



TECNOTRONICA

► CONTROL
Y SUPERVISIÓN



Pantallas



PLC's



Software

► ELECTRÓNICA
DE POTENCIA

Convertidor de Frecuencia
Serie SynthesisConvertidor de Frecuencia vectorial
Serie SYNPLUSConvertidor de Frecuencia vectorial
Serie AgileConvertidor de Frecuencia vectorial/
regenerativo Serie VCB/VERConvertidor de
Frecuencia vectorial
Serie ACTIVE / ACTIVE CUBEPlaca de
control c.c.

► ACTUADORES
Y UNIONES



Motor C.A. y C.C.

Motores
freno C.A. y C.C.

Servomotores



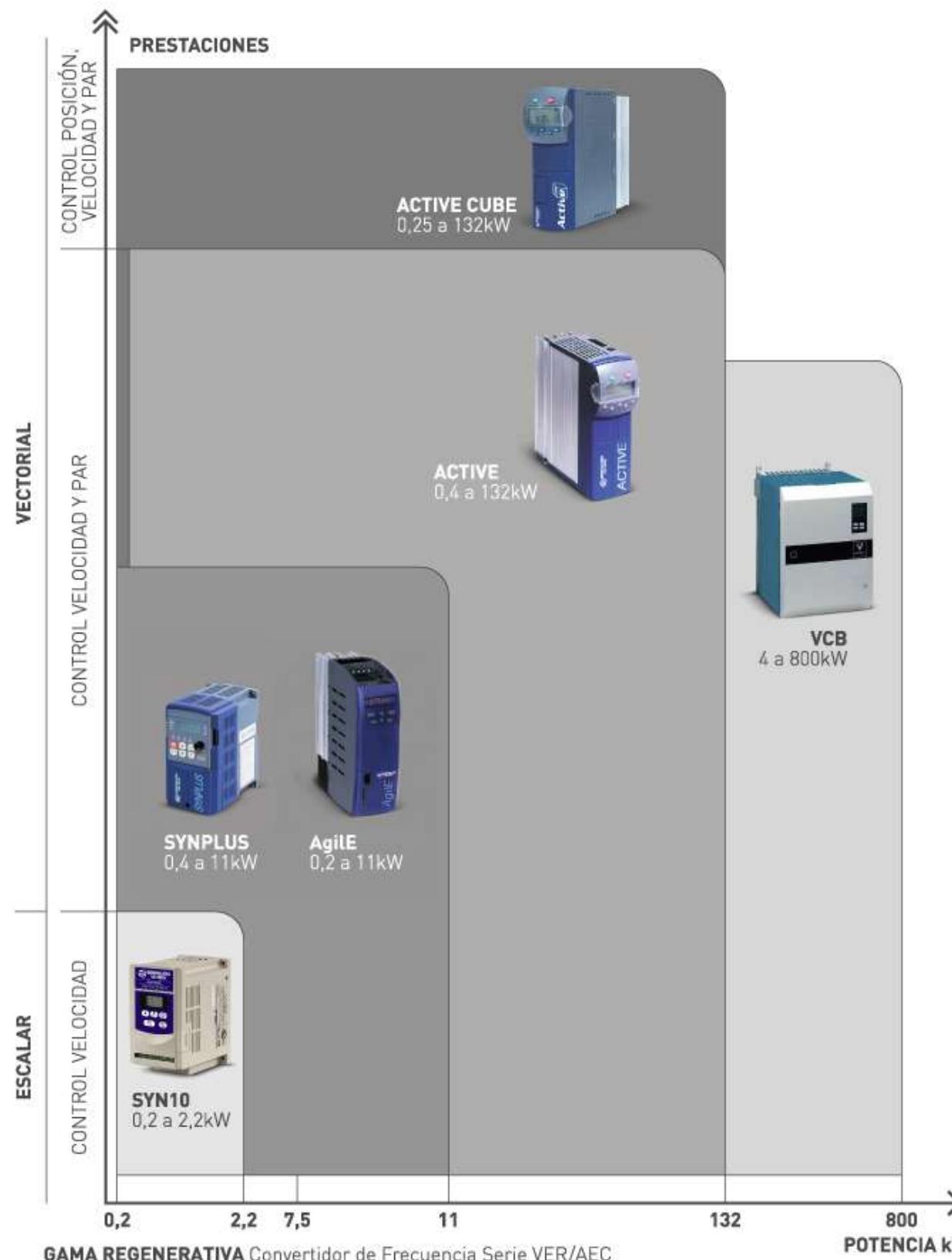
Servomotores C.C.

Convertidor de Frecuencia
Serie LMS integrado en motorReductores
de juego reducidoReducidores
ortogonalesReducidores
coaxialesReductor
ejes paralelosAcoplamientos
dentadosAcoplamientos
sin juegoAros cónicos
de presión

SOLUCIONES INTEGRADAS
de CONTROL de movimiento

ACTIVE/ ACTIVE CUBE

»**Gama estándar de Convertidores de Frecuencia** Bonfiglioli-Vectron



ACTIVE/ ACTIVE CUBE

»Convertidores de Frecuencia Serie ACTIVE/ACTIVE CUBE Bonfiglioli-Vectron

ABINA

 **Tecnotrans**

AUMENTE LA CALIDAD DE SU PRODUCCIÓN

- Mayor rendimiento
- Ausencia de desgaste y rotura de los elementos rotativos
- Eficiencia energética
- Control total del movimiento
- Rampas adaptables
- Comunicaciones industriales

TODO TIPO DE EXPERIENCIA

- Sincronismo de motores
- Bobinadoras de papel, textil, chapa
- Indexación
- Control de ejes
- Control de par
- Posicionamiento
- Grúas con y sin carga flotante
- Bombeo (centrífugas, sumergibles, etc)
- Extrusoras
- Ascensores
- Ventilación industrial de altas potencias
- Prensas
- Tornos
- Rectificadoras
- Montacargas
- Transportadores aéreos
- Prensa de impresión
- Bobinadoras
- Máquinas textiles
- Cámaras frigoríficas
- Almacenes verticales



Convertidores de frecuencia
Serie ACTIVE



Convertidores de frecuencia
Serie ACTIVE CUBE

LA INSTALACIÓN MÁS CÓMODA

- Equipo compacto y de **reducidas dimensiones**
- Terminales **enchufables** y desenchufables
- Posibilidad de instalación de varios equipos de **forma compacta** (reduce espacios de instalación)
- Posibilidad de alimentación en **alterna y continua**
- **Filtro de red internos u opcionales**
- **Versión IP65** con posibilidad de interruptores de paro/marcha, sentido de giro y potenciómetro de velocidad
- **Función de seguridad STO** (Safe Torque Off) para ACTIVE CUBE
- **Máxima compatibilidad** para el control de servomotores Bonfiglioli BCR y BTD con ACTIVE CUBE
- Entrada para 24V externos para la **alimentación de la placa de control en caso de fallo de alimentación** del convertidor ACTIVE CUBE
- Versión para **bajas temperaturas**

8

9

Configuraciones implementables dentro del convertidor de frecuencia serie ACTIVE

- Configuración 110 Control Sensor-less (U/f)
- Configuración 111 Control Sensor-less (U/f, presión, caudal, nivel, temperatura, velocidad) con PID
- Configuración 115 Control Sensor-less con "eje electrónico"
- Configuración 116 Control Sensor-less con "eje electrónico" e "index control"
- Configuración 160 Control Sensor-less con control especial de freno
- Configuración 210 Control vectorial lazo cerrado, controlador de velocidad
- Configuración 215 Control vectorial lazo cerrado con eje electrónico
- Configuración 216 Control vectorial lazo cerrado con eje electrónico, index control
- Configuración 230 Control vectorial lazo cerrado, cambio control par/velocidad
- Configuración 260 Control vectorial lazo cerrado con control especial freno
- Configuración 410 Control vectorial sin encoder Sensor-less
- Configuración 411 Control vectorial sin encoder (U/f, presión, caudal, nivel, temperatura, velocidad) con PID
- Configuración 415 Control vectorial sin encoder Sensor-less con eje electrónico
- Configuración 430 Control vectorial sin encoder Sensor-less con control velocidad/par
- Configuración 460 Control vectorial sin encoder Sensor-less con control especial del freno
- Configuración 510 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes, control velocidad
- Configuración 516 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes con eje electrónico e index control

Configuraciones implementables dentro del convertidor de frecuencia serie ACTIVE CUBE

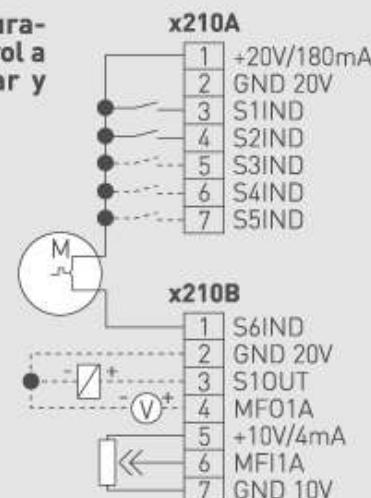
- Configuración 110 Control Sensor-less (U/f)
- Configuración 111 Control Sensor-less (U/f, presión, caudal, nivel, temperatura, velocidad) con PID
- Configuración 115 Control Sensor-less con "eje electrónico", control de posición
- Configuración 116 Control Sensor-less con "eje electrónico" e "index control"
- Configuración 160 Control Sensor-less con control especial de freno
- Configuración 210 Control vectorial lazo cerrado, controlador de velocidad
- Configuración 215 Control vectorial lazo cerrado con eje electrónico, control posición
- Configuración 216 Control vectorial lazo cerrado con eje electrónico, index control
- Configuración 230 Control vectorial lazo cerrado, cambio control par/velocidad
- Configuración 240 Control vectorial lazo cerrado con posicionado de ejes
- Configuración 260 Control vectorial lazo cerrado con control especial freno
- Configuración 410 Control vectorial sin encoder Sensor-less
- Configuración 411 Control vectorial sin encoder (U/f, presión, caudal, nivel, temperatura, velocidad) con PID
- Configuración 415 Control vectorial sin encoder Sensor-less con eje electrónico
- Configuración 430 Control vectorial sin encoder Sensor-less con control velocidad/par
- Configuración 440 Control vectorial sin encoder Sensor-less con posicionado de ejes
- Configuración 460 Control vectorial sin encoder Sensor-less con control especial del freno
- Configuración 510 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes, control velocidad
- Configuración 515 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes, "eje electrónico"
- Configuración 516 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes con eje electrónico e index control
- Configuración 520 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes, control par
- Configuración 530/531 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes entre control par-velocidad
- Configuración 540 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes con posicionado de ejes
- Configuración 560 Control servomotores brushless síncronos imanes permanentes, control freno especial
- Configuración 610 Control vectorial Sensor-less para servomotores brushless, control de velocidad
- Configuración 611 Control vectorial Sensor-less para servomotores brushless, con PID
- Configuración 615 Control vectorial Sensor-less para servomotores brushless, "eje electrónico"
- Configuración 630 Control vectorial Sensor-less para servomotores brushless, cambio control par/velocidad
- Configuración 640 Control vectorial Sensor-less para servomotores brushless, con posicionado de ejes

 **BONFIGLIOLI
VECTRON**

»Terminales de Control

Dependiendo de las configuraciones utilizadas los modos de conexión del convertidor de frecuencia serie ACTIVE son diferentes. Las entradas y salidas son programables.

