

Accionamientos de CA de Baja Tensión Drive^{IT}

Catálogo Técnico

ACS 100, ACS 140, ACS 160, ACS 400, 0,12 kW - 37 kW

Herramientas y accesorios relacionados




Asesoramiento y pedidos instantáneos


Facilidad de pago, aceptamos la mayoría de tarjetas de crédito


Entrega rápida en cuestión de horas


Documentación sencilla de fácil lectura


Línea de atención


Garantía de 2 años en todo el mundo

Servicios

Nadie le ofrecerá un nivel de atención como el nuestro. Cada convertidor adquirido incluye los servicios de atención más completos, que comprenden desde el asesoramiento instantáneo hasta la cobertura de la garantía en todo el mundo, pasando por una rápida entrega.

La compra de un convertidor es más rápida y sencilla que nunca.



...asesoramiento y pedidos instantáneos

Aproveche nuestro servicio rápido de pedido y asesoramiento llamándonos al número de teléfono que aparece en la contraportada.



...facilidad de pago

Puede emplear la mayoría de las principales tarjetas de crédito para adquirir su convertidor en cuestión de horas.



...transporte rápido

Cuando haya solicitado su convertidor se lo entregaremos en unas pocas horas, con un plazo de entrega ligeramente superior en las ubicaciones más remotas.



...documentación sencilla

¡Hemos reducido el papeleo! Una tarjeta de instrucciones le comunica toda la información necesaria para instalar y usar su convertidor.



...ayuda las 24 horas

Nuestra 'Línea de atención' responde a sus dudas acerca del funcionamiento de sus convertidores.



...cobertura de garantía mundial

Podemos ofrecer soporte para sus convertidores en todo el mundo gracias a nuestra red de oficinas ABB y a distribuidores locales prácticamente en cada país.

Productos

Industrial^{IT} para convertidores	4
Ahorro de energía y Fabricantes de equipos originales	5
Accionamientos de CA de Baja Tensión Drive^{IT}	6
Ventajas generales	6 - 7
Macros de aplicación	8
Guía de selección y características	9
ACS 100 Micro Drive 0,12 - 2,2 kW	10
Especificaciones técnicas	11
Datos técnicos	12
Ejemplos de conexión	13
Opciones	14 - 16
ACS 140 Machinery Drive 0,12 - 2,2 kW	17
Especificaciones técnicas	18
Datos técnicos	19 - 20
Ejemplos de conexión	21
Opciones	22 - 24
ACS 160 Integral Drive 0,55 - 2,2 kW	25
Especificaciones técnicas	26
Datos técnicos	27
Ejemplos de conexión	27
Compatibilidad Electromagnética	28
Opciones	29 - 30
Combinaciones de ACS 160 y motores	31
Información de reducción	31
Datos técnicos del motor	32 - 34
ACS 400 Standard Drive 2,2 - 37 kW	35
Especificaciones técnicas	36
Datos técnicos	37
Ejemplos de conexión	38
Opciones	39 - 44
Opciones de frenado	45
Unidades y choppers de frenado	45
Herramienta de puesta en marcha y mantenimiento	46
DriveWindow Light 2	46
Información de contacto y web	47

Industrial^{IT} para convertidores

Como elemento clave de su estrategia empresarial, ABB se ha dedicado a implementar un amplio programa de desarrollo de productos y toma de posición dentro de la marca global Industrial^{IT}. Esta iniciativa tiene el objeto de incrementar la estandarización de los productos ABB como los “bloques estructurales” de soluciones mayores, a la par que integra las funciones que permitirán la interacción total de varios productos como componentes de sistemas de información y automatización en tiempo real.

Al nivel del producto, la arquitectura Industrial IT de ABB garantiza la perfecta interoperabilidad de los productos ABB. Sólo los productos que cumplen una lista exhaustiva de requisitos estipulados por Industrial IT disponen de la certificación para llevar el símbolo de habilitación para Industrial IT. Se trata de una marca especial que indica que el producto puede integrarse con

facilidad en la arquitectura Industrial IT, con la filosofía “enchufar y producir”.

La estandarización y una arquitectura basada en los estándares abiertos incrementan la eficiencia en el diseño, la velocidad de implementación y la calidad. El resultado final es una productividad mayor y una producción más elevada de su planta. Gracias a una conectividad versátil, los convertidores fabricados por ABB pueden integrarse fácilmente con distintos sistemas de automatización de procesos, con lo que se cumplen los requisitos de Industrial IT.

Nuestros productos de accionamiento Drive^{IT} proporcionan el rendimiento, ahorro de energía y longevidad que los clientes esperan tradicionalmente de ABB.



Ahorro de energía y Fabricantes de equipos originales

Ahorro de energía con accionamientos de CA de Baja Tensión

Aunque suele tenerse en cuenta solamente en motores mayores, la característica de ahorro de energía de los accionamientos de CA también es válida en el rango de baja tensión. Es posible beneficiarse del ahorro en costes energéticos al no existir la necesidad de tener funcionando los motores a plena velocidad en todo momento. En los accionamientos de CA de Baja Tensión ABB, las pérdidas en el convertidor son mínimas y las frecuencias de conmutación elevadas también dan lugar a pérdidas reducidas del motor.

El máximo potencial para el ahorro de energía de los accionamientos de CA se da en aplicaciones de bombas y ventiladores, pero los compresores, cintas transportadoras, elevadores y muchas aplicaciones más pueden beneficiarse del control de accionamiento de CA. En sistemas HVAC, hay varios motores de baja tensión que accionan bombas y ventiladores. El control de la velocidad de estos motores según la demanda real de flujo de aire o agua conlleva un ahorro de energía considerable, porque los motores son el consumidor principal de energía eléctrica en estos sistemas. Mejore el rendimiento de su sistema HVAC con accionamientos de CA de Baja Tensión.

OEM - Convertidores para aportar soluciones

ABB cuenta con una dilatada experiencia en la facilitación de soluciones a fabricantes de maquinaria e integradores de sistemas. Esta experiencia en convertidores beneficia a los OEM (Fabricantes de equipos originales) locales y globales. Los clientes OEM suelen tener características como las siguientes:

- Voluntad de crear una ventaja competitiva empleando convertidores de un modo innovador
- Alto volumen de adquisición de motores o convertidores
- Actividad como integrador de sistemas para la venta de proyectos a uno o varios sectores
- Necesidad de una solución de accionamiento específica

Cuando los convertidores desempeñan un papel esencial en la maquinaria o en otros dispositivos con convertidores, la continuidad en la calidad, el diseño, la entrega y el servicio del producto es crucial.



Llame a los "Cazacostes" de ABB para evaluar el uso de energía de sus motores. Mediante su software especializado, calcularán cuánta energía y cuánto dinero puede ahorrar con los accionamientos de CA. También puede pedir un CD-ROM que contiene las herramientas de cálculo y 100 consejos de ahorro de energía, que también están disponibles en forma de guía de bolsillo impresa.



Ejemplo de diseño OEM. Ventilador, motor e inversor integrados en un solo paquete.

Accionamientos de CA de Baja Tensión Drive^{IT}

Ventajas generales

Accionamientos de CA de Baja Tensión Drive^{IT}

Los tipos de producto ACS 100, ACS 140, ACS 160 y ACS 400 que cubren 0,12 - 37 kW pertenecen a la gama de accionamientos de CA de Baja Tensión Drive^{IT}. Todos los accionamientos de CA de Baja Tensión se benefician de la misma tecnología y fiabilidad probadas. Aportan las ventajas de un control eficiente a casi cada tipo de proceso industrial en el que se empleen motores de CA. Los accionamientos de CA de Baja Tensión cuentan con un historial de servicios excelente y ya existen cientos de miles de unidades instaladas.

Estos accionamientos de CA de Baja Tensión también incluyen un conjunto de servicios exclusivo para garantizar que todo el proceso, desde la selección del convertidor al soporte en todo el mundo y la garantía, sea lo más sencillo posible para el usuario.

Amplia gama de opciones de montaje

En atención a los distintos requisitos de los usuarios finales, los constructores de paneles y los OEM, los accionamientos de CA de Baja Tensión proporcionan varios modos de montaje: convencional en pared, montaje en guía asimétrica DIN para ahorrar tiempo y montaje con brida. También está disponible el montaje con un disipador externo. Existen armarios IP 54 o IP 65 para funcionamiento en entornos industriales muy exigentes. Las opciones de montaje varían entre productos.

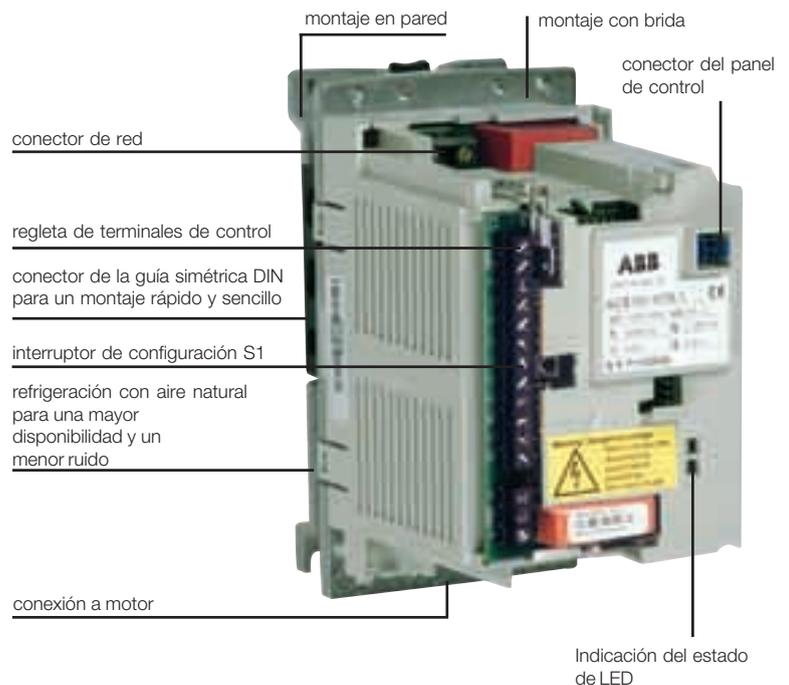
El accionamiento de CA de Baja Tensión más reciente, el ACS 160, puede instalarse como modificación en la caja de terminales de un motor de baja tensión de CA estándar, combinando el rendimiento y la fiabilidad de un accionamiento de CA estándar y la robustez de un motor de CA industrial. Con un kit de montaje en el motor, el ACS 160 puede instalarse como modificación rápida y fácilmente en la mayoría de los motores de CA comunes, lo que aporta un ahorro considerable en los costes de diseño, cableado y montaje.

Cumplimiento EMC

La gama de accionamientos de CA de Baja Tensión se ajusta a la directiva de Compatibilidad Electromagnética de la Unión Europea, un requisito para el etiquetaje CE. Para reducir las perturbaciones electromagnéticas y los armónicos, están disponibles filtros EMC y reactancias de entrada/salida como opciones. Estas características hacen que los accionamientos de CA de Baja Tensión sean sumamente adecuados para instalaciones residenciales e industriales.



La fiabilidad de los convertidores en la gama de accionamientos de CA de Baja Tensión los hace adecuados para todos los tipos de procesos continuos, como el bombeo y el mezclado.



Alta repetibilidad para una calidad constante del producto final

Una alta repetibilidad garantiza una calidad constante del producto en toda una gama de aplicaciones, y es una de las piedras angulares del diseño de los accionamientos de CA de Baja Tensión. La variación muy reducida en el tiempo de respuesta y la precisión permite el control de procesos dentro de estrechas tolerancias, a la par que garantiza un comportamiento predecible de la maquinaria. Además, la característica de comunicación serie junto con la interfase de control digital mantiene una repetibilidad constantemente elevada.



La repetibilidad es una característica esencial de las aplicaciones de envasado y manipulación de materiales. También es una de las piedras angulares del diseño de los accionamientos de CA de Baja Tensión.

Características excelentes para la manipulación de materiales

Sobre todo en aplicaciones de manipulación y envasado de materiales, en las que es esencial un posicionamiento preciso de los artículos, la elevada repetibilidad de los convertidores en la gama de accionamientos de CA de Baja Tensión supone una clara ventaja. Además, las siete velocidades preajustadas permiten unos cambios de velocidad sencillos al cambiar a un tamaño, peso o tipo de material distintos. Las características, que incluyen hasta el 180% de capacidad de sobrecarga, la interfase PTC, el control de freno mecánico integrado y el frenado eléctrico, producen una combinación insuperable para aplicaciones de manipulación de materiales. La macro Posicionamiento del ACS 160 junto con un encoder opcional incluso permite eliminar los PLC caros en aplicaciones de posicionamiento simples.

Solución ideal para la automatización de edificios

Con características como el arranque girando, los accionamientos de CA de Baja Tensión son una



Los sistemas de edificios inteligentes se beneficiarán de las características de los accionamientos de CA de Baja Tensión, como la sencilla integración en los sistemas de gestión de edificios y el control PID integrado.

elección práctica para muchas aplicaciones en la automatización de edificios, como el tratamiento del aire. El control PID integrado con dos series de parámetros mantiene las variables como la temperatura, la presión o la humedad bajo control. Los accionamientos de CA de Baja Tensión funcionan en silencio y, por lo tanto, son muy adecuados para entornos residenciales y oficinas. Los accionamientos de CA de Baja Tensión tienen pantallas que pueden configurarse para indicar directamente parámetros como la velocidad del flujo de un fluido bombeado, por ejemplo. El adaptador LONWORKS® o el protocolo insertado N2 de Johnson Controls están disponibles para la integración en sistemas de automatización de edificios.

Motor y convertidor ABB integrados para una puesta a punto y un uso sencillos

Para facilitar al máximo la puesta a punto y el uso, ofrecemos una completa gama de paquetes integrados de motor y convertidor, que se entregarán como tales listos para su uso. El motor y el convertidor están perfectamente adaptados y pueden usarse en aplicaciones básicas sin que se requiera configuración adicional. Para aplicaciones más exigentes, puede utilizarse un panel de control IP 65 opcional para la selección en una gama de macros de aplicación más avanzadas.



Macros de aplicación para acc. de CA de Baja Tensión

¿Qué son las macros de aplicación?

Se ha creado una amplia selección de macros de aplicación preajustadas para facilitar y agilizar la puesta a punto de todos los accionamientos de CA de Baja Tensión ABB.

Las macros de aplicación permiten configurar su convertidor con gran rapidez para todas las aplicaciones más comunes. También puede ajustar con precisión el funcionamiento del convertidor modificando los parámetros preajustados si es necesario.

Al modificar un solo parámetro, todos los parámetros específicos de una macro del convertidor se ajustan automáticamente con nuevos valores preajustados. Los terminales de E/S del convertidor también se configuran automáticamente para satisfacer las exigencias de su aplicación.

Todas las macros de aplicación que pueden emplearse con los accionamientos de CA de Baja Tensión se detallan a continuación junto con las explicaciones.

La macro de aplicación **Fábrica** se destina a aplicaciones en las que el convertidor se usa sin un panel de control, y proporciona una configuración de E/S de propósito general.

Las macros de aplicación **Estándar ABB** (normalmente utilizada en Europa) y **3 hilos** (normalmente utilizada en Estados Unidos) se configuran para aplicaciones de propósito general, y ofrecen dos velocidades preajustadas adicionales en comparación con la macro de aplicación fábrica.

La macro de aplicación **Alternar** tiene una configuración de E/S adaptada a una secuencia de señales de control de ED utilizadas al alternar la dirección del convertidor.

La macro de aplicación **Potenciómetro motor** proporciona una interfase rentable para los PLC que modifican la velocidad del convertidor solamente con señales digitales.

La macro de aplicación **Manual/Auto** ofrece una configuración de E/S utilizada normalmente en aplicaciones HVAC.

La macro de aplicación **Control PID** se destina al uso con sistemas de control de bucle cerrado como el control de presión y flujo.

La macro de aplicación **Premagnetizar** permite un arranque rápido eliminando la demora que existe normalmente al acumularse el flujo en el motor.

La macro de aplicación **Posicionamiento** es para tareas de posicionamiento sencillas. El funcionamiento de fábrica es apropiado para sistemas de cintas transportadoras en los que los artículos se desplazan una determinada distancia.

La macro de aplicación **Control de bombas y ventiladores (PFC)** puede accionar una carga como una bomba, ventilador o estación compresora con de una a cuatro bombas, lo que habilita el control de velocidad para una bomba y el control de conexión/desconexión para las demás.

ACS 100



ACS 140



ACS 160



ACS 400



Guía de selección y características

	200-400 V 0,12-2,2 kW	200-400 V 0,12-2,2 kW	380-500 V 0,55-2,2 kW	380-480 V 2,2-37 kW
	ACS 100	ACS 140	ACS 160	ACS 400
Funciones				
Marcha; normal/girando/sobregar		■	■	■
Marcha; premagnetización		■	■	■
Compensación IR	■	■	■	■
Paro; rampa/libre	■	■	■	■
Paro; freno por CC	■	■	■	■
Retención por CC	■	■	■	■
Coefficiente U/f; lineal/cuadrático	■	■	■	■
Aceleración/deceleración 1 (s)	0,1 ... 1800	0,1 ... 1800	0,1 ... 1800	0,1 ... 1800
Aceleración/deceleración 2 (s)		0,1 ... 1800	0,1 ... 1800	0,1 ... 1800
Rampa en S; rápida/mediana/lenta	■	■	■	■
Velocidades preajustadas ¹⁾	■ 1	■ 7	■ 7	■ 7
Frecuencias críticas ¹⁾		■ 2	■ 2	■ 2
Compensación de deslizamiento		■	■	■
Macros de aplicación				
Fábrica	■	■	■	■
Estándar ABB	■	■	■	■
3 hilos	■	■	■	■
Alterna	■	■	■	■
Potenciómetro motor		■	■	■
Control Manual/Auto		■	■	■
Control PID (proceso)		■	■	■
Premagnetizar		■	■	■
Control de bombas y ventiladores (PFC)				■
Posicionamiento			■	
Protección, funciones de fallo				
Protección contra sobrecarga	■	■	■	■
Protección contra bloqueo		■	■	■
Sobreintensidad de salida	■	■	■	■
Cortocircuito de salida	■	■	■	■
Fallo a tierra, cable a motor	■	■	■	■
Baja carga			■	■
Fallo de red	■	■	■	■
Nivel de señal de entrada bajo (EA<min)	■	■	■	■
Fallo del panel	■	■	■	■
Sobretensión	■	■	■	■
Subtensión	■	■	■	■
Fallo externo		■	■	■
Restauración automática de fallos, subtensión	■	■	■	■
Rest. aut. de fallos, sobretensión, sobreintensidad, EA<min		■	■	■
Historial de fallos ¹⁾	■ 1	■ 3	■ 3	■ 3
Funciones de supervisión (programables)²⁾				
Velocidad		■	■	■
Intensidad		■	■	■
Par		■	■	■
Salida a motor		■	■	■
Punto de ajuste de referencia		■	■	■

¹⁾ El número indica la cantidad de diferentes velocidades / frecuencias / fallos.

²⁾ También pueden monitorizarse muchas otras señales, véase el manual del usuario.

■ característica de serie

ACS 100 Micro Drive

0,12 kW - 2,2 kW Tensión de alimentación 200 - 240 V

Características exclusivas

- Construcción “enchufar y producir”
- De uso sencillo y fácil
- Muchas posibilidades de instalación

Mayor relación calidad-precio

- Copia de parámetros
- Amplia gama de protecciones
- Control rápido y preciso
- Respuesta de E/S rápida y precisa
- Optimización de costes sin el panel

Opciones de montaje

Además del montaje en pared convencional y del montaje en guía simétrica DIN para un mayor ahorro de tiempo, el ACS 100 también ofrece el montaje con brida. El disipador se ubica fuera del armario, con lo que la mayor parte de la pérdida de potencia se produce fuera del mismo.

