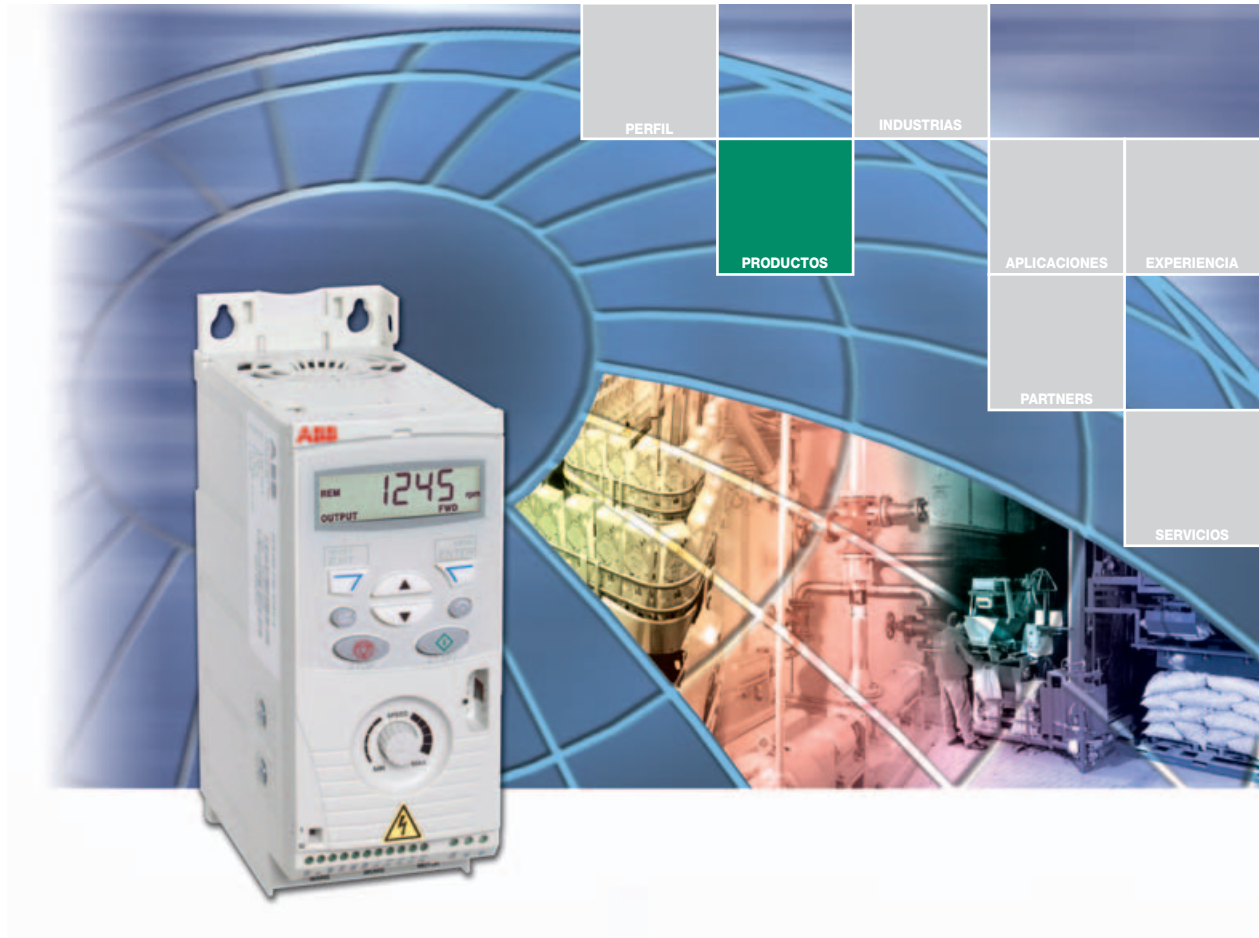


Convertidores de frecuencia componente ABB

ACS150, 0,37 a 4 kW / 0,5 a 5 CV

Catálogo técnico



Convertidores de frecuencia componente ABB



Convertidores componente ABB

Los convertidores componente ABB se han diseñado para la construcción de máquinas. Estos convertidores son componentes que se compran, junto con otros componentes, a un distribuidor logístico. Los convertidores se encuentran disponibles en existencias y el número de opciones y variantes se optimiza para la distribución logística.

