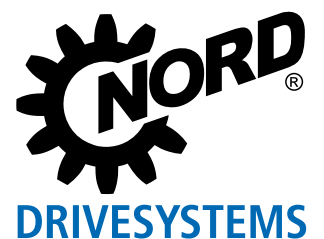




# Variadores de frecuencia para aplicaciones en armario de distribución

NORDAC *PRO* Serie SK 500E



# Potente y versátil

## NORDAC *PRO*, Serie SK 500E



[NORDAC \*PRO\* - SK500E](#)

Los variadores de frecuencia de la serie NORDAC *PRO* SK 500E están disponibles para motores con potencias de 0,25 a 160 kW. Gracias a su forma constructiva extremadamente compacta, permite ahorrar espacio en los armarios de distribución.

Características:

- ▶ Regulación vectorial de corriente sin realimentación, que en caso de cargas variables se ocupa de garantizar una velocidad constante y en el arranque se ocupa de garantizar pares muy altos
- ▶ Capacidad de sobrecarga del 200 % que garantiza una mayor seguridad de servicio en grúas y aplicaciones de mecanismos elevadores
- ▶ Accionamiento de motores asíncronos y síncronos
- ▶ Un chopper de frenado integrado para operación en 4 cuadrantes
- ▶ Un filtro de red integrado como base para un rendimiento óptimo de la CEM

Estas características se incluyen en el equipamiento básico de toda la serie, igual como un regulador de proceso o PID. Estos reguladores se ocupan de forma autónoma de las tareas de regulación de su aplicación. Puede elegirse entre equipos con fuente de alimentación integrada de 24 V y equipos con conexión separada para el suministro del circuito de control.

Los equipos con suministro externo ofrecen la ventaja de que, aunque la fuente principal esté desconectada, permiten acceder a los datos de parámetros y permiten la comunicación a través de ciertas interfaces. Además, el modo de evacuación regulado por el variador puede proporcionar una enorme seguridad, no solo para accionamientos de mecanismos elevadores.

Los modelos SK 51xE y SK 53xE soportan la función de „Parada segura“ según EN 13849-1 (hasta la categoría de seguridad máxima 4, Paro - categorías 0 y 1) y, además, el modelo SK 53xE está equipado con el control integrado de posicionamiento POSICON, ideal para todo tipo de tareas de posicionamiento (relativo y absoluto). A partir del modelo SK 520E se ha integrado un PLC, que permite programar cómoda y libremente las funciones relacionadas con el accionamiento de acuerdo con la norma IEC 61131-3.

Además, los modelos más altos de la gama, los SK 540E / SK 545E, cuentan con una interfaz de encoder universal que permite conectar, por ejemplo, encoders SSI o EnDat 2.1. Aunque los variadores de frecuencia tengan funciones distintas, sus dimensiones son siempre iguales.



## Equipamiento básico

- Regulación vectorial de corriente sin realimentación (regulación ISD) para regulación de alta calidad y tiempos de reacción rápidos
- Gestión de frenado, freno electromecánico
- Chopper de frenado integrado para dirigir la energía regenerada hasta una resistencia de frenado
- Interfaz de diagnóstico RS232
- 4 juegos de parámetros conmutables para usar con flexibilidad las configuraciones de los parámetros (p. ej. conmutación entre accionamientos con datos de motor diferentes)
- Todas las funciones de accionamiento habituales, como p. ej. aceleración / frenado en rampa
- Parámetros preconfigurados con valores estándar, por lo tanto, listos para usar
- Valores de visualización escalables
- Medición de la resistencia del estator para garantizar propiedades de regulador óptimas










## Opcional

- Interfaces para diversos sistemas de bus
- Diversas opciones de manejo (unidades con interruptores, potenciómetro o parametrización)
- Variante con seguridad funcional (Parada segura (STO, SS1))  
[Disponible a partir de SK 510E](#)  
(excepto equipos para tensiones de red < 230 V CA)
- Variante con interfaz de encoder incremental para el retorno de velocidad (modo servo)  
[Disponible a partir de SK 520E](#)
- Variante con función PLC  
[Disponible a partir de SK 520E](#)
- POSICON - Variante con función de posicionamiento (relativo y absoluto)  
[Disponible a partir de SK 530E](#)
- Interfaz de encoder universal  
[Disponible a partir de SK 540E](#)