Gama sin disipador

En los casos en los que el espacio supone una limitación, puede disponerse de convertidores sin un disipador como estándar. El usuario debe proporcionar una superficie de instalación con suficiente refrigeración. Para más información, consulte el Manual del usuario del ACS 100.

Opciones de montaje



Dimensiones



Especificaciones técnicas del ACS 100

Conexión a la red

Rango de potencia: 0,12 - 2,2 kW

Tensión: Monofásica y trifásica, 200 a 240 V, $\pm 10\%$

Frecuencia: 48 a 63 Hz

Factor de potencia: 0,98

Use cable de potencia con especificación para 60°C (75°C si T_{amb} superior a 45°C).

Tamaños máximos de hilo (mm²):

- 4 monoconductores/par 0,8 Nm

Conexión del motor

Tensión: Trifásica, de 0 a $U_{ALIMENTACIÓN}$

Frecuencia: 0 a 300 Hz

Capacidad de carga continua (par constante a una temperatura ambiente máx. de 40°C):

Intensidad de salida nominal I_2 .

Capacidad de sobrecarga (a una temp. ambiente máx. de 40°C):

- con par constante $1,5 \times I_{2N}$, para 1 minuto cada 10 minutos
- con par constante $1,25 \times I_{2N}$, para 2 minutos cada 10 minutos

Los datos característicos para los ciclos de carga de corta duración, intermitentes y periódicos están disponibles previa petición.

Frecuencia de conmutación:

Estándar 4 kHz, Bajo ruido 8 kHz, Silenciosa 16 kHz

Tiempo de aceleración: 0,1 a 1800 s

Tiempo de deceleración: 0,1 a 1800 s

Para las longitudes máx. del cable a motor, ver p. 16.

Conexiones de control programables

Tamaños máximos de hilo (mm²)

- 0,5-1,5 (AWG22...AWG16/par 0,4 Nm)

Una entrada analógica:

- Señal de tensión: 0 (2) a 10 V, 200 k Ω , 1 terminación
- Señal de intensidad: 0 (4) a 20 mA, 500 Ω , 1 terminación
- Valor de referencia de potenciómetro:
10 V $\pm 2\%$ máx. 10 mA, 1 k $\Omega \leq R \leq 10$ k Ω
- Tiempo de respuesta: ≤ 60 ms
- Resolución: 0,1%
- Precisión: $\pm 1\%$

Tensión auxiliar: 12 V CC, máx. 100 mA

Tres entradas digitales:

- 12 V... 24 V CC con alimentación interna o externa, PNP y NPN
- Impedancia de entrada: 1,5 k Ω
- Tiempo de respuesta: ≤ 9 ms

Un relé de fallo:

- Tensión de conmutación: 12 a 250 V CA o máx. 30 V CC/0,5 A
- Intensidad continua máxima: 10 mA a 2 A

Comunicación serie para el panel de control:

Protocolo Modbus

Límites de protección

Sobretensión

- Marcha V CC: 420 (corr. a entrada 295 V)
- Inhib. arranque V CC: 390 (corr. a entrada 276 V)

Subtensión

- Marcha V CC: 200 (corr. a entrada 142 V)
- Inhib. arranque V CC: 230 (corr. a entrada 162 V)

Límites ambientales

Temperaturas ambiente:

- Intensidad de salida = I_2 , $f_{conmut} = 4$ kHz: 0 a 40°C
- Intensidad de salida = $0,8 \cdot I_2$, $f_{conmut} = 4$ kHz: 40 a 50°C
- Intensidad de salida = I_2 , $f_{conmut} = 8$ kHz: 0 a 30°C
- Intensidad de salida = $0,9 \cdot I_2$, $f_{conmut} = 8$ kHz: 30 a 40°C
- Intensidad de salida = $0,75 \cdot I_2$, $f_{conmut} = 16$ kHz: 0 a 30°C

Altitud:

- Intensidad de salida = I_2 : 0 a 1000 m
- Intensidad de salida reducida en un 1% cada 100 m entre 1000 m y 2000 m

Humedad relativa: inferior al 95% (sin condensación)

Clase de protección: IP 20

Pintura: NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

Niveles de contaminación: sin polvo conductor, líquidos o gases corrosivos (IEC 721-3-3).

Cumplimiento del producto

- Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE con suplementos
- Directiva EMC 89/336/CEE con suplementos
- Sistema de garantía de calidad ISO 9001 e ISO 14001
- Aprobaciones CE, UL, ULc y C-Tick

Opciones

- Panel de control
- Cable de alargo de 3 m con Kit IP 65 para paneles de control PEC-98-0008
- Filtros de entrada EMC IP 20
- Choppers y unidades de frenado
- Reactancias de entrada y salida
- Kits de instalación NEMA 1/ IP 21

Datos técnicos del ACS 100

0,12 kW - 2,2 kW Tensión de alimentación 200 - 240 V ± 10%

Alimentación monofásica con disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales			Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tam./ peso bastid. kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A					Circuito pot. W	Circuito control W
ACS 101-K18-1	0,12	A/0,9	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8
ACS 101-K25-1	0,18	A/0,9	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10
ACS 101-K37-1	0,25	A/0,9	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12
ACS 101-K75-1	0,37	A/0,9	6,9	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14
ACS 101-1K1-1	0,55	A/0,9	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16
ACS 101-1K6-1	0,75	B/1,2	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17
ACS 101-2K1-1	1,1	C/1,6	14,8	5,9	8,9	19,0	95	16	39	18
ACS 101-2K7-1	1,5	C/1,6	18,2	7,0	10,5	23,5	95	20	48	19
ACS 101-4K1-1	2,2	D/1,9	22,0	9,0	13,5	34,5	95	25	70	20

Alimentación monofásica sin disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales			Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tamañ./ peso bastid. kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A					Circuito pot. W	Circuito control W
ACS 101-H18-1	0,12	H/0,8	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8
ACS 101-H25-1	0,18	H/0,8	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10
ACS 101-H37-1	0,25	H/0,8	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12
ACS 101-H75-1	0,37	H/0,8	3,2	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14
ACS 101-1H1-1	0,55	H/0,8	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16
ACS 101-1H6-1	0,75	H/0,8	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17

Alimentación trifásica con disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales			Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tamañ./ peso bastidor kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A					Circuito pot. W	Circuito control W
ACS 103-K75-1	0,37	A/0,8	3,2	2,2	3,3	7,1	90	6	13	14
ACS 103-1K1-1	0,55	A/0,8	4,2	3,0	4,5	9,7	90	6	19	16
ACS 103-1K6-1	0,75	B/1,1	5,3	4,3	6,5	13,8	90	6	27	17
ACS 103-2K1-1	1,1	C/1,5	7,2	5,9	8,9	19,0	90	10	39	18
ACS 103-2K7-1	1,5	C/1,5	8,9	7,0	10,5	23,5	95	10	48	19
ACS 103-4K1-1	2,2	D/1,8	12,0	9,0	13,5	34,5	95	16	70	20

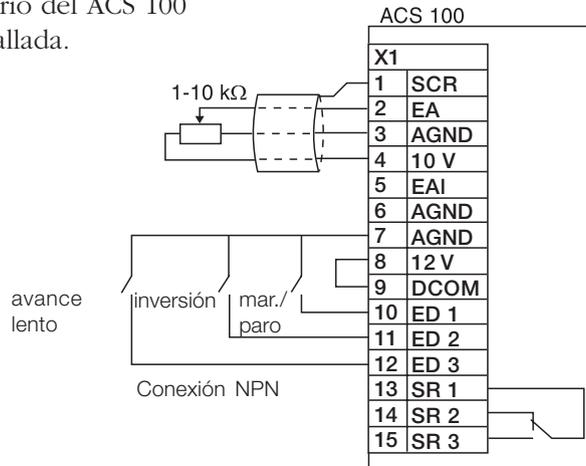
¹⁾ Tipo de fusible: Clase UL CC o T. Para instalaciones que no sean de clase UL IEC269 gG.

²⁾ P_N potencia nominal del motor. Las especificaciones de potencia en kW son aplicables a la mayoría de motores IEC 34 de 2 y 4 polos. Las especificaciones de corriente son las mismas con independencia de las tensiones de alimentación. La intensidad nominal del ACS 100 debe superar o igualar la intensidad nominal del motor para alcanzar la potencia nominal del motor facilitada en la tabla.

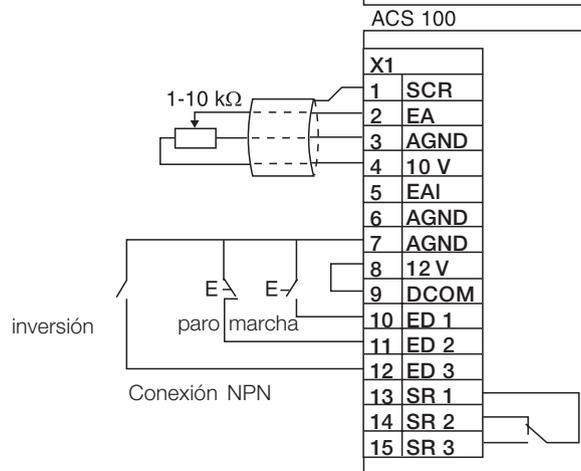
Ejemplos de conexión del ACS 100

Estas conexiones se muestran sólo a título de ejemplo. Véase el Manual del usuario del ACS 100 para obtener información más detallada.

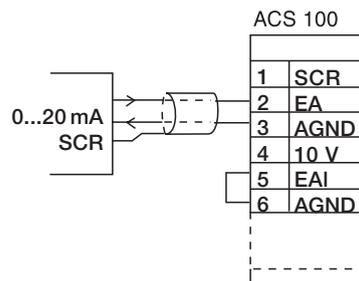
Configuración ED Estándar ABB



Configuración ED 3 hilos



Valor de referencia de frecuencia de una fuente externa de intensidad



Opciones del ACS 100



Panel de control

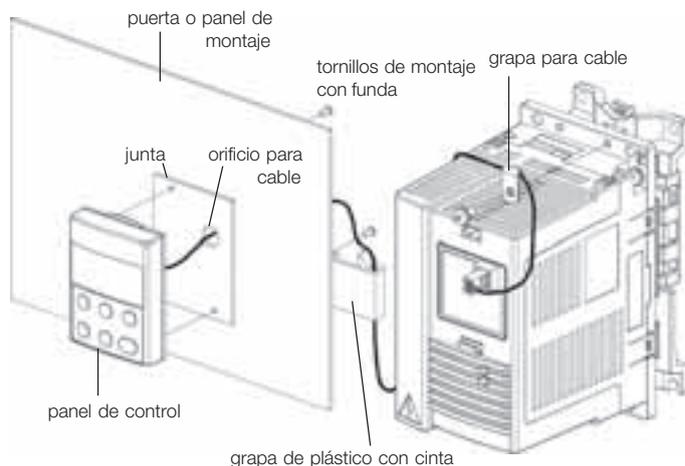
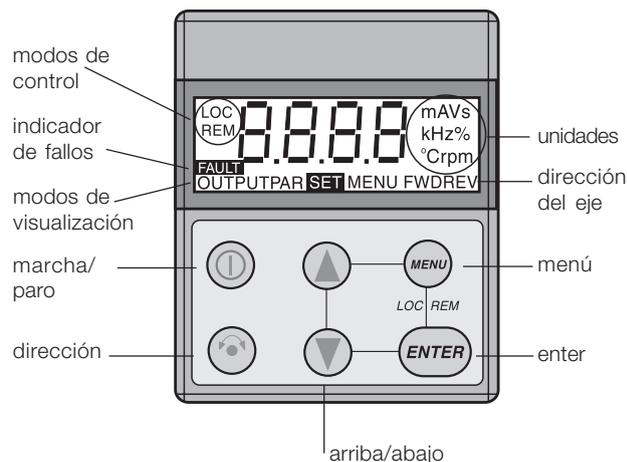
Código de tipo: ACS 100 - PAN

Los convertidores ACS 100 pueden comprarse con o sin un panel de control desmontable. Si decide adquirir el convertidor sin el panel de control, se lo ofrecemos como opción. El panel de control permite intercambiar parámetros entre dos convertidores ACS 100, lo que se denomina procedimiento de carga/descarga de parámetros.

Kit de cable de alargo del panel

Código de tipo: PEC-98-0008

Esta opción incluye una junta, un cable de conexión de 3 m para paneles de control, material para sujetar los cables y una plantilla para taladrar. Con este kit se obtiene la clase de protección IP 65.



Opciones del ACS 100

Filtros EMC

Instrucciones para cumplir EN61800-3:

Para cumplir con:

- **1º Entorno**, distribución **no restringida**, contacte con su distribuidor ABB.
- **1º Entorno**, distribución **restringida**, use siempre un filtro RFI opcional como se especifica en la tabla siguiente.

Para cumplir con:

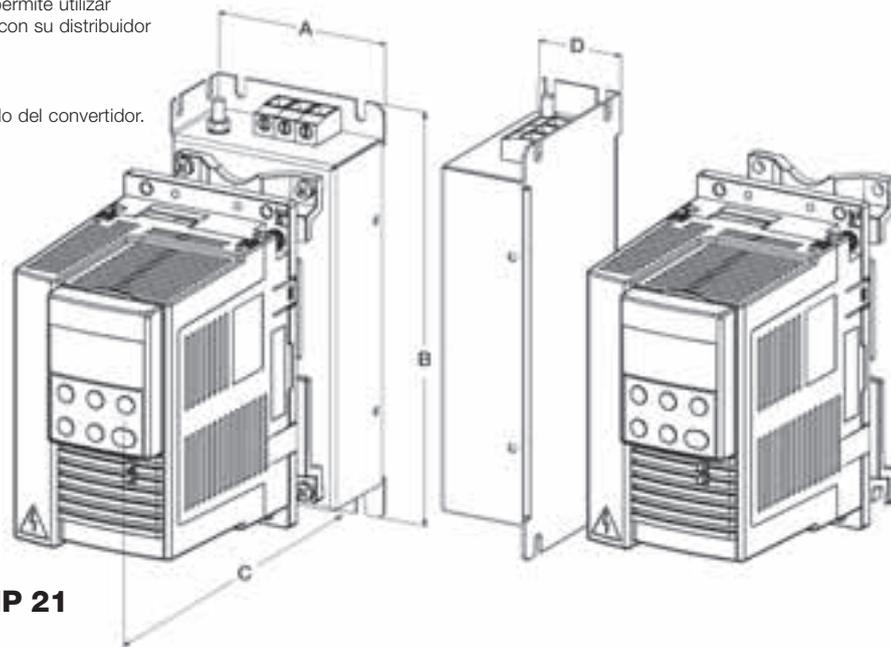
- **2º Entorno**, distribución **no restringida**, use siempre un filtro RFI opcional como se especifica en la tabla siguiente.
- **2º Entorno**, distribución **restringida**, use siempre un filtro RFI opcional como se especifica en la tabla siguiente. Si deben evitarse los filtros RFI, el cliente y el vendedor deberán crear un plan de EMC.

Tensión de alimentación monofásica 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW

Cód. de tipo	Tipo de filtro	Long. máx. cable a motor m Frecuencia de conmutación						Dimensiones			
		1º entorno			2º entorno			A mm	B mm	C mm	D mm
		4 kHz	8 kHz	16 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz				
ACS 101-K18-1, -H18-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS 101-K25-1, -H25-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS 101-K37-1, -H37-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS 101-K75-1, -H75-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS 101-1K1-1, -1H1-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS 101-1K6-1, -1H6-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	228	42
ACS 101-2K1-1	ACS 100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS 101-2K7-1	ACS 100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS 101-4K1-1	ACS 100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	218	42

El código de tipo ACS 100 -FLT-C de filtro RFI le permite utilizar cables a motor más largos. Póngase en contacto con su distribuidor ABB. Filtros IFAB, IFCD y FLT-C con clase de protección IP 20.

¡Nota! Con los tipos ACS...H, montar el filtro al lado del convertidor.



Kit de instalación NEMA 1/ IP 21

Código de tipo: NEMA 1/ IP 21

Con este kit de instalación se obtiene la clase de protección NEMA 1/ IP 21 para el ACS 100 y para el filtro EMC, si éste está conectado directamente al convertidor.

Opciones del ACS 100

Reactancias de entrada y salida

Las reactancias de salida se usan cuando se requieren cables a motor por encima de la longitud normal. Ello es posible porque la reactancia de salida reduce las intensidades capacitativas y los reflejos de tensión. La frecuencia de conmutación máxima con reactancias de salida es de 4 kHz. También deberá tener en cuenta la normativa EMC local.

Es posible emplear reactancias de entrada opcionales con el ACS 100 en caso de que se produzcan problemas de fluctuación en la red de alimentación. Las reactancias eliminan los disparos del convertidor provocados por puntas de sobretensión y también reducen los armónicos de la línea, con lo que se evita el disparo de otros equipos sensibles en la misma red.

Cód. de tipo	Tipo de reactancia		Long. máx. cable a motor	
	React. entrada	React. salida	con react. m	sin react. m
Tensión de alimentación monofásica 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW				
ACS 101-K18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 101-K25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 101-K37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 101-K75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 101-1K1-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 101-1K6-1	SACL22	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 101-2K1-1	SACL22	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 101-2K7-1	SACL23	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 101-4K1-1	SACL24	ACS-CHK-C3	110	75
Tensión de alimentación trifásica 200 - 240 V, 0,37 - 2,2 kW				
ACS 103-K75-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 103-1K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 103-1K6-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 103-2K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 103-2K7-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 103-4K1-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
Tensión de alimentación monofásica 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW / sin disipador				
ACS 101-H18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 101-H25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 101-H37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 101-H75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 101-1H1-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 101-1H6-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75

Datos técnicos

Tipo de react.	L/mH	Dimensiones AL x A x P mm	Peso kg	Cable máx. mm ²	I/A
ACS-CHK-B3	1,5	300x102x112	4,0	4	8,0
ACS-CHK-C3	0,8	300x102x112	4,0	4	14,0
SACL21	3,2	76x63x62	1,0	4	8,5
SACL22	1,5	92x76x63	1,3	10	15
SACL23	0,7	92x76x63	1,3	10	22
SACL24	0,7	92x76x63	1,9	6	28

Opciones de frenado

El ACS 100 puede equiparse con una unidad de frenado. Para más información, véase la página 45 acerca de las opciones de frenado del ACS 100.

ACS 140 Machinery Drive

0,12 kW - 2,2 kW Tensión de alimentación 200 - 480 V

Características exclusivas

- E/S rápidas y amplias
- Control PID
- Macros de aplicación
- Muchas posibilidades de instalación
- 200 - 480 V, monofásica o trifásica

Mayor relación calidad-precio

- Posibilidad de disponer de armario IP 21
- Control muy rápido y preciso
- Repetibilidad extremadamente buena
- Optimización de costes sin el panel

Opciones de montaje

Además del montaje en pared convencional y del montaje en guía simétrica DIN para un mayor ahorro de tiempo, el ACS 140 también ofrece el montaje con brida. El disipador se ubica fuera del armario, con lo que la mayor parte de la pérdida de potencia se produce fuera del mismo.

Gama sin disipador

En los casos en los que el espacio supone una limitación, puede disponerse de convertidores sin un disipador como estándar. El usuario debe proporcionar una superficie de instalación con suficiente refrigeración. Para más información, consulte el Manual del usuario del ACS 140.

Opciones de montaje



sin disipador



montaje en pared



montaje en guía simétrica DIN



montaje con brida

Dimensiones



tamaño de bastidor H



tamaño de bastidor A



tamaño de bastidor B



tamaño de bastidor C



tamaño de bastidor D

Especificaciones técnicas del ACS 140

Conexión a la red

Rango de potencia: 0,12 - 2,2 kW

Tensión: Monofásica y trifásica, 200 a 240 V, $\pm 10\%$
Trifásica, 380 a 480 V, $\pm 10\%$

Frecuencia: 48 a 63 Hz

Factor de potencia: 0,98

Use cable de potencia con especificación para 60°C (75°C si T_{amb} superior a 45°C).