Aplicaciones

- Ventiladores
- Bombas
- Control de puerta
- Manipulación de materiales
- Cintas transportadoras

Principales características

- FlashDrop
- Interfase integrada
- Potenciómetro integrado
- Filtro EMC integrado
- Chopper de frenado integrado
- Instalación flexible
- Tarjetas barnizadas

Características	Ventajas	Notas
FlashDrop	Un ajuste y una puesta a punto del convertidor de frecuencia más rápidos y sencillos para fabricar grandes volúmenes.	Un nuevo método de parametrización, sin conexión eléctrica, rápido, seguro y sin errores. Patentado.
Interfase integrada	Convertidor de frecuencia simple con una interfase cómoda y robusta.	Panel de control integrado con pantalla LCD clara, iluminación posterior y botones.
Potenciómetro integrado	Ajuste de velocidad intuitivo.	Potenciómetro integrado. Los ajustes se ven en el panel de control.
Filtro EMC integrado	No se requiere espacio, piezas, tiempo o gastos adicionales.	Filtro de 2º entorno integrado, cumple IEC 61800-3 como estándar.
Chopper frenado integ.	Menor coste y espacio, cableado simple.	Capacidad de frenado del 100%.
Instalación flexible	Distribución óptima y uso eficiente del espacio del armario.	Montaje con tornillos, guías DIN, lateral y lado con lado. Unificación de la altura y la profundidad.
Tarjetas barnizadas	Vida de servicio superior y servicio reducido.	Protección contra humedad y partículas hostiles como estándar.

Especificaciones técnicas y conexiones de control



Conexión a la red

Rango de potencia y tensión	Monofásica, 200 a 240 V $\pm 10\%$ 0,37 a 2,2 kW (0,5 a 3 CV) Trifásica, 200 a 240 V $\pm 10\%$ 0,37 a 2,2 kW (0,5 a 3 CV) Trifásica, 380 a 480 V $\pm 10\%$ 0,37 a 4 kW (0,5 a 5 CV)
Frecuencia	48 a 63 Hz
Factor de potencia	0,98

Conexión del motor

Tensión	Trifásica, de 0 a $U_{\text{alimentación}}$
Frecuencia	0 a 500 Hz
Capacidad de carga continua (a una temperatura ambiente máx. de 40°C)	Intensidad nominal de salida I_{2N}
Capacidad de sobrecarga (a una temperatura ambiente máx. de 40°C)	En uso en trabajo pesado $1,5 \times I_{2N}$ durante 1 minuto cada 10 minutos Al arranque $1,8 \times I_{2N}$ durante 2 s
Frec. de conmutac.	
Por defecto	4 kHz
Seleccionable	4 a 16 kHz con incrementos de 4 kHz
Tiempo aceleración	0,1 a 1800 s
Tiempo deceleración	0,1 a 1800 s
Frenado	Choper de frenado integrado como estándar

Límites ambientales

Temp. ambiente	-10 a 40°C (14 a 104°F), escarcha no permitida 50°C (122°F) con derrateo del 10%
Altitud Intensidad de salida	Intens. nom. disponible entre 0 y 1000 m (0 a 3281 pies) reducida en 1% cada 100 m (328 pies) entre 1000 y 2000 m (3281 a 6562 pies)
Humedad relativa	Por debajo del 95% (sin condensación)
Clase de protección	IP 20 / armario NEMA 1 opcional
Color del armario	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Niv. contaminación	IEC721-3-3
Transporte	No se permite polvo conductor Clase 1C2 (gases químicos) Clase 1S2 (partículas sólidas)
Almacenamiento	Clase 2C2 (gases químicos) Clase 2S2 (partículas sólidas)
Funcionamiento	Clase 3C2 (gases químicos) Clase 3S2 (partículas sólidas)

Reactancias

Reactancias de entrada de CA	Opción externa Para reducir la THD en cargas parciales y para cumplir con EN61000-3-2.
Reactancias de salida de CA	Opción externa Para obtener cables a motor más largos.

Conexiones de control programables

Una entrada analógica	
Señal de tensión	0 (2) a 10 V, $R_{in} > 312 \text{ k}\Omega$
Señal de intensidad	0 (4) a 20 mA, $R_{in} = 100 \Omega$
Resolución	0,1%
Precisión	$\pm 1\%$
Tensión auxiliar	24 V CC $\pm 10\%$, máx. 200 mA
Cinco entradas digitales	12 a 24 V CC con alimentación interna o externa, PNP y NPN, tren de pulsos 0 a 10 kHz.
Impedancia de entrada	2,4 k Ω
Una salida de relé	
Tipo	NO + NC
Tensión conmutación máx.	250 V CA/30 V CC
Intensidad conmutación máx.	0,5 A/30 V CC; 5 A/230 V CA
Intensidad continua máxima	2 A eficaces

Cumplimiento de normativas del producto

Directiva Europea sobre la Baja Tensión 73/23/EEC, con suplementos
Directiva relativa a la maquinaria 98/37/EC
Directiva Europea EMC 89/336/EEC, con suplementos
Sistema de control de calidad ISO 9001
Sistema medioambiental ISO 14001
Homologaciones UL, cUL, CE, C-Tick y GOST R

EMC según EN61800-3

Filtro de 2º entorno, distribución no restringida C3, con cable de 30 m (98 pies), integrado como estándar.

