211
3GZC8A30600030000	309.120	194	M2333TX	1.906.00	208	EM4107T	3.609.00	211
3GZC8A30600170000	463.680	194	M4100TX	3.268.00	208	EM4103T	3.657.00	211
3GZC8A30600150000	694.400	194	M4106TX	2.360.00	208	EM4111T	5.845.00	211
3GZC8A30600160000	772.800	194	M2334TX	2.302.00	208	EM4108T	4.288.00	211
3GZC8A30600550000	786.240	194	M4102TX	3.947.00	208	EM4104T	4.338.00	211
3GZC8A30600570000	1.016.960	194	M4118TX	2.675.00	208	EM4117T	6.753.00	211
3GZC8A01300550100	115.360	194	M4103TX	2.847.00	208	EM4109T	5.877.00	211
3GZC8A01300450100	154.560	194	M4111TX	4.762.00	208	EM4110T	5.673.00	211
3GZC8A01300660100	192.640	194	M4108TX	3.256.00	209	EM4308T	8.414.00	211
3GZC8A01300680100	269.920	194	M4104TX	3.364.00	209	EM4114T	6.429.00	211
3GZC8A01301910100	309.120	194	M4117TX	5.777.00	209	EM4115T	6.199.00	211
3GZC8A01301970100	424.480	194	M4109TX	4.655.00	209	EM4312T	10.167.00	211
3GZC8A01300331100	810.880	194	M4110TX	4.461.00	209	EM4310T	9.032.00	211
3GZC8A01301251100	926.240	194	M4308TX	6.401.00	209	EM4314T	8.919.00	211
3GZC8A01301181100	1.274.560	194	M4114TX	4.732.00	209	EM4403T	12.341.00	211
3GZC8A01301101100	1.429.120	194	M4115TX	4.619.00	209	EM4313T	10.507.00	211
3GZC8A01303590000	1.814.400	194	M4312TX	8.120.00	209	EM4316T	10.429.00	211
3GZC8A01303650000	2.176.160	194	M4310TX	7.218.00	209	EM4404T	14.371.00	211
3GZC5A06400010000	77.280	195	M4314TX	7.074.00	209	EM4400T	12.952.00	211
3GZC5A06400020000	96.320	195	M4313TX	8.766.00	209	EM4410T-4	17.345.00	211
3GZC5A06400050000	192.640	195	M4316TX	8.719.00	209	EM4406T-4	18.443.00	211
3GZC5A06400040000	309.120	195	M4404TX	12.327.00	209	EM4407TR-4	23.184.00	211
3GZC5A06400140000	424.480	195	M4402T-4X	11.195.00	209	ECP3580T-4	950.00	212
3GZC5A06400140000	540.960	195	M4400TX	10.850.00	209	ECP3581T-4	1.044.00	212
3GZC8A35400121500	67.200	195	M4409TX-E	14.454.00	209	ECP3582T-4	1.153.00	212
3GZC8A35400121700	77.280	195	M4410TX-4E	14.638.00	209	ECP3583T-4	1.080.00	212