Tamaños máximos de hilo (mm²)

- 4 monoconductores/par 0,8 Nm

Conexión del motor

Tensión: Trifásica, de 0 a $U_{ALIMENTACIÓN}$

Frecuencia: 0 a 300 Hz

Capacidad de carga continua (par constante a una temperatura ambiente máx. de 40°C): Intensidad de salida nominal I_2 .

Capacidad de sobrecarga (a una temp. ambiente máx. de 40°C):

- con par constante $1,5 \times I_{2N}$, para 1 minuto cada 10 minutos
- con par constante $1,25 \times I_{2N}$, para 2 minutos cada 10 minutos

Los datos característicos para los ciclos de carga de corta duración, intermitentes y periódicos están disponibles previa petición.

Frecuencia de conmutación:

Estándar 4 kHz, Bajo ruido 8 kHz, Silenciosa 16 kHz

Tiempo de aceleración: 0,1 a 1800 s

Tiempo de deceleración: 0,1 a 1800 s

Para las longitudes máx. del cable a motor, ver p. 24.

Conexiones de control programables

Tamaños máximos de hilo (mm²)

- 0,5-1,5 (AWG22...AWG16/par 0,4 Nm)

Dos entradas analógicas:

- Señal de tensión: 0 (2) a 10 V, 200 k Ω , 1 terminación
- Señal de intensidad: 0 (4) a 20 mA, 500 Ω , 1 terminación
- Valor de referencia de potenciómetro: 10 V $\pm 2\%$ máx. 10 mA, 1 k $\Omega \leq R \leq 10$ k Ω
- Tiempo de respuesta: ≤ 60 ms
- Resolución: 0,1%
- Precisión: $\pm 1\%$

Una salida analógica: 0 (4) a 20 mA, carga $< 500 \Omega$

Tensión auxiliar: 12 V CC, máx. 100 mA

Cinco entradas digitales:

- 12 V... 24 V CC con alimentación interna o externa, PNP y NPN
- Impedancia de entrada: 1,5 k Ω
- Tiempo de respuesta: ≤ 9 ms

Dos salidas de relé:

- Tensión de conmutación: 12 a 250 V CA o máx 30 V CC/0,5 A
- Intensidad continua máxima: 10 mA a 2 A

Comunicación serie para el panel de control o control externo: Protocolo Modbus

Límites de protección

Sobretensión, unidades de 200 a 240 V

- Marcha V CC: 420 (corr. a entrada 295 V)
- Inhib. arranque V CC: 390 (corr. a entrada 276 V)

Sobretensión, unidades de 380 a 480 V

- Marcha V CC: 842 (corr. a entrada 595 V)
- Inhib. arran. V CC: 661 (corr. a entrada 380 - 415 V)
765 (corr. a entrada 440 - 480 V)

Subtensión, unidades de 200 a 240 V

- Marcha V CC: 200 (corr. a entrada 142 V)
- Inhib. arranque V CC: 230 (corr. a entrada 162 V)

Subtensión, unidades de 380 a 480 V

- Marcha V CC: 333 (corr. a entrada 247 V)
- Inhib. arran. V CC: 436 (corr. a entrada 380 - 415 V)
505 (corr. a entrada 440 - 480 V)

Límites ambientales

Temperaturas ambiente:

- Intensidad de salida = I_2 , $f_{conmut} = 4$ kHz: 0 a 40°C
- Intensidad de salida = $0,8 \cdot I_2$, $f_{conmut} = 4$ kHz: 40 a 50°C
- Intensidad de salida = I_2 , $f_{conmut} = 8$ kHz: 0 a 30°C
- Intensidad de salida = $0,9 \cdot I_2$, $f_{conmut} = 8$ kHz: 30 a 40°C
- Intensidad de salida = $0,75 \cdot I_2$, $f_{conmut} = 16$ kHz: 0 a 30°C¹⁾

Altitud:

- Intensidad de salida = I_2 : 0 a 1000 m
- Intensidad de salida reducida en un 1% cada 100 m entre 1000 m y 2000 m

Humedad relativa: inferior al 95% (sin condensación)

Clase de protección: IP 20

Pintura: NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

Niveles de contaminación: sin polvo conductor, líquidos o gases corrosivos (IEC 721-3-3).

Cumplimiento del producto

- Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE con suplementos
- Directiva EMC 89/336/CEE con suplementos
- Sistema de garantía de calidad ISO 9001 e ISO 14001
- Aprobaciones CE, UL, ULc y C-Tick

Opciones

- Panel de control
- Adaptador RS 485/232
- DriveWindow Light 2
- Cable de alargo de 3 m con Kit IP 65 para paneles de control PEC-98-0008
- Filtros de entrada EMC IP 20
- Choppers y unidades de frenado
- Reactancias de entrada y salida
- Kits de instalación NEMA 1/ IP 21

¹⁾ Excepto el ACS 143-1K1-3 y el ACS 143-2K1-3, en los cuales la intensidad de salida = $0,55 \times I_2$, $f_{conmut.} = 16$ kHz: 0 a 30°C.

Datos técnicos del ACS 140

0,12 kW - 2,2 kW Tensión de alimentación 200 - 240 V ± 10%

Alimentación monofásica con disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales				Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tam./ peso bastid. kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A	Circuito pot. W					Circuito control W	
ACS 141-K18-1	0,12	A/0,9	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8	
ACS 141-K25-1	0,18	A/0,9	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10	
ACS 141-K37-1	0,25	A/0,9	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12	
ACS 141-K75-1	0,37	A/0,9	6,9	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14	
ACS 141-1K1-1	0,55	A/0,9	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16	
ACS 141-1K6-1	0,75	B/1,2	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17	
ACS 141-2K1-1	1,1	C/1,6	14,8	5,9	8,9	19,0	95	16	39	18	
ACS 141-2K7-1	1,5	C/1,6	18,2	7,0	10,5	23,5	95	20	48	19	
ACS 141-4K1-1	2,2	D/1,9	22,0	9,0	13,5	34,5	95	25	70	20	

Alimentación monofásica sin disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales				Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tam./ peso bastid. kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A	Circuito pot. W					Circuito control W	
ACS 141-H18-1	0,12	H/0,8	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8	
ACS 141-H25-1	0,18	H/0,8	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10	
ACS 141-H37-1	0,25	H/0,8	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12	
ACS 141-H75-1	0,37	H/0,8	3,2	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14	
ACS 141-1H1-1	0,55	H/0,8	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16	
ACS 141-1H6-1	0,75	H/0,8	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17	

Alimentación trifásica con disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales				Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tam./ peso bast. kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A	Circuito pot. W					Circuito control W	
ACS 143-K75-1	0,37	A/0,8	3,2	2,2	3,3	7,1	90	6	13	14	
ACS 143-1K1-1	0,55	A/0,8	4,2	3,0	4,5	9,7	90	6	19	16	
ACS 143-1K6-1	0,75	B/1,1	5,3	4,3	6,5	13,8	90	6	27	17	
ACS 143-2K1-1	1,1	C/1,5	7,2	5,9	8,9	19,0	90	10	39	18	
ACS 143-2K7-1	1,5	C/1,5	8,9	7,0	10,5	23,5	95	10	48	19	
ACS 143-4K1-1	2,2	D/1,8	2,0	9,0	13,5	34,5	95	16	70	20	

¹⁾ Tipo de fusible: Clase UL CC o T. Para instalaciones que no sean de clase UL IEC269 gG.

²⁾ P_N potencia nominal del motor. Las especificaciones de potencia en kW son aplicables a la mayoría de motores IEC 34 de 2 y 4 polos. Las especificaciones de corriente son las mismas con independencia de las tensiones de alimentación. La intensidad nominal del ACS 140 debe superar o igualar la intensidad nominal del motor para alcanzar la potencia nominal del motor facilitada en la tabla.

Datos técnicos del ACS 140

0,37 kW - 2,2 kW Tensión de alimentación 380 - 480 V ± 10%

Alimentación trifásica con disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales			Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tamañ./ peso bastidor kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A					Circuito pot. W	Circuito control W
ACS 143-K75-3	0,37	A/0,8	2,0	1,2	1,8	4,2	90	6	14	14
ACS 143-1K1-3	0,55	A/0,8	2,8	1,7	2,6	5,6	90	6	20	16
ACS 143-1K6-3	0,75	B/1,1	3,6	2,0	3,0	6,6	90	6	27	17
ACS 143-2K1-3	1,1	B/1,1	4,8	2,8	4,2	9,2	90	6	39	18
ACS 143-2K7-3	1,5	C/1,5	5,8	3,6	5,4	11,9	95	10	48	19
ACS 143-4K1-3	2,2	D/1,8	7,9	4,9	7,4	16,3	95	10	70	20

Alimentación trifásica sin disipador

Código de tipo	P _N motor nominal ²⁾ kW	Espec. nominales			Intens. salida máx. A	Sobre- intens. (cresta) A	Lím. temp. (disi- pador) °C	Fusib. entr. ¹⁾ A	Pérd. potencia	
		Tamañ./ peso bastidor kg	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida I _{2N} A					Circuito pot. W	Circuito control W
ACS 143-H75-3	0,37	H/0,8	2,0	1,2	1,8	4,2	90	6	14	14
ACS 143-1H1-3	0,55	H/0,8	2,8	1,7	2,6	5,6	90	6	20	16
ACS 143-1H6-3	0,75	H/0,8	3,6	2,0	3,0	6,6	90	6	27	17
ACS 143-2H1-3	1,1	H/0,8	4,8	2,8	4,2	9,2	90	6	39	18

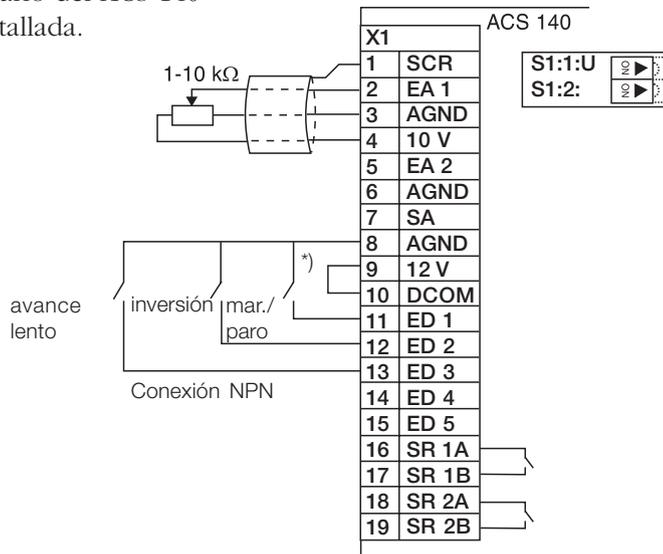
¹⁾ Tipo de fusible: Clase UL CC o T. Para instalaciones que no sean de clase UL IEC269 gG.

²⁾ P_N potencia nominal del motor. Las especificaciones de potencia en kW son aplicables a la mayoría de motores IEC 34 de 2 y 4 polos. Las especificaciones de corriente son las mismas con independencia de las tensiones de alimentación. La intensidad nominal del ACS 140 debe superar o igualar la intensidad nominal del motor para alcanzar la potencia nominal del motor facilitada en la tabla.

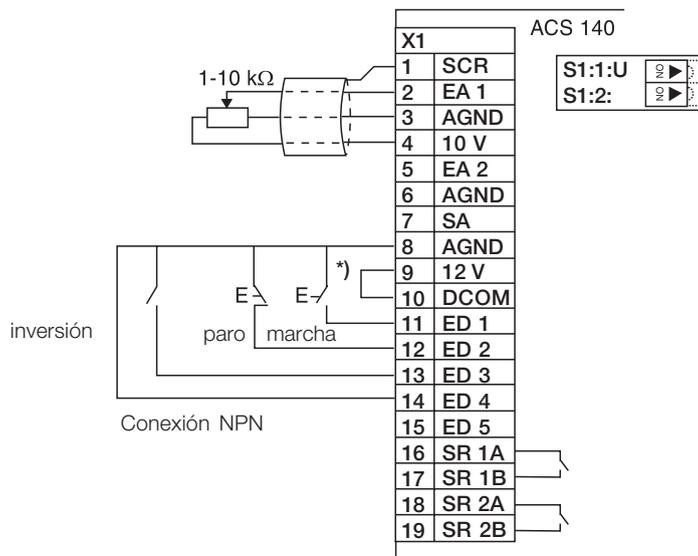
Ejemplos de conexión del ACS 140

Estas conexiones se muestran sólo a título de ejemplo. Véase el Manual del usuario del ACS 140 para obtener información más detallada.

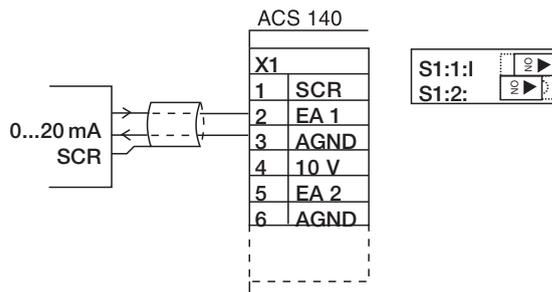
Configuración ED de fábrica (0)



Configuración ED de fábrica (1)



Valor de referencia de frecuencia de una fuente externa de intensidad



*) Si se usan tensiones externas, abra el puente X1: 9,10. Utilice las entradas digitales y DCOM.

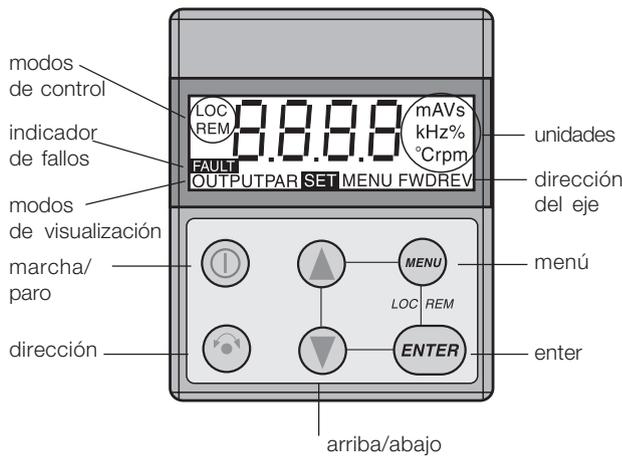
Opciones del ACS 140



Panel de control

Código de tipo: ACS 100 - PAN

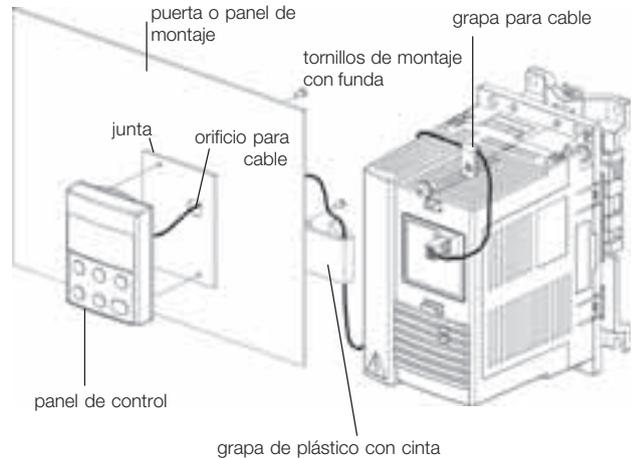
Los convertidores ACS 140 pueden comprarse con o sin un panel de control desmontable. Si decide adquirir el convertidor sin el panel de control, se lo ofrecemos como opción. El panel de control permite intercambiar parámetros entre dos convertidores ACS 140, lo que se denomina procedimiento de carga/descarga de parámetros.



Kit de cable de largo del panel

Código de tipo: PEC-98-0008

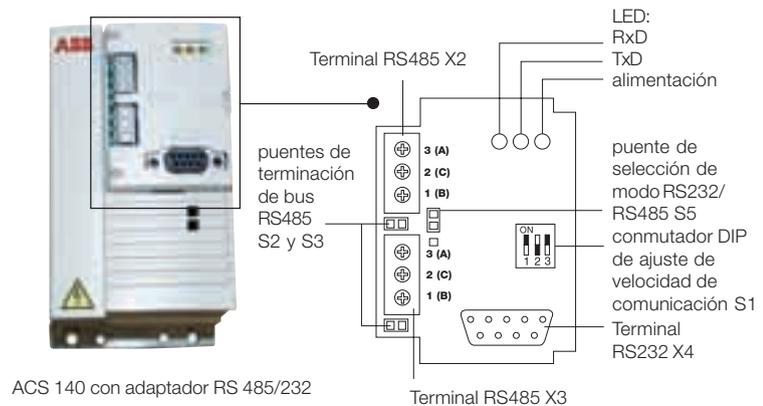
Esta opción incluye una junta, un cable de conexión de 3 m para paneles de control, material para sujetar los cables y una plantilla para taladrar. Con este kit se obtiene la clase de protección IP 65.



Adaptador RS 485/232

Código de tipo: ACS 140 RS 485/232

Si quiere controlar el convertidor ACS 140 a través de Modbus o utilizar el software DriveWindow Light 2, deberá sustituir el panel por el adaptador RS 485/232. Cuando se emplea el adaptador, es posible controlar varias unidades ACS 140 con el protocolo Modbus. La comunicación modbus también crea la base para controlar el convertidor a través de otras pasarelas.



Opciones del ACS 140

Filtros EMC

Instrucciones para cumplir EN61800-3:

Para cumplir con:

- **1^{er} Entorno**, distribución **no restringida**, contacte con su distribuidor ABB.
- **1^{er} Entorno**, distribución **restringida**, use siempre un filtro RFI opcional como se especifica en la tabla siguiente.

Para cumplir con:

- **2^o Entorno**, distribución **no restringida**, use siempre un filtro RFI opcional como se especifica en la tabla siguiente.
- **2^o Entorno**, distribución **restringida**, use siempre un filtro RFI opcional como se especifica en la tabla siguiente. Si deben evitarse los filtros RFI, el cliente y el vendedor deberán crear un plan de EMC.