Ejemplos de configuración 110 o 410: control a lazo abierto escalar y vectorial



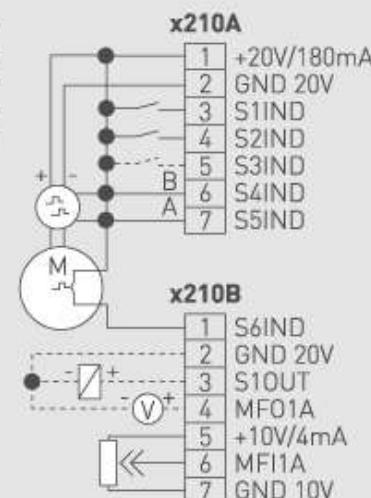
TERMINAL DE CONTROL X210A

X210A.1	Tensión de 20V
X210A.2	GND 20V
X210A.3	Habilitación del convertidor Reconocimiento de error
X210A.4	Arranque en sentido horario
X210A.5	Arranque en sentido antihorario
X210A.6	Selección grupo de datos 1
X210A.7	Selección grupo de datos 2

TERMINAL DE CONTROL X210B

X210B.1	Sonda térmica del motor
X210B.2	GND 20V
X210B.3	Mensaje operativo
X210B.4	Señal analógica proporcional a la frecuencia real
X210B.5	Alimentación potenciómetro 10V
X210B.6	Referencia de velocidad 0 a +10V
X210B.7	GND 10V

Ejemplos de configuración 210 o 510: control a lazo cerrado vectorial con motores asincrónicos y servomotores



TERMINAL DE CONTROL X210A

X210A.1	Tensión de 20V
X210A.2	GND 20V
X210A.3	Habilitación del convertidor Reconocimiento de error
X210A.4	Arranque en sentido horario
X210A.5	Arranque en sentido antihorario
X210A.6	Canal B del encoder
X210A.7	Canal A del encoder

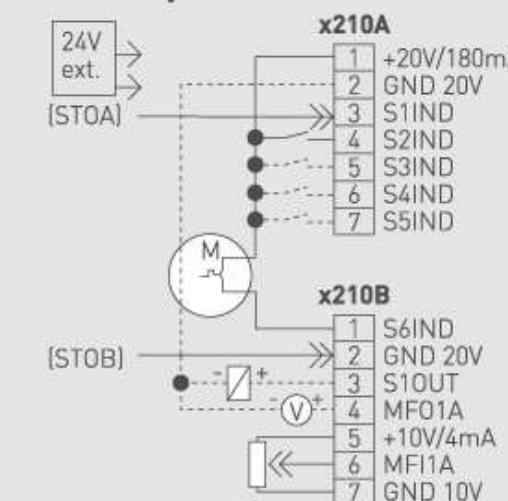
TERMINAL DE CONTROL X210B

X210B.1	Sonda térmica del motor
X210B.2	GND 20V
X210B.3	Reporte operativo
X210B.4	Señal analógica proporcional a la frecuencia real
X210B.5	Alimentación potenciómetro 10V
X210B.6	Referencia de velocidad 0 a +10V
X210B.7	GND 10V

Para el control de servomotores se requiere la tarjeta de expansión EM-RES para conectar el resolver.

Dependiendo de las configuraciones utilizadas los modos de conexión del convertidor de frecuencia serie ACTIVE CUBE son diferentes. Las entradas y salidas son programables.

Ejemplos de configuración 110 o 410: control a lazo abierto escalar y vectorial



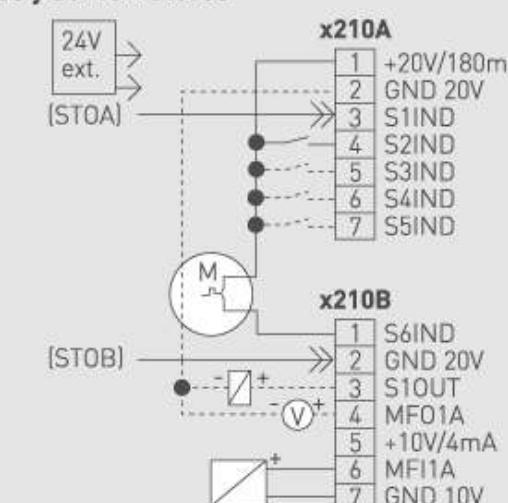
TERMINAL DE CONTROL X210A

X210A.1	Tensión de salida 20V o entrada para fuente externa DC 24V ±10%
X210A.2	GND 20V
X210A.3	Habilitación del convertidor Reconocimiento de error [STOA]
X210A.4	Arranque en sentido horario
X210A.5	Arranque en sentido antihorario
X210A.6	Selección grupo de datos 1
X210A.7	Selección grupo de datos 2

TERMINAL DE CONTROL X210B

X210B.1	Sonda térmica del motor
X210B.2	GND 20V [STOB]
X210B.3	Mensaje operativo
X210B.4	Señal analógica proporcional a la frecuencia real
X210B.5	Alimentación potenciómetro 10V
X210B.6	Referencia de velocidad 0 a +10V
X210B.7	GND 10V

Ejemplos de configuración 210 o 510: control a lazo cerrado vectorial con motores asincrónicos y servomotores



TERMINAL DE CONTROL X210A

X210A.1	Tensión de salida 20V o entrada para fuente externa DC 24V ±10%
X210A.2	GND 20V
X210A.3	Habilitación del convertidor Reconocimiento de error [STOA]
X210A.4	Arranque en sentido horario
X210A.5	Arranque en sentido antihorario
X210A.6	Canal B del encoder
X210A.7	Canal A del encoder

TERMINAL DE CONTROL X210B

X210B.1	Sonda térmica del motor
X210B.2	GND 20V. Entrada digital [STOB] función de seguridad
X210B.3	Reporte operativo
X210B.4	Señal analógica proporcional a la frecuencia real
X210B.5	Alimentación potenciómetro 10V
X210B.6	Referencia de velocidad 0 a +10V
X210B.7	GND 10V

Para el control de servomotores se requiere la tarjeta de expansión EM-RES para conectar el resolver.

»Datos Técnicos

ACTIVE/ACTIVE CUBE		ACT/ACU 201 (desde 0,25kW a 9,2kW)																	
		-01*	-03*	-05	-07	-09	-11	-13	-15	-18	-19	-21	-22						
Salida a motor	Potencia salida de motor [kW]	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	9,2						
	Corriente de salida [A]	1,6	2,5	3,0	4,0	5,5	7,0	9,5	12,5	18,0	22,0	32,0	35,0						
	Corriente de salida [A] 60s	3,2	5,0	4,5	6,0	7,3	10,5	14,3	16,2	26,3	30,3	44,5	51,5						
	Corriente de salida [A] 1s	3,2	5,0	6,0	8,0	8,0	14,0	19,0	19,0	33,0	33,0	64,0	64,0						
	Capacidad de sobrecarga	1,5 durante 60 seg/2 durante 1 seg																	
	Frecuencia portadora	2kHz hasta 16kHz																	
	Rango frecuencia	0Hz hasta 1000Hz																	
Entrada de red	Corriente 3 Fases/Tierra [A] 1 Fase/N/PE; 2 Fases/Tierra	1,6 2,9	2,5 4,5	3 5,4	4 7,2	5,5 9,5	7 13,2	9,5 16,5	10,5 16,5	18 28	20 -	28,2 -	35,6 -						
	Tensión nominal	Monofásico/Trifásico (184 a 264V)																	
	Frecuencia nominal	45 a 66Hz																	
	Fusibles 3 fases/Tierra [A] 1 Fase/N/PE; 2 Fases/Tierra	6 6	6 10	6 16	10 20	16 35	25 -	25 -	35 -	50 -									
	UL tipo 250 VAC RK3 f/PE [A] 1f/N/PE; 2f/PE	6 6	6 10	6 15	10 20	15 25	20 30	25 -	30 -	40 -									
Generalidades	Filtro de red Clase A (Ambiente Industrial)	Internos e incluidos en el equipo																	
	Filtro de red Clase B (Ambiente doméstico)	Externos (ver apartado accesorios para más información)																	
	Dimensiones estandares [mm]	190x60x175			250x60x175			250x100x200			250x125x200								
	Dimensiones Cold-Plate [mm]	190x82x133			250x82x133			250x125x144			250x150x144								
	Peso	1,2 Kg			1,6 Kg			3 Kg			3,7 Kg								
ACTIVE/ACTIVE CUBE		ACT/ACU 401 (desde 0,25kW a 4,0kW)																	
		-01*	-03*	-05	-07	-9	-11	-12	-13	-15	-18								
Salida a motor	Potencia salida de motor [kW]	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,2	3,0	4,0								
	Corriente de salida [A]	1,0	1,6	1,8	2,4	3,2	3,8	4,2	5,8	7,8	9,0								
	Corriente de salida [A] 60s	2,0	3,2	2,7	3,6	4,8	5,7	6,3	8,7	11,7	13,5								
	Corriente de salida [A] 1s	2,0	3,2	3,6	4,8	6,4	7,6	8,4	11,6	15,6	18,0								
	Capacidad de sobrecarga	1,5 durante 60 seg/2 durante 1 seg																	
	Frecuencia portadora	2kHz hasta 16kHz																	
	Rango frecuencia	0Hz hasta 1000Hz																	
Entrada de red	Corriente 3 Fases/Tierra [A]	1,0	1,6	1,8	2,4	2,8	3,3	4,2	5,8	6,8	7,8								
	Tensión nominal	Trifásico (320 a 528V)																	
	Frecuencia nominal	45 a 66Hz																	
	Fusibles 3 fases/Tierra [A]	6						10											
	UL tipo 600 VAC RK5, 3f/PE [A]	6						10											
Generalidades	Filtro de red Clase A (Ambiente Industrial)	Internos e incluidos en el equipo																	
	Filtro de red Clase B (Ambiente doméstico)	Externos (ver apartado accesorios para más información)																	
	Dimensiones estandares [mm]	190x60x175				250x60x175				250x82x133									
	Dimensiones Cold-Plate [mm]	190x82x133				250x82x133													
	Peso	1,2 Kg				1,6 Kg													

[*] Sólo ACU.