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
ECP3584T-4	1.063.00	212	ECP83583T-4	3.195.00	214	EM7014T	32.808.00	216
ECP3667T-4	1.349.00	212	ECP83582T-4	2.508.00	214	L3405	313.00	217
ECP3586T-4	1.130.00	212	ECP83581T-4	2.342.00	214	L3501	353.00	217
ECP3587T-4	1.110.00	212	ECP83580T-4	4.079.00	214	L3503	354.00	217
ECP3664T-4	1.366.00	212	ECP844206T-4	3.264.00	215	L3504	414.00	217
ECP3660T-4	1.336.00	212	ECP84407T-4	3.015.00	215	L3506	399.00	217
ECP3661T-4	1.404.00	212	ECP84416T-4	4.712.00	215	L3507	477.00	217
ECP3764T-4	1.971.00	212	ECP844156T-4	3.742.00	215	L3509	462.00	217
ECP3663T-4	1.644.00	212	ECP84406T-4	3.260.00	215	L3510M	649.00	217
ECP3665T-4	1.429.00	212	ECP84413T-4	6.350.00	215	L3513	619.00	217
ECP3768T-4	1.998.00	212	ECP84411T-4	4.575.00	215	L3514	625.00	217
ECP3769T-4	2.145.00	212	ECP84410T-4	4.228.00	215	L3515	790.00	217
ECP3770T-4	1.799.00	212	ECP84412T-4	6.692.00	215	L3516	797.00	217
ECP2276T-4	2.858.00	212	ECP84409T-4	5.480.00	215	L3606T	934.00	217
ECP4404T-4	2.284.00	213	ECP84400T-4	4.979.00	215	L3609T	1.065.00	217
ECP4316T-4	2.154.00	213	ECP84402T-4	8.709.00	215	L1205	268.00	217
ECP4313T-4	3.713.00	213	ECP84404T-4	7.498.00	215	L1206M	367.00	217
ECP4403T-4	2.922.00	213	ECP84316T-4	6.629.00	215	L1303	296.00	217
ECP4314T-4	2.745.00	213	ECP84313T-4	10.662.00	215	L1304	365.00	217
ECP4310T-4	4.257.00	213	ECP84403T-4	7.821.00	215	L1306	362.00	217
ECP4312T-4	3.408.00	213	ECP84314T-4	7.783.00	215	L1307	450.00	217
ECP4115T-4	2.944.00	213	ECP84310T-4	11.355.00	215	L1309	379.00	217
ECP4114T-4	5.784.00	213	ECP84312T-4	11.558.00	215	L1310	492.00	217
ECP4308T-4	4.096.00	213	ECP84115T-4	10.335.00	215	L1313	532.00	217
ECP4110T-4	3.852.00	213	ECP84114T-4	14.718.00	215	L1319	634.00	217
ECP4109T-4	6.044.00	213	ECP84308T-4	20.617.00	215	L1317	707.00	217
ECP4117T-4	4.993.00	213	ECP84110T-4	27.256.00	215	L1322T	733.00	217
ECP4104T-4	4.574.00	213	ECP84109T-4	17.827.00	215	L1406	752.00	217
ECP4108T-4	7.791.00	213	ECP84117T-4	15.341.00	215	L1408T	814.00	217
ECP4111T-4	6.859.00	213	ECP84104T-4	16.043.00	215	P2B-SCU-008	57.000	218
ECP4103T-4	5.984.00	213	ECP84108T-4	19.609.00	215	P2B-SCU-010	57.000	218
ECP4107T-4	9.710.00	213	ECP84111T-4	17.941.00	215	P2B-SCU-17M	57.000	218
ECP4102T-4	7.188.00	213	ECP84103T-4	18.198.00	215	P2B-SC-008L	63.000	218
ECP2334T-4	7.024.00	213	ECP84107T-4	22.257.00	215	P2B-SC-010L	63.000	218
ECP4106T-4	10.343.00	213	ECP84102T-4	20.617.00	215	P2B-SC-012 (MULTIPAK)	63.000	218
ECP4100T-4	10.431.00	213	ECP82334T-4	21.521.00	215	P2B-SC-20M	63.000	218
ECP2333T-4	9.414.00	213	ECP84106T-4	24.739.00	215	P2B-SC-014	68.000	218
ECP2394T-4	75.034.00	213	ECP84100T-4	27.256.00	215	P2B-SC-015	68.000	218
ECP2332T-4	11.661.00	213	ECP82333T-4	25.892.00	215	P2B-SC-100 (MULTIPAK)	68.000	218
ECP3774T-4	11.000.00	213	ECP82394T-4	32.865.00	215	P2B-SC-25M	68.000	218
ECP3771T-4	17.194.00	213	EM74204T-4	1.266.00	216	P2B-SCU-101	82.000	218
ECP82332T-4	1.043.00	214	EM74154T-4	1.311.00	216	P2B-SCU-102	82.000	218
ECP83774T-4	1.145.00	214	EM74124T-4	1.431.00	216	P2B-SCU-103	82.000	218
ECP83771T-4	1.228.00	214	EM7090T	1.856.00	216	P2B-SCU-104S	82.000	218
ECP82276T-4	1.120.00	214	EM7068T	2.326.00	216	P2B-SCU-30M	82.000	218
ECP83770T-4	1.165.00	214	EM7066T	2.756.00	216	P2B-SC-104	96.000	218
ECP83769T-4	1.414.00	214	EM7064T	3.525.00	216	P2B-SC-105	96.000	218
ECP83768T-4	1.229.00	214	EM7062T	3.751.00	216	P2B-SC-106	96.000	218
ECP83665T-4	1.217.00	214	EM7060T	4.860.00	216	P2B-SC-107	96.000	218
ECP83663T-4	1.537.00	214	EM7058T	5.896.00	216	P2B-SC-35M	96.000	228
ECP83764T-4	1.465.00	214	EM7056T	7.188.00	216	P2B-SC-108	108.000	228
ECP83661T-4	1.541.00	214	EM7054T	9.633.00	216	P2B-SC-110	108.000	228
ECP83660T-4	2.143.00	214	EM7170T	12.818.00	216	P2B-SC-40M	108.000	228
ECP83664T-4	1.805.00	214	EM7147T	14.339.00	216	P2B-SC-110L	124.000	228
ECP83587T-4	1.570.00	214	EM7144T	15.134.00	216	P2B-SC-111	124.000	228
ECP83586T-4	2.215.00	214	EM7142T	17.576.00	216	P2B-SC-112	124.000	228
ECP83667T-4	2.356.00	214	EM7037T	20.539.00	216	P2B-SC-45M	124.000	228
ECP83584T-4	1.978.00	214	EM7034T	22.954.00	216	P2B-SC-115	141.000	228