Tensión de alimentación monofásica 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW

Cód. de tipo	Tipo de filtro	Long. máx. cable a motor m						Dimensiones			
		Frecuencia de conmutación						A	B	C	D
		1 ^{er} entorno			2 ^o entorno						
4 kHz	8 kHz	16 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	mm	mm	mm	mm		
ACS 141-K18-1, -H18-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS 141-K25-1, -H25-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS 141-K37-1, -H37-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS 141-K75-1, -H75-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS 141-1K1-1, -1H1-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS 141-1K6-1, -1H6-1	ACS 100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	228	42
ACS 141-2K1-1	ACS 100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS 141-2K7-1	ACS 100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS 141-4K1-1	ACS 100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	218	42

Tensión de alimentación trifásica 380 - 480 V, 0,37 - 2,2 kW

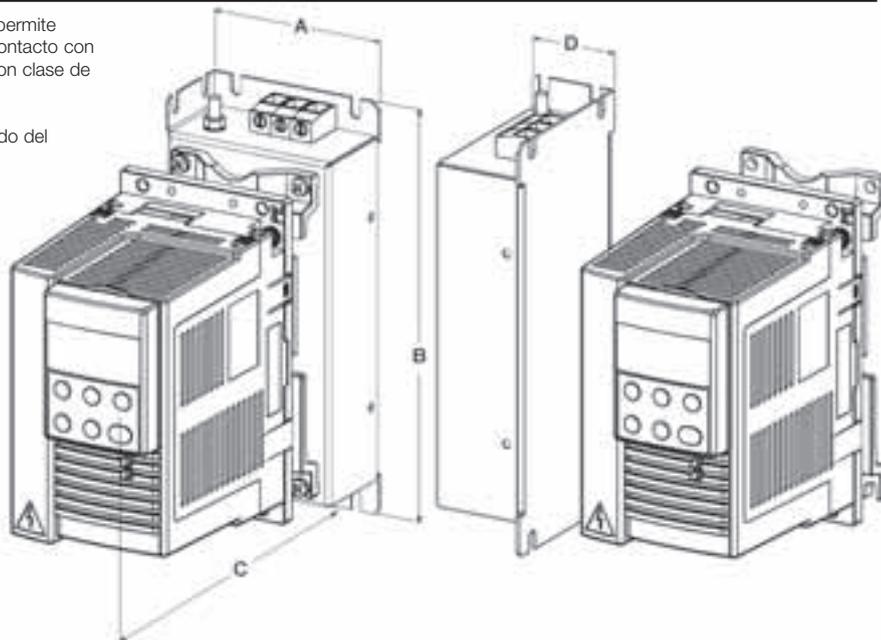
Cód. de tipo	Tipo de filtro	Long. máx. cable a motor m						Dimensiones			
		Frecuencia de conmutación						A	B	C	D
		1 ^{er} entorno			2 ^o entorno						
4 kHz	8 kHz	16 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	mm	mm	mm	mm		
ACS 143-K75-3, -H75-3	ACS 140-IFAB-3	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS 143-1K1-3, -1H1-3	ACS 140-IFAB-3	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS 143-1K6-3, -1H6-3	ACS 140-IFAB-3	30	20	10	75	75	10	81	186	228	42
ACS 143-2K1-3, -2H1-3	ACS 140-IFAB-3	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS 143-2K7-3	ACS 140-IFCD-3	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS 143-4K1-3	ACS 140-IFCD-3	30	20	10	75	75	10	81	286	218	42

El código de tipo ACS 100 -FLT-C de filtro RFI le permite utilizar cables a motor más largos. Póngase en contacto con su distribuidor ABB. Filtros IFAB, IFCD y FLT-C con clase de protección IP 20.

¡Nota! Con los tipos ACS...H, montar el filtro al lado del convertidor.

Kit de instalación NEMA 1/ IP 21

Código de tipo: NEMA 1/ IP 21
Con este kit de instalación se obtiene la clase de protección NEMA 1/ IP 21 para el ACS 140 y para el filtro EMC, si éste está conectado directamente al convertidor.



Opciones del ACS 140

Reactancias de entrada y salida

Las reactancias de salida se usan cuando se requieren cables a motor por encima de la longitud normal. El cable puede tener aproximadamente 1,5 veces la longitud del cable estándar, ya que la reactancia de salida reduce las intensidades capacitativas y los reflejos de tensión. La frecuencia de conmutación máxima con reactancias de salida es de 4 kHz. También deberá tener en cuenta la normativa EMC local.

Es posible emplear reactancias de entrada opcionales con el ACS 140 en caso de redes con alimentación defectuosa. Las reactancias eliminan los disparos del convertidor provocados por puntas de sobretensión y también reducen los armónicos de la línea, con lo que se evita el disparo de otros equipos sensibles en la misma red.

Cód. de tipo	Tipo de reactancia		Long. máx. cable a motor	
	React. entrada	React. salida	con react. m	sin react. m
Tensión de alimentación monofásica 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW				
ACS 141-K18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 141-K25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 141-K37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 141-K75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 141-1K1-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 141-1K6-1	SACL22	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 141-2K1-1	SACL22	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 141-2K7-1	SACL23	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 141-4K1-1	SACL24	ACS-CHK-C3	110	75
Tensión de alimentación trifásica 200 - 240 V, 0,37 - 2,2 kW				
ACS 143-K75-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 143-1K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 143-1K6-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 143-2K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 143-2K7-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 143-4K1-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
Tensión de alimentación monofásica 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW / sin disipador				
ACS 141-H18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 141-H25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 141-H37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 141-H75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS 141-1H1-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75
ACS 141-1H6-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75
Tensión de alimentación trifásica 380 - 480 V, 0,37 - 2,2 kW				
ACS 143-K75-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	45	30
ACS 143-1K1-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 143-1K6-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	110 ¹⁾	75
ACS 143-2K1-3	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110 ¹⁾	75
ACS 143-2K7-3	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	110 ¹⁾	75
ACS 143-4K1-3	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110 ¹⁾	75
Tensión de alimentación trifásica 380 - 480 V, 0,37 - 2,2 kW / sin disipador				
ACS 143-H75-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	45	30
ACS 143-1H1-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	75	50
ACS 143-1H6-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	110 ¹⁾	75

¹⁾ Si la tensión de alimentación es igual o superior a 440 V, la longitud máxima del cable es de 100 m.

Datos técnicos

Tipo reactancia	L/mH	Dimensiones AL x A x P mm	Peso kg	Cable máx. mm ²	I/A
ACS-CHK-A3	4,0	300x102x112	3,2	4	4,0
ACS-CHK-B3	1,5	300x102x112	4,0	4	8,0
ACS-CHK-C3	0,8	300x102x112	4,0	4	14,0
SACL21	3,2	76x63x62	1,0	4	8,5
SACL22	1,5	92x76x63	1,3	10	15
SACL23	0,7	92x76x63	1,3	10	22
SACL24	0,7	92x76x63	1,9	6	28

Opciones de frenado

El ACS 140 puede equiparse con una unidad de frenado. Para más información, véase la página 45 acerca de las opciones de frenado del ACS 140.

ACS 160 Integral Drive

0,55 kW - 2,2 kW Tensión de alimentación 380 - 480 V

Características exclusivas

- Armario IP 65 de aluminio rígido y estanco
- Puede instalarse en cualquier posición en la pared o en el motor
- En el motor, no se requiere espacio adicional en la sala ni en el armario
- La unidad tiene un chopper de frenado y un filtro EMC integrados
- Tareas de posicionamiento sencillas con la macro de aplicación Posicionamiento

Mayor relación calidad-precio

- Armario robusto, estanco y a prueba de vibraciones IP 65 con tarjetas electrónicas galvanizadas
- Las opciones de bus de campo permiten la integración en los principales sistemas de control doméstico e industrial
- Gracias a PID y LONWORKS®, el bus de campo puede usarse en aplicaciones y sistemas HVAC
- Compatibilidad con motores de otros fabricantes además de los de ABB

Montaje en el motor

Una elección excelente cuando se requiere un convertidor integrado compacto. Con un ACS 160, es muy sencillo dotar de un funcionamiento regulado a un motor de velocidad fija.

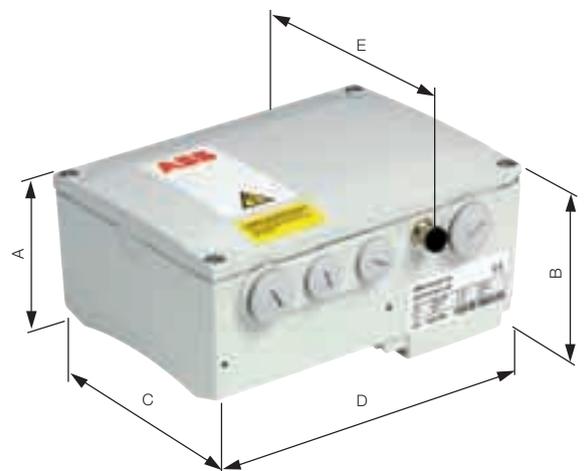
Seleccione el convertidor y el kit de montaje en el motor en las tablas de la página 30. Para seleccionar una combinación de convertidor integrado y motor, véanse las páginas 31-34.

Montaje en pared

Un robusto convertidor IP 65 en la gama de baja tensión de convertidores de frecuencia de ABB. El panel de control se incluye de serie.

Dimensiones de la unidad montada en el motor

Código de tipo	Tam. bast.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Peso kg
ACS 163-1K1-3-A...2K7-3-A	R1	99	112	157	221	171	3,9
ACS 163-4K1-3-A	R2	99	112	157	261	171	4,6
ACS 163-1K1-3-B...2K7-3-B	R1	135	149	157	221	171	5,5
ACS 163-4K1-3-B	R2	135	149	157	261	171	6,3



Dimensiones de la unidad montada en pared

Código de tipo	Tam. bast.	A mm	B mm	C mm	Peso kg
ACS 163-1K1-3-D...2K7-3-D	R1	317	134	171	5,1
ACS 163-4K1-3-D	R2	357	134	171	5,8
ACS 163-1K1-3-E...2K7-3-E	R1	317	171	171	6,7
ACS 163-4K1-3-E	R2	357	171	171	7,5



Especificaciones técnicas del ACS 160

Conexión a la red

Rango de potencia: 0,55 - 2,2 kW

Tensión: Trifásica, 380 a 480 V \pm 10%

Frecuencia: 48 a 63 Hz

Factor de potencia: 0,98

Conexión del motor

Tensión: Trifásica, de 0 a $U_{\text{ALIMENTACIÓN}}$

Frecuencia: 0 a 250 Hz

Capacidad de carga continua (par constante a una temperatura ambiente máxima de 40°C):

- Intensidad de salida nominal I_2

Capacidad de sobrecarga (a una temp. ambiente máx. de 40°C):

- Con par constante: $1,5 \cdot I_{2N}$ para 1 min cada 10 min
 - Par de arranque: $1,8 \cdot I_{2N}$ para dos segundos
- Los datos característicos para los ciclos de carga de corta duración, intermitentes y periódicos están disponibles previa petición.

Frecuencia de conmutación:

- Estándar 4 kHz
- Bajo ruido 8 kHz *)

Tiempo de aceleración: 0,1 a 1800 s

Tiempo de deceleración: 0,1 a 1800 s

Conexiones de control programables

Dos entradas analógicas:

- Señal de tensión: 0 (2) a 10 V, 200 k Ω , 1 terminación
- Señal de intensidad: 0 (4) a 20 mA, 500 Ω , 1 terminación
- Referencia de potenciómetro: 10 V \pm 2% máx. 10 mA, 1 k Ω \leq R \leq 10 k Ω
- Tiempo de respuesta: \leq 64 ms
- Resolución: 0,1%
- Precisión: \pm 1%

Una salida analógica: 0 (4) a 20 mA, carga $<$ 500 Ω

Tensión auxiliar: 24 V CC, máx. 180 mA

Cinco entradas digitales: 12 V-24 V CC con alimentación interna o externa, lógica PNP y NPN

- Impedancia de entrada: 1,5 k Ω
- Tiempo de respuesta: $<$ 5 ms

Dos salidas de relé:

- Tensión de conmutación: 12 a 250 V CA o máx. 30 V CC/0,5 A
- Intensidad continua máxima: 10 mA a 2 A

Chopper de frenado integrado

Generador de pulsos: Conectado a las entradas digitales ED4 y ED5, máx. 25 V CC / 100 mA, frecuencia máx. de pulsos 200 kHz

Comunicación serie para control externo:

- Protocolo Modbus de serie, otras opciones de bus de campo disponibles: PROFIBUS-DP, InterBus-S, DeviceNet, CANOpen, LONWORKS®

Características programables *)

Nueve macros de aplicación para una configuración sencilla:

- Fábrica, Estándar ABB, 3 hilos, Alterna, Potenciómetro motor, Manual-Auto, Control PID, Premagnetizar, Posicionamiento

Frecuencias de salto: Dos bandas

Marcha y paro: Arranque girando, Sobrepar, Función de premagnetización, Función de retención por CC, Frenado por inyección de CC

Funciones:

- Límite de frecuencia e intensidad de salida, Coeficiente programable voltios/hertzios, Compensación IR, Compensación de deslizamiento, Control PID con función dormir, Siete velocidades preajustadas, Restauración automática de fallos, Dos rampas de aceleración y dos de deceleración, Control de freno electromecánico

Protección

Límites

- Límite de disparo por sobreintensidad: $3,5 \cdot I_{2N}$
- Límite de regulación de intensidad de CC: $0,5...1,5 \cdot I_{2N}$
- Límite de disparo por sobretensión de CC: 875 V
- Límite de disparo por subtensión de CC: 333 V
- Funcionamiento con cortes de la red: 500 ms
- Límite de temperatura: 105°C en el módulo de potencia

Protección del inversor:

- Cortocircuito de salida, Pérdida de fase de entrada, Sobrecarga del inversor, Fallo a tierra de salida, Error de comunicación serie, Pérdida de señal de EA, Cortocircuito de terminal de E/S, Cortocircuito de tensión auxiliar, Sobrecarga de resistencia de frenado

Protección del motor:

- Protección contra bloqueo, Protección contra límite de temperatura por estimación I^2t ; en la versión montada en el motor también por PTC

Límites ambientales

Temperatura ambiente de funcionamiento):**

- Intensidad salida = I_{2N} y $f_{\text{conmut.}} = 4$ kHz: -10 a 40°C
- Intensidad salida = $0,7 \cdot I_{2N}$ y $f_{\text{conmut.}} = 8$ kHz: -10 a 40°C
- Intensidad salida = $0,6 \cdot I_{2N}$ y $f_{\text{conmut.}} = 4$ kHz: hasta 50°C
- Véase la página 31 para más información de reducción

Altitud de instalación:

- Intensidad de salida = I_{2N} : 0 a 1000 m
- Intensidad de salida reducida en un 1% cada 100 m por encima de 1000 m. Altitud máx. 2000 m.

Clase de protección: IP 65

Color: NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

Niveles de contaminación: Según IEC 721-3-3

Compatibilidad Electromagnética (EMC):

- Unidades con filtro integrado: Cumple los límites de distribución EN61800-3 1^{er} y 2^o Entorno
- Unidades sin filtro: Para redes flotantes y con EN61800-3 2^o Entorno con plan de EMC.

Emisiones de armónicos:

- Las unidades con potencia de entrada $<$ 1 kW cumplen EN61000-3-2
- Las unidades con potencia de entrada $>$ 1 kW sólo deben emplearse en aplicaciones profesionales

Cumplimiento del producto

- Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE con suplementos
- Directiva EMC 89/336/CEE con suplementos
- Sistema de garantía de calidad ISO 9001 e ISO 14001
- Aprobaciones CE, UL, ULc y C-Tick

*) Disponible solamente con panel de control.

**) Temperatura ambiente mínima para la versión de montaje en pared de 0°C.

Datos técnicos del ACS 160

Tensión de alimentación 380 - 480 V ± 10%

Código de tipo	Especificaciones nominales										Pérd. potencia	
	P _N motor nominal kW	Tamaño/ peso bastidor kg	Tens. alim. trifásica ± 10% V	Intensidad entrada I _{1N} A	Intens. salida cont. I _{2N} ¹⁾ A	Intens. máxima 150% I _{max} ²⁾ A	Int. arranque máxima 180% ³⁾ A	Intens. salida continua I _{2NSO} ¹⁾⁴⁾ A	Límite sobre- intens. (pico) A	Fusible entrada ⁵⁾ A	Circuito potencia	
											W	W
Versión montada en el motor, sin filtro												
ACS 163-1K1-3-A	0,55	R1 / 3,9	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	16
ACS 163-1K6-3-A	0,75	R1 / 3,9	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	17
ACS 163-2K1-3-A	1,1	R1 / 3,9	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	18
ACS 163-2K7-3-A	1,5	R1 / 3,9	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	19
ACS 163-4K1-3-A	2,2	R2 / 4,6	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	20
Versión montada en el motor, con filtro integrado												
ACS 163-1K1-3-B	0,55	R1 / 5,5	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	18
ACS 163-1K6-3-B	0,75	R1 / 5,5	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	19
ACS 163-2K1-3-B	1,1	R1 / 5,5	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	20
ACS 163-2K7-3-B	1,5	R1 / 5,5	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	21
ACS 163-4K1-3-B	2,2	R2 / 6,3	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	22
Versión montada en pared, sin filtro												
ACS 163-1K1-3-D	0,55	R1 / 5,1	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	16
ACS 163-1K6-3-D	0,75	R1 / 5,1	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	17
ACS 163-2K1-3-D	1,1	R1 / 5,1	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	18
ACS 163-2K7-3-D	1,5	R1 / 5,1	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	19
ACS 163-4K1-3-D	2,2	R2 / 5,8	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	20
Versión montada en pared, con filtro integrado												
ACS 163-1K1-3-E	0,55	R1 / 6,7	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	18
ACS 163-1K6-3-E	0,75	R1 / 6,7	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	19
ACS 163-2K1-3-E	1,1	R1 / 6,7	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	20
ACS 163-2K7-3-E	1,5	R1 / 6,7	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	21
ACS 163-4K1-3-E	2,2	R2 / 7,5	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	22

¹⁾ Las etapas de potencia se han diseñado para una intensidad I_{2N}/I_{2NSO} continua. Estos valores se aplican a altitudes por debajo de 1000 m sobre el nivel del mar. Los límites para par cuadrático no son válidos si el ACS 160 se utiliza sobre un motor que no sea ABB.

²⁾ 150% de la intensidad nominal I_{2N} permitido para un minuto de cada 10.

³⁾ 180% de la intensidad nominal I_{2N} permitido para dos segundos.

⁴⁾ ¡Sin capacidad de sobrecarga! Reducir al 90% al usar una frecuencia de conmutación de 8 kHz. La especificación no es válida si el ACS 160 está instalado sobre un motor que no sea ABB.

⁵⁾ Tipo de fusible: Clase UL CC o T. Instalaciones no UL: IEC269Gg.

Use cable de potencia con especificación para 60°C (75°C si T_{amb} supera los 45°C).

Siga las normas locales en cuanto a las secciones transversales de cable.

Se recomienda cable a motor apantallado.

Tamaños de hilo máx./Terminales de potencia (mm²)

- monoconductores: 4 (AWG 12), trenzados:

2,5 (AWG 14)/par 0,8 Nm

Tamaños de hilo máx./Terminales de control (mm²)

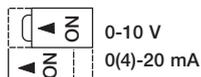
- 0,5-1,5 (AWG 22...AWG 16)/par 0,4 Nm

Ejemplos de conexión del ACS 160

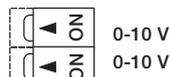
Estas conexiones sólo se muestran como ejemplo.

Consulte el Manual del usuario del ACS 160 para obtener información más detallada.

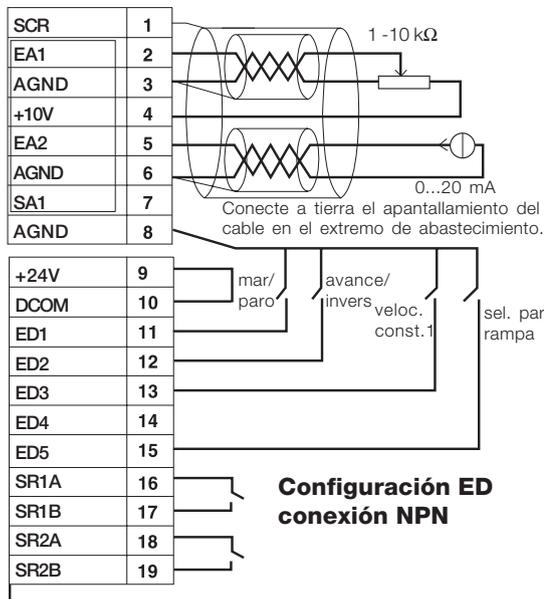
Entradas analógicas



Entradas analógicas

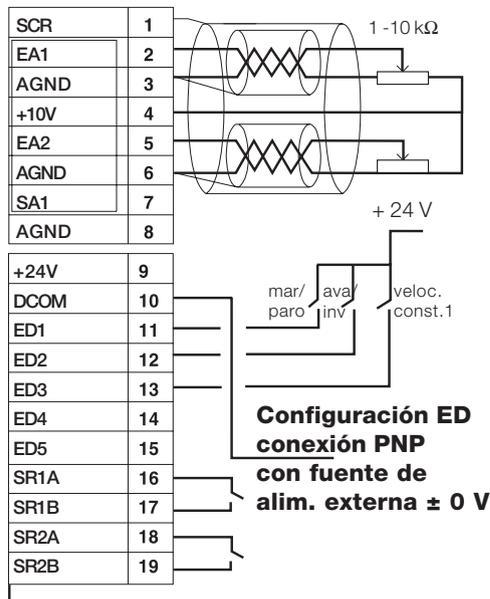


ACS 160 X1



Configuración ED conexión NPN

ACS 160 X1



Compatibilidad Electromagnética del ACS 160

Cuando no se requiere la norma EMC EN61800-3

Si no tienen que cumplirse los requisitos de EMC de EN61800-3, pueden utilizarse las unidades 163-xKx-3-A y 163-xKx-3-D. La longitud máxima del cable a motor depende de la frecuencia de conmutación y la tensión de entrada del convertidor.