ACTIVE/ACTIVE CUBE		ACT/ACU 401 (desde 5,5kW a 30,0kW)										
Salida a motor	Potencia salida de motor [kW]	5,5	7,5	9,2	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0			
	Corriente de salida [A]	14,0	18,0	22,0	25,0	32,0	40,0	45,0	60,0			
	Corriente de salida [A] 60s	21,	26,3	30,3	37,5	44,5	60,0	67,5	90,0			
	Corriente de salida [A] 1s	28,0	33,0	33,0	50,0	64,0	80,0	90,0	120,0			
	Capacidad de sobrecarga	1,5 durante 60 seg/2 durante 1 seg										
	Frecuencia portadora	2kHz hasta 16kHz										
	Rango frecuencia	0Hz hasta 1000Hz										
Entrada de red	Corriente 3 Fases/Tierra [A]	14,2	15,8	20,0	26,0	28,2	35,6	52,0	58,0			
	Tensión nominal	Trifásico (320 a 528V)										
	Frecuencia nominal	45 a 66Hz										
	Fusibles 3 fases/Tierra [A]	16,0	25,0	35,0			50,0	63,0				
	UL tipo 600 VAC RK5, 3f/PE [A]	20,0			30,0			40,0	50,0			
Generalidades	Filtro de red Clase A (Ambiente Industrial)	Internos e incluidos en el equipo										
	Filtro de red Clase B (Ambiente doméstico)	Externos (ver apartado accesorios para más información)										
	Dimensiones estandares [mm]	250x100x200				250x125x200						
	Dimensiones Cold-Plate [mm]	250x125x144				250x150x144						
	Peso	3,										

»Dimensiones de Montaje

CONVERTIDOR DE FRECUENCIA ACTIVE	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Talla de tamaño
ACU 201-01				
ACU 201-03				
ACT/ACU 201-05	190	60	175	Talla 1
ACT/ACU 201-07				
ACT/ACU 201-09				
ACT/ACU 201-11	250	60	175	Talla 2
ACT/ACU 201-13				
ACT/ACU 201-15				
ACT/ACU 201-18	250	100	200	Talla 3
ACT/ACU 201-19				
ACT/ACU 201-21	250	125	200	Talla 4
ACT/ACU 201-22				
ACU 401-01				
ACU 401-03	190	60	175	Talla 1
ACT/ACU 401-05				
ACT/ACU 401-07				
ACT/ACU 401-09	250	60	175	Talla 2
ACT/ACU 401-11				
ACT/ACU 401-12				
ACT/ACU 401-13	250	100	200	Talla 3
ACT/ACU 401-15				
ACT/ACU 401-18				
ACT/ACU 401-19				
ACT/ACU 401-21	250	125	200	Talla 4
ACT/ACU 401-22				
ACT/ACU 401-23				
ACT/ACU 401-25	250	200	260	Talla 5
ACT/ACU 401-27				
ACT/ACU 401-29				
ACT/ACU 401-31				
ACT/ACU 401-33				
ACT/ACU 401-35	400	275	260	Talla 6
ACT/ACU 401-37				
ACT/ACU 401-39				
ACT/ACU 401-43	510	412	351	Talla 7
ACT/ACU 401-45				
ACT/ACU 401-47				
ACT/ACU 401-49				



»Módulos de Programación

Consola de Programación KP-500

La consola de programación KP-500 contiene todos los parámetros que permiten programar el convertidor sin la necesidad de acceder al software de programación VPlus. Se reflejan también valores de visualización del sistema.

La unidad de control permite poner en marcha el convertidor en aplicaciones especiales y darle consignas de velocidad, par y posición.



Figura 1

Interfaz KP-232

La interfaz KP-232 puede ser usada como una alternativa a la unidad de control KP-500. Esta conexión permite realizar un control sobre todos los parámetros del convertidor y acceder a ellos mediante un software para PC denominado VPlus. La conexión entre el convertidor y el PC es serial y cumple con las especificaciones de transmisión entre datos requiriendo para esta comunicación mediante un cable con conector macho.

La transmisión serie garantiza una alta seguridad en los datos y permite su visualización en un osciloscopio.

Rango de baudios: hasta 115,2 (kbaud).



Consola de Programación KP-500



Interfaz KP-232

» Módulos de Comunicación

Consola CM-232

La consola opcional CM-232 permite la comunicación RS232 en el convertidor ACTIVE/ACTIVE CUBE hasta un control externo o PC (por ejemplo con el software de programación VPlus). Los protocolos de transmisión son Modbus RTU y VBus (protocolo diseñado por VECTRON).

Rango de baudios (kbauds)	2,4 4,8 9,6 19,2 57,6 115,2	Longitud del cable (m)	30 30 30 30 10 10
---------------------------	--	------------------------	----------------------------------

Si el rango de transmisión es de 9,6 kbauds el cable no debe superar los 30 metros.



Consola CM-232

Módulo de Comunicación CM-485

El módulo de comunicación CM-485 es diseñada para la transmisión de datos serie mediante protocolo Modbus RTU o VBus, a alta velocidad especialmente en aplicaciones industriales hacia un PC. El bus RS485 soporta transmisiones de datos hasta 30 nodos en sistemas con cables bidireccionales.

La comunicación CM-485 también contiene una resistencia de 150 ohmios para la línea de terminación, que puede ser activada mediante unos interruptores que residen en la tarjeta.

Rango de baudios (kbauds)	2,4 4,8 9,6 19,2 57,6 115,2	Longitud del cable (m)	2400 2400 1200 1200 600 300
---------------------------	--	------------------------	--



Módulo de Comunicación CM-485

Módulo de Comunicación CM-CAN

El módulo de comunicación CM-CAN cumple con la transmisión estándar ISO/DIS 11898. El conector DB9 está basado en la especificación "CAN in Automotivation e.V.", la cual permite la conexión hasta 127 nodos en la red. Los nodos de la red se pueden asignar vía software. El protocolo de transmisión cumple con CANopen especificaciones DS102 V2.0, DS301 V4.01 y DS402 V1.1. Todos los procesos de transmisión, tiene un máximo de distancia entre varios buses y depende del cable utilizado y la selección del rango de baudios.

Rango de baudios (kbauds)	10 20 50 100 125 250 500 1000	Longitud del cable (m)	5000 2500 1000 500 500 250 100 25
---------------------------	--	------------------------	--



Módulo de Comunicación CM-CAN

Módulos de comunicación CM-PDP y CM-PDP V1

La interfaz Profibus-DP cumple con la normativa europea EN50170 y con la alemana DIN 19245. La versión Profibus-DP, ha sido optimizada para proveer una excelente ejecución en términos de velocidad y de reducción de los costes de conexión. El control de la velocidad variable para controladores de tecnología eléctrica identifica cinco mensajes estandarizados, llamado proceso de parametrización de datos (PDO), con los que se puede configurar previamente mediante el maestro del Profibus. El software del convertidor ACTIVE soporta los objetos PP01, PP02, PP03 y PP04.

La interfaz PDP V1 cumple con el estándar europeo de buses de campo DIN 19245. La versión Profibus V1, ha sido optimizada para proveer una excelente ejecución en términos de velocidad y reducción de los costes de conexión. Esta interfaz dispone de la libre asignación de los objetos de proceso de datos (No solamente para los 4 PDOs implementados) y permite realizar el mapeo de los PDOs para aplicaciones con requerimientos específicos. El tiempo de lectura de los objetos ha sido reducido a 2 ms consiguiendo una velocidad de comunicación muy rápida. Es compatible con el canal DPV1 (Maestro clase 1 y 2). Sólo es disponible para convertidores de frecuencia serie ACTIVE CUBE.

La CM-PDP y la CM-PDP V1 también tienen diferentes rangos de transmisión de acuerdo con la normativa EN 50170. El rango de transmisión no es fijado explícitamente, ya que el Profibus tiene una función de Auto-Baud, que automáticamente define el rango de baudios en el bus del maestro.

Rango de baudios (kbauds)	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000	Longitud del cable (m)	1200 1000 400 200 100
---------------------------	---	------------------------	-----------------------------------

Longitud del cable (m)	1200 1000 400 200 100
------------------------	-----------------------------------



Módulo de Comunicación PDP

» Módulos de Expansión

Módulo de Expansión EM-SYS

El módulo de expansión EM-SYS permite la comunicación entre convertidores de frecuencia serie ACTIVE basada en el protocolo de comunicación CANopen. Bus especial para control de movimiento: rápido y poco perturbable ante EMI's. Permite el intercambio de información de manera rápida y eficaz y accede a los parámetros internos del convertidor de frecuencia a partir de un maestro. Con dos cables se pueden llegar a tener 64 nodos como máximo en el System-Bus. Util en el control de ejes.

El System-Bus tiene tres PDO canales (Proceso Data Objeto) para el rápido intercambio de órdenes de proceso entre cada uno de los convertidores de frecuencia. Adicionalmente, dos canales SDO (Servicio Data Objeto) son disponibles para la parametrización de convertidores.



Módulo de Expansión EM-SYS

Cada transmisión y recepción del canal comprende 8 bytes, que pueden ocuparse con objetos. Este resultado permite mucha flexibilidad en aplicaciones muy diversas.

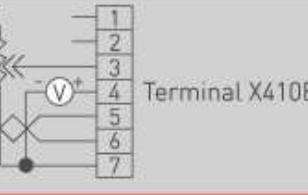
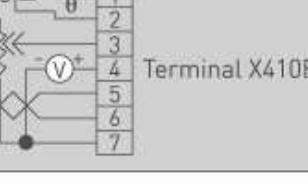
»Módulos de Expansión

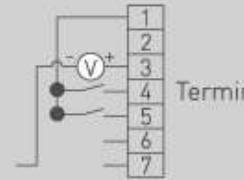
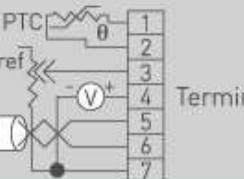
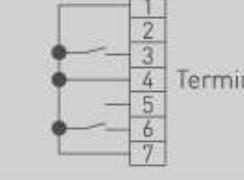
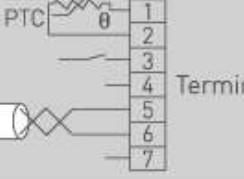
Tarjetas de Expansión EM-I/O

La tarjetas de expansión EM-I/O suplementan las entradas y salidas estándares del convertidor de frecuencia para distintas aplicaciones. Las salidas y entradas analógicas son configuradas vía software. Las entradas digitales adicionales de este módulo son eléctricamente equivalentes a las entradas estándares. El contacto del relé constituye una alternativa para la activación en potencias altas respecto a la salida relé estándar.

Contiene también la comunicación mediante System-Bus a partir de dos terminales de control como una alternativa a la calidad de repetición de frecuencia y soporta la descentralización del sistema de control. Está equipado con dos regletas de conexión divididas en dos partes : X410A y X410B.