# Índice por referencia

## Motores

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
P2B-SC-200	141.000	228	P2B-ISCN 511-115 FR	575.000	230	P4B-E-315R	3.304.000	231
P2B-SC-50M	141.000	228	P2B-ISCN 511-200 FR	575.000	230	P4B-E-400R	3.721.000	231
P2B-SCM-200	300.000	228	P2B-ISCN 512-055MFR	648.000	230	P4B-E-407R	5.357.000	231
P2B-SC-203	177.000	228	P2B-ISCN 513-060MFR	725.000	230	P4B-E-408R	5.740.000	231
P2B-SC-204	177.000	228	P2B-ISCN 513-203 FR	726.000	230	P4B-E-415R	7.176.000	231
P2B-SC-55M	177.000	228	P2B-ISCN 515-065MFR	888.000	230	P4B-E-500R	9.162.000	231
P2B-SCM-204	350.000	228	P2B-ISCN 515-207 FR	888.000	230	P4B-E-507R	11.898.000	231
P2B-SC-207	207.000	228	P2B-ISCN 515-208 FR	889.000	230	P4B-E-515R	13.306.000	231
P2B-SC-60M	207.000	228	P2B-ISCN 515-065MFR	1.049.000	230	P4B-E-600R	13.324.000	231
F4B-SC-008	57.000	229	P2B-ISCN 515-207 FR	1.048.000	230	P4B-E-607R	17.861.000	231
F4B-SC-010	57.000	229	P2B-ISCN 515-208 FR	1.048.000	230	P4B-E-608R	17.846.000	231
F4B-SC-17M	57.000	229	P2B-ISCN 518-080MFR	1.049.000	230	P4B-E-615R	19.523.000	231
F4B-SC-008L	63.000	229	P2B-ISCN 518-303 FR	1.048.000	230	P4B-E-700R	19.546.000	231
F4B-SC-010L	63.000	229	P2B-ISCN 518-304 FR	1.048.000	230	P2B-SCEZ-020M-PCR	249.000	232
F4B-SC-012	63.000	229	P2B-ISCN 518-080MFR	1.347.000	230	P2B-SCEZ-25M-PCR	270.000	232
F4B-SC-20M	63.000	229	P2B-ISCN 518-303 FR	1.634.000	230	P2B-SCUEZ-30M-PCR	316.000	232
F4B-SC-014	71.000	229	P2B-ISCN 518-304 FR	1.636.000	230	P2B-SCEZ-35M-PCR	376.000	232
F4B-SC-015	71.000	229	P2B-ISCN 519-085MFR	1.637.000	230	P2B-SCBEZ-40M-PCR	404.000	232
F4B-SC-100	71.000	229	P2B-ISCN 520-090MFR	1.794.000	230	P2B-SCEZ-45M-PCR	495.000	232
F4B-SC-25M	71.000	229	P2B-ISCN 520-307 FR	1.769.000	230	P2B-SCEZ-50M-PCR	541.000	232
F4B-SC-101	81.000	229	P2B-ISCN 520-308 FR	1.794.000	230	P2B-SCEZ-012-PCR	249.000	232
F4B-SC-102	81.000	229	P2B-ISCN 520-090MFR	2.305.000	230	P2B-SCEZ-100-PCR	270.000	232
F4B-SC-103	81.000	229	P2B-ISCN 520-307 FR	2.319.000	230	P2B-SCUEZ-103-PCR	316.000	232
F4B-SC-104S	81.000	229	P2B-ISCN 520-308 FR	2.372.000	230	P2B-SCUEZ-104S-PCR	316.000	232
F4B-SC-30M	81.000	229	P2B-E-103R	544.000	231	P2B-SCEZ-104-PCR	376.000	232
F4B-SC-104	96.000	229	P2B-E-104R	544.000	231	P2B-SCEZ-106-PCR	376.000	232
F4B-SC-105	96.000	229	P2B-E-106R	616.000	231	P2B-SCEZ-107-PCR	376.000	232
F4B-SC-106	96.000	229	P2B-E-107R	616.000	231	P2B-SCBEZ-108-PCR	404.000	232
F4B-SC-107	96.000	229	P2B-E-108R	750.000	231	P2B-SCEZ-111-PCR	495.000	232
F4B-SC-35M	96.000	229	P2B-E-110R	750.000	231	P2B-SCEZ-112-PCR	495.000	232
F4B-SC-108	108.000	229	P2B-E-111R	750.000	231	P2B-SCEZ-115-PCR	541.000	232
F4B-SC-110	108.000	229	P2B-E-112R	839.000	231	P2B-SCEZ-200-PCR	541.000	232
F4B-SC-40M	108.000	229	P2B-E-114R	930.000	231	F2B-SCEZ-20M-PCR	249.000	232
F4B-SC-110L	125.000	229	P2B-E-115R	782.000	231	F2B-SCEZ-25M-PCR	270.000	232
F4B-SC-111	125.000	229	P2B-E-200R	782.000	231	F2B-SCEZ-30M-PCR	316.000	232
F4B-SC-112	125.000	229	P2B-E-203R	885.000	231	F2B-SCEZ-35M-PCR	376.000	232
F4B-SC-45M	125.000	229	P2B-E-204R	1.064.000	231	F2B-SCEZ-40M-PCR	404.000	232
F4B-SC-115	141.000	229	P2B-E-207R	990.000	231	F2B-SCEZ-45M-PCR	495.000	232
F4B-SC-200	141.000	229	P2B-E-208R	1.063.000	231	F2B-SCEZ-50M-PCR	541.000	232
F4B-SC-50M	141.000	229	P2B-E-211R	1.638.000	231	F2B-SCEZ-012-PCR	249.000	232
F4B-SCM-200	301.000	229	P2B-E-212R	1.638.000	231	F2B-SCEZ-100-PCR	270.000	232
F4B-SC-203	178.000	229	P2B-E-215R	1.524.000	231	F2B-SCEZ-103-PCR	316.000	232
F4B-SC-204	178.000	229	P2B-E-300R	1.636.000	231	F2B-SCEZ-104S-PCR	316.000	232
F4B-SC-55M	178.000	229	P2B-E-303R	2.814.000	231	F2B-SCEZ-104-PCR	376.000	232
F4B-SCM-204	350.000	229	P2B-E-304R	2.813.000	231	F2B-SCEZ-106-PCR	376.000	232
F4B-SC-207	208.000	229	P2B-E-307R	2.210.000	231	F2B-SCEZ-107-PCR	376.000	232
F4B-SC-60M	208.000	229	P2B-E-308R	2.812.000	231	F2B-SCEZ-108-PCR	404.000	232
P2B-ISCN 507-030MFR	415.000	230	P4B-E-204R	1.226.000	231	F2B-SCEZ-111-PCR	495.000	232
P2B-ISCN 508-035MFR	432.000	230	P4B-E-207R	1.064.000	231	F2B-SCEZ-115-PCR	541.000	232
P2B-ISCN 508-104 FR	428.000	230	P4B-E-208R	1.225.000	231	F2B-SCEZ-200-PCR	541.000	232
P2B-ISCN 508-106 FR	428.000	230	P4B-E-211R	1.883.000	231	F4B-SCEZ-20M-PCR	249.000	232
P2B-ISCN 509-040MFR	441.000	230	P4B-E-212R	1.880.000	231	F4B-SCEZ-25M-PCR	270.000	232
P2B-ISCN 509-107 FR	440.000	230	P4B-E-215R	1.638.000	231	F4B-SCEZ-30M-PCR	316.000	232
P2B-ISCN 509-108 FR	440.000	230	P4B-E-300R	1.881.000	231	F4B-SCEZ-35M-PCR	376.000	232
P2B-ISCN 510-045MFR	473.000	230	P4B-E-303R	2.811.000	231	F4B-SCEZ-40M-PCR	404.000	232
P2B-ISCN 510-111 FR	473.000	230	P4B-E-304R	2.814.000	231	F4B-SCEZ-45M-PCR	495.000	232
P2B-ISCN 510-112 FR	473.000	230	P4B-E-307R	2.272.000	231	F4B-SCEZ-50M-PCR	541.000	232
P2B-ISCN 511-050MFR	575.000	230	P4B-E-308R	2.812.000	231	F4B-SCEZ-012-PCR	249.000	232