Longitudes de cable a motor (m) para un buen funcionamiento del convertidor

Montaje en pared sin filtro EMC Código de tipo	Tensión de entrada Frecuencia de conmut.			
	400 V		500 V	
	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz
ACS163-1K1-3-D	40	20	20	10
ACS163-1K6-3-D	60	40	20	10
ACS163-2K1-3-D	80	60	20	10
ACS163-2K7-3-D	100	80	40	30
ACS163-4K1-3-D	100	100	80	80

Con el ACS163-xKx-3-D, es posible utilizar reactancias de salida para incrementar la longitud máxima del cable a motor, o reactancias de entrada para reducir los problemas derivados de la variación de tensión de red. Consulte la página 24 para ver más datos técnicos de las reactancias.

Tabla de selección

Código de tipo	React. entrada	React. salida ¹⁾	Long. cable motor máx. m
ACS 163-1K1-3-D	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	60
ACS 163-1K6-3-D	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	80
ACS 163-2K1-3-D	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	100
ACS 163-2K7-3-D	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	120 ²⁾
ACS 163-4K1-3-D	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	140 ²⁾

¹⁾ Tensión de alimentación 380 - 480 V, frecuencia de conmutación 4 kHz.

²⁾ Si la tensión de alimentación es igual o superior a 440 V la longitud máxima de cable es de 100 m.

Para cumplir los requisitos EMC de EN61800-3

Si deben cumplirse los requisitos de EMC de EN61800-3 2º Entorno, es posible utilizar las unidades 163-xKx-3-B y 163-xKx-3-E.

Longitudes de cable a motor (m) para cumplir EN61800-3 2º Entorno

Montaje en pared con filtro EMC 2º Entorno Código de tipo	Tensión de entrada Frecuencia de conmutación							
	Distribución restringida				Distribución no restringida			
	400 V		480 V		400 V		480 V	
	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz
ACS163-1K1-3-E	40	20	20	10	40	20	20	10
ACS163-1K6-3-E	60	20	20	10	60	20	20	10
ACS163-2K1-3-E	80	20	20	10	80	20	20	10
ACS163-2K7-3-E	90	50	40	30	90	50	40	30
ACS163-4K1-3-E	100	100	80	80	100	100	80	80

Si deben cumplirse los requisitos de EMC de EN61800-3 1º Entorno, es posible utilizar las unidades 163-xKx-3-B y 163-xKx-3-E.

Longitudes de cable a motor (m) para cumplir EN61800-3 1er Entorno

Montaje en pared con filtro EMC 1º Entorno Código de tipo	Tensión de entrada Frecuencia de conmutación							
	Distribución restringida				Distribución no restringida			
	400 V		480 V		400 V		480 V	
	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz
ACS163-1K1-3-E	10	10	10	10	5	5	5	5
ACS163-1K6-3-E	10	10	10	10	5	5	5	5
ACS163-2K1-3-E	10	10	10	10	5	5	5	5
ACS163-2K7-3-E	10	10	10	10	5	5	5	5
ACS163-4K1-3-E	10	10	10	10	5	5	5	5

Opciones del ACS 160

Kit de panel de control IP 65

Código de tipo: CA-PAN-L

Los convertidores ACS 160 pueden comprarse con o sin un panel de control desmontable. En las unidades montadas en el motor, el panel de control es una opción; en las que se montan en la pared, se incluye automáticamente. El panel de control permite intercambiar parámetros entre dos convertidores ACS 160, lo que se denomina procedimiento de carga/descarga de parámetros.



Pasarelas de bus de campo y adaptador RS 485/232

Código de tipo: véase la tabla siguiente

El ACS 160 puede conectarse a todos los sistemas de automatización principales con la ayuda de una gran variedad de buses de campo. Las pasarelas de bus de campo están disponibles en robustas cajas IP 65, que pueden instalarse cómodamente en un lateral del accionamiento. El protocolo Modbus se facilita de serie en todas las unidades ACS 160 y puede utilizarse a través de un adaptador RS 485/232 (CFB-RS).



Datos técnicos del bus de campo

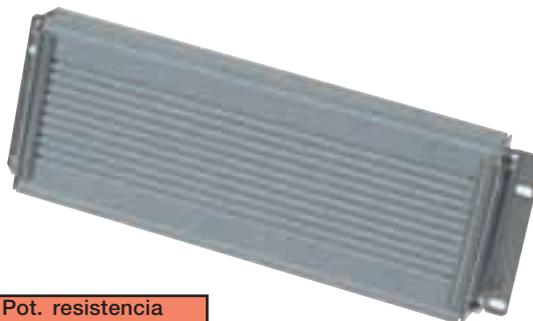
Bus campo	Cód. tipo	Modo protoc.	Perfil de dispositivo	Vel. trans. (mín.-máx.)
PROFIBUS	CFB-PDP	DP	Profidrive V.2	9,6 kbit/s - 12 Mbit/s
InterBus-S	CFB-IBS	PCP	Drivecom (Perfil 21)	500 kbit/s
DeviceNet	CFB-DEV	N.A.	Perfil Acc. CA	125 - 500 kbit/s
CANOpen	CFB-CAN	N.A.	Control de acc. y mov. (DS402 V.1.1)	10 - 1000 kbit/s
LONWORKS®	CFB-LON	LONTALK®	Acc. del motor de velocidad variable 6010	78 kbit/s
Modbus	CFB-RS	RTU	Profidrive	300 - 19200 bit/s

N.A. = No aplicable

Resistencias de frenado integrales

Código de tipo: véase la tabla siguiente

El ACS 160 ofrece una solución óptima para el frenado, dado que los choppers de frenado están integrados de serie en todos los convertidores ACS 160. Las resistencias de frenado IP 65 pueden instalarse en un lateral del ACS 160.



Datos técnicos de las resistencias de frenado

ACS 160 Cód. de tipo	Cód. de tipo	Resistencia Ohmios	Pot. resist. media máx. W	Pot. resistencia instantánea máx. W
ACS 163-1K1-3-X	CA-BRK-R1-1	390	39	700
ACS 163-1K6-3-X	CA-BRK-R1-1	390	39	950
ACS 163-2K1-3-X	CA-BRK-R1-2	125	39	1500
ACS 163-2K7-3-X	CA-BRK-R1-2	125	39	2100
ACS 163-4K1-3-X	CA-BRK-R2	125	45	3080

X indica código de tipo A, B, D o E

Opciones del ACS 160

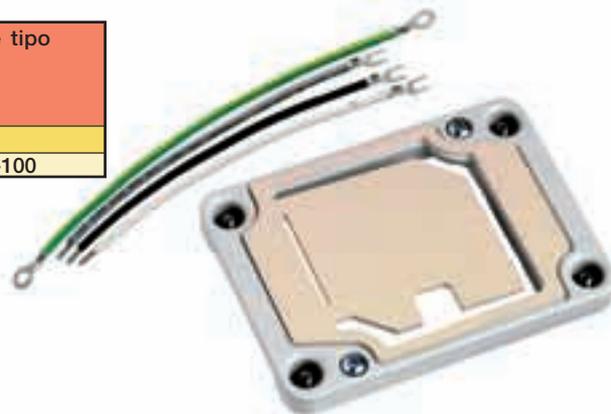
Kits de montaje en el motor

Código de tipo: CMK-A-71 y CMK-A-80-100
 Un kit de montaje en el motor permite modificar un motor de velocidad fija existente con un convertidor ACS 160 para convertirlo en una unidad de velocidad variable integral. Los kits están disponibles para los motores M2AA, M3AA, M2VA, M3VRF/S y M3ARF/S de ABB. Consulte las páginas 32-34.

La tabla siguiente proporciona la información requerida al seleccionar un kit de montaje en el motor para motores ABB. Contacte con una oficina de ABB o su distribuidor local acerca de la disponibilidad de kits de montaje en el motor para motores de otros fabricantes.

Kits de montaje en el motor

Tipo de motor	Salida nominal motor kW	Tamaño bastidor motor			Código de tipo
		3000 rpm 2 polos	1500 rpm 4 polos	1000 rpm 6 polos	
ABB	0,12	-	-	71	CMK-A-71
M3VA/AA	0,18	-	-	71A	CMK-A-80-100
M2VA/AA	0,25	-	71A	71B	
M3VRF/S	0,37	71A	71B	80A	
M3ARF/S	0,55	71B	80A	80B	
	0,75	80A	80B	90S	
	1,1	80B	90S	90L	
	1,5	90S	90L	100L	
	2,2	90L	100LA	-	

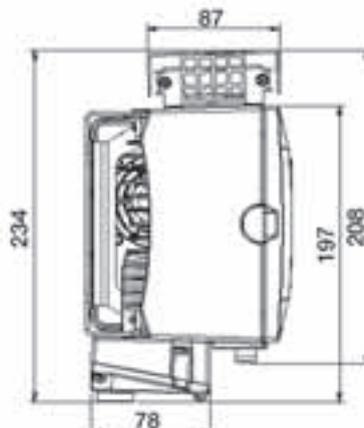
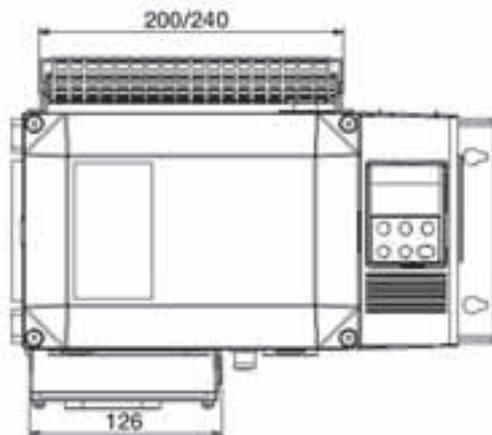


Juego de pasacables

Código de tipo: CA-MGS
 Una selección de pasacables para los convertidores ACS 160. Los pasacables se ajustan a los siguientes diámetros de cable: 5-9 mm (2 elem.), 6-12 mm (2 elem.) y 9-16 mm (2 elem.).



Dimensiones del ACS 160 con adaptador de bus de campo y resistencia de frenado



Combinaciones de ACS 160 y motores

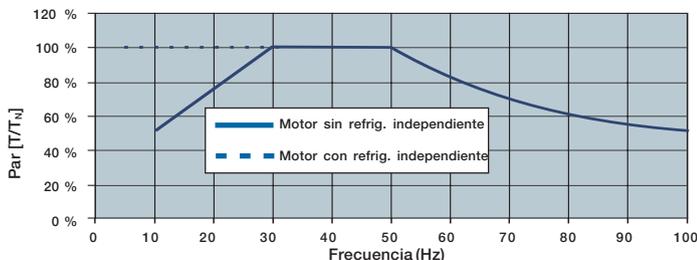
ABB ofrece una completa gama de motores de baja tensión de CA. Es posible utilizar los motores estándar disponibles en las existencias centrales de ABB con el ACS 160.

Nuestros motores de aluminio M3AA ofrecen los mayores niveles de rendimiento, una vida muy elevada de los cojinetes y un bajo aumento de temperatura para un funcionamiento rentable y respetuoso con el medio ambiente. Consulte el catálogo de Motores de aluminio M3000 para más información.

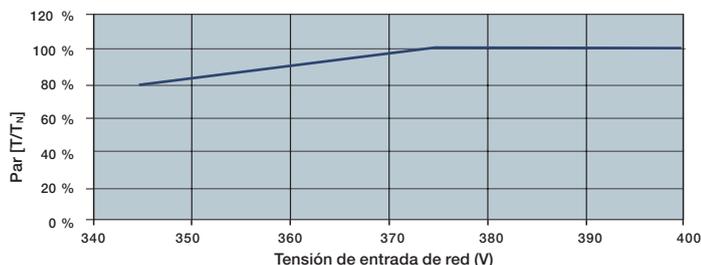
Nuestros motores de aluminio M2VA/AA son productos de calidad de la clase EFF2 para aplicaciones de volúmenes, y proporcionan un nivel de rendimiento ideal para muchas necesidades distintas. Consulte el catálogo de Motores de aluminio M2000 para más información.

Información de reducción

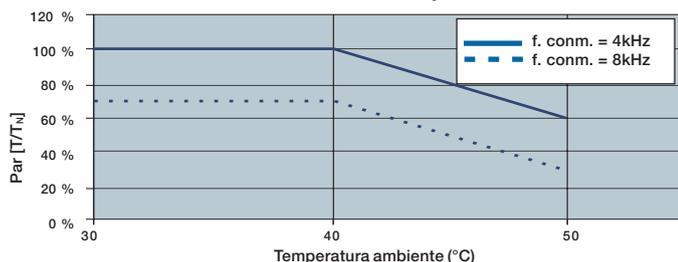
Reducción con frecuencia de salida / motores M3AA/M2AA



Reducción con tensión de red



Reducción con temperatura



Se recomienda utilizar refrigeración independiente si el ACS 160 se utiliza a bajas frecuencias, sobre todo si la carga del motor es elevada. La mayoría de los motores ABB puede equiparse con una unidad de refrigeración independiente.

El ACS 160 también puede montarse en la gama de motores de frenado M3VRF/S y M3ARF/S de ABB. Estos motores de inducción tienen salidas y dimensiones estándar y disponen de un freno de disco electromagnético. Consulte el catálogo de Motores de frenado M3000 para más información.

Para más información acerca de los motores ABB, visite nuestra página web <http://www.abb.com/motors&drives> y seleccione la categoría AC LV Induction Motors/Library of Documents.

M3AA/M2AA



M3VA/M2VA



M3VRF/Sy
M3ARF/S



M2VA con
unidad de
refrig. indep.



Unidad de refrigeración

Datos técnicos del motor M3VA/AA

Los motores de esta lista son sólo ejemplos. Para obtener la información más reciente acerca de éstos y otros motores, contacte con una oficina de ABB o su distribuidor local. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.



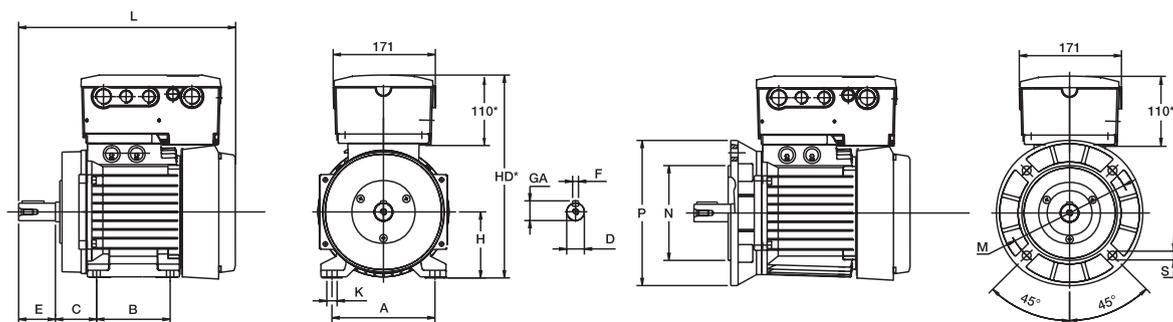
Motores trifásicos de jaula de ardilla TEFC M2VA/AA IP 55 IC 411, clase de aislamiento F, clase de aumento de temperatura B

Salida kW	Designación de tipo	Código de producto	Veloc. r/min	Rendimiento		Factor potencia FL cos φ	Intensidad		Par			Momento de inercia J=1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión de sonido LP dB(A)	Código de tipo del ACS 160 ¹⁾²⁾
				Plena carga 100%	3/4 carga 75%		I _N A	I _S I _N	T _N Nm	T _S T _N	T _{max} T _N				
2 polos = 3000 r/min 400 V, 50 Hz															
1,1	M3VA 80C	Previa petición													
1,5	M3AA 90L	3GAA 091 312-••C	2900	85,9	86,5	0,87	3,0	7,7	5,0	2,7	3,6	0,0024	16	60	ACS 163-2K7-3-A/-B
2,2	M3AA 90LB	3GAA 091 313-••C	2880	85,8	87,1	0,87	4,4	7,4	7,3	3,0	3,6	0,0027	18	60	ACS 163-4K1-3-A/-B
4 polos = 1500 r/min 400 V, 50 Hz															
1,1	M3AA 90L	3GAA 092 312-••C	1420	83,9	84,3	0,80	2,4	6,1	7,4	2,9	3,4	0,0043	16	50	ACS 163-2K1-3-A/-B
1,5	M3AA 100LA	3GAA 102 311-••C	1440	85,6	85,5	0,82	3,2	6,9	10,0	2,8	3,4	0,0069	21	54	ACS 163-2K7-3-A/-B
2,2	M3AA 100LC	3GAA 102 313-••C	1450	86,8	86,5	0,77	4,8	8,5	14,5	4,0	4,6	0,009	25	54	ACS 163-4K1-3-A/-B

¹⁾ -A = sin filtro, -B = con filtro

²⁾ Los tipos del ACS160 son seleccionadas según la corriente de salida continua I_{2N}, ver página 27.

Dimensiones con ACS 160



Tamaño m.	IM B3, IM 1001; IM B5, IM 3001					IM 1001, IM B3						IM B5, IM 3001				IM B14, IM 3601			
	D	GA	F	E	L	A	B	C	HD*	K	H	M	N	P	S	M	N	P	S
80	Previa petición																		
90	24	27	8	50	320	140	125	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
100	28	31	8	60	358,5	160	140	63	319	12	100	215	180	250	15	130	110	160	8

* Dimensiones para unidades ACS 160 sin un filtro (tipo A). Si el ACS 160 cuenta con un filtro, la altura aumenta en 36 mm (tipo B).