Hay cuatro tipos de tarjetas disponibles:

TARJETA DE EXPANSIÓN EM-I0-01	Terminal	Función
	X410A.1	20V-180mA
	X410A.2	GND 20V
	X410A.3	EM-S1IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.4	EM-S2IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.5	EM-S3IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.6	EM-S1OUTD salida relé multifunción [30V, 1A óhmico]
	X410A.7	
	X410B.1	EM-S2OUTD salida relé multifunción [30V, 1A óhmico]
	X410B.2	GND PTC
	X410B.3	EM-S1INA entrada analógica ±10V y ±20mA 12 bit
	X410B.4	EM-S1OUT salida analógica multifunción ±10V
	X410B.5	CAN-nivel bajo System-Bus
	X410B.6	CAN-nivel alto System-Bus
	X410B.7	GND ±10V
TARJETA DE EXPANSIÓN EM-I0-02	Terminal	Función
	X410A.1	20V-180mA
	X410A.2	GND 20V
	X410A.3	EM-S1IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.4	EM-S2IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.5	EM-S3IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.6	EM-S1OUTD salida relé multifunción [30V, 1A óhmico]
	X410A.7	
	X410B.1	Entrada motor PTC
	X410B.2	GND PTC
	X410B.3	EM-S1INA entrada analógica ±10V y ±20mA 12 bit
	X410B.4	EM-S1OUT salida analógica multifunción ±10V
	X410B.5	CAN-nivel bajo System-Bus
	X410B.6	CAN-nivel alto System-Bus
	X410B.7	GND ±10V

TARJETA DE EXPANSIÓN EM-I0-03	Terminal	Función
	X410A.1	20V-180mA
	X410A.2	GND 20V
	X410A.3	EM-S2OUT salida analógica multifunción 0-10V/0[4]-20mA
	X410A.4	EM-S2IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.5	EM-S3IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.6	EM-S1OUTD salida relé multifunción [30V, 1A óhmico]
	X410A.7	
	X410B.1	Entrada motor PTC
	X410B.2	GND PTC
	X410B.3	EM-S1INA entrada analógica ±10V y ±20mA 12 bit
	X410B.4	EM-S1OUT salida analógica multifunción ±10V
	X410B.5	CAN-nivel bajo System-Bus
	X410B.6	CAN-nivel alto System-Bus
	X410B.7	GND ±10V
TARJETA DE EXPANSIÓN EM-I0-04	Terminal	Función
	X410A.1	20V-180mA
	X410A.2	GND 20V
	X410A.3	EM-S1IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.4	20V-180mA
	X410A.5	GND 20V
	X410A.6	EM-S2IND entrada digital multifunción [20V/10mA]
	X410A.7	20V-180mA
	X410B.1	Entrada motor PTC
	X410B.2	GND PTC
	X410B.3	EM-SIND/OUTD entrada/salida digital
	X410B.4	GND
	X410B.5	CAN-nivel bajo System-Bus
	X410B.6	CAN-nivel alto System-Bus
	X410B.7	GND ±10V



Tarjeta de
Expansión EM-I/O

» Módulos de Expansión

Módulos de Expansión EM-ENC

Los módulos de expansión para sensores de velocidad (encoder) extienden la funcionalidad de la entrada del encoder a 5V. Los 6 terminales de control son usados para la conexión de dos señales y una señal de referencia del encoder. Existen cinco tipo de tarjetas EM-ENC para poder ofrecer todas las posibles necesidades de cada aplicación:

MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-ENC-01	Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1 Canal A encoder X410A.2 Canal Ā encoder X410A.3 Canal B encoder X410A.4 Canal B̄ encoder X410A.5 +5V (200 mA) X410A.6 GND X410A.7 Canal A salida de repetición encoder
	Terminal X410B	X410B.1 Canal Ā salida de repetición encoder X410B.2 Canal B salida de repetición encoder X410B.3 Canal B̄ salida de repetición encoder X410B.4 EM-S1INA entrada analógica ±10V X410B.5 CAN-nivel bajo System-Bus X410B.6 CAN-nivel alto System-Bus X410B.7 GND ±10V
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-ENC-02	Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1 Canal A encoder X410A.2 Canal Ā encoder X410A.3 Canal B encoder X410A.4 Canal B̄ encoder X410A.5 +5V (200 mA) X410A.6 GND 5V X410A.7 EM-S1IND/OUTD entrada/salida digital
	Terminal X410B	X410B.1 Entrada motor PTC X410B.2 GND PTC X410B.3 EM-S1OUTATA Salida analógica multifunción ±10V X410B.4 EM-S1INA entrada analógica ±10V X410B.5 CAN-nivel bajo System-Bus X410B.6 CAN-nivel alto System-Bus X410B.7 GND ±10V
		Tarjeta de Expansión EM-ENC

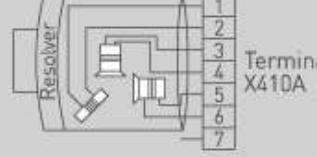
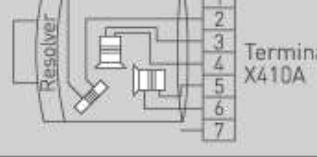
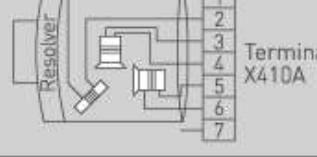
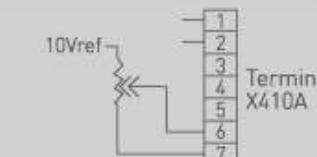
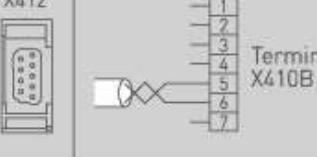
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-ENC-03	Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1 Canal A encoder X410A.2 Canal Ā encoder X410A.3 Canal B encoder X410A.4 Canal B̄ encoder X410A.5 - X410A.6 GND X410A.7 -
	Terminal X410B	X410B.1 - X410B.2 - X410B.3 - X410B.4 - X410B.5 CAN-nivel bajo System-Bus X410B.6 CAN-nivel alto System-Bus X410B.7 GND ±10V
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-ENC-04	Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1 Canal A encoder X410A.2 Canal Ā encoder X410A.3 Canal B encoder X410A.4 Canal B̄ encoder X410A.5 Canal Z encoder (paso por 0 o multivueltas) X410A.6 Canal Z̄ encoder X410A.7 +5V (200 mA)
	Terminal X410B	X410B.1 +20V (180 mA) X410B.2 GND X410B.3 Salida analógica ±10V X410B.4 Entrada analógica ±10V X410B.5 EM-S1OUTD Salida relé multifunción X410B.6 - X410B.7 GND ±10V
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-ENC-05	Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1 Canal A encoder X410A.2 Canal Ā encoder X410A.3 Canal B encoder X410A.4 Canal B̄ encoder X410A.5 Canal Z encoder X410A.6 Canal Z̄ encoder X410A.7 +5V (200 mA)
	Terminal X410B	X410B.1 +20V (180 mA) X410B.2 GND X410B.3 Salida analógica ±10V X410B.4 Entrada analógica ±10V X410B.5 CAN-nivel bajo System-Bus X410B.6 CAN-nivel alto System-Bus X410B.7 GND ±10V

»Módulos de Expansión

Módulos de Expansión EM-RES

Los módulos de extensión EM-RES amplia la funcionalidad del convertidor de frecuencia mediante una entrada para resolver. Hay seis terminales de control usados para la conexión de dos canales de señal del resolver y la alimentación.

Hay tres tipos de tarjetas de resolver, teniendo en cuenta el tipo de aplicación.

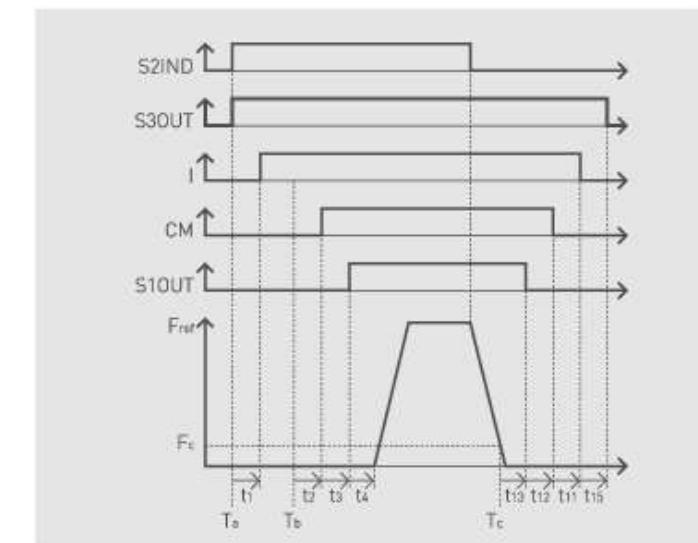
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-RES-01		Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1	[+] ~ 6 VAC
		X410A.2	[-] [Imax=60 mA]
		X410A.3	Entrada resolver sinθ
		X410A.4	
		X410A.5	Entrada resolver cosθ
		X410A.6	
		X410A.7	Frecuencia de repetición de salida, canal A
	Terminal X410B	X410B.1	Frecuencia de repetición de salida, canal A
		X410B.2	Frecuencia de repetición de salida, canal B
		X410B.3	Frecuencia de repetición de salida, canal B
		X410B.4	Entrada analógica ±10V o ±20 mA
		X410B.5	CAN-nivel bajo System-Bus
		X410B.6	CAN-nivel alto System-Bus
		X410B.7	GND ±10V
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-RES-02		Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1	[+] ~ 6 VAC
		X410A.2	[-] [Imax=60 mA]
		X410A.3	Entradas resolver sinθ
		X410A.4	
		X410A.5	Entradas resolver cosθ
		X410A.6	
		X410A.7	Canal A emulación del encoder
	Terminal X410B	X410B.1	Canal A emulación del encoder
		X410B.2	Canal B emulación del encoder
		X410B.3	Canal B emulación del encoder
		X410B.4	Entrada analógica ±10V o ±20 mA
		X410B.5	Canal Z emulación del encoder
		X410B.6	Canal Z emulación del encoder
		X410B.7	GND ±10V
MÓDULO DE EXPANSIÓN EM-RES-03 (Sólo para convertidores ACU)		Terminal	Función
	Terminal X410A	X410A.1	24V - 180mA
		X410A.2	GND 24V
		X410A.3	Salida digital EM-S10UTD
		X410A.4	Salida digital EM-S20UTD
		X410A.5	-
		X410A.6	Entrada analógica EM-S1INA
		X410A.7	GND 10V
X412	Terminal X410B	X410B.1	-
		X410B.2	Entrada digital EM-S1IND
		X410B.3	Entrada digital EM-S2IND
		X410B.4	Entrada digital EM-S3IND
		X410B.5	CAN-nivel alto System-Bus
		X410B.6	CAN-nivel alto System-Bus
		X410B.7	GND
		X412	Entrada resolver y termistor PTC [conector SUB D9]

»Funciones implementadas en el firmware estándar

Control de freno para elevación (configuraciones x60)

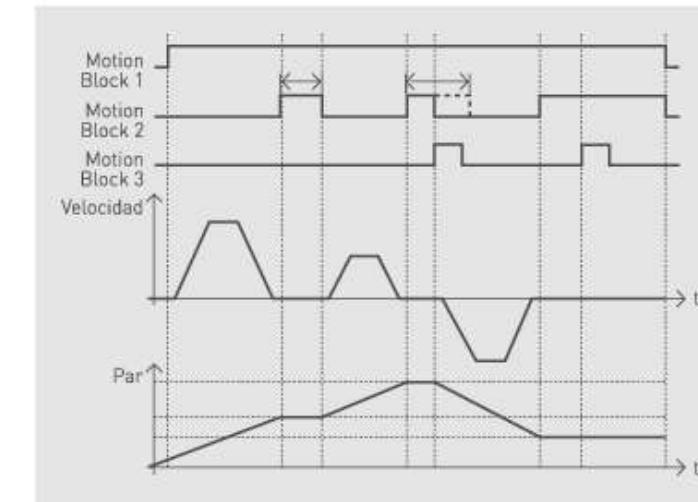
Muchas aplicaciones requieren frenos que mantengan la posición que ha sido alcanzada en el momento en que hay pérdida de potencia. Las configuraciones acabadas en 60 hacen referencia a este control. Éste también aporta el control del circuito de frenado entre el motor y el convertidor en ciertos casos (plataformas elevadoras).