Normativa EMC en general

EN 61800-3/A11 (2000), estándar de producto	EN 61800-3 (2004), estándar de producto	EN 55011, estándar para equipos industriales, científicos y médicos (ISM)
Distribución no restringida en 1º entorno	Categoría C1	Grupo 1 Clase B
Distribución restringida en 1º entorno	Categoría C2	Grupo 1 Clase A
Distribución no restringida en 2º entorno	Categoría C3	Grupo 2 Clase A
Distribución restringida en 2º entorno	Categoría C4	No aplicable

Especificaciones, tipos, tensiones y estructura



Código de tipo

En la columna 4 de la derecha figura el número de referencia exclusivo que identifica claramente su convertidor de frecuencia por especificación de potencia y bastidor. Una vez haya seleccionado el código de tipo, podrá utilizar el bastidor (columna 5) para determinar las dimensiones del convertidor, que se muestran más abajo.

Tensiones

El ACS150 está disponible en dos rangos de tensión:

2 = 200 - 240 V

4 = 380 - 480 V

En función de la tensión que haya elegido, inserte "2" o "4" en el código de tipo de la derecha.

Estructura

"01X" y "03X" en el código de tipo varían en función de las fases del convertidor de frecuencia y el filtrado EMC. Seleccione el que requiera a continuación.

01 = Monofásico

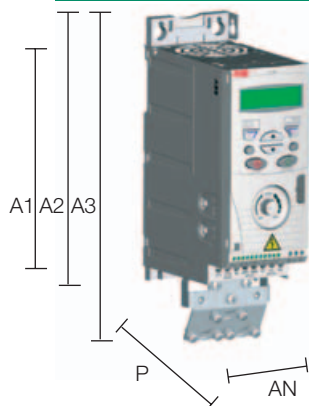
03 = Trifásico

E = Filtro EMC conectado, frecuencia de 50 Hz

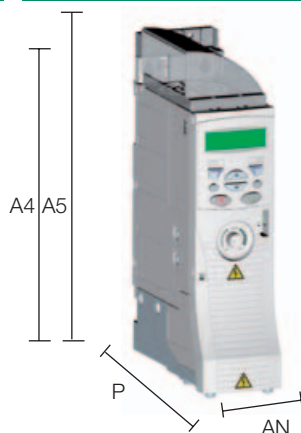
U = Filtro EMC desconectado, frecuencia de 60 Hz
(En caso de que se requiera el filtro, puede conectarse fácilmente.)

Dimensiones

Convertidores montado en armario (UL abierto)



Convertidores montado en pared (NEMA 1)



Especificaciones			Código de tipo	Bastidor
P _N kW	P _N CV	I _{2N} A		
Tensión de aliment. monofásica, unidades 200 a 240 V				
0,37	0,5	2,4	ACS150-01X-02A4-2	R0
0,75	1	4,7	ACS150-01X-04A7-2	R1
1,1	1,5	6,7	ACS150-01X-06A7-2	R1
1,5	2	7,5	ACS150-01X-07A5-2	R2
2,2	3	9,8	ACS150-01X-09A8-2	R2
Tensión de alimentac. trifásica, unidades 200 a 240 V				
0,37	0,5	2,4	ACS150-03X-02A4-2	R0
0,55	0,75	3,5	ACS150-03X-03A5-2	R0
0,75	1	4,7	ACS150-03X-04A7-2	R1
1,1	1,5	6,7	ACS150-03X-06A7-2	R1
1,5	2	7,5	ACS150-03X-07A5-2	R1
2,2	3	9,8	ACS150-03X-09A8-2	R2
Tensión de alimentac. trifásica, unidades 380 a 480 V				
0,37	0,5	1,2	ACS150-03X-01A2-4	R0
0,55	0,75	1,9	ACS150-03X-01A9-4	R0
0,75	1	2,4	ACS150-03X-02A4-4	R1
1,1	1,5	3,3	ACS150-03X-03A3-4	R1
1,5	2	4,1	ACS150-03X-04A1-4	R1
2,2	3	5,6	ACS150-03X-05A6-4	R1
3	4	7,3	ACS150-03X-07A3-4	R1
4	5	8,8	ACS150-03X-08A8-4	R1

X en el código de tipo indica E o U.