Datos técnicos del motor M2VA/AA



Los motores de esta lista son sólo ejemplos. Para obtener la información más reciente acerca de éstos y otros motores, contacte con una oficina de ABB o su distribuidor local. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

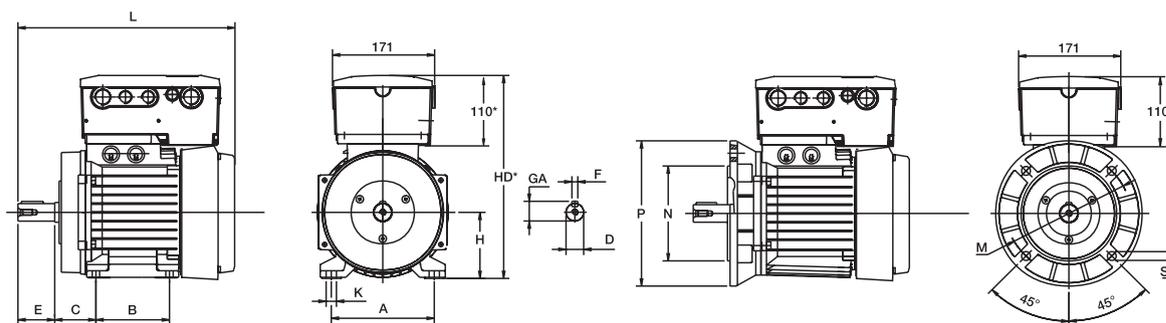
Motores trifásicos de jaula de ardilla TEFC M2VA/AA IP 55 IC 411, clase de aislamiento F, clase de aumento de temperatura B

Salida kW	Designación de tipo	Código de producto	Veloc. r/min	Rendimiento		Factor de pot. FL cos φ	Intensidad		Par			Momento de inercia J=1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel presión sonido LP dB(A)	Código de tipo del ACS 160 ¹⁾²⁾
				Plena carga 100%	3/4 carga 75%		I _N A	I _S I _N	T _N Nm	T _S T _N	T _{max} T _N				
2 pol. = 3000 r/min 400 V, 50 Hz															
0,55	M2VA 71B	3GVA 071 002-••A	2830	79,2	78,2	0,78	1,39	5,7	1,86	3,6	3,7	0,000128	6,5	58	ACS 163-1K1-3-A/-B
0,75	M2VA 80A	3GVA 081 001-••A	2870	81,2	79,3	0,75	1,80	6,2	2,49	2,9	3,6	0,000722	9	60	ACS 163-1K6-3-A/-B
1,1	M2VA 80B	3GVA 081 002-••A	2850	82,2	80,3	0,78	2,50	6,1	3,69	2,3	3,5	0,000763	11	60	ACS 163-2K1-3-A/-B
1,5	M2AA 90S	3GAA 091 001-••A	2870	80,1	80,8	0,82	3,35	5,5	5,0	2,4	3,0	0,0019	13	63	ACS 163-2K7-3-A/-B
2,2	M2AA 90L	3GAA 091 002-••A	2880	83,6	83,3	0,87	4,55	7,0	7,5	2,7	3,0	0,0024	16	63	ACS 163-4K1-3-A/-B
4 pol. = 1500 r/min 400 V, 50 Hz															
0,55	M2VA 80A	3GVA 082 001-••A	1390	75,3	73,1	0,71	1,55	4,6	3,78	2,6	2,9	0,001257	9	50	ACS 163-1K1-3-A/-B
0,75	M2VA 80B	3GVA 082 002-••A	1400	78,2	75,6	0,66	2,15	4,7	5,12	3,5	3,9	0,001565	10,5	50	ACS 163-1K6-3-A/-B
1,1	M2AA 90S	3GAA 092 001-••A	1410	77,5	78,2	0,81	2,59	5,0	7,5	2,2	2,7	0,0032	13	50	ACS 163-2K1-3-A/-B
1,5	M2AA 90L	3GAA 092 002-••A	1420	80,3	80,2	0,79	3,45	5,0	10,0	2,4	2,9	0,0043	16	50	ACS 163-2K7-3-A/-B
2,2	M2AA 100LA	3GAA 102 001-••A	1430	83,0	82,5	0,81	4,80	5,5	15,0	2,4	2,9	0,0069	21	64	ACS 163-4K1-3-A/-B
6 pol. = 1000 r/min 400 V, 50 Hz															
0,55	M2VA 80B	3GVA 083 002-••A	900	73,3	71,9	0,64	1,72	3,4	5,85	2,9	3,1	0,002176	10	47	ACS 163-1K1-3-A/-B
0,75	M2AA 90S	3GAA 093 001-••A	930	71,5	72,3	0,67	2,36	4,0	7,5	1,9	2,3	0,0032	13	44	ACS 163-1K6-3-A/-B
1,1	M2AA 90L	3GAA 093 002-••A	930	74,4	74,2	0,69	3,25	4,0	11,0	1,9	2,3	0,0043	16	44	ACS 163-2K1-3-A/-B
1,5	M2AA 100L	3GAA 103 001-••A	950	80,0	78,3	0,71	3,92	4,5	15,0	1,9	2,3	0,0082	23	49	ACS 163-2K7-3-A/-B

¹⁾ -A = without filter, -B = with filter

²⁾ Los tipos del ACS160 son seleccionadas según la corriente de salida continua I_{2N}, ver página 27.

Dimensiones con ACS 160



Tamaño	IM B3, IM 1001; IM B5, IM 3001					IM 1001, IM B3					IM B5, IM 3001					IM B14, IM 3601			
	D	GA	F	E	L	A	B	C	HD*	K	H	M	N	P	S	M	N	P	S
71	14	16	5	30	238	112	90	45	259	7	71	130	110	160	10	85	70	105	6
80	19	21,5	6	40	265	125	100	50	272	10	80	165	130	200	12	100	80	120	6
90S	24	27	8	50	295	140	100	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
90L	24	27	8	50	320	140	125	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
100	28	31	8	60	358.5	160	140	63	319	12	100	215	180	250	15	130	110	160	8

* Dimensiones para unidades ACS 160 sin un filtro (tipo A). Si el ACS 160 cuenta con un filtro, la altura aumenta en 36 mm (tipo B).

Datos técnicos del motor de frenado

Los motores de esta lista son sólo ejemplos. Para obtener la información más reciente acerca de éstos y otros motores, contacte con una oficina de ABB o su distribuidor local. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Motores de frenado trifásicos de jaula de ardilla TEFC IP 55 IC 411, clase de aislamiento F, clase de aumento de temperatura B

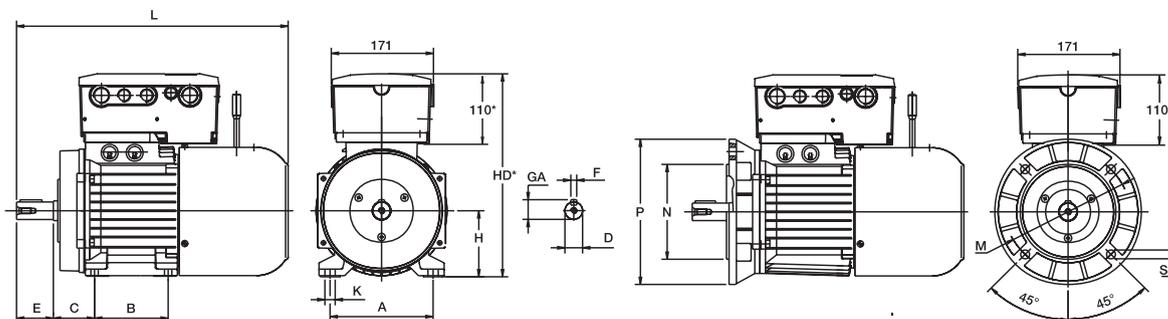
Salida kW	Designación de tipo	Código de producto	Veloc. r/min	Rendimiento		Factor potenc.		Intensidad		Frenado nominal de par *			c/h ¹⁾	Momento de inercia J=1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Código de tipo del ACS 160 ²⁾³⁾
				FL 100%	cos φ	I _N A	I _s /I _N	T _N Nm	T _B Nm	T _s /T _N	T _B /T _N					
2 polos = 3000 r/min 400 V, 50 Hz																
c.a. 0,55	M3VRS 71B	3GVR 071 452-••A	2830	79,2	0,78	1,39	5,7	1,9	12	3,6	6,5	2600	0,00060	8	ACS 163-1K1-3-A/-B	
0,75	M3VRS 80A	3GVR 081 451-••A	2870	81,2	0,75	1,8	6,2	2,5	18	2,9	7,2	2000	0,00074	11	ACS 163-1K6-3-A/-B	
1,1	M3VRS 80B	3GVR 081 452-••A	2850	82,2	0,78	2,5	6,1	3,7	18	2,3	4,9	2000	0,00078	12	ACS 163-2K1-3-A/-B	
1,5	M3ARS 90S	3GAR 091 451-••C	2870	82,0	0,82	3,3	5,5	5,0	35	2,4	7,0	1300	0,00210	19	ACS 163-2K7-3-A/-B	
2,2	M3ARS 90L	3GAR 091 452-••C	2880	83,6	0,87	4,4	7,0	7,5	35	2,7	4,7	1200	0,00260	22	ACS 163-4K1-3-A/-B	
c.c. 0,55	M3VRF 71B	3GVR 071 402-••A	2830	79,2	0,78	1,39	5,7	1,9	12	3,6	6,5	2600	0,00060	8	ACS 163-1K1-3-A/-B	
0,75	M3VRF 80A	3GVR 081 401-••A	2870	81,2	0,75	1,8	6,2	2,5	18	2,9	7,2	2000	0,00074	11	ACS 163-1K6-3-A/-B	
1,1	M3VRF 80B	3GAR 081 402-••A	2850	82,2	0,78	2,5	6,1	3,7	18	2,3	4,9	2000	0,00078	12	ACS 163-2K1-3-A/-B	
1,5	M3ARF 90S	3GAR 091 401-••C	2870	82,0	0,82	3,3	5,5	5,0	35	2,4	7,0	1300	0,00210	19	ACS 163-2K7-3-A/-B	
2,2	M3ARF 90L	3GAR 091 402-••C	2880	83,6	0,87	4,4	7,0	7,5	35	2,7	4,7	1200	0,00260	22	ACS 163-4K1-3-A/-B	
4 polos = 1500 r/min 400 V, 50 Hz																
c.a. 0,55	M3VRS 80A	3GVR 082 451-••A	1390	75,3	0,71	1,55	4,6	3,8	18	2,6	4,7	5000	0,00128	11	ACS 163-1K1-3-A/-B	
0,75	M3VRS 80B	3GVR 082 452-••A	1400	78,2	0,66	2,15	4,7	5,1	18	3,5	3,5	5000	0,00159	12	ACS 163-1K6-3-A/-B	
1,1	M3ARS 90S	3GAR 092 451-••C	1410	79,0	0,79	2,6	5,0	7,5	35	2,2	4,7	3200	0,00340	19	ACS 163-2K1-3-A/-B	
1,5	M3ARS 90L	3GAR 092 452-••C	1420	81,0	0,79	3,4	5,0	10,0	35	2,4	3,5	3200	0,00450	22	ACS 163-2K7-3-A/-B	
2,2	M3ARS 100LA	3GAR 102 451-••C	1430	83,0	0,81	4,8	5,5	15,0	50	2,4	3,3	2700	0,00733	32	ACS 163-4K1-3-A/-B	
c.c. 0,55	M3VRF 80A	3GVR 082 401-••A	1390	75,3	0,71	1,55	4,6	3,8	18	2,6	4,7	5000	0,00128	11	ACS 163-1K1-3-A/-B	
0,75	M3VRF 80B	3GVR 082 402-••A	1400	78,2	0,66	2,15	4,7	5,1	18	3,5	3,5	5000	0,00159	12	ACS 163-1K6-3-A/-B	
1,1	M3ARF 90S	3GAR 092 401-••C	1410	79,0	0,79	2,6	5,0	7,5	35	2,2	4,7	3200	0,00340	19	ACS 163-2K1-3-A/-B	
1,5	M3ARF 90L	3GAR 092 402-••C	1420	81,0	0,79	3,4	5,0	10,0	35	2,4	3,5	3200	0,00450	22	ACS 163-2K7-3-A/-B	
2,2	M3ARF 100LA	3GAR 102 401-••C	1430	83,0	0,81	4,8	5,5	15,0	50	2,4	3,3	2700	0,00733	32	ACS 163-4K1-3-A/-B	
6 polos = 1000 r/min 400 V, 50 Hz																
c.a. 0,55	M3VRS 80B	3GVR 083 452-••A	900	73,3	0,64	1,7	3,4	5,9	18	2,9	3,1	7000	0,00220	12	ACS 163-1K1-3-A/-B	
0,75	M3ARS 90S	3GAR 093 451-••C	930	74,0	0,67	2,2	4,0	7,5	35	1,9	4,7	3800	0,00340	19	ACS 163-1K6-3-A/-B	
1,1	M3ARS 90L	3GAR 093 452-••C	930	77,0	0,69	3,13	4,0	11,0	35	1,9	3,2	3900	0,00450	22	ACS 163-2K1-3-A/-B	
1,5	M3ARS 100L	3GAR 103 451-••C	950	80,0	0,71	3,92	4,5	15,0	50	1,9	3,3	3300	0,00863	34	ACS 163-2K7-3-A/-B	
c.c. 0,55	M3VRF 80B	3GVR 083 402-••A	900	73,3	0,64	1,7	3,4	5,9	18	2,9	3,1	7000	0,00220	12	ACS 163-1K1-3-A/-B	
0,75	M3ARF 90S	3GAR 093 401-••C	930	74,0	0,67	2,2	4,0	7,5	35	1,9	4,7	3800	0,00340	19	ACS 163-1K6-3-A/-B	
1,1	M3ARF 90L	3GAR 093 402-••C	930	77,0	0,69	3,13	4,0	11,0	35	1,9	3,2	3900	0,00450	22	ACS 163-2K1-3-A/-B	
1,5	M3ARF 100L	3GAR 103 401-••C	950	80,0	0,71	3,92	4,5	15,0	50	1,9	3,3	3300	0,00863	34	ACS 163-2K7-3-A/-B	

¹⁾ Operaciones/hora sin carga (libre del eje)

²⁾ -A = sin filtro, -B = con filtro

³⁾ Los tipos del ACS160 son seleccionadas según la corriente de salida continua I_{2N}, ver página 27.

Dimensiones M3VRF/S o M3ARF/S con ACS 160



Tamaño motor	IM B3, IM 1001; IM B5, IM 3001					IM 1001, IM B3						IM B5, IM 3001				IM B14, IM 3601			
	D	GA	F	E	L	A	B	C	HD*	K	H	M	N	P	S	M	N	P	S
71	14	16	5	30	316	112	90	45	259	7	71	130	110	160	10	85	70	105	6
80	19	21,5	6	40	360	125	100	50	272	10	80	165	130	200	12	100	80	120	6
90S	24	27	8	50	395	140	100	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
90L	24	27	8	50	395	140	125	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
100	28	31	8	60	453	160	140	63	318	12	100	215	180	250	15	130	110	160	8

* Dimensiones para unidades ACS 160 sin un filtro (tipo A). Si el ACS 160 cuenta con un filtro, la altura aumenta en 36 mm (tipo B).

ACS 400 Standard Drive

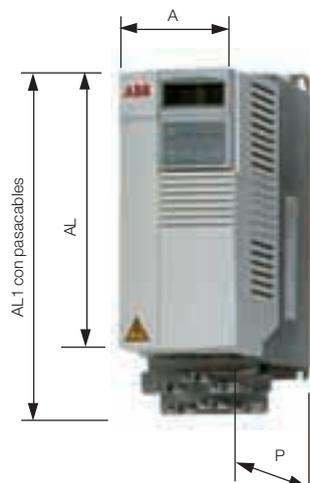
2,2 - 37 kW Tensión de alimentación 380 - 480 V

Características exclusivas

- Amplia gama de potencias hasta 37 kW
- Variaciones IP 21 e IP 54
- Pantalla de texto
- Protocolos integrados de bus de campo

Mayor relación calidad-precio

- Filtrado EMC integrado
- Módulo de ampliación de salida
- Buena protección del motor y los procesos
- Amplia variedad de protocolos de bus de campo
- Simple y fiable



Dimensiones

Unidades con armarios IP 21

Tipo de unidad IP 21	A	AL	AL1 con pasacables	P	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg
ACS 401-0004	125	330	373	209	5,8
ACS 401-0005	125	330	373	209	5,8
ACS 401-0006	125	330	373	209	5,8
ACS 401-0009	125	430	473	221	9,0
ACS 401-0011	125	430	473	221	9,0
ACS 401-0016	203	545	586	248	18,5
ACS 401-0020	203	545	586	248	18,5
ACS 401-0025	203	636	686	280	27,0
ACS 401-0030	203	636	686	280	27,0
ACS 401-0041	203	636	686	280	27,0

Dimensiones

Unidades con armarios IP 54

Tipo de unidad IP 54	A	AL ¹⁾	P	Peso
	mm	mm	mm	kg
ACS 401-0004	215	453	240	7,2
ACS 401-0005	215	453	240	7,2
ACS 401-0006	215	453	240	7,2
ACS 401-0009	215	551	253	11,2
ACS 401-0011	215	551	253	11,2
ACS 401-0016	257	642	280	22,3
ACS 401-0020	257	642	280	22,3
ACS 401-0025	257	742	312	32,3
ACS 401-0030	257	742	312	32,3
ACS 401-0041	257	742	312	32,3

¹⁾ En las unidades IP 54 los pasacables están dentro del armario.



Especificaciones técnicas del ACS 400

Conexión a la red

Rango de potencia: 2,2 - 37 kW

Tensión: Trifásica, 380 a 480 V, $\pm 10\%$

Frecuencia: 48 a 63 Hz

Factor de potencia: 0,98

Conexión del motor

Tensión: Trifásica, de 0 a $U_{\text{ALIMENTACIÓN}}$

Frecuencia: 0 a 250 Hz

Capacidad de carga continua (par constante a una temperatura ambiente máx. de 40°C): Intensidad de salida nominal I_2 .

Capacidad de sobrecarga (a una temp. ambiente máx. de 40°C):

- con par constante $1,5 \times I_{2N}$, para 1 minuto cada 10 minutos
- con par constante $1,25 \times I_{2N}$, para 2 minutos cada 10 minutos

Los datos característicos para los ciclos de carga de corta duración, intermitentes y periódicos están disponibles previa petición.

Frecuencia de conmutación:

Estándar 4 kHz, Bajo ruido: 8 kHz

Tiempo de aceleración: 0,1 a 1800 s

Tiempo de deceleración: 0,1 a 1800 s

Conexiones de control programables

Dos entradas analógicas:

- Señal de tensión: 0 (2) a 10 V, 200 k Ω , 1 terminación
- Señal de intensidad: 0 (4) a 20 mA, 500 Ω , 1 terminación
- Valor de referencia de potenciómetro:
10 V $\pm 2\%$ máx. 10 mA, $1 \text{ k}\Omega \leq R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- Tiempo de respuesta: ≤ 60 ms
- Resolución: 0,1%
- Precisión: $\pm 1\%$

Una salida analógica: 0 (4) a 20 mA, carga $< 500 \Omega$

Tensión auxiliar: 24 V, máx. 250 mA

Cinco entradas digitales:

- 12 V... 24 V CC con alimentación interna o externa, PNP y NPN
- Impedancia de entrada: 1,5 k Ω
- Tiempo de respuesta: ≤ 9 ms

Dos salidas de relé:

- Tensión de conmutación: 12 a 250 V CA o máx. 30 V CC/0,5 A
- Intensidad continua máxima: 10 mA a 2 A

Comunicación serie para el panel de control o control externo: Protocolo Modbus

Límites de protección

Sobretensión

- Marcha V CC: 842 (corr. a entrada 595 V)
- Inhib. arranq. V CC: 661 (corr. a entrada 380 - 415 V)
765 (corr. a entrada 440 - 480 V)

Subtensión:

- Marcha V CC: 333 (corr. a entrada 247 V)
- Inhib. arranq. V CC: 436 (corr. a entrada 380 - 415 V)
505 (corr. a entrada 440 - 480 V)

Límites ambientales

Temperaturas ambiente:

- Intensidad de salida = I_2 , $f_{\text{conmut.}} = 4$ kHz: 0 a 40°C
- Intensidad de salida = $0,9 \cdot I_2$, $f_{\text{conmut.}} = 4$ kHz: 40 a 50°C
- Intensidad de salida = $0,8 \cdot I_2$, $f_{\text{conmut.}} = 8$ kHz: 0 a 40°C

Altitud:

- Intensidad de salida = I_2 : 0 a 1000 m
- Intensidad de salida reducida en un 1% cada 100 m entre 1000 m y 2000 m

Humedad relativa: inferior al 95% (sin condensación)

Clase de protección: IP 21 o IP 54

Pintura: NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

Niveles de contaminación: sin polvo conductor, líquidos o gases corrosivos (IEC 721-3-3).