Para compensar el tiempo de respuesta de los componentes mecánicos, los tiempos de corte son programados mediante funciones de tiempo. Esta solución hace posible la optimización de la arranque y el paro en el caso de cargas en suspensión.



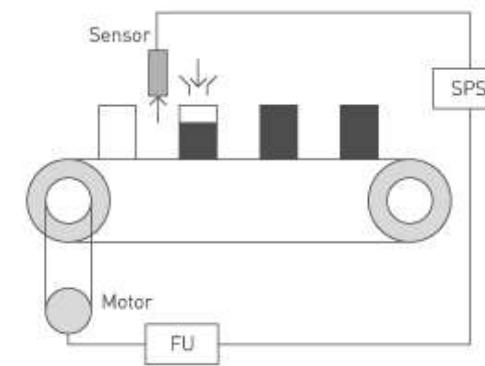
Control de secuencias de posicionado de un eje

Control de las secuencias de posicionado del motor mediante tabla de 32 puntos con perfil de velocidad programables. [Sólo disponible con los convertidores de frecuencia serie ACTIVE CUBE].



Funciones de control de posición

Mediante la función "Posicionamiento de referencia" los usuarios pueden posicionar un motor mediante una señal externa [p.e. sensor de proximidad]. El punto de referencia se consigue mediante unas entradas digitales. La función "Posicionamiento de referencia" puede utilizarse sin o con sensor de velocidad. La función "Posición de eje" nos posiciona el eje del motor a un punto de referencia en grados. A partir de una consigna determinada por un sensor, este asegura en la parada del eje del motor a un número de grados que haya programado el usuario.



»Funciones implementadas en el firmware estándar

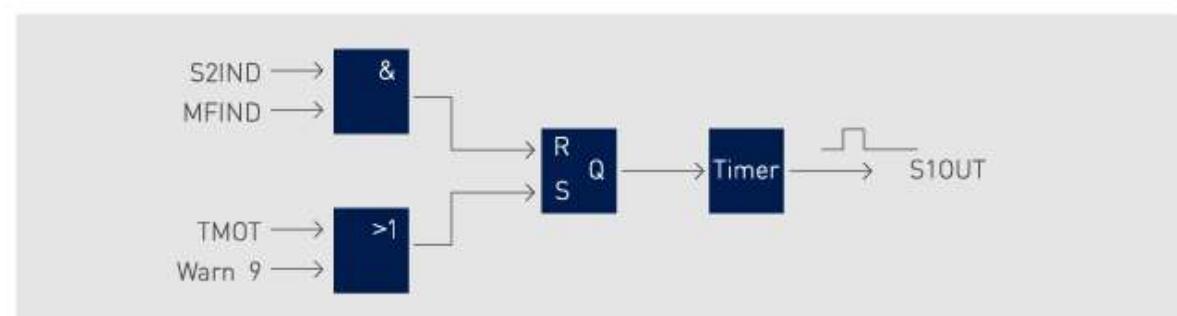
Temporizadores

El sistema es equipado con dos temporizadores que son conectados, en una configuración estándar, a unas entradas digitales y a una salida digital pero puede ser asociado con entradas, salidas y funciones internas. Los tiempos de retraso pueden ser programados en un rango de 10ms hasta las 650 horas. Hay muchos modos de operación que permiten la adaptación de las funciones de temporización para muchas aplicaciones.



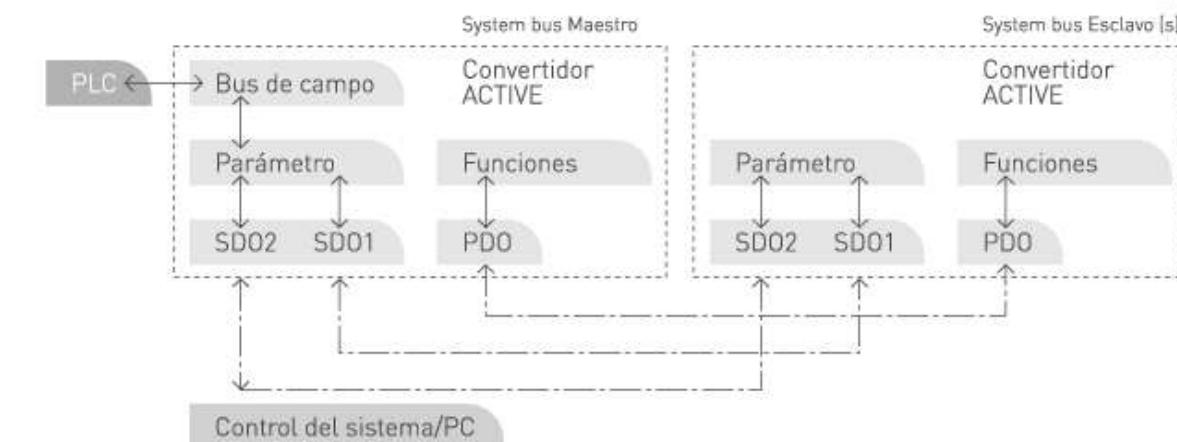
Funciones lógicas PLC

Mediante las funciones lógicas internas del convertidor se complementa la programación en algunas aplicaciones que requieran una funcionalidad PLC vía software.

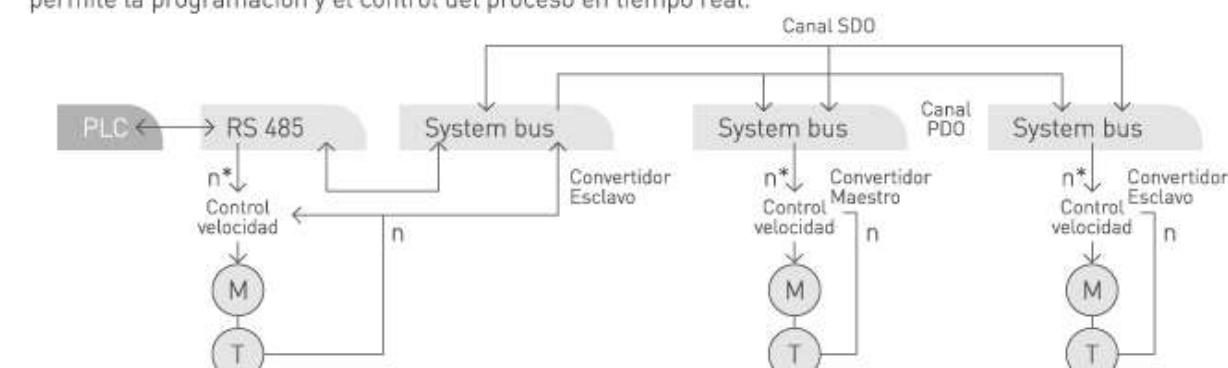


System-Bus

Los convertidores de frecuencia series ACTIVE y ACTIVE CUBE tienen un sistema de comunicación muy fiable y económico que permite la conexión de hasta 64 convertidores. A partir de esta característica, el systembus es un bus de campo para motion control, está basado en el protocolo CAN y es implementado según el protocolo CANopen. El systembus tiene dos canales SDO y tres canales PDO.



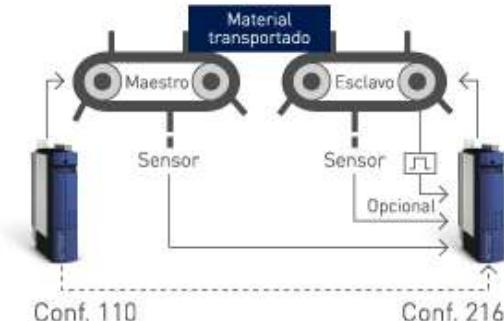
El canal SDO1 permite el acceso a parámetros a tiempo real y a valores de todos los convertidores conectados al System bus desde un sistema de control externo (PLC, NC...). Es por ello, que el convertidor "maestro" debe ser conectado al bus de campo. El canal SDO2 se usa para la conexión al PC y está reservado. El display permite la programación y el control del proceso en tiempo real.



Los datos de proceso pueden cambiarse de unos a otros convertidores a una alta velocidad y precisión por medio de los canales PDO. Los cambios de los datos pueden tener lugar entre cualquiera de los convertidores conectados en el systembus. En el caso de un control maestro/esclavo, la velocidad nominal es transmitida desde el convertidor maestro hasta el esclavo. Esta estrategia hace posible obtener un rango de velocidad ajustable entre el maestro y en el esclavo. En el caso que los sensores de velocidad sean usados en el maestro y en los esclavos, es posible implementar un vínculo síncrono con rango angular que se pueden modificar en el momento.

Reductor electrónico

Permite el sincronismo perfecto de velocidad y posición de ejes electrónicos vía configuraciones X15 y X40.



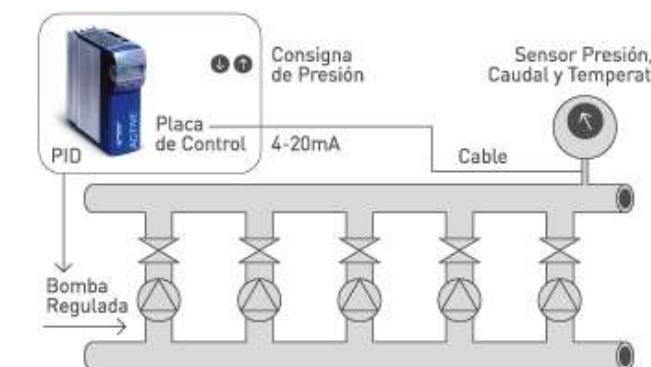
Reductor electrónico e index control

La sincronización del proceso para una cinta transportadora es una de las funciones más usadas. Hay entradas dedicadas para las señales de sincronización (leje electrónico). En un control maestro/esclavo es posible cambiar los ángulos de desfase entre ellos con una gran resolución. Un desfase puede ser programado entre dos cintas transportadoras. El regulador del sincronismo puede ser activado o desactivado mediante una entrada digital.