Bastidor	IP 20 UL abierto						NEMA 1				
	A1 mm	A2 mm	A3 mm	AN mm	P mm	Peso kg	A4 mm	A5 mm	AN mm	P mm	Peso kg
R0	169	202	239	70	142	1,1	257	280	70	142	1,5
R1	169	202	239	70	142	1,3	257	280	70	142	1,7
R2	169	202	239	105	142	1,5	257	282	105	142	1,9

A1 = Altura sin elementos de fijación y placa de fijación

A2 = Altura con elementos de fijación pero sin placa de fijación

A3 = Altura con elementos de fijación y placa de fijación

A4 = Altura con elementos de fijación y caja de conexiones NEMA 1

A5 = Altura con elementos de fijación, caja de conexiones y tapa NEMA 1

AN = Anchura

P = Profundidad

Opciones



Se requieren una línea de pedido y un código de tipo independientes para cualquiera de estas opciones.

FlashDrop

FlashDrop es una potente herramienta que cabe en la palma de la mano para seleccionar y ajustar parámetros con rapidez y facilidad. Ofrece la posibilidad de ocultar los parámetros seleccionados para proteger la máquina. Sólo se muestran los parámetros requeridos en la aplicación. La herramienta puede copiar parámetros entre dos convertidores de frecuencia o entre un PC y un convertidor de frecuencia. Todo lo anterior puede llevarse a cabo sin una conexión de alimentación al convertidor de frecuencia – de hecho, ni siquiera es necesario desembalar el convertidor.

Drive PM

DrivePM (gestor de parámetros del convertidor) es una nueva herramienta para crear, editar y copiar series de parámetros para FlashDrop. En cada parámetro/grupo el usuario tiene la opción de ocultarlo, lo que significa que la persona que utiliza el convertidor de frecuencia no ve el parámetro/grupo en absoluto.

Requisitos de DrivePM

- Windows 2000/XP
- Puerto serie libre en un PC

La herramienta FlashDrop incluye

- FlashDrop
- Software DrivePM en un CD
- Manual de usuario en formato pdf en el CD
- Cableado de conexión entre el PC y la FlashDrop
- Cargador de batería



Resistencias de frenado

La resistencia de frenado se selecciona empleando la tabla respectiva. Para obtener más información sobre la selección de resistencias de frenado, consulte el Manual del usuario del ACS150.

El ACS150 se suministra con un chopper de frenado integrado como estándar. Por lo tanto, no se requiere un espacio o un tiempo de instalación adicional.

Tabla de selección

Código de tipo	Bastidor	R _{min} ohm	R _{max} ohm	P _{BRmax} kW CV	
Tensión de alim. monofásica, unidades de 200 a 240 V					
ACS150-01X-02A4-1	R0	70	390	0,37	0,5
ACS150-01X-04A7-1	R1	40	200	0,75	1
ACS150-01X-06A7-1	R1	40	130	1,1	1,5
ACS150-01X-07A5-1	R2	30	100	1,5	2
ACS150-01X-09A8-1	R2	30	70	2,2	3
Tensión de alim. trifásica, unidades de 200 a 240 V					
ACS150-03X-02A4-2	R0	70	390	0,37	0,5
ACS150-03X-03A5-2	R0	70	260	0,55	0,75
ACS150-03X-04A7-2	R1	40	200	0,75	1
ACS150-03X-06A7-2	R1	40	130	1,1	1,5
ACS150-03X-07A5-2	R1	30	100	1,5	2
ACS150-03X-09A8-2	R2	30	70	2,2	3
Tensión de alim. trifásica, unidades de 380 a 480 V					
ACS150-03X-01A2-4	R0	310	1180	0,37	0,5
ACS150-03X-01A9-4	R0	230	800	0,55	0,75
ACS150-03X-02A4-4	R0	210	500	0,75	1
ACS150-03X-03A3-4	R1	150	400	1,1	1,5
ACS150-03X-04A1-4	R1	130	300	1,5	2
ACS150-03X-05A6-4	R1	100	200	2,2	3
ACS150-03X-07A3-4	R1	70	150	3	4
ACS150-03X-08A8-4	R1	70	110	4	5

X en el código de tipo indica E o U.

Reactancias de entrada y salida

Por lo que respecta a las reactancias de entrada y salida, póngase en contacto con el socio distribuidor de convertidores de frecuencia ABB o la oficina de ABB que esté más cerca.