Cumplimiento del producto

- Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE con suplementos
- Directiva EMC 89/336/CEE con suplementos
- Sistema de garantía de calidad ISO 9001 e ISO 14001
- Aprobaciones CE, UL, ULc y C-Tick

Opciones

- Panel de control ACS-PAN-A
- Panel de control ACS 100 - PAN
- Cable de alargo de 3 m con Kit IP 65 para paneles de control PEC-98-0008
- Adaptador RS 485/232
- DriveWindow Light 2
- Adaptador DDCS para módulos de bus de campo
- Módulo opcional de salida ampliada del ACS 400
- Protocolos de bus de campo insertados (Modbus, N2)
- Los filtros de entrada EMC se requieren sólo en el 1^{er} Entorno
- Choppers y unidades de frenado
- Reactancias de entrada y salida
- Kits para montaje con bridas para unidades IP 21

Datos técnicos del ACS 400

2,2 kW - 37 kW Tensión de alimentación 380 - 480 V ± 10%

Código de tipo	Tamaño bastidor	Especificaciones de par cuadrático				Especificaciones de par constante				Límite de sobre-intensidad (cresta)	Long. máx. cable a motor ⁵⁾ f.conm.=4kHz f.conm.=8kHz m	Fusible entrada ¹⁾ A	Pérdidas de pot.	
		P _{NSQ} ³⁾ nominal Par cuadrático kW	Intens. entrada I _{1NSQ} A	Intens. salida continua I _{2NSQ} ²⁾ A	110% I _{2NSQ} ⁶⁾ A	P _N ³⁾ motor Par constante kW	Intens. entrada I _{1N} A	Intens. salida continua I _{2N} ²⁾ A	150% I _{2N} ⁷⁾ A				Circuito potencia W	Circuito control W
ACS 401-0004-3-X	R1 ⁴⁾	3,0	6,2	6,6	7,3	2,2	4,7	4,9	7,4	20,3	100/50	10	90	6
ACS 401-0005-3-X	R1 ⁴⁾	4,0	8,3	8,8	9,7	3,0	6,2	6,6	9,9	27,5	100/50	10	120	6
ACS 401-0006-3-X	R1 ⁴⁾	5,5	11,1	11,6	12,8	4,0	8,8	8,8	13,2	37	100/50	16	170	6
ACS 401-0009-3-X	R2 ⁴⁾	7,5	14,8	15,3	16,8	5,5	11,1	11,6	17,4	48	200/100	16	230	6
ACS 401-0011-3-X	R2 ⁴⁾	11	21,5	23	25,3	7,5	14,8	15,3	23	64	200/100	25	330	6
ACS 401-0016-3-X	R3 ⁴⁾	15	29	30	33	11	21,5	23	34	76	200/100	35	450	6
ACS 401-0020-3-X	R3 ⁴⁾	18,5	35	38	42	15	29	30	45	99	200/100	50	560	6
ACS 401-0025-3-X	R4 ⁴⁾	22	41	44	48	18,5	35	38	57	125	200/100	50	660	6
ACS 401-0030-3-X	R4 ⁴⁾	30	56	59	65	22	41	44	66	145	200/100	60	900	6
ACS 401-0041-3-X	R4 ⁴⁾	37	68	72	79	30	56	59	88	195	200/100	80	1100	6

¹⁾ Tipo de fusible: Clase UL CC o T. Para instalaciones que no sean de clase UL IEC269 gG. Use cable de potencia con especificación de 60°C (75°C si T_{amb} es superior a 45°C).

²⁾ Las etapas de potencia se han diseñado para una intensidad I_{2N}/I_{2NSQ} continua. Estos valores son aplicables a altitudes inferiores a 1000 m sobre el nivel del mar.

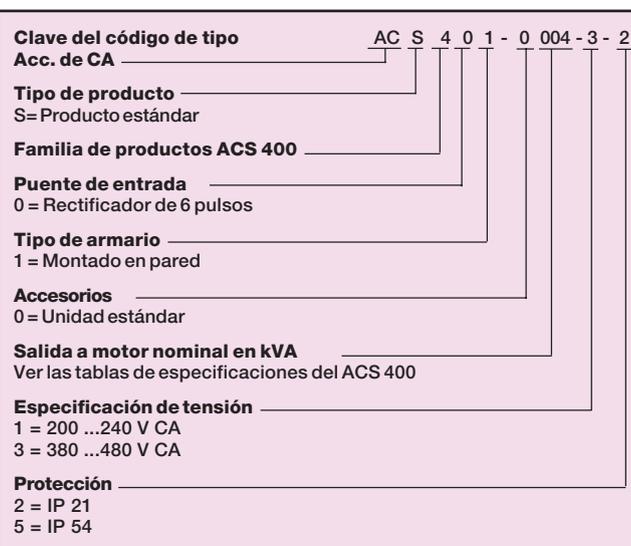
³⁾ P_{NSQ}/P_N potencia nominal del motor. Las especificaciones de potencia en kW son aplicables a la mayoría de motores IEC 34 de 2 y 4 polos. Las especificaciones de corriente son las mismas con independencia de las tensiones de alimentación. La intensidad nominal del ACS 400 debe superar o igualar la intensidad nominal del motor para alcanzar la potencia nominal del motor facilitada en la tabla. P_{NSQ}: Valores aplicables a bombas y ventiladores (par cuadrático). P_N: Otras aplicaciones (valores de par constante).

⁴⁾ Para dimensiones y pesos ver página 35.

⁵⁾ Sin función EMC. Si se requiere un cable a motor más largo, utilice una reactancia de salida, véase la página 43. Si se requiere función EMC, véase la página 42.

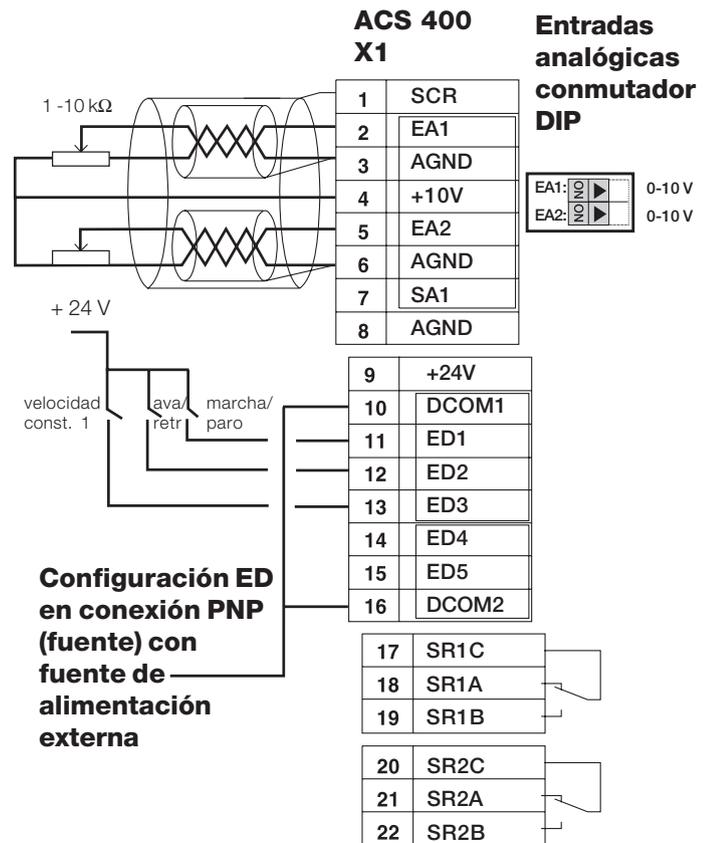
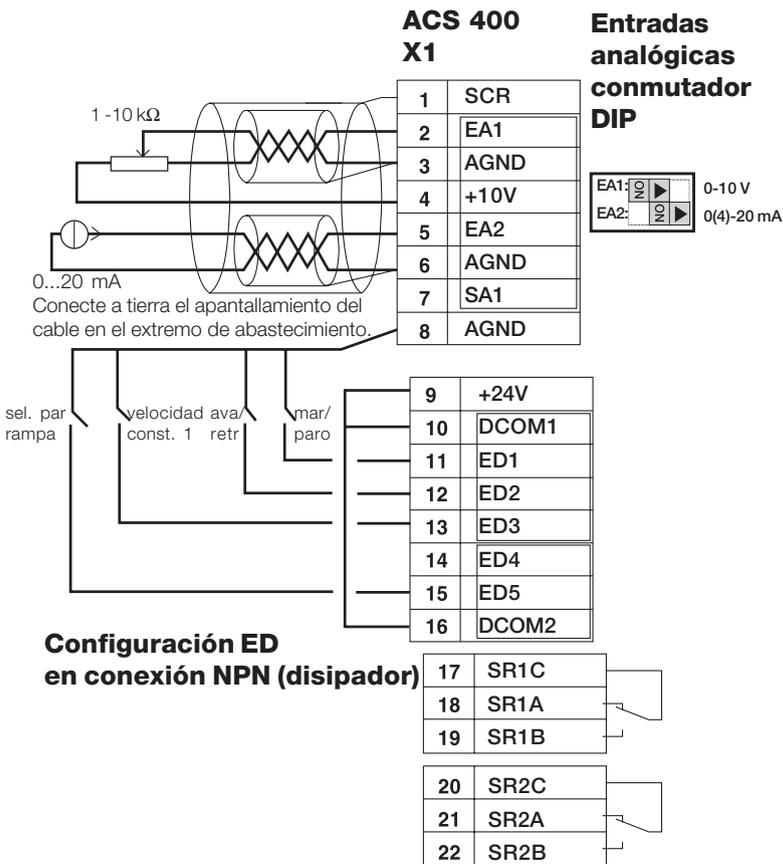
⁶⁾ 110% I_{2NSQ} corriente de sobrecarga de corta duración permitida para un minuto cada 10 minutos.

⁷⁾ 150% I_{2N} corriente de sobrecarga de corta duración permitida para un minuto cada 10 minutos.

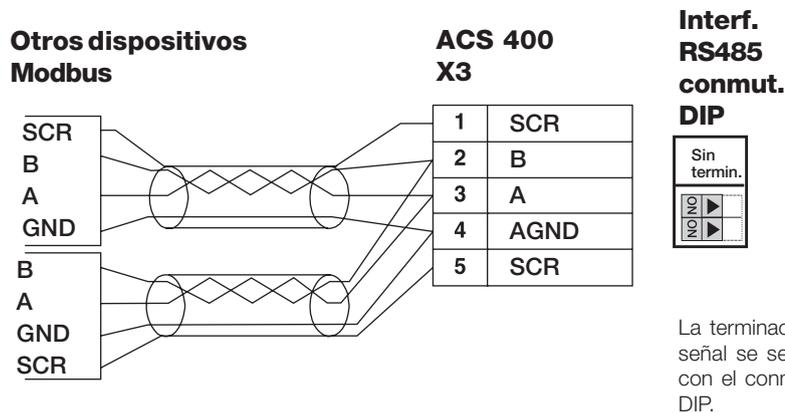


Ejemplos de conexión del ACS 400

Estas conexiones se muestran sólo a título de ejemplo. Véase el Manual del usuario del ACS 400 para obtener información más detallada.



Aplicación multiterminal RS485



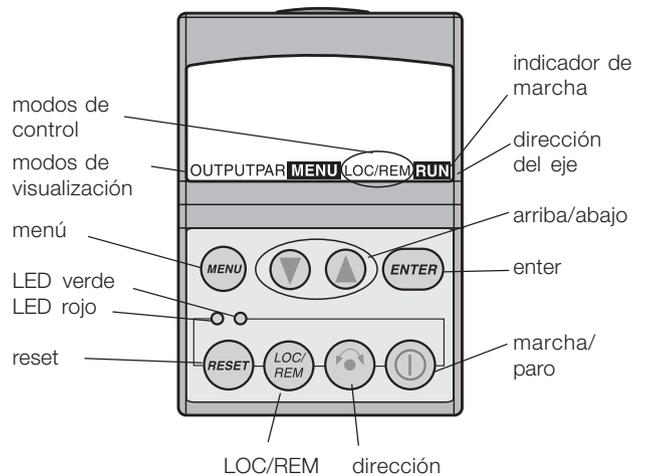
Opciones del ACS 400



Paneles de control

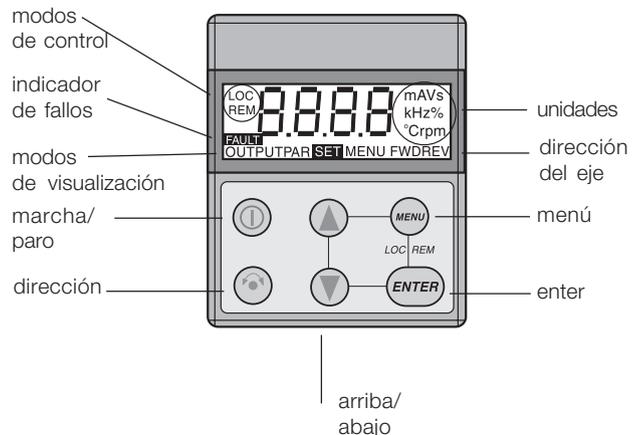
Código de tipo: ACS-PAN-A

El panel de control alfanumérico multilingüe y desmontable ACS-PAN-A puede utilizarse para simplificar enormemente la programación del ACS 400. El panel de control tiene una pantalla LCD iluminada para facilitar la lectura de los parámetros, y también puede utilizarse para copiar parámetros entre convertidores ACS 400.



Código de tipo: ACS 100 - PAN

El ACS 100 - PAN también puede emplearse con el ACS 400. Con este panel, es posible copiar y descargar parámetros, y llevar a cabo el ajuste de sus valores. El panel cuenta con una pantalla numérica.



Opciones del ACS 400

Kit de cable de alargo del panel

Código de tipo: PEC-98-0008

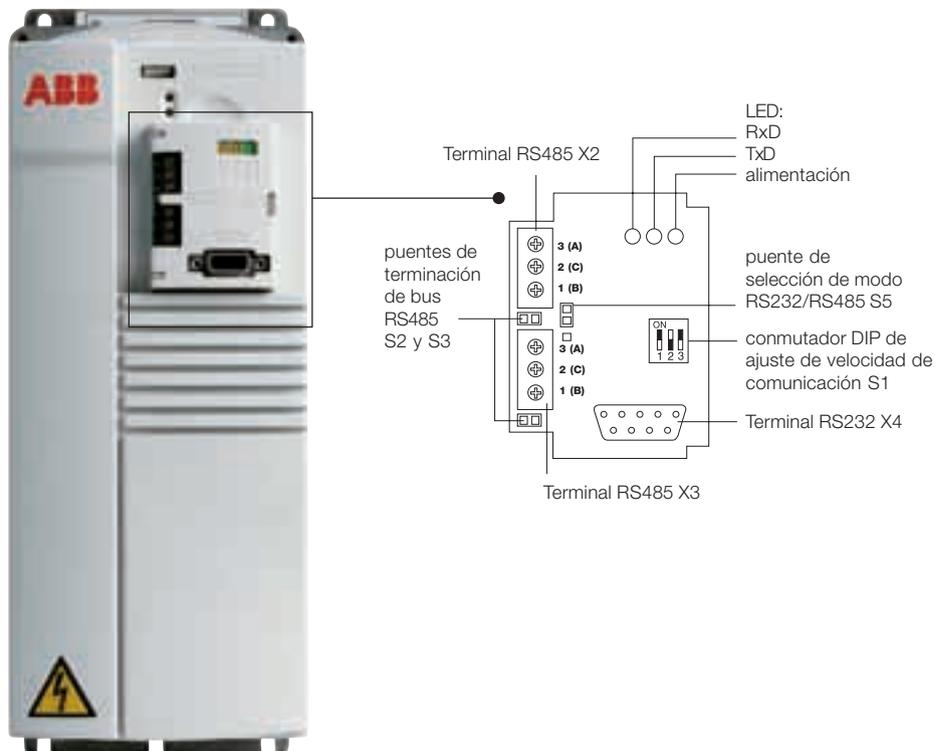
Esta opción incluye una junta, un cable de conexión de 3 m para paneles de control, material para sujetar los cables y una plantilla para taladrar. Con este kit se obtiene la clase de protección IP 65.



Adaptador ACS 140 RS 485/232 para el ACS 400

Código de tipo: ACS 140 RS 485/232

El ACS 400 ofrece la conexión RS 485 de serie. Sólo necesitará el ACS 140 RS 485/232 con el ACS 400 al utilizar la herramienta de puesta en marcha y mantenimiento DriveWindow Light 2. Cuando se utiliza el adaptador, éste sustituye al panel de control. Para obtener más información acerca de DriveWindow Light 2, consulte la página 46.



Opciones del ACS 400

Control por bus de campo

Los accionamientos de CA ABB pueden conectarse a todos los sistemas de automatización principales, gracias a un concepto de bus de campo dedicado entre los sistemas de bus de campo y el Sistema de comunicación de convertidores distribuido de ABB (DDCS). El DDCS es una conexión de fibra óptica de alta velocidad que combina una transferencia de datos rápida con una excelente inmunidad al ruido.

La amplia gama de buses de campo implica que el sistema de automatización puede escogerse con independencia de los accionamientos de CA.

Buses de campo integrados

El ACS 400 cuenta con un protocolo Modbus integrado, que puede sustituirse por el protocolo N2 de Johnson Controls. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor ABB.

Módulos de bus de campo externos

La tabla siguiente muestra los módulos de bus de campo externos que pueden usarse con el ACS 400. Se requiere un adaptador ACS 400-DDCS para conectar estos buses de campo al convertidor.

Datos técnicos del bus de campo

Bus campo	Tipo	Modo protoc.	Perfil de dispositivo	Vel. transmisión (mín.-máx.)
Profibus	NPBA-12	DP, DPV1	Acc. de velocidad ajustable	12 Mbit/s
InterBus-S	NIBA-01	E/S, PCP	Accionamientos ABB	500 kbit/s
Modbus	NMBA-01	RTU	Accionamientos ABB	1,2-19,2 kbit/s
Modbus Plus ¹⁾	NMBP-01	N.A.	Accionamientos ABB	1000 kbit/s
DeviceNet	NDNA-02	N.A.	Acc. de CA, Acc. de CC	125-500 kbit/s
CANopen ²⁾	NCAN-02	N.A.	Control de acc. y movim.	1000 kbit/s
LONWORKS®	NLON-01	LonTalk®	Acc. motor de vel. variable	78 kbit/s
ABB CS 31	NCSA-01	Word, Binario	Accionamientos ABB	187,5 kbit/s
ABB AF100	NAFA-01	N.A.	Accionamientos ABB	1500 kbit/s
FLN/N2	NBAA-01	FLN	Accionamientos ABB	1,2-19,2 kbit/s
		N2	Accionamientos ABB	9,6 kbit/s

¹⁾ La versión del software 1.3 o posterior es compatible con el ACS 400.

²⁾ La versión del módulo de bus de campo 1.2 o posterior es compatible con el ACS 400.

N.A. = No aplicable

Especificaciones técnicas del módulo de bus de campo

Fuente de alimentación

Tensión alimentación: 24 V CC ±10%

Consumo intensidad: 60..160 mA

Conexiones

Línea de bus: Terminales con tornillo

Conex. del convertidor: Fibra óptica

Límites ambientales

Temperatura ambiente: 0...50°C

Altitud: hasta 2000 m sobre el nivel del mar

Armario

Grado de protección: IP 20

Interfase del convertidor

Protocolo: DDCS

Vel. de transmisión: 4 Mbit/s



Opciones del ACS 400

Adaptador DDCS para el ACS 400

Código de tipo: ACS 400-DDCS

El adaptador DDCS ofrece una conexión de fibra óptica con el ACS 400 a través del protocolo DDCS interno de ABB. Todos los adaptadores de bus de campo están conectados al ACS 400 a través de esta conexión de alta velocidad. El adaptador DDCS puede instalarse dentro de unidades con grado de protección IP 21 e IP 54.



Módulo opcional de salida ampliada para el ACS 400

Código de tipo: EXTIO-01-KIT

En caso de que las E/S estándar del ACS 400 no sean suficientes, puede usarse un módulo opcional de salida ampliada. Esta opción enchufable ofrece una salida analógica y dos salidas de relé adicionales. Además facilita una conexión DDCS, por ejemplo, para una conexión de bus de campo. Esta opción sólo puede instalarse dentro de una unidad con un grado de protección IP 54.