Control de tensión con control de velocidad y con posición de bailarina.

Control PID para sistema de presión, caudal y temperatura

El control PID puede ser utilizado en un sistema multibombeo (temperatura, presión y caudal) completo de hasta 5 bombas auxiliares regulado mediante una bomba principal. Las bombas auxiliares se activarán cuando el sistema lo necesite y dependiendo del tiempo trabajado de cada una.



»Funciones implementadas en el firmware estándar para ACTIVE CUBE

Función "Safe Torque Off" (STO)

La función de seguridad "Safe Torque Off" (STO) con la integración del nivel SIL 2 de seguridad está implementada en el convertidor ACTIVE CUBE. Con combinación de dispositivos de seguridad adecuados, se cumple con las categorías de seguridad 0 y 1.

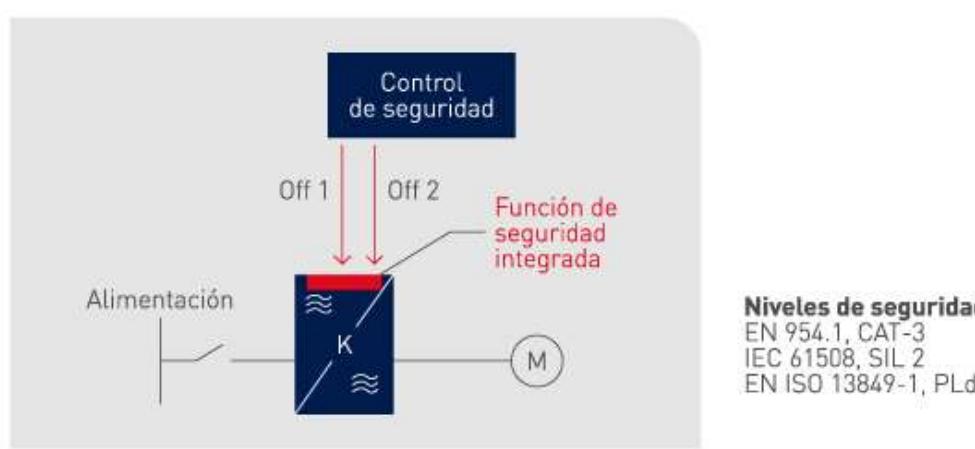
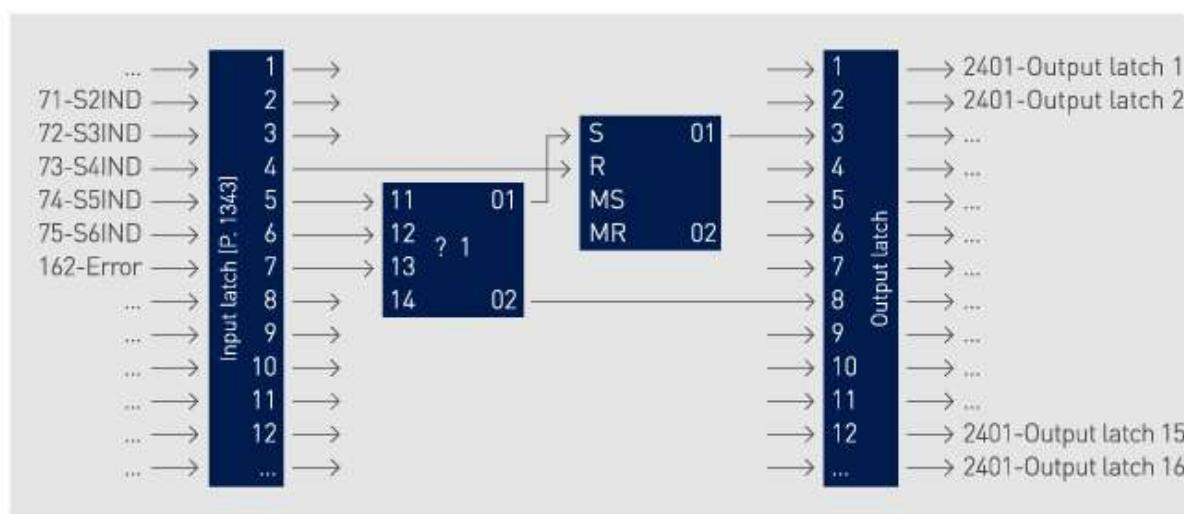


Tabla de funciones lógicas

Integración del convertidor ACTIVE CUBE con funciones de lógica programable para obtener la mejor automatización de la aplicación mediante el convertidor. Las funciones lógicas son basadas en la rutina del software para ejecutar cada bloque de operación cada 1mseg.

Las funciones lógicas implementadas son:

- Buffer de 16 señales de entrada
- Buffer de 16 señales de salida
- 32 funciones configurables como AND, OR, XOR, RS-flip-flop, Toggle-flip-flop, D-flip-flop, Tiempo de retardo, oscilador, Multiplexadores para señales digitales, saltos condicionales...



»Servomotores Bonfiglioli para aplicaciones de alta gama

El convertidor ACTIVE CUBE y los servomotores Bonfiglioli son diseñados para dar la mejor sinergia en aplicaciones de alta gama, ofreciendo unas significantes ventajas para los usuarios de los dos productos reduciendo el tiempo de una puesta en marcha. Para poder seleccionar el servomotor BTD o BCR más específico para cada convertidor ACU, consultar las siguientes tablas combinatorias. Para la selección de la combinación servomotor-ACU, calcular el par máximo requerido para la aplicación y compararlo con los valores de las siguientes tablas: la mejor opción corresponde a la combinación entre el servomotor y ACU que alcance el par máximo necesario con un margen del 10%.

ACTIVE CUBE Drive	BCR servomotor / 4500 rpm							
	BCR 2-0020	BCR 2-0040	BCR 2-0060	BCR 2-0080	BCR 3-0065	BCR 3-0130	BCR 3-0250	BCR 3-0300
ACU 201-01	MN 0,20	0,38	0,49	0,51	0,47			
	MMAX 0,68	0,86	0,98	1,03	0,94			
ACU 201-03	MN	0,38	0,58	0,75	0,62	0,87		
	MMAX	1,38	1,56	1,64	1,51	1,73		
ACU 201-05	MN		0,58	0,75	0,62	1,08	1,88	1,88
	MMAX		2,20	2,31	2,12	2,44	2,81	2,81
ACU 201-07	MN			0,75		1,08	2,13	2,25
	MMAX			3,08		3,25	3,75	3,75
ACU 201-09	MN					1,08	2,13	2,25
	MMAX					3,95	4,56	4,56
ACU 201-11	MN						2,13	2,25
	MMAX						6,56	6,56
ACU 201-13	MN							2,25
	MMAX							8,94

	BCR servomotor / 3000 rpm														
	BCR 4-0100	BCR 4-0260	BCR 4-0530	BCR 4-0750	BCR 5-0660	BCR 5-1050	BCR 5-1350	BCR 5-1700	BCR 5-2200	BCR 6-1350	BCR 6-1900	BCR 6-2200	BCR 6-2900	BCR 7-2700	BCR 7-3200
ACU 201-03	MN 0,87														
	MMAX 1,75														
ACU 201-05	MN 0,98	2,52													
	MMAX 2,46	3,77													
ACU 201-07	MN 0,98	2,52													
	MMAX 3,28	5,03													
ACU 201-09	MN 2,52	4,40			4,63										
	MMAX 6,12	5,95			6,26										
ACU 201-11	MN 2,52	4,81	5,77	5,83											
	MMAX 8,81	8,56	8,65	9,00											
ACU 201-13	MN 4,81	6,68	5,83	7,44											
	MMAX 11,66	11,79	12,26	11,21											
ACU 201-15	MN 4,81	6,68	5,83	9,01	9,70	11,55									
	MMAX 13,29	13,43	13,97	12,77	12,65	15,06	15,07								
ACU 201-18	MN 6,68	5,83	9,01	11,25	14,78	15,47	13,50	14,87							
	MMAX 21,68	22,54	20,61	20,41	24,30	22,60	24,32	21,73							
ACU 201-19	MN 6,68	9,01	11,25	14,78	17,36	13,50	17,60	18,91	20,38	21,06	21,46	20,00			
	MMAX 24,97	23,74	23,51	27,99	26,04	28,02	25,03	26,04	28,07	29,01	29,56	27,55			
ACU 201-21	MN 9,01	11,25	14,78	17,36	13,50	17,60	19,68	24,83	22,69	25,27	28,91				
	MMAX 34,87	34,53	41,11	38,24	41,15	36,76	38,24	41,23	42,61	43,41	40,45				
ACU 201-22	MN				11,25	14,78	17,36	13,50	17,60	19,68	24,83	22,69	25,27	28,91	
	MMAX				39,96	47,58	44,26	47,62	42,54	44,26	47,72	49,31	50,24	46,82	

Para más información sobre las características técnicas de los servomotores, consultar el catálogo de Servomotores BCR/BTD Bonfiglioli.

0,0	Par continuo
0,0	Par máximo

ACTIVE/ ACTIVE CUBE

» Servomotores Bonfiglioli
para aplicaciones de alta gama

ABINA

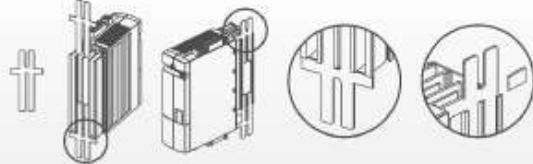
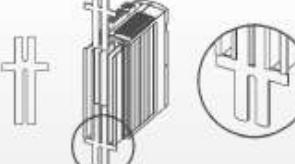
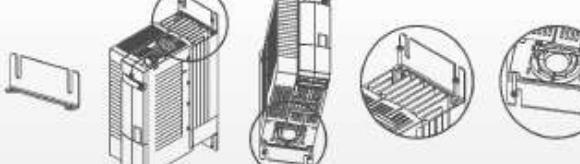
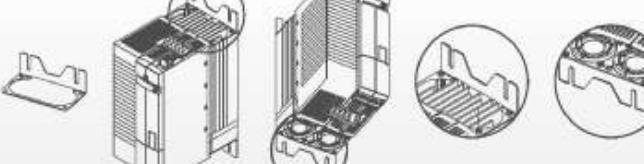
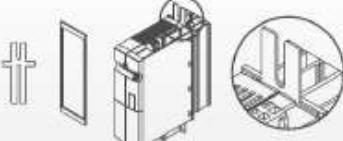
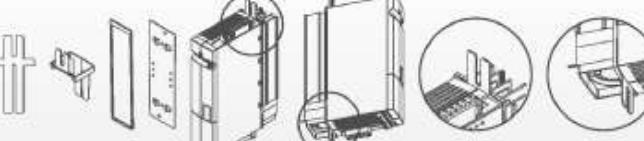
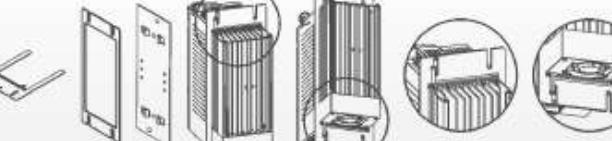
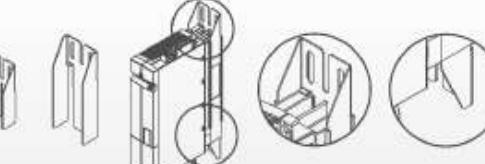
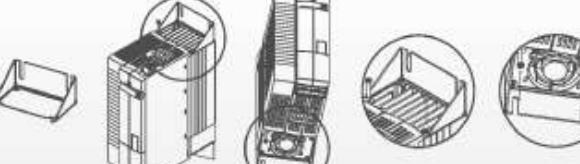
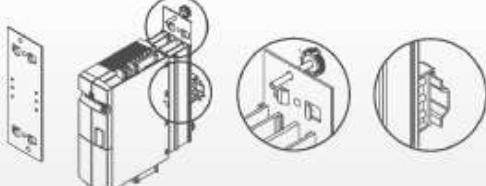
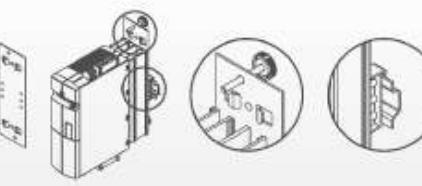