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	
F4B-SCEZ-100-PCR	270.000	232	000480	163.000	234	PX110TL 011111	418.000	235	
F4B-SCEZ-103-PCR	316.000	232	000480	163.000	234	010607	636.000	235	
F4B-SCEZ-104S-PCR	316.000	232	PX60FBX 011106	171.000	234	010607	636.000	235	
F4B-SCEZ-104-PCR	376.000	232	000481	249.000	234	119104	58.000	235	
F4B-SCEZ-106-PCR	376.000	232	000481	249.000	234	119104	58.000	235	
F4B-SCEZ-107-PCR	376.000	232	PX70FBX 011107	236.000	234	PX120TL 011112	469.000	236	
F4B-SCEZ-108-PCR	404.000	232	000482	339.000	234	010608	762.000	236	
F4B-SCEZ-110-PCR	404.000	232	000482	339.000	234	010608	762.000	236	
F4B-SCEZ-111-PCR	495.000	232	PX80FBX 011108	315.000	234	117102	89.000	236	
F4B-SCEZ-112-PCR	495.000	232	000483	455.000	234	117102	89.000	236	
F4B-SCEZ-115-PCR	541.000	232	000483	455.000	234	PX140TL 011114	762.000	236	
F4B-SCEZ-200-PCR	541.000	232	PX90FBX 011109	338.000	234	011134	1.335.000	236	
1020T 006750	174.000	233	000484	548.000	234	011134	1.335.000	236	
006290	62.000	233	000484	548.000	234	117211	185.000	236	
006290	62.000	233	PX100FBX 011110	366.000	234	117211	185.000	236	
1030T 006751	214.000	233	000485	633.000	234	PX160TL 011117	916.000	236	
006291	84.000	233	000485	633.000	234	011137	2.083.000	236	
006291	84.000	233	PX110FBX 011111	418.000	234	011137	2.083.000	236	
1040T 006752	243.000	233	000486	688.000	234	117317	294.000	236	
006292	117.000	233	000486	688.000	234	117317	294.000	236	
006292	117.000	233	PX120FBX 011112	469.000	234	PX200TL 011120	1.755.000	236	
1050T 006753	302.000	233	000487	744.000	234	011140	3.136.000	236	
006293	137.000	233	000487	744.000	234	011140	3.136.000	236	
006293	137.000	233	PX40TL 011529	123.000	235	117417	370.000	236	
1060T 006754	382.000	233	000849	110.000	235	117417	370.000	236	
006294	178.000	233	000849	110.000	235	PX240TL 011124	2.706.000	236	
006294	178.000	233	119176	26.000	235	011144	5.404.000	236	
1070T 006755	533.000	233	119176	26.000	235	011144	5.404.000	236	
006295	249.000	233	PX50TL 011105	145.000	235	117466	580.000	236	
006295	249.000	233	010601	139.000	235	117466	580.000	236	
1080T 006756	708.000	233	010601	139.000	235	PX280TL 011457	4.095.000	236	
006296	363.000	233	119176	26.000	235	011455	8.322.000	236	
006296	363.000	233	119176	26.000	235	011455	8.322.000	236	
1090T 006757	907.000	233	PX60TL 011106	171.000	235	117493	1.925.000	236	
006297	503.000	233	010602	194.000	235	117493	1.925.000	236	
006297	503.000	233	010602	194.000	235	PX320TL 011463	6.896.000	236	
1100T 006758	1.169.000	233	119390	33.000	235	011472	12.068.000	236	
006298	679.000	233	119390	33.000	235	011472	12.068.000	236	
006298	679.000	233	PX70TL 011107	236.000	235	117483	2.312.000	236	
1110T 006759	1.490.000	233	010603	253.000	235	117483	2.312.000	236	
006299	860.000	233	010603	253.000	235	1	Flex, hubs	145.000	237
006299	860.000	233	119211	34.000	235		Flex, hubs	145.000	237
1120T 006760	2.137.000	233	119211	34.000	235		Sleeves	373.000	237
006300	1.432.000	233	PX80TL 011108	315.000	235		Sleeves	373.000	237
006300	1.432.000	233	010604	335.000	235		Hardware kit EB	76.000	237
1130T 006761	2.986.000	233	010604	335.000	235	1,5	Flex, hubs	208.000	237
006301	2.013.000	233	117088	46.000	235		Flex, hubs	208.000	237
006301	2.013.000	233	117088	46.000	235		Sleeves	454.000	237
1140T 006762	4.321.000	233	PX90TL 011109	338.000	235		Sleeves	454.000	237
006245	3.148.000	233	010605	453.000	235		Hardware kit EB	134.000	237
006245	3.148.000	233	010605	453.000	235	2	Flex, hubs	222.000	237
1150T 007456	8.906.000	233	119104	58.000	235		Flex, hubs	222.000	237
007450	4.960.000	233	119104	58.000	235		Sleeves	648.000	237
007450	4.960.000	233	PX100TL 011110	366.000	235		Sleeves	648.000	237
PX40FBX 011529	123.000	234	010606	573.000	235		Hardware kit EB	144.000	237
000478	132.000	234	010606	573.000	235	2,5	Flex, hubs	335.000	237
000478	132.000	234	119104	58.000	235		Flex, hubs	335.000	237
PX50FBX 011105	145.000	234	119104	58.000	235		Sleeves	811.000	237