# Normas y homologaciones

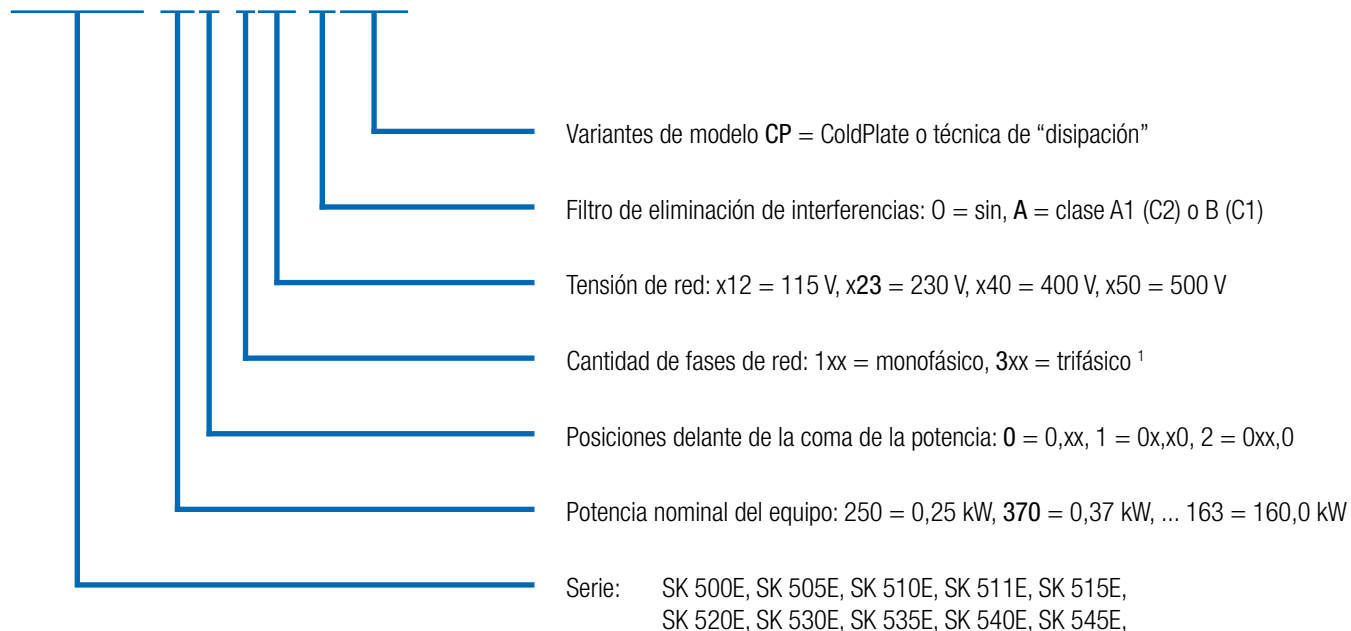
Todos los equipos de la serie al completo cumplen las normas y directivas que se enumeran a continuación.

Homologación	Directiva	Normas aplicadas	Certificados	Indicador
CE (Unión Europea)	Directiva de Baja Tensión	2014/35/UE	EN 61800-5-1 EN 60529	C310600  
	Compatibilidad electromagnética	2014/30/UE	EN 61800-3 EN 63000	
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Directiva delegada (UE)	2015/863		
	Diseño ecológico	2009/125/ EG		
	Reglamento (UE) sobre diseño ecológico	2019/1781		
UL (EE.UU.)		UL 508C	E171342	
CSA (Canadá)		C22.2 No.274-13	E171342	
RCM (Australia)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurasia)	TR CU 004/2011, TR CU 020/201	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	N RU Д-DE. HB27.B.02721/ 20	
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350600	

# Clave de tipo

## Variador de frecuencia

### SK 530E-370-323-A(-CP)

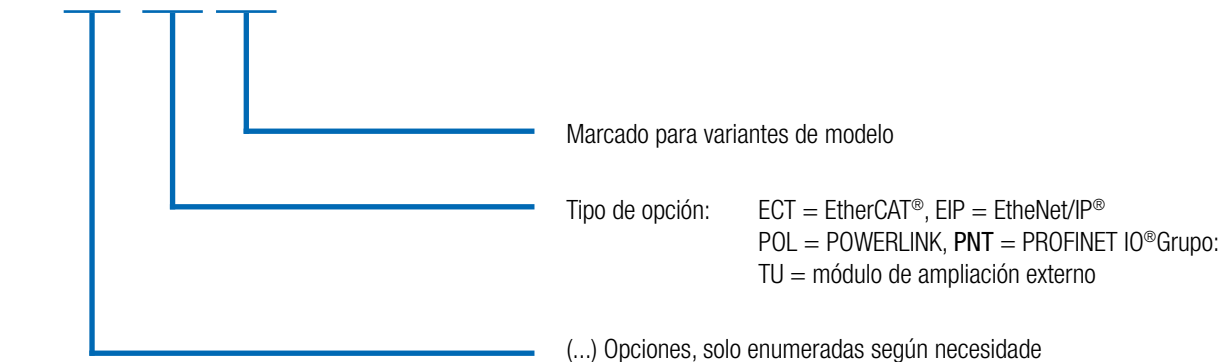


(...) Opciones, solo enumeradas según necesidades.