ACTIVE CUBE Drive		BCR servomotor / 4500 rpm								BCR servomotor / 3000 rpm								2000 rpm													
		BCR 2-0020	BCR 2-0040	BCR 2-0060	BCR 2-0080	BCR 3-0065	BCR 3-0130	BCR 3-0250	BCR 3-0300	BCR 4-0100	BCR 4-0260	BCR 4-0530	BCR 4-0750	BCR 5-0660	BCR 5-1050	BCR 5-1350	BCR 5-1700	BCR 5-2200	BCR 6-1350	BCR 6-2200	BCR 6-2900	BCR 7-2700	BCR 7-3200	BCR 7-4000	BCR 8-0400	BCR 8-0680	BCR 8-0930	BCR 8-1150			
ACU 401-01	MN	0,20	0,38	0,60	0,76	0,62	0,91																								
	M _{MAX}	0,80	1,60	2,40	1,76	1,65	1,82																								
ACU 401-03	MN		0,58	0,76	0,62	1,13																									
	M _{MAX}		2,55	2,81	2,63	2,91																									
ACU 401-05	MN	0,58	0,76	0,62	1,13	1,73	2,08																								
	M _{MAX}		2,22	2,37	2,22	2,45	2,60	3,12																							
ACU 401-07	MN		0,76		1,13	2,12	2,31																								
	M _{MAX}		3,16		3,27	3,46	4,15																								
ACU 401-09	MN				1,13	2,12	2,31																								
	M _{MAX}				4,36	4,62	5,54																								
ACU 401-11	MN					5,48	6,58																								
	M _{MAX}					2,12	2,31																								
ACU 401-12	MN					6,06	7,27																								
	M _{MAX}					2,12																									
ACU 401-13	MN					8,37																									
	M _{MAX}																														

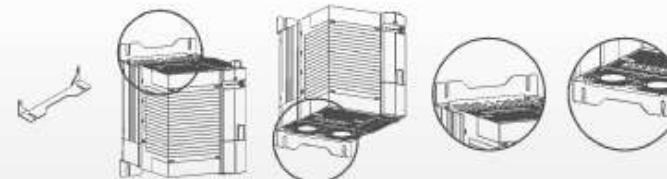
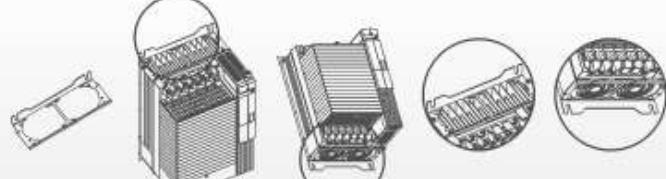
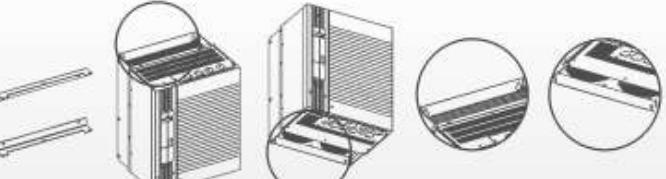
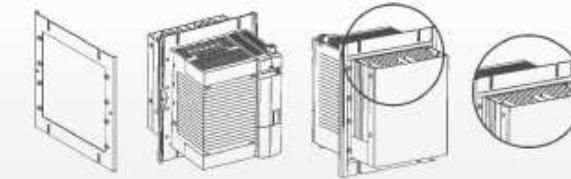
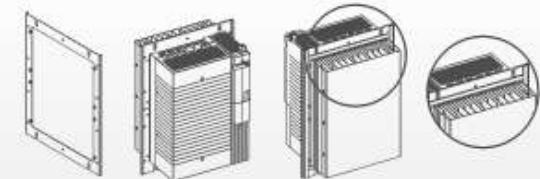
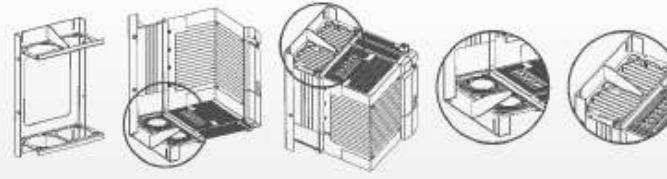
ACTIVE CUBE Drive		BTD servomotor / 4500 rpm				3000 rpm											
		BTD 2-0026	BTD 2-0053	BTD 2-0074	BTD 2-0095	BTD 3-0095	BTD 3-0190	BTD 3-0325	BTD 3-0420	BTD 4-0410	BTD 4-0630	BTD 4-0860	BTD 5-1160	BTD 5-1490	BTD 5-1870	BTD 5-2730	
ACU 201-01	MN	0,25	0,42	0,45		0,65											
	M _{MAX}	0,74	0,84	0,89		1,29											
ACU 201-03	MN	0,47	0,69	0,72		0,92	1,09										
	M _{MAX}	1,35	1,43	1,45		2,07	2,17										
ACU 201-05	MN		0,69	0,86		0,92	1,63										
	M _{MAX}		2,01	2,04		2,91	3,05										
ACU 201-07	MN	0,69	0,86	1,63		3,02	3,24	2,73									
	M _{MAX}	2,67	2,71	3,49	4,07	4,53	5,25	4,10									
ACU 201-09	MN		0,86			1,63	3,02	3,24	3,42								
	M _{MAX}					4,95	5,52	6,39	4,99								
ACU 201-11	MN						3,02	3,24	3,42	4,83	5,38						
	M _{MAX}						7,94	9,19	7,18	7,25	8,06						
ACU 201-13	MN							3,02	3,24	3,42	4,83	6,37					
	M _{MAX}							10,81	12,51	9,77	9,87	10,98					
ACU 201-15	MN												3,42	4,83	6,37	8,38	9,27
	M _{MAX}												11,14	11,25	12,52	10,93	12,08
ACU 201-18	MN												4,83	6,37	8,85	11,56	
	M _{MAX}												18,15	20,19	17,63	19,50	
ACU 201-19	MN												6,37	8,85	11,56	14,75	18,54
	M _{MAX}												23,27	20,32	22,46	20,31	25,53
ACU 201-21	MN												8,85	11,52	15,01	21,40	
	M _{MAX}												29,84	32,99	29,83	37,50	
ACU 201-22	MN												8,85	11,56	15,01	21,40	
	M _{MAX}												34,53	38,18	34,52	43,39	
ACU 401-01	MN	0,42	0,48	0,69	0,73	0,72	1,14										
	M _{MAX}	1,05	1,45	1,54	1,45	1,44	2,29										
ACU 401-03	MN		0,6														

»Posibilidades de Montaje

Los convertidores de frecuencia serie ACTIVE pueden ser equipados con un rango de accesorios mecánicos que permiten la máxima flexibilidad de montajes dependiendo de las aplicaciones. Pueden ser ejecutados con versiones estándar, sin ventilador (cold-plate), mecánicamente reforzados, antivibraciones, o bien feed-through. Posibilidades de montaje para convertidores de:

Tamaño 1	Tamaño 2	Tamaño 3	Tamaño 4
Montaje Estándar			
			
Montaje Feed-Through o a través de pared			
			
Montaje Antivibraciones			
			
Montaje Carril DIN			
			

»Posibilidades de Montaje

	Tamaño 5	Tamaño 6	Tamaño 7
Montaje Estándar			
Montaje Feed-Through o a través de pared			
Montaje Antivibraciones			

»Accesorios

RESISTENCIAS DE FRENO MODOLO CONVERTIDOR	Potencia	Descripción (W)	Ohmios	Dimensiones				
				A	B	C	H	D
FIGURA 1	ACU 201-01	0,25	RB 250	430	182	42	20	170
	ACU 201-03	0,37	RB 250	300				
	ACT/ACU 201-05	0,55	RB 250	230				
	ACT/ACU 201-07	0,75	RB 250	160				
	ACT/ACU 201-09	1,1	RB 250	115				
	ACT/ACU 201-11	1,5	RB 250	75				
	ACT/ACU 201-13	2,2	RB 250	55				
	ACT/ACU 201-15	3,0	RB 250	37				
FIGURA 2	ACT/ACU 201-18	4,0	PR 600	24	405	420	55	98
	ACT/ACU 201-19	5,5	PR 600					
	ACT/ACU 201-21	7,5	PR 1000		12	412	430	70
	ACT/ACU 201-22	9,2	PR 1000					
FIGURA 1	ACU 401-01	0,25	RB 250	930	182	42	20	170
	ACU 401-03	0,37						
	ACT/ACU 401-05	0,55						
	ACT/ACU 401-07	0,75						
	ACT/ACU 401-09	1,1						
	ACT/ACU 401-11	1,5						
	ACT/ACU 401-12	1,85						
	ACT/ACU 401-13	2,2						
	ACT/ACU 401-15	3,0						
	ACT/ACU 401-18	4,0	PR 600	106	405	420	55	98
FIGURA 2	ACT/ACU 401-19	5,5	PR 600	80				
	ACT/ACU 401-21	7,5	PR 1000	58				
FIGURA 1	ACT/ACU 401-22	9,2	PR 1200	48		412	430	70
	ACT/ACU 401-23	11,0	PR 1200	48				
	ACT/ACU 401-25	15,0	PR 2200	32		405	420	128
	ACT/ACU 401-27	18,5	PR 2200	24				
	ACT/ACU 401-29	22,0	PR 2200	16		405	420	128
	ACT/ACU 401-31	30,0	PR 4500	16				
	ACT/ACU 401-33	37,0	PR 4500	7,5		490	510	174
	ACT/ACU 401-35	45,0	PR 4500	7,5				
FIGURA 2	ACT/ACU 401-37	55,0	PR 9000	7,5		490	510	355
	ACT/ACU 401-39	65,0	PR 9000	7,5				
	ACT/ACU 401-43	75,0	PR 9000	5,5		490	510	522
	ACT/ACU 401-45	90,0	PR 9000	4,5				
	ACT/ACU 401-47	110,0	PR 13500	3,7		490	510	522
	ACT/ACU 401-49	132,0	PR 13500	3,1				

Posibilidad de Klixon.
Condiciones estándar de frenado.