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
Sleeves	811.000	237	Sleeves	1.103.000	237	Flex, hubs	713.000	237
Hardware kit EB	145.000	237	Sleeves	1.103.000	237	Sleeves	1.445.000	237
3 Flex, hubs	499.000	237	Hardware kit EB	203.000	237	Sleeves	1.445.000	237
Flex, hubs	499.000	237	3,5 Flex, hubs	713.000	237	Hardware kit EB	314.000	237

## Variadores

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
68581940	330	266	64691473	245	268	3AUA0000157190	780	271
68581966	420	266	3AUA0000058166	355	269	3AUA0000157191	870	271
68581974	490	266	3AUA0000058167	455	269	3AUA0000157192	920	271
68581982	530	266	3AUA0000058168	530	269	3AUA0000157193	1.020	271
68581991	600	266	3AUA0000058169	575	269	3AUA0000157194	1.300	271
68582008	300	266	3AUA0000058170	655	269	3AUA0000157195	1.520	271
68582016	310	266	3AUA0000058171	330	269	3AUA0000157196	1.740	271
68582024	380	266	3AUA0000058172	340	269	3AUA0000157197	2.210	271
68582032	440	266	3AUA0000058173	410	269	3AUA0000157198	2.730	271
68582041	480	266	3AUA0000058174	480	269	3AUA0000157199	3.100	271
68582059	550	266	3AUA0000058175	520	269	ACSM1-04AS-046AA	4.540	272
68581737	350	266	3AUA0000058176	590	269	ACSM1-04AS-060AA	5.400	272
68581745	370	266	3AUA0000058177	640	269	ACSM1-04AS-073AA	6.500	272
68581753	410	266	3AUA0000058178	680	269	ACSM1-04AS-090AA	7.840	272
68581761	470	266	3AUA0000058179	1.100	269	64739000	70	272
68581788	550	266	3AUA0000058180	1.500	269	64691473	245	272
68581796	590	266	3AUA0000058181	1.950	269	3AUA0000050961	253	272
68581800	670	266	3AUA0000058182	390	269	3AUA0000076085	142	272
68581818	760	266	3AUA0000058183	410	269	3AUA0000003373	840	273
3AUA0000038701	345	267	3AUA0000058184	450	269	3AUA0000003374	985	273
3AUA0000038843	363	267	3AUA0000058185	520	269	3AUA0000003375	1.040	273
3AUA0000038844	438	267	3AUA0000058186	610	269	3AUA0000003376	1.130	273
3AUA0000038845	513	267	3AUA0000058187	660	269	3AUA0000003377	1.280	273
3AUA0000039071	558	267	3AUA0000058188	740	269	3AUA0000003378	1.580	273
3AUA0000039087	300	267	3AUA0000058189	840	269	3AUA0000003379	1.945	273
3AUA0000039163	305	267	3AUA0000058190	1.050	269	3AUA0000003380	2.400	273
3AUA0000039192	370	267	3AUA0000058191	1.270	269	3AUA0000003381	2.950	273
3AUA0000039215	430	267	3AUA0000058192	1.700	269	3AUA0000003382	3.700	273
3AUA0000039218	470	267	3AUA0000058193	2.300	269	3AUA0000003383	4.410	273
3AUA0000039234	530	267	3AUA0000058194	2.500	269	3AUA0000003384	5.150	273
3AUA0000039307	575	267	3AUA0000058195	3.200	269	3AUA0000007124	7.730	273
3AUA0000039621	610	267	64739000	70	270	3AUA0000007125	9.420	273
3AUA0000039622	990	267	64691473	245	270	3AUA0000007126	11.440	273
3AUA0000039623	1.350	267	3AUA0000157173	470	271	3AUA0000007127	12.970	273
3AUA0000039624	1.755	267	3AUA0000157174	560	271	3AUA0000080486	790	274
3AUA0000039625	350	268	3AUA0000157175	630	271	3AUA0000080487	830	274
3AUA0000039626	370	268	3AUA0000157176	680	271	3AUA0000080488	970	274
3AUA0000039627	405	268	3AUA0000157177	540	271	3AUA0000080489	1.030	274
3AUA0000039628	470	268	3AUA0000157178	560	271	3AUA0000080490	1.120	274
3AUA0000039629	550	268	3AUA0000157179	640	271	3AUA0000080491	1.260	274
3AUA0000039630	595	268	3AUA0000157180	720	271	3AUA0000080492	1.470	274
3AUA0000039631	665	268	3AUA0000157181	760	271	3AUA0000080493	1.690	274
3AUA0000039632	750	268	3AUA0000157182	840	271	3AUA0000080494	2.030	274
3AUA0000039633	945	268	3AUA0000157183	890	271	3AUA0000080495	2.530	274
3AUA0000039634	1.140	268	3AUA0000157184	1.100	271	3AUA0000080496	2.920	274
3AUA0000039635	1.530	268	3AUA0000157185	1.520	271	3AUA0000080497	3.360	274
3AUA0000039636	2.070	268	3AUA0000157186	1.870	271	3AUA0000080498	4.000	274
3AUA0000039637	2.250	268	3AUA0000157187	630	271	3AUA0000080499	4.860	274
3AUA0000039638	2.880	268	3AUA0000157188	660	271	3AUA0000080502	5.980	274
64739000	70	268	3AUA0000157189	700	271	3AUA0000080503	6.770	274