Protección NEMA 1

El kit NEMA 1 incluye una caja de conexiones para proteger los dedos y una tapa que protege contra la suciedad y el polvo. Debe ser pedido con un código de opción .

Datos técnicos

Refrigeración

El ACS150 incorpora ventiladores de refrigeración como estándar. El aire de refrigeración debe estar libre de materiales corrosivos y no hallarse por encima de la temperatura ambiente máxima de 40°C (50°C con derrateo). En cuanto a límites más específicos, véase Especificaciones técnicas - Límites ambientales en este catálogo.

Flujo de aire de refrigeración

Código de tipo	Bas-tidor	Disip. de calor w	BTU/Hr	Flujo aire m³/h	p³/min
Tensión de alim. monofásica, unidades de 200 a 240 V					
ACS150-01X-02A4-2	R0	25	85	-*)	-*)
ACS150-01X-04A7-2	R1	46	157	24	14
ACS150-01X-06A7-2	R1	71	242	24	14
ACS150-01X-07A5-2	R2	73	249	21	12
ACS150-01X-09A8-2	R2	96	328	21	12
Tensión de aliment. trifásica, unidades de 200 a 240 V					
ACS150-03X-02A4-2	R0	19	65	-*)	-*)
ACS150-03X-03A5-2	R0	31	106	-*)	-*)
ACS150-03X-04A7-2	R1	38	130	24	14
ACS150-03X-06A7-2	R1	60	205	24	14
ACS150-03X-07A5-2	R1	62	212	21	12
ACS150-03X-09A8-2	R2	83	283	21	12
Tensión de aliment. trifásica, unidades de 380 a 480 V					
ACS150-03X-01A2-4	R0	11	38	-*)	-*)
ACS150-03X-01A9-4	R0	16	55	-*)	-*)
ACS150-03X-02A4-4	R1	21	72	13	8
ACS150-03X-03A3-4	R1	31	106	13	8
ACS150-03X-04A1-4	R1	40	137	13	8
ACS150-03X-05A6-4	R1	61	208	19	11
ACS150-03X-07A3-4	R1	74	253	24	14
ACS150-03X-08A8-4	R1	94	321	24	14

X en el código de tipo indica E o U.

*) Bastidor R0 con refrigeración por convección libre.

Requisitos de espacio libre

Tipo de armario	Espacio superior mm	Espacio inferior mm	Espacio izq./derecha mm
Todos	75	75	0

Interfase y conexiones de control



Fusibles

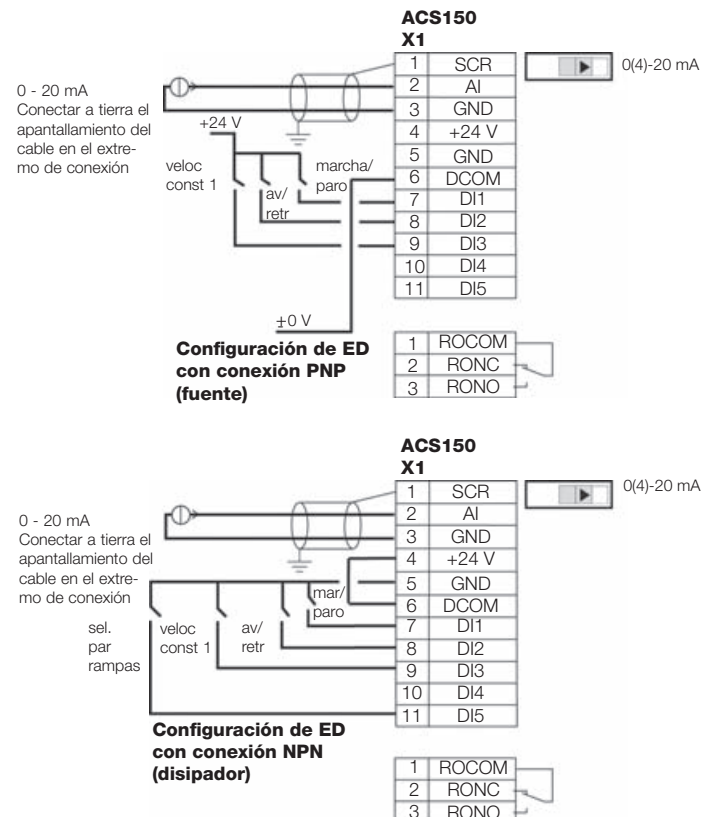
Es posible utilizar fusibles estándar con los convertidores de frecuencia tipo componente de ABB. Véase la tabla siguiente en relación con las conexiones de los fusibles de entrada.