Opciones del ACS 400

Serie de filtros EMC

El ACS 400 incluye un filtro interno para cumplir los límites de EN61800-3 2º Entorno. Para cumplir los límites de EN61800-3 1º Entorno, distribución restringida, pueden emplearse filtros EMC opcionales.

Tabla de selección y dimensiones para filtros EMC IP 20

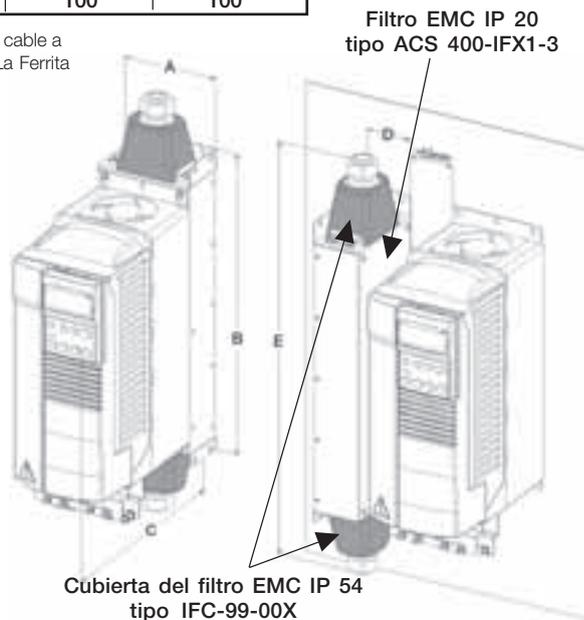
Código de tipo	Tipo filtro EMC	A mm	B mm	C		D mm	Long. máx. cable a motor m	
				IP 21 mm	IP 54 mm		Frecuencia de conmutación 4 kHz	8 kHz
ACS 401-0004-3	ACS 400-IF11-3	120	378	269	300	60	100	-
ACS 401-0005-3	ACS 400-IF11-3	120	378	269	300	60	100	-
ACS 401-0006-3	ACS 400-IF11-3	120	378	269	300	60	100	-
ACS 401-0009-3	ACS 400-IF21-3	120	477	281	313	60	100	100
ACS 401-0011-3	ACS 400-IF21-3	120	477	281	313	60	100	100
ACS 401-0016-3	ACS 400-IF31-3	170	350	-	-	80	100	100
ACS 401-0020-3	ACS 400-IF31-3	170	350	-	-	80	100	100
ACS 401-0025-3	ACS 400-IF41-3	200	400	-	-	80	100	100
ACS 401-0030-3	ACS 400-IF41-3	200	400	-	-	80	100	100
ACS 401-0041-3	ACS 400-IF41-3	200	400	-	-	80	100	100

Use siempre Ferrita RFI ACS-CHK-C con los filtros EMC de la serie ACS400 IF41-3. El cable a motor, incluyendo el apantallamiento, debe pasarse a través del orificio en la ferrita. La Ferrita ACS-CHK-C se suministra en el mismo paquete que el filtro de entrada.

Tabla de selección y dimensiones con cubiertas de filtro EMC IP 54

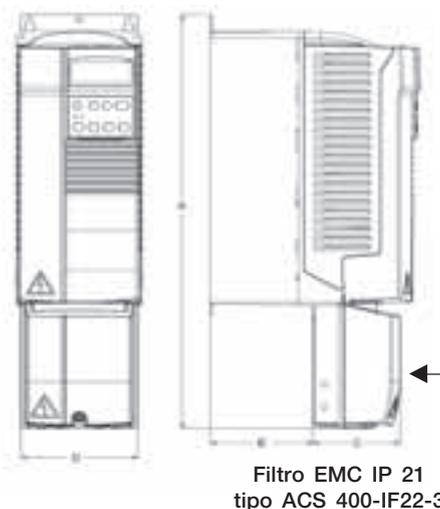
Tipo filtro EMC	Tipo cubierta protecc. IP54	Diám. cable	E mm
ACS 400-IF11-3	IFC-99-001	9-16	máx. 534
	IFC-99-002	13-20	
ACS 400-IF21-3	IFC-99-002	13-20	máx. 633
	IFC-99-003	18-25	
ACS 400-IF31-3	IFC-99-004	13-20	máx. 594
	IFC-99-005	18-25	
	IFC-99-006	25-31	
ACS 400-IF41-3	IFC-99-005	18-25	máx. 644
	IFC-99-006	25-31	
	IFC-99-007	32-38	

El filtro EMC IP 54 se compone de un filtro IP 20 y dos cubiertas independientes. Las cubiertas se instalan en ambos extremos del filtro IP 20.



Dimensiones con filtro EMC IP 21

Código de tipo	A mm	B mm	C mm	D mm	Long. máx. cable a motor f.con.=4kHz, f.con.=8kHz m	Tipo filtro EMC
ACS 401-0005-3	453	102	87	116	10	ACS 400-IF22-3
ACS 401-0006-3	453	102	87	116	10	ACS 400-IF22-3
ACS 401-0009-3	553	114	87	116	10	ACS 400-IF22-3
ACS 401-0011-3	553	114	87	116	10	ACS 400-IF22-3



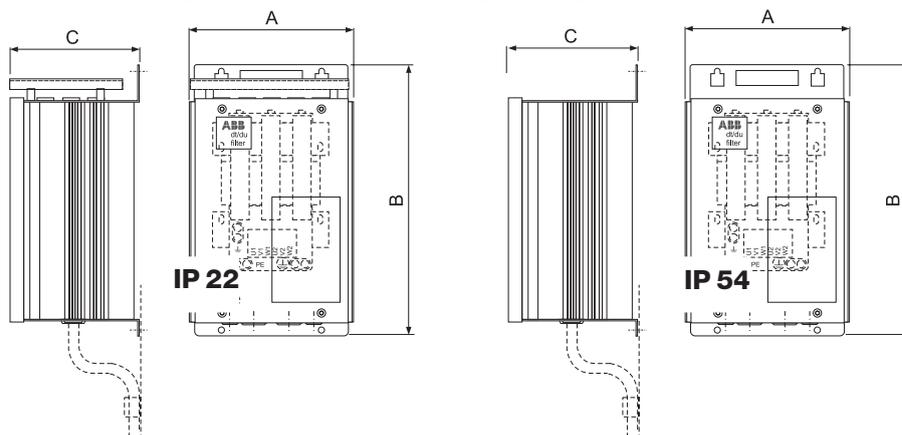
Opciones del ACS 400

Reactancias de salida

Si no deben respetarse los límites EMC de EN61800-3 con el convertidor de frecuencia, puede usarse una reactancia de salida opcional NOCH para obtener unas mayores longitudes de cable. Estas reactancias también pueden emplearse en la creación de un plan de EMC entre el cliente y el vendedor.

Tabla de selección

Código de tipo	Tipo de react. de salida	Cable máx. mm ²	I/A	Long. máx. cable con react. m	Long. máx. cable sin react. m
ACS 401-0004-3	NOCH-0016-6X	10	15	150	100
ACS 401-0005-3	NOCH-0016-6X	10	15	150	100
ACS 401-0006-3	NOCH-0016-6X	10	15	150	100
ACS 401-0009-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS 401-0011-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS 401-0016-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS 401-0020-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS 401-0025-3	NOCH-0070-6X	35	65	300	200
ACS 401-0030-3	NOCH-0070-6X	35	65	300	200
ACS 401-0041-3	NOCH-0070-6X	35	65	300	200



Dimensiones

Tipo de reactancia	A mm	B mm	C mm	Peso kg
NOCH-0016-62 (IP 22)	199	323	154	6
NOCH-0030-62 (IP 22)	249	348	172	9
NOCH-0070-62 (IP 22)	279	433	202	15,5
NOCH-0016-65 (IP 54)	199	323	154	6
NOCH-0030-65 (IP 54)	249	348	172	9
NOCH-0070-65 (IP 54)	279	433	202	15,5

Kits de montaje con bridas para unidades IP 21

El ACS 400 puede montarse con bridas para conducir la disipación de calor lejos del armario del convertidor. Seleccione el kit de montaje con bridas según el tamaño de bastidor del ACS 400. El montaje con bridas sólo está disponible para unidades IP 21.

Tabla de selección

Tam. bast. ACS 400	Tipo de kit de mont. con bridas
R1	FMS-99-0001
R2	FMS-99-0002
R3	FMS-99-0003
R4	FMS-99-0004

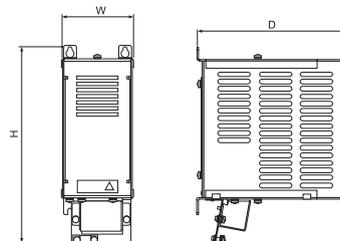
Opciones de frenado

Unidades de frenado

En el ACS 100, ACS 140 y ACS 400, es posible emplear unidades de frenado de tamaño compacto que incluyen el chopper y la resistencia de frenado. Para más información, véase la Guía de instalación y puesta en marcha de las unidades de frenado ACS-BRK.

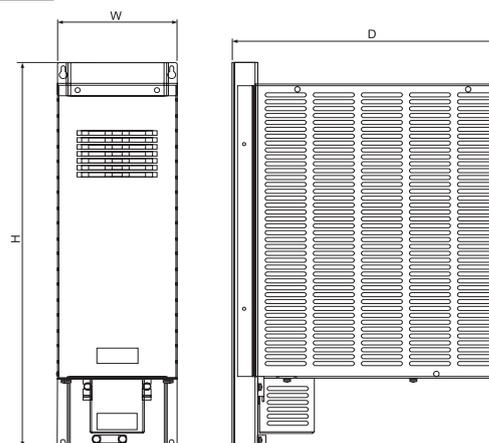
Datos técnicos de las unidades de frenado

Cód. de tipo unidad frenado	Tensión entrada convert. de frecuencia	Resist. OHMIOS	Salida continua W	Salida máx. 20 s W
ACS-BRK-A	200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	400	150	350 1000
ACS-BRK-B	200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	150	400	1000 2400
ACS-BRK-C	200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	32	2000	4500 12000
ACS-BRK-D	200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	10,5	7000	14000 42000
ACS-BRK-E	200 - 240 V CA	4	5000	30000
ACS-BRK-F	200 - 240 V CA	50	400	2400



Dimensiones

Cód. de tipo udad. frenado	Anchura mm	Altura mm	Profund. mm	Peso kg
ACS-BRK-A	90	240	180	1,2
ACS-BRK-B	90	300	285	1,5
ACS-BRK-C	150	500	347	7,5
ACS-BRK-D	270	600	450	20,5
ACS-BRK-E	270	600	450	18,5
ACS-BRK-F	90	300	285	1,5



Choppers de frenado

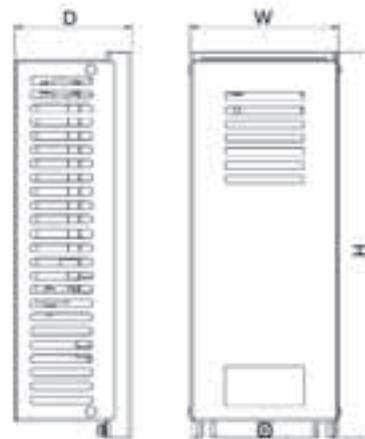
Un chopper de frenado permite que el cliente seleccione la resistencia utilizada, lo que garantiza una óptima correspondencia entre el equipo y los requisitos.

Datos técnicos de los choppers de frenado

Cód. de tipo chopper freno	Tensión de entrada del convert. de frecuencia	Resistencia OHMIOS	Salida continua W	Salida máx. 20 s W
ACS-BRK-BL	200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	150	400	1000 2400
ACS-BRK-CL	200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	32	2000	4500 12000

Dimensiones

Cód. de tipo chopper freno	Anchura mm	Altura mm	Profund. mm
ACS-BRK-BL	93	250	75
ACS-BRK-CL	125	360	106,5



Herramienta de puesta en marcha y mantenimiento

DriveWindow Light 2

DriveWindow Light 2

DriveWindow Light 2 es una herramienta de configuración y control compatible con Win98, WinNT, Win2000 y WinXP. DriveWindow Light 2 funciona tanto en línea como fuera de línea, y no se requiere hardware PC adicional. DriveWindow Light 2 utiliza el puerto RS232 del PC y el protocolo de comunicación serie Modbus.

DriveWindow Light 2 de ABB es una herramienta de uso sencillo para la puesta a punto y el control de convertidores. Otorga una mayor flexibilidad y posibilidades de funcionamiento ampliadas a los convertidores ABB, y dispone de funciones para la programación, la monitorización, la solución de problemas y el mantenimiento. También supone una excelente herramienta para la formación. DriveWindow Light 2 funciona con los accionamientos de CA de Baja Tensión de los tipos ACS 140, ACS 160, ACS 400 y el accionamiento de CC DCS 400.

Los convertidores ACS 140 y ACS 400 deben equiparse con un adaptador ACS 140 RS 485/232, y el ACS 160 debe equiparse con el adaptador CFB-RS cuando se utiliza DriveWindow Light 2.

DriveWindow Light 2 es una de las herramientas de puesta en marcha y mantenimiento de la serie Drive^{IT}.

Características de DriveWindow Light 2

- Visualización y modificación de los parámetros del convertidor en línea y fuera de línea.
- Copia de seguridad y restauración de parámetros. En una situación de fallo, los parámetros pueden volver a cargarse, lo que ahorra tiempo.
- Monitorización gráfica de valores de señales actuales.
- Tabla de correlación de E/S
- Control del convertidor



Información de contacto y web

La filosofía del Grupo ABB “Concepto Global, Implementación Local” implica que siempre puede confiar en la presencia mundial de ABB, no importa dónde se encuentre ni dónde necesite un accionamiento de CA de Baja Tensión.

La presencia mundial de ABB se fundamenta en empresas locales consolidadas que colaboran con el distribuidor local y la red asociada de distribución a través de las fronteras para ofrecer un nivel de servicios uniforme a todos nuestros clientes. Al combinar la experiencia y el “know-how” obtenidos en el mercado global y local,

garantizamos que nuestros clientes en todos los sectores puedan beneficiarse plenamente de nuestros productos.

Para obtener más detalles acerca de nuestros productos y servicios de accionamiento de velocidad variable, póngase en contacto con su distribuidor de ABB más cercano o visite la página web de ABB en www.abb.com/motors&drives.

En cuanto a pedidos, solicitudes de oferta, etc., póngase en contacto con su distribuidor de convertidores ABB local, oficina ABB o visite la página web www.comp-ac.com.

Alemania (Mannheim)
Tel: 0800 2667 220
Tel: +49 (0)621 381 1741
Fax: +49 (0)621 381 1777

Arabia Saudí (Al Khobar)
Tel: +966 (0)3 882 9394
Fax: +966 (0)3 882 4603

Argentina (Valentin Alsina)
Tel: +54 (0)114 229 5707
Tel: 0800 2226 6722
Fax: +54 (0)114 229 5593

Australia (Victoria)
Tel: +61 3 9644 4100
Fax: +61 3 9647 9256

Austria (Viena)
Tel: +43 1 60109-0
Tel: 0800 201 009
Fax: +43 1 60109-8312

Bélgica (Zaventem)
Tel: +32 2 718 6313
Fax: +32 2 718 6664

Bielorrusia (Minsk)
Tel: +375 172 236711
Tel: +375 172 239185
Fax: +375 172 239154

Brasil (Sao Paulo)
Tel: +55 11 3688 9282
Fax: +55 11 3684 1991

Bulgaria (Sofía)
Tel: +359 2 981 4533
Fax: +359 2 980 0846

Canadá (Montreal)
Tel: +1 866 426 6722
Fax: +1 514 332 0609

Chile (Santiago)
Tel: +56 2 544 7100
Fax: +56 2 544 7405

China (Pequín)
Tel: +86 10 8456 6688
Fax: +86 10 8456 7636

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

Croacia (Zagreb)
Tel: +385 1 2383 600
Fax: +385 1 2395 598

Dinamarca (Skovlunde)
Tel: +45 44 504 345
Fax: +45 44 504 365

Eslovaquia (Banska Bystrica)
Tel: +42 48 410 2324
Fax: +42 48 410 2325

Eslovenia (Lubliana)
Tel: +386 1 5875 482
Fax: +386 1 5875 495

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

Estonia (Tallin)
Tel: +372 6 711 800
Fax: +372 6 711 810

EE.UU. (New Berlin)
Tel: +1 800 752 0696
Tel: +1 262 785 3200
Fax: +1 262 785 0397

Filipinas (Metro Manila)
Tel: +63 2 821 7777
Fax: +63 2 823 0309
Fax: +63 2 824 4637

Finlandia (Helsinki)
Tel: +358 10 22 24200
Tel: +358 10 22 21999
Fax: +358 10 22 22913

Francia (Champagne)
Tel: 0801 220 400
Fax: 0801 220 401

Gran Bretaña (Manchester)
Tel: 07002 CompAC
Tel: +44 (0)700 2266 722
Fax: +44 161 445 6066

Grecia (Atenas)
Tel: +30 1 289 1800
Fax: +30 1 289 1899

Holanda (Rotterdam)
Tel: +31 (0)10 407 8362
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 (Jakarta)
Tel: +62 21 590 9955
Fax: +62 21 590 0115
Fax: +62 21 590 0116

Irlanda (Dublín)
Tel: +353 1 4057 300
Fax: +353 1 4057 312

Israel (Tirat Carmel)
Tel: +972 4 858 1188
Fax: +972 4 858 1199

Italia (Milán)
Tel: +39 02 2414 3792
Fax: +39 02 2414 3979

Letonia (Riga)
Tel: +371 7 063600
Fax: +371 7 063601

Lituania (Vilnius)
Tel: +370 2 738 351
Fax: +370 2 738 333

Luxemburgo (Leudelange)
Tel: +353 493 116
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 5631 2926

México (Ciudad de México)
Tel: +52 5 328 1400
Fax: +52 5 329 1482

Noruega (Oslo)
Tel: +47 22 872 000
Fax: +47 22 872 900

Nueva Zelanda (Auckland)
Tel: +64 9 356 2170
Fax: +64 9 357 0019

Perú (Lima)
Tel: +51 1 561 0404
Fax: +51 1 561 3040

Polonia (Lodz)
Tel: +48 42 613 4900
Fax: +48 42 613 4901

Portugal (Amadora)
Tel: +35121 425 6239
Fax: +351 21 425 6392

República Checa (Praga)
Tel: +420 2 2283 2111
Fax: +420 2 2283 2310

Rumania (Bucarest)
Tel: +40 1 310 4380
Fax: +40 1 310 4383

Rusia (Moscú)
Tel: +7 095 956 9810
Fax: +7 095 956 3018

Singapur
Tel: +65 776 5711
Fax: +65 778 0222

Sudáfrica (Johannesburgo)
Tel: +27 11 617 2000
Fax: +27 11 908 2061

Suecia (Västerås)
Tel: +46 (0)21 32 93 00
Fax: +46 (0)21 32 93 01

Suiza (Zurich)
Tel: +41 (0)1 435 6666
Fax: +41 (0)1 435 6605

Tailandia (Samuthprakarn)
Tel: +66 2 709 3346
Fax: +66 2 709 3765

Taiwan (Taipei)
Tel: +886 2 2577 6090
Fax: +886 2 2577 9467
Fax: +886 2 2577 9434

Turquía (Estambul)
Tel: +90 216 365 2900
Fax: +90 216 365 2944

Venezuela (Caracas)
Tel: +58 212 203 1799
Fax: +58 212 237 6270

Yugoslavia (Belgrado)
Tel: +381 11 324 4341
Fax: +381 11 324 1623



Accionamientos de CA de Baja Tensión Drive^{IT}

Una llamada lo soluciona todo

Teléfono:
Su distribuidor local:



ABB Automation Products S.A.

División Accionamientos
Polígono Industrial S.O.
08102 Sant Quirze del Vallés
España
Teléfono 93 728 87 00
Fax 93 728 87 43
Com. electr. <http://www.comp-ac.com>