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
3AUJA0000080504	7.760	274	64684477	394	276	68469422	400	277
3AUJA0000080505	10.220	274	64736175	394	276	3AUJA0000037539	550	277
3AUJA0000080506	12.360	274	3AUJA0000076085	142	276	3AUJA0000072069	700	277
3AUJA0000080507	15.840	274	3AUJA0000031854	130	276	64606891	600	277
3AUJA0000080508	18.840	274	3AUJA0000002040	130	276	64606883	600	277
3AUJA0000080509	23.190	274	3AXD50000004420	140	276	64606859	600	277
3AUJA0000080510	28.510	274	3AXD50000004418	270	276	64606905	600	277
ACS880-01-02A1-5	1.190	275	3AXD50000004431	190	276	64751701	1.270	277
ACS880-01-03A0-5	1.250	275	68805368	620	276	64751727	730	277
ACS880-01-03A4-5	1.280	275	68805384	620	276	68840830	729	277
ACS880-01-04A8-5	1.410	275	3AUJA0000141436	580	276	3AUJA0000045102	843	277
ACS880-01-05A2-5	1.490	275	68566282	46	276	3AUJA0000031336	600	277
ACS880-01-07A6-5	1.880	275	3AUJA0000059808	144	276	3AUJA0000094512	1.307	277
ACS880-01-11A0-5	2.000	275	64606816	620	276	3AUJA0000089107	730	277
ACS880-01-014A-5	2.200	275	68566380	930	276	3AUJA0000089109	750	277
ACS880-01-021A-5	2.540	275	3AXD50000019865	730	276	64606778	600	277
ACS880-01-027A-5	2.830	275	64691619	340	276	3AUJA0000002051	230	277
ACS880-01-034A-5	3.320	275	NA	0	276	68566355	160	277
ACS880-01-040A-5	4.080	275	NA	0	276	68805422	425	277
ACS880-01-052A-5	4.560	275	3AUJA0000040000	1.230	276	68805830	620	277
ACS880-01-065A-5	5.180	275	3AUJA0000039179	1.350	276	68805848	425	277
ACS880-01-077A-5	6.140	275	3AXD50000000372	1.020	276	68978955	425	277
ACS880-01-096A-5	7.160	275	3AUJA0000094517	1.760	276	64610805	620	277
ACS880-01-124A-5	8.070	275	3AUJA0000094518	440	276	68654947	620	277
ACS880-01-156A-5	9.800	275	64739000	70	276	64606964	220	277
ACS880-01-180A-5	11.780	275	64691473	245	276	3AUJA0000107392	220	277
ACS880-01-240A-5	13.400	275	68281059	315	276	3AUJA0000107393	380	277
ACS880-01-260A-5	16.200	275	3AUJA0000088311	315	276	61059130	150	277
ACS880-01-361A-5	20.140	275	3AXD50000025965	280	276	61059121	180	277
ACS880-01-414A-5	24.900	275	3AXD50000009843	25	276	61059113	260	277
68294673	52	276	3AUJA0000050961	253	276	61046534	310	277
3AUJA0000013086	240	276	64738984	367	276	3AXD50000018852	550	277
68829593	80	276	68469341	450	277	3AXD50000018853	600	277
3AXD50000004419	55	276	68469325	600	277	3AXD50000018854	660	277
3AUJA0000108878	370	276	68469376	450	277	3AXD50000018855	700	277
3AXD50000009374	50	276	68469881	250	277			

## Transformadores

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
Monofásicos tipo Poste	1,278,000	325	Monofásicos tipo Poste	2,619,000	325	Trifásicos tipo Poste	13,604,000	326
Monofásicos tipo Poste	1,467,000	325	Monofásicos tipo Poste	3,383,000	325	Trifásicos tipo Poste	4,320,000	326
Monofásicos tipo Poste	1,493,000	325	Monofásicos tipo Poste	4,238,000	325	Trifásicos tipo Poste	4,627,000	326
Monofásicos tipo Poste	1,916,000	325	Monofásicos tipo Poste	5,040,000	325	Trifásicos tipo Poste	5,970,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,214,000	325	Trifásicos tipo Poste	3,191,000	326	Trifásicos tipo Poste	6,980,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,857,000	325	Trifásicos tipo Poste	3,147,000	326	Trifásicos tipo Poste	8,667,000	326
Monofásicos tipo Poste	3,690,000	325	Trifásicos tipo Poste	3,722,000	326	Trifásicos tipo Poste	10,772,000	326
Monofásicos tipo Poste	1,959,000	325	Trifásicos tipo Poste	5,222,000	326	Trifásicos tipo Poste	15,091,246	326
Monofásicos tipo Poste	1,989,000	325	Trifásicos tipo Poste	5,566,000	326	Trifásicos tipo Subestación	15,389,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,001,000	325	Trifásicos tipo Poste	8,386,000	326	Trifásicos tipo Subestación	18,033,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,500,000	325	Trifásicos tipo Poste	11,798,000	326	Trifásicos tipo Subestación	21,222,000	326
Monofásicos tipo Poste	3,139,000	325	Trifásicos tipo Poste	4,199,000	326	Trifásicos tipo Subestación	24,516,000	326
Monofásicos tipo Poste	3,809,000	325	Trifásicos tipo Poste	4,275,000	326	Trifásicos tipo Subestación	19,975,000	326
Monofásicos tipo Poste	4,821,000	325	Trifásicos tipo Poste	5,106,000	326	Trifásicos tipo Subestación	23,374,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,052,750	325	Trifásicos tipo Poste	6,247,000	326	Trifásicos tipo Subestación	28,301,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,098,000	325	Trifásicos tipo Poste	7,513,000	326	Trifásicos tipo Subestación	32,419,000	326
Monofásicos tipo Poste	2,132,000	325	Trifásicos tipo Poste	9,918,000	326	Trifásicos tipo Subestación	21,461,000	326



Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
Trifásicos tipo Subestación	22,977,000	326	Tipo radial	21,680,000	327	Tipo Radial con DPS	15,627,000	328
Trifásicos tipo Subestación	28,945,000	326	Tipo radial	25,649,000	327	Tipo Radial con DPS	16,397,000	328
Trifásicos tipo Subestación	35,791,000	326	Tipo radial	29,347,000	327	Tipo Radial con DPS	17,804,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	26,249,000	327	Tipo radial	32,823,000	327	Tipo Radial con DPS	21,033,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	31,034,000	327	Tipo radial	13,370,000	327	Tipo Radial con DPS	24,476,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	34,138,000	327	Tipo radial	14,524,000	327	Tipo Radial con DPS	26,238,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	36,108,000	327	Tipo radial	15,513,000	327	Tipo Radial con DPS	32,142,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	42,740,000	327	Tipo radial	17,683,000	327	Tipo Radial con DPS	35,168,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	50,654,000	327	Tipo radial	20,899,000	327	JCC0006	85,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	56,834,000	327	Tipo radial	26,488,000	327	JCC0018	1,068,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	69,607,000	327	Tipo radial	30,033,000	327	JAA0010	160,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	80,340,000	327	Tipo radial	33,881,000	327	JAA0002	936,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	83,243,000	327	Tipo radial	35,930,000	327	JAB0006	6,034,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	VER NOTA	327	Tipo radial	14,077,000	327	JRA0002	1,901,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	VER NOTA	327	Tipo radial	15,375,000	327	JDB0004	1,700,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	VER NOTA	327	Tipo radial	16,452,000	327	JRB0004	7,344,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	VER NOTA	327	Tipo radial	18,581,000	327	JEA0003	350,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	VER NOTA	327	Tipo radial	22,068,000	327	-	1,150,000	328
Trifásicos serie 34.5 kV	VER NOTA	327	Tipo radial	27,812,000	327	-	1,250,000	328
Tipo radial	11,550,000	327	Tipo radial	31,566,000	327	-	1,410,000	328
Tipo radial	12,831,000	327	Tipo radial	34,979,000	327	JPA0001	2,376,000	328
Tipo radial	13,602,000	327	Tipo radial	39,484,000	327	DCB0026	792,000	328
Tipo radial	15,009,000	327	Tipo radial	57,715,000	327			
Tipo radial	18,237,000	327	Tipo Radial con DPS	14,359,000	328			

## Instrumentación

Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag	Referencia	Precio	Pag
Easy Line EI3000	C.B.S.	338	DHH805AHF	4500	343	12250SS000SSSV7000	1920	346
Advance Optima Ao2000	C.B.S.	338	NUEVO			HSNPTHP31B		
Continus Gas Analyzer ACX	C.B.S.	338	TX ó IX ó TS ó TQ ó IM	C.B.S.	344	WMF06422A220D001	22850	346
LS4000	C.B.S.	339	TTF300L3C2HBFC4EM	3100	344	KM26	C.B.S.	347
PGC5000	C.B.S.	339	GHEK2T01M5			MW05	C.B.S.	347
MB3000	C.B.S.	340	TSP331A1S2P3S04K1N4P2	2180	344	AT100	C.B.S.	347
FTP2000	C.B.S.	340	P1D1 P3B2L1Y1CSCDP5V6			MT5000	C.B.S.	347
TALYS	C.B.S.	341	U5T1			LM80	C.B.S.	347
Industrial Emissions Analyzer (CO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> )	C.B.S.	341	TSH220Y0A4A25C7N2S2	2200	344	LST400	C.B.S.	347
	C.B.S.		K5A19K1T2A2Y1CFP3G			RS85	C.B.S.	347
261ASFBSNS1EAL1B2I 1C1CL	2240	342	GU2M5			KCAP300	C.B.S.	347
			AX416/11001	2460	345	TX, TS ó TQ	C.B.S.	347
261GSVBSNS1EAL1B2I 1C1CL	1980	342	TB556J3D15T20ESP	1075	345	MS50	C.B.S.	347
			AW631/52000011	31600	345	SM504FC/BOE0020ESTD	4750	348
266GSHVKBNA1E6L5B7 S2I2C1	2060	342	AZ20/222122325112E	13000	345	RVG200.A6.A6A6.A6.D.O.	6910	348
			AZ30/11211232111000	17038	345	B.1.A.1.A.5.Y-C1..M5.N2 NUEVO		
266DSHASKB3A1V3E6L5 B2S2I2	3270	342	1E/STD			SM3036SB200000003022	15260	348
			TX, IX, TS, TQ ó IM	C.B.S.	346	ESTD		
266CSHA1SB3A1V3EBL5 B2T3I1C1H3 NUEVO	6570	343	FEV121050V1S4A1B1A	3370	346	CM15/20MS0E0/STD	1310	348
			1A2A2B3A1			NUEVO		
			FEV121050V1S4A1B1B1	6000	346	CM50/1DMS0E0/STD	3370	348
266DRHBSRRRA1E6L5 B2S2I2C1, S26FAHG1SFS M1BLSNNN & S26FALG 1SFSM1BLSNNN	5330	343	A1A2B3A1VOCWA			NUEVO		
			FPD500M60S1A3L3C2A1	13500	346	NHU200	C.B.S.	348
			EBCW					

# Programa de responsabilidad social en Colombia

Acorde con los programas de sostenibilidad y responsabilidad social liderados por el Grupo, en apoyo a la educación, medio ambiente, derechos humanos, entre otros, ABB en Colombia también está comprometida con la responsabilidad Social corporativa

## Programa de transferencia del conocimiento SKP (Sharing Knowledge Program)

Comprometidos con la educación de los colombianos, desde el año 2012 como una iniciativa local, se creó el programa de transferencia de conocimiento de toda la tecnología e innovación ABB a estudiantes colombianos. Los empleados de ABB altamente capacitados ofrecen cursos gratuitos a estudiantes de ingeniería entre otras disciplinas interesadas, con el objetivo de elevar el nivel de educación impartido por las instituciones de educación superior colombianas.