Tabla de selección

Código de tipo	Bastidor	Fusibles IEC		Fusibles UL	
		A	Tipo fus. *)	A	Tipo de fusible *)
Tensión de alimentac. monofásica, unidades de 200 a 240 V					
ACS150-01X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL clase T
ACS150-01X-04A7-2	R1	16	gG	20	UL clase T
ACS150-01X-06A7-2	R1	20	gG	25	UL clase T
ACS150-01X-07A5-2	R2	25	gG	30	UL clase T
ACS150-01X-09A8-2	R2	35	gG	35	UL clase T
Tensión de alimentación trifásica, unidades de 200 a 240 V					
ACS150-03X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL clase T
ACS150-03X-03A5-2	R0	10	gG	10	UL clase T
ACS150-03X-04A7-2	R1	10	gG	15	UL clase T
ACS150-03X-06A7-2	R1	16	gG	15	UL clase T
ACS150-03X-07A5-2	R1	16	gG	15	UL clase T
ACS150-03X-09A8-2	R2	16	gG	20	UL clase T
Tensión de alimentación trifásica, unidades de 380 a 480 V					
ACS150-03X-01A2-4	R0	10	gG	10	UL clase T
ACS150-03X-01A9-4	R0	10	gG	10	UL clase T
ACS150-03X-02A4-4	R1	10	gG	10	UL clase T
ACS150-03X-03A3-4	R1	10	gG	10	UL clase T
ACS150-03X-04A1-4	R1	16	gG	15	UL clase T
ACS150-03X-05A6-4	R1	16	gG	15	UL clase T
ACS150-03X-07A3-4	R1	16	gG	20	UL clase T
ACS150-03X-08A8-4	R1	20	gG	25	UL clase T

X en el código de tipo indica E o U.

*) Según la norma IEC-60269.



Información web y de contacto

www.abb.com/motors&drives



La presencia mundial de ABB se basa en sólidas empresas locales que colaboran con el distribuidor local y la red de socios distribuidores. Al combinar la experiencia y el know-how obtenidos en los mercados nacionales y mundiales, nos aseguramos de que nuestros clientes en todos los sectores puedan sacar el máximo provecho de nuestros productos.

Para obtener más información sobre nuestros productos y servicios de convertidores de velocidad, contacte con su socio distribuidor de convertidores de frecuencia ABB más próximo o visite el sitio web de ABB www.abb.com/es y www.abb.com/drivespartners.

Albania

Tel: +355 4 234 368, 363 854
Fax: +355 4 363 854

Algeria

Tel: +212 2224 6168
Fax: +212 2224 6171

Alemania (Ladenburg)

Tel: +49 (0) 6203 717 717
Fax: +49 (0) 6203 717 600

Arabia Saudí (Al Khobar)

Tel: +966 (0)3 882 9394
ext. 240, 254, 247
Fax: +966 (0)3 882 4603

Argentina (Valentin Alsina)

Tel: +54 (0)114 229 5707
Fax: +54 (0)114 229 5593

Australia (Victoria)

Tel: 1800 222 435
Tel: +61 3 8544 0000
Fax: +61 3 8544 0004

Austria (Vienna)

Tel: 0800 201 009
Tel: +43 1 60109-0
Fax: +43 1 60109-8312

Azerbaijan

Tel: +994 12 498 54 75
Fax: +994 12 493 73 56

Bahrain

Tel: +973 725 377
Fax: +973 725 332

Bangladesh (Dhaka)

Tel: +88 02 8856468
Fax: +88 02 8850906

Bélgica (Zaventem)

Tel: +32 2 718 6313
Fax: +32 2 718 6664

Bielorrusia (Minsk)

Tel: +375 228 12 40
Tel: +375 228 12 42
Fax: +375 228 1243

Bolivia (La Paz)

Tel: +591 2 278 8181
Fax: +591 2 278 8184

Bosnia Herzegovina (Tuzla)

Tel: +387 35 246 020
Fax: +387 35 255 098

Brasil (Sao Paulo)

Tel: 0800 149 111
Tel: +55 11 3688 9282
Fax: +55 11 3688 9421

Bulgaria (Sofia)

Tel: +359 2 981 4533
Fax: +359 2 980 0846

Cameroon

Tel: +237 42 23 66
Fax: +237 42 23 90

Canadá (Montreal)

Tel: +1 514 215 3006
Fax: +1 514 332 0609

Chile (Santiago)

Tel: +56 2 471 4391
Fax: +56 2 471 4399

China (Beijing)