INDUCTANCIAS DE ENTRADA MODOLO CONVERTIDOR	Potencia	Descripción	Corriente	Dimensiones		
				A	B	C
Inductancia monofásica	ACU 201-01	0,25	5	80	60	115
	ACU 201-03	0,37				
	ACT/ACU 201-05	0,55				
	ACT/ACU 201-07	0,75				
	ACT/ACU 201-09	1,1				
	ACT/ACU 201-11	1,5				
	ACT/ACU 201-13	2,2				
	ACT/ACU 201-15	3,0				
Inductancia trifásica 1,96 mH	ACT/ACU 201-05*	0,55	10	120	60	125
	ACT/ACU 201-07*	0,75				
	ACT/ACU 201-09*	1,1				
	ACT/ACU 201-11*	1,5				
	ACT/ACU 201-13*	2,2				
	ACT/ACU 201-15*	3,0				
	ACT/ACU 201-18*	4,0				
	ACT/ACU 201-19*	5,5				
Inductancia trifásica 0,84 mH	ACT/ACU 201-21*	7,5	47	180	90	175
	ACT/ACU 201-22*	9,2				
	ACU 401-01*	0,25				
	ACU 401-03*	0,37				
	ACU 401-05*	0,55				
	ACT/ACU 401-07*	0,75				
	ACT/ACU 401-09*	1,1				
	ACT/ACU 401-11*	1,5				
Inductancia trifásica 7,9 mH	ACT/ACU 401-12*	1,85	7,5	120	60	125
	ACT/ACU 401-13*	2,2				
	ACT/ACU 401-15*	3,0				
	ACT/ACU 401-17*	4,0				
	ACT/ACU 401-19*	5,5				
	ACT/ACU 401-21*	7,5				
	ACT/ACU 401-23*	11,0				
	ACT/ACU 401-25*	15,0				
Inductancia trifásica 4,3 mH	ACT/ACU 401-27*	18,5	10	150	75	150
	ACT/ACU 401-29*	22,0				
	ACT/ACU 401-31*	30,0				
	ACT/ACU 401-33*	37,0				

»Accesories

»Esquemas accesorios

FILTRO DE RED para clase B MÓDULO CONVERTIDOR	Potencia	Descripción	Corriente	Dimensiones								
				L	L1	W	H	X	X1	Y	Y1	
Filtro tipo foot print / book												
ACU 201-01	0,25	Filtro monofásico 250VAC	15	297	255	60	45	42,5	-	279	210	
ACU 201-03	0,37		20	357	315	60	45	42,5	-	339	270	
ACT/ACU 201-05	0,55		35									
ACT/ACU 201-07	0,75		10	297	255	60	45	42,5	-	279	210	
ACT/ACU 201-09	1,1		20	357	315	60	45	42,5	-	339	270	
ACT/ACU 201-11	1,5		25	357	315	100	50	70	76	339	270	
ACT/ACU 201-13	2,2		55	357	315	125	50	95	90	339	270	
ACT/ACU 201-15	3,0											
ACT/ACU 201-18	4,0											
ACT/ACU 201-19	5,5											
ACT/ACU 201-21	7,5	Filtro trifásico 250VAC										
ACT/ACU 201-22	9,2		8	297	255	60	45	42,5	-	279	210	
ACU 401-01	0,25		15	357	315	60	45	42,5	-	339	270	
ACU 401-03	0,37		35	357	315	100	50	70	76	339	270	
ACT/ACU 401-05	0,55		55	357	315	125	50	95	90	339	270	
ACT/ACU 401-07	0,75											
ACT/ACU 401-09	1,1											
ACT/ACU 401-11	1,5											
ACT/ACU 401-12	1,85											
ACT/ACU 401-13	2,2											
ACT/ACU 401-15	3,0	Filtro Trifásico 380VAC										
ACT/ACU 401-18	4,0		8	297	255	60	45	42,5	-	279	210	
ACT/ACU 401-19	5,5		15	357	315	60	45	42,5	-	339	270	
ACT/ACU 401-21	7,5		35	357	315	100	50	70	76	339	270	
ACT/ACU 401-22	9,2		55	357	315	125	50	95	90	339	270	
ACT/ACU 401-23	11,0											
ACT/ACU 401-25	15,0											
Filtro tipo Estándar												
ACT/ACU 401-27	18,5		60	335	305	150	60	320	35			
ACT/ACU 401-29	22,0		70	335	305	150	60	320	35			
ACT/ACU 401-31	30,0		100	330	300	220	80	314	55			
ACT/ACU 401-33	37,0		130	330	300	220	80	314	55			
ACT/ACU 401-35	45,0		150	260		141	170	115	155			
ACT/ACU 401-37	55,0		180	260		141	170	115	155			
ACT/ACU 401-39	65,0		250	300		116	190	240	165			
ACT/ACU 401-43	75,0		320	300		166	260	240	235			
ACT/ACU 401-45	90,0		400	300		166	260	240	235			
ACT/ACU 401-47	110,0											
ACT/ACU 401-49	132,0											

FIGURA 3

FIGURA 4



Inductancia de Entrada

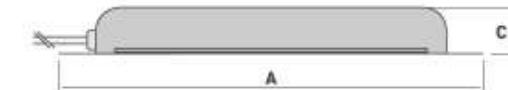


Figura 1



Figura 2

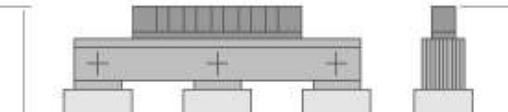


Figura 2



Inductancia monofásica



Inductancia trifásica

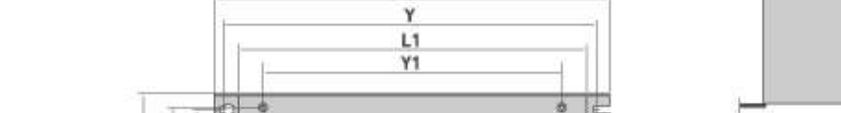
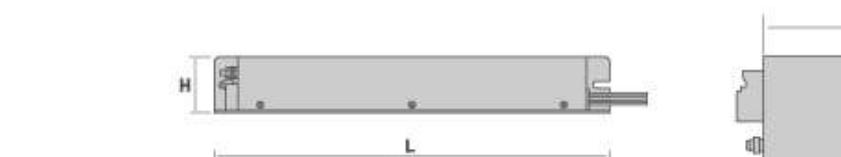


Figura 3

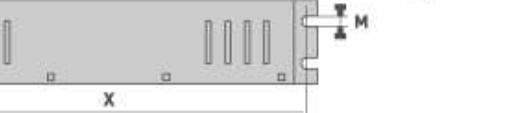


Figura 4

» Servicios disponibles en Tecnotrans Bonfiglioli, S.A.

» Experiencia

Más de 40 años ofreciendo las soluciones motrices más novedosas y avanzadas tecnológicamente para satisfacer las necesidades de un mercado en constante evolución.
Formación de producto.

» Mecatrónica

Nuestro principal objetivo es aportarle la última tecnología, garantizar la seguridad motriz de sus máquinas y proporcionarle un colaborador especializado y personalizado para sus necesidades.

Soluciones motrices integradas.

» Garantía

La calidad debe ser algo que vaya más allá de una técnica, debe de ser parte de la filosofía de la empresa y sobre todo debe ser uniforme.

» Servicio y Asistencia

En Tecnotrans estamos convencidos de que son los clientes los que realmente hacen grande a una empresa, es por ello que potenciamos cada día más los servicios de asesoría técnica, ya sea de electrónica como de mecánica, entendiendo las necesidades de nuestros clientes como únicas.

Cálculo de accionamientos, mantenimiento, reparaciones y puestas en marcha.

Asistencia técnica posventa.

» Compromiso

Tras superar las selectivas pruebas de inspección, muestreo y especificaciones de calidad, el cliente recibe el producto, perfectamente embalado y protegido, en el plazo de entrega acordado.

Tecnotrans Bonfiglioli, S. A. está en constante desarrollo, es por eso que la información de este catálogo puede verse modificada sin notificación previa.



» Cuestiones básicas para la elección de los modelos ACTIVE y ACTIVE CUBE

Qué es imprescindible:

APLICACIÓN

- Nombre.
- Descripción.
- Datos del motor.

TIPO

- Par constante.
- Par cuadrático.
- Otro.

CONTROL

- Velocidad.
- Par.
- Posición.

POTENCIA (O CORRIENTE) DEL MOTOR

- 1 motor=1 Active o Active Cube: La potencia del modelo ACTIVE o ACTIVE CUBE ha de ser igual o mayor que la del motor.
- Varios motores en paralelo=1 Active o Active Cube: La suma de las corrientes nominales de cada uno de los motores más el 10% o el 15% debería ser inferior a la corriente nominal del convertidor ACTIVE o ACTIVE CUBE.
- Longitud máxima de cable entre el convertidor y el motor.

SOBRECARGA DEL ACTIVE

- 1.5 durante 60 segundos (2 durante 1 segundo). Ejemplos genéricos: Aplicaciones de par constante respecto a la velocidad (transportadores, alimentadores, prensas).
- Otros consultar.

TIPO DE PROGRAMACIÓN

- Mediante consola de programación [KP500].
- Mediante software de programación para PC (Vplus) local o remoto.
- Vía comunicaciones.

TIPO DE FIJACIÓN PARA EL MONTAJE

- Seleccionar según cuadro páginas 30 a 33.

FILTRO DE RED

- Clase A (externo desde ACT/ACU 401-43 a ACT/ACU 401-49).
- Clase B (consultar página 36).

MÓDULOS DE COMUNICACIÓN Y EXPANSIÓN

- Módulos de comunicación (consultar páginas 16 y 17).
- Módulos de expansión (consultar páginas 17 a 22).

INDUCTANCIA DE LÍNEA

- Según tabla página 35.
- Según especificaciones técnicas.

RESISTENCIA DE FRENADO

- Según tabla página 34.
- Potencia [W] en función de la aplicación.

FILTRO DE SALIDA

- Senoidal.
- Ferrita.
- Inductancia (según tabla página 35, escoger una talla superior).
- DU/dt.

Para cualquier consulta o aclaración póngase en contacto con el servicio técnico de Tecnotrans. Teléfono: 93 447 84 00