## Programa Becas Talento

Con el objetivo de estimular la educación superior, ABB ofrece becas de estudio a los mejores alumnos de Ingeniería de las Universidades del país. Por medio de un concurso que involucra los conceptos de eficiencia energética, los mejores estudiantes participan por una beca que incluye todos los gastos académicos del estudiante ganador.

## Alianzas con fundaciones y programas Internacionales

Apoyamos con recursos económicos a instituciones sin ánimo de lucro que desarrollan programas para proteger a los niños en situación de vulnerabilidad (abuso, sexual, explotación, maltrato). Así mismo hacemos parte de iniciativas para la prevención y el tratamiento de enfermedades como el cáncer

y el tratamiento del Síndrome de Down. Estamos comprometidos con programas de reciclaje que garanticen un correcto tratamiento de los recursos naturales. Por otra parte, tenemos alianzas de responsabilidad social con las embajadas de Suiza y de Suecia, en programas de protección de los derechos humanos de los colombianos.

## Fundación ABB

La Fundación ABB Colombia tiene su origen en enero de 2007 como resultado del esfuerzo y compromiso de la organización y sus funcionarios. Seis años atrás, la fundación ABB ha apadrinado a más de 2000 niños de escasos recursos procedentes de ciudades como Pereira y Bogotá. Hoy, estamos convencidos que con la unión de nuestros esfuerzos y sobre todo, de nuestros corazones, si podemos marcar la diferencia y dejar huella en la vida de algunos niños de nuestro país.

Hoy la Fundación ABB continúa trabajando en colaboración con algunas entidades gubernamentales para brindar mayores beneficios y de ser posible, vincular a más escuelas a sus programas. No obstante, ABB no sólo apoya proyectos propios, el patrocinio en diversos eventos y programas sociales, son apenas una parte de la larga lista de instituciones que reciben el soporte de una empresa comprometida con el desarrollo social del país.





## ABB presenta su programa de cursos gratuitos SKP (Sharing Knowledge Program)

Porque el conocimiento es el motor de la productividad

Comprometidos con la educación de los colombianos presentamos nuestro Programa de Transferencia de Conocimiento (SKP - siglas en inglés). Este programa ofrece una serie de cursos gratuitos en los últimos avances tecnológicos de la industria eléctrica y de automatización, dirigidos a estudiantes y público en general.

Knowledge  
**SKP**  
Sharing Program

Síguenos en nuestra fan page de Facebook, Twitter o envía un correo electrónico a [CallcenterABB@atento.com.co](mailto:CallcenterABB@atento.com.co) y recibe toda la información de los cursos, fechas, lugares y temáticas.

Línea de Atención al cliente: 01 800 05 22226

¡ No pierdas la oportunidad de conocer lo último en tecnología e innovación ABB !

# Contáctenos

## Sede administrativa

Bogotá D.C.  
Avenida Cra. 45 No. 108-27,  
Torre 1, Piso 12  
Centro Empresarial Paralelo 108  
(Autopista Norte)  
Tel.: (571) 417 8000 - Fax: (571) 657 1902

## Línea de Atención Nacional

018000 522 226  
e-mail: [ventas.automatizacion@co.abb.com](mailto:ventas.automatizacion@co.abb.com)

## Sede industrial

Bogotá D.C.  
Cra. 100 No. 25 D-61  
Tel.: (571) 417 8000  
Fax: (571) 657 1902

## Fábrica de Transformadores

Dosquebradas – Risaralda  
Calle 16 No. 15-124 Zona industrial  
La Popa  
Tel.: (056) 313 6500  
e-mail: [transformadores@co.abb.com](mailto:transformadores@co.abb.com)

## Sede Regional Antioquia

Medellín  
Edificio Torre Oviedo, Oficina 505  
Carrera. 43 A # 8 sur - 15  
Tel.: (054) 321 5822

## Sede Regional Costa Norte

Barranquilla  
Calle 77B No. 59-61 Torre II Of. 902  
Centro Empresarial Las Américas  
Tel.: (055) 369 2667/68

## Estación de Servicios de Turbocargadores:

Vía 40 No. 69 -58 D1  
Parque Comercial e Industrial, Vía 40  
Barranquilla.

## Sede Regional Occidente

Cali  
Calle 64 Norte No. 5B-146 Of. 410G  
Edificio Centro Empresa  
Tel.: (052) 681 7531 - 681 7494 -  
681 7490

## Sede Regional Oriente

Bucaramanga  
Calle 43 No. 29-13 Of. 506  
Edificio Tempo II  
Tel.: (057) 634 5552

## Nota:

ABB no se hace responsable de posibles errores o de falta de información en este documento y se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas o del contenido de este documento sin previo aviso. ABB es propietario de los derechos de este documento, de su contenido y de las ilustraciones del mismo. Se prohíbe cualquier tipo de reproducción del documento, su revelación a terceros o el uso de su contenido en su totalidad o parcialmente, sin el consentimiento previo por escrito de ABB.

© Copyright 2016 ABB.  
Todos los derechos reservados.

Síguenos en:

 [ABBenColombia](#)

 [@ABBenColombia](#)

 [ABB en Colombia](#)



[www.abb.com.co](http://www.abb.com.co)

Consulte nuestra lista de precios en:  
[www.listadepreciosabbencolombia.com](http://www.listadepreciosabbencolombia.com)