Tel: +86 10 5821 7788
Fax: +86 10 5821 7518
Fax: +86 10 5821 7618

Colombia (Bogotá)

Tel: +57 1 417 8000
Fax: +57 1 413 4086

Corea del Sur (Seúl)

Tel: +82 2 528 2794
Fax: +82 2 528 2338

Costa Rica

Tel: 506 288 5484
Tel: 506 288 5482

Croacia (Zagreb)

Tel: +385 1 600 8550
Fax: +385 1 619 5111

Dinamarca (Skovlunde)

Tel: +45 44 504 345
Fax: +45 44 504 365

Dominican Republic

Tel: 809 561 9010
Tel: 809 562 9011

Ecuador

Tel: +593 2 2500 645
Fax: +593 2 2500 650

Egipto

Tel: +202 6251630
Fax: +202 6251638

Emiratos Árabes Unidos (Dubai)

Tel: +971 4 3147500, 3401777
Fax: +971 4 3401771, 3401539

Etiopia

Tel: +251 1 669506, 669507
Fax: +251 1 669511

Eslovaquia (Banska Bystrica)

Tel: +421 48 410 2324
Fax: +421 48 410 2325

Eslovenia (Ljubljana)

Tel: +386 1 2445 440
Fax: +386 1 2445 490

España (Barcelona)

Tel: +34 (9)3 728 8700
Fax: +34 (9)3 728 8743

Estonia (Tallinn)

Tel: +372 6 711 800
Fax: +372 6 711 810

Filipinas (Metro Manila)

Tel: +63 2 821 7777
Fax: +63 2 823 0309
Fax: +63 2 824 4637

Finlandia (Helsinki)

Tel: +358 10 22 11
Tel: +358 10 222 1999
Fax: +358 10 222 2913

Francia (Montluel)

Tel: +33 (0)4 37 40 40 00
Fax: +33 (0)4 37 40 40 72

Grecia (Atenas)

Tel: +30 210 289 1900
Fax: +30 210 289 1999

Guatemala

Tel: 502 3633814
Fax: 502 363 3624

Holanda (Rotterdam)

Tel: +31 (0)10 407 8886
Fax: +31 (0)10 407 8433

Hungría (Budapest)

Tel: +36 1 443 2224
Fax: +36 1 443 2144

India (Bangalore)

Tel: +91 80 837 0416
Fax: +91 80 839 9173

Indonesia (Yakarta)

Tel: +62 21 590 9955
Fax: +62 21 590 0115
Fax: +62 21 590 0116

Iran (Teheran)

Tel: +98 21 2222 5120
Fax: +98 21 2222 5157

Irlanda (Dublín)

Tel: +353 1 405 7300
Fax: +353 1 405 7312

Israel (Haifa)

Tel: +972 4 850 2111
Fax: +972 4 850 2112

Italia (Milán)

Tel: +39 02 2414 3085
Fax: +39 02 2414 3979

Japón (Tokio)

Tel: +81 (0)3 5784 6010
Fax: +81 (0)3 5784 6275

Jordania

Tel: +962 6 562 0181
Fax: +962 6 5621369

Kazajstan

Tel: +7 3272 583838
Fax: +7 3272 583839

Kenia (Nairobi)

Tel: +254 20 828811/13 to 20
Fax: +254 20 828812/21

Kuwait

Tel: +965 2428626 ext. 124
Fax: +965 2403139

Letonia (Riga)

Tel: +371 7 063 600
Fax: +371 7 063 601

Lituania (Vilna)

Tel: +370 5 273 8300
Fax: +370 5 273 8333

Luxemburgo (Leudelange)

Tel: +352 493 116
Fax: +352 492 859

Macedonia (Skopje)

Tel: +389 2 118 010
Fax: +389 2 118 774

Malasia (Kuala Lumpur)

Tel: +60 3 5628 4888
Fax: +60 3 5635 8200

Costa de Marfil

Tel: +225 21 35 42 65
Fax: +225 21 35 04 14

Marruecos

Tel: +212 2224 6168
Fax: +212 2224 6171

Mauritius

Tel: +230 208 7644, 211 8624
Fax: +230 211 4077

México (Ciudad de México)

Tel: +52 55 5328 1400 ext. 3008
Fax: +52 55 5328 7467

Nigeria

Tel: +234 1 4937 347
Fax: +234 1 4937 329

Noruega (Oslo)

Tel: +47 03500
Fax: +47 22 872 541
drives@no.abb.com

Nueva Zelanda (Auckland)

Tel: +64 9 356 2170
Fax: +64 9 357 0019

Oman

Tel: +968 2456 7410
Fax: +968 2456 7406

Pakistán (Lahore)

Tel: +92 42 6315 882-85
Fax: +92 42 6368 565

Panamá

Tel: +507 209 5400, 2095408
Fax: +507 209 5401

Perú (Lima)

Tel: +51 1 561 0404
Fax: +51 1 561 3040

Polonia (Lodz)

Tel: +48 42 299 3000
Fax: +48 42 299 3340

Portugal (Oeiras)

Tel: +351 21 425 6000
Fax: +351 21 425 6390,
425 6354

Qatar

Tel: +974 444 1789
Fax: +974 444 6189

Reino Unido (Manchester, Didsbury)

Tel: +44 1925 741 111
Fax: +44 1925 741 693

República Checa (Praga)

Tel: +420 234 322 327
Fax: +420 234 322 310

Rumania (Bucarest)

Tel: +40 21 310 4377
Fax: +40 21 310 4383

Rusia (Moscú)

Tel: +7 095 960 22 00
Fax: +7 095 913 96 96/95

Senegal

Tel: +221 832 1242, 832 3466
Fax: +221 832 2057, 832 1239

Serbia y Montenegro (Belgrade)

Tel: +381 11 3094 320,
3094 300
Fax: +381 11 3094 343

Singapur

Tel: +65 6776 5711
Fax: +65 6778 0222

Siria

Tel: +9626 5620181 ext. 502
Fax: +9626 5621369

Sri Lanka (Colombo)

Tel: +94 11 2399304/6
Fax: +94 11 2399303

Sudáfrica (Johannesburgo)

Tel: +27 11 617 2000
Fax: +27 11 908 2061

Suecia (Västerås)

Tel: +46 (0)21 32 90 00
Fax: +46 (0)21 14 86 71

Suiza (Zurich)

Tel: +41 (0)58 586 0000
Fax: +41 (0)58 586 0603

Tailandia (Bangkok)

Tel: +66 (0)2665 1000
Fax: +66 (0)2665 1042

Taiwan (Taipei)

Tel: +886 2 2577 6090
Tel: +886 2 2577 9467
Fax: +886 2 2577 9434

Tanzania

Tel: +255 51 2136750,
2136751, 136752
Fax: +255 51 2136749

Túnez

Tel: +216 1 860 366
Fax: +216 1 860 255

Turquía (Estambul)

Tel: +90 216 528 2200
Fax: +90 216 365 2944

Ucrania (Kiev)

Tel: +380 44 495 22 11
Fax: +380 44 495 22 10

Uganda

Tel: +256 41 348 800
Fax: +256 41 348 799

Uruguay (Montevideo)

Tel: +598 2 707 7300
Tel: +598 2 707 7466

USA (New Berlin)

Tel: +1 800 752 0696
Tel: +1 262 785 3200
Fax: +1 262 785 0397

Venezuela (Caracas)

Tel: +58 212 203 1949
Fax: +58 212 237 6270

Vietnam (Hochiminh)

Tel: +84 8 8327 972
Fax: +84 8 8237 970

Zimbabwe

Tel: +263 4 390 070
Fax: +263 4 369 084

Accionamientos y PE

Central
Polígono Industrial SO, s/n
08192 Sant Quirze del Vallès
(Barcelona)
Tel: 937288700
Fax: 937288743

Delegación Cataluña y Baleares
Polígono Industrial SO, s/n
08192 Sant Quirze del Vallès
(Barcelona)
Tel: 937288700
Fax: 937288743

Delegación Centro
C/ Albarracín, 35
28037 Madrid
Tel: 915810508
Fax: 915810528

Delegación Norte
Barrio de Galindo s/n
48510 Trapagarán Vizcaya
Tel: 944858415
Fax: 944858413

Delegación Levante
C/ Daniel Balaciart, 2
46020 Valencia
Tel: 963607677
Fax: 963627708

Delegación Sur
Avda. Francisco Javier, 22
Ed. Catalana de Occidente pl. 6-605
41018 Sevilla
Tel: 954661310
Fax: 954661478

Delegación Aragón
Ctra. Madrid, Km 314
50012 Zaragoza
Tel: 976769350
Fax: 976769353

Delegación Noroeste
Avda. del Llano, 52
33208 Gijón, Asturias
Tel: 985151529
Fax: 985141836



Asea Brown Boveri S.A.

Accionamientos y PE
08192 Sant Quirze del Vallès
Barcelona
España
Teléfono 93 728 87 00
Fax 93 728 87 43
Internet <http://www.abb.com/es>