<sup>1</sup> La descripción -3- también engloba equipos combinados adecuados para el funcionamiento monofásico o trifásico (véase también datos técnicos)

## Módulos de ampliación externos

### SK TU3-PNT(-...)



# NORDAC PRO SK 500E

## Vista general de todas las variantes de equipos

	SK 500E	SK 510E	SK 511E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E
	Tamaño 1-4								Tamaño 5-11		
Regulación vectorial sin realimentación (regulación ISD)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gestión de frenado para freno electromecánico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chopper de frenado (resistencia de frenado opcional)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Interfaz de diagnóstico RS232	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 conjuntos de parámetros conmutables	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Todas las funciones de accionamiento habituales	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Parámetros preconfigurados con valores estándar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Medición automática de la resistencia del estator	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Función de ahorro de energía, rendimiento optimizado en el servicio a carga parcial	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Filtro de red CEM integrado según norma EN 61800-3, en categoría C2, cable del motor de hasta 20 m de longitud, y en categoría C1, cable del motor de hasta 5 m de longitud (equipos hasta BG4)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funciones de vigilancia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Monitorización de carga	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acoplamiento del bus de corriente continua	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funcionalidad de mecanismo elevador	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulador de proceso / Regulación de la tensión	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulador PID	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funcionamiento de motores síncronos (PMSM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cold-Plate hasta tam. 4, tecnología de disipación hasta tam.2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
Todos los sistemas bus habituales	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Función "Parada segura" (STO, SS1) (no para equipos de 115 V)	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
CANopen® integrada	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Modo de evacuación	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
Entrada de encoder incremental (modo servocontrol)	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
POSICON	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●
Fuente de alimentación interna de 24 V para alimentación del circuito de control	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●
Alimentación externa de 24 V para circuito de control	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●
Conmutación automática entre la tensión de control de 24 V externa e interna.	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
Funcionalidad PLC	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
Interfaz encoder universal	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●

- Disponible de serie
- Opcional
- No disponible

	SK 500E	SK 510E	SK 511E	Tamaño 1-4					Tamaño 5-11			
Bornes de control	DIN	5	5	5	7	7	7	5-7 <sup>1</sup>	5-7 <sup>1</sup>	5	7	6-8 <sup>1</sup>
	Salidas digitales	0	0	0	2	2	2	3-1 <sup>1</sup>	3-1 <sup>1</sup>	0	2	3-1 <sup>1</sup>
	Relé de avisos <sup>2</sup> (... 230 V CA, 2 A)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	AIN <sup>3</sup>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	AOUT <sup>3</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TF (PTC)	1 <sup>4</sup>	1 <sup>4</sup>	1 <sup>4</sup>	1 <sup>4</sup>	1 <sup>4</sup>	1 <sup>4</sup>	1	1	1	1	1
Interfaces encoder	TTL RS422	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
	HTL <sup>4</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	CANopen®	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●
	SIN / COS	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
	SSI	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
	BISS-C	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
	HIPERFACE	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
	EnDat 2.1	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
Comunicación	CAN / CANopen®	○	○	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	RS485 / RS232	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RS485	○	○	○	1	1	1	1	1		1	1
	Modbus RTU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

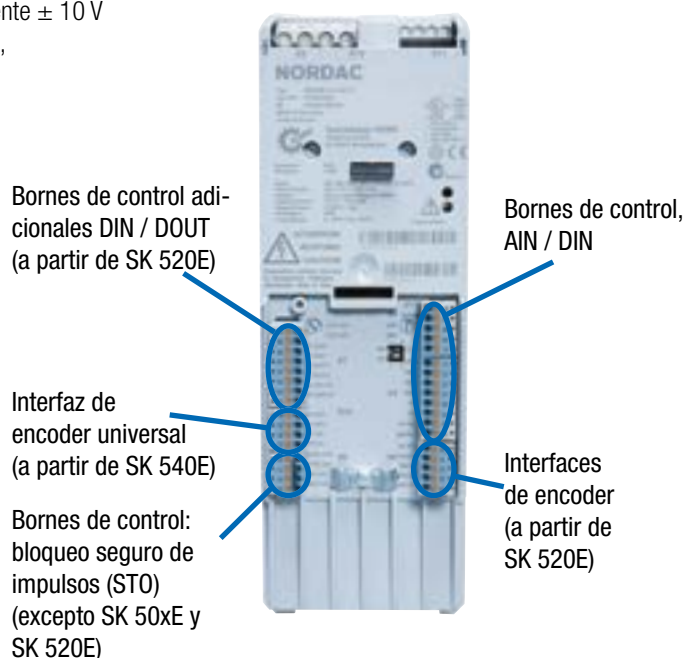
<sup>1</sup> 2 entradas y salidas digitales opcionalmente parametrizables como DIN o DOUT

<sup>2</sup> parametrizable con funciones de DOUT

<sup>3</sup> las entradas / salidas analógicas también pueden usarse para señales digitales.

AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA, a partir del tamaño 5 adicionalmente ± 10 V

<sup>4</sup> función ejecutable exclusivamente a través de una entrada digital, regulación de revoluciones solo a partir de SK 520E.



# Variador de frecuencia NORDAC *PRO* SK 500E

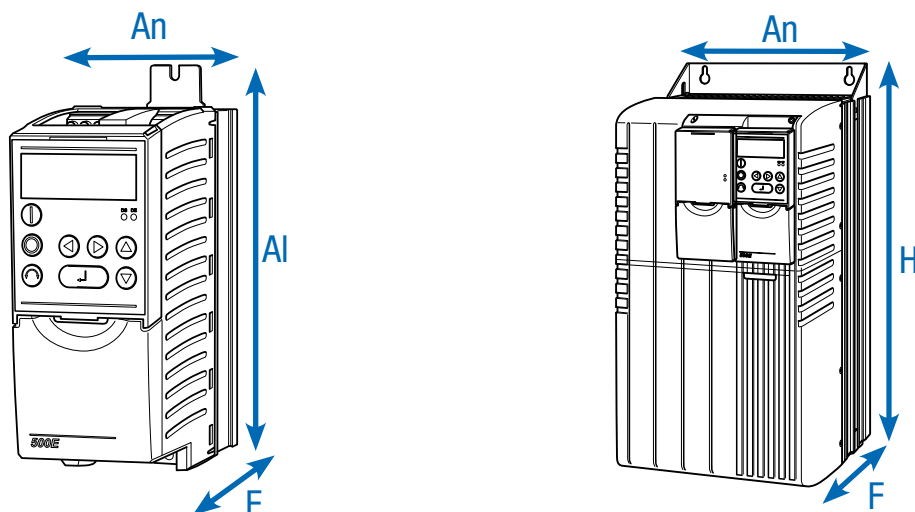
## 1~ 110 ... 120 V y 1 / 3~ 200 ... 240 V

Frecuencia de salida	0,0 ... 400,0 Hz	Tipo de protección	IP20
Frecuencia pulsatoria	3,0 ... 16,0 kHz	Regulación y control	Regulación vectorial de corriente sin sensor (ISD), curva característica V/f lineal
Típica capacidad de sobrecarga	150 % para 60 seg., 200 % para 3,5 seg.,	Control de temperatura del motor	I <sup>2</sup> t motor PTC / interruptor bimetálico
Eficiencia energética	IE2	Corriente de fuga	<30 mA, depende del tamaño del equipo y de su configuración (consultar detalles en el manual)
Rendimiento del variador de frecuencia	Tamaño 1-4 aprox. 95 % Tamaño 5-7 aprox. 97 % Tamaño 8-11 aprox. 98 %		
Temperatura ambiente	0 °C ... +40 °C (S1) 0 °C ... +50 °C (S3, -70 % ED)		

Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Potencia nominal del motor		Intensidad nominal de salida rms [A]	Tensión de red	Tensión de salida
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-0	0,25	1/3	1,7	1~ 110 ... 120 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ tensión de red de factor 0 - 2
-370-112-0	0,37	1/2	2,2		
-550-112-0	0,55	3/4	3,0		
-750-112-0	0,75	1	4,0		
-111-112-0	1,1	1 1/2	5,3		

Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Potencia nominal del motor		Intensidad nominal de salida rms [A]	Tensión de red	Tensión de salida
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-A	0,25	1/3	1,7	1 / 3~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 hasta tensión de red
-370-323-A	0,37	1/2	2,2		
-550-323-A	0,55	3/4	3,0		
-750-323-A	0,75	1	4,0		
-111-323-A	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-A	1,5	2	7,0		
-221-323-A	2,2	3	9,5		
-301-323-A	3,0	4	12,5		
-401-323-A	4,0	5	16,0		
-551-323-A	5,5	7 1/2	22,0		
-751-323-A	7,5	10	28,0		
-112-323-A	11,0	15	46,0		
-152-323-A	15,0	20	60,0		
-182-323-A	18,5	25	73,0		





Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Peso [kg]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Ai x An x F [mm]	Tamaño
-250-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-370-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-550-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-750-112-0	1,4	220 x 74 x 153	1
-111-112-0	1,8	220 x 74 x 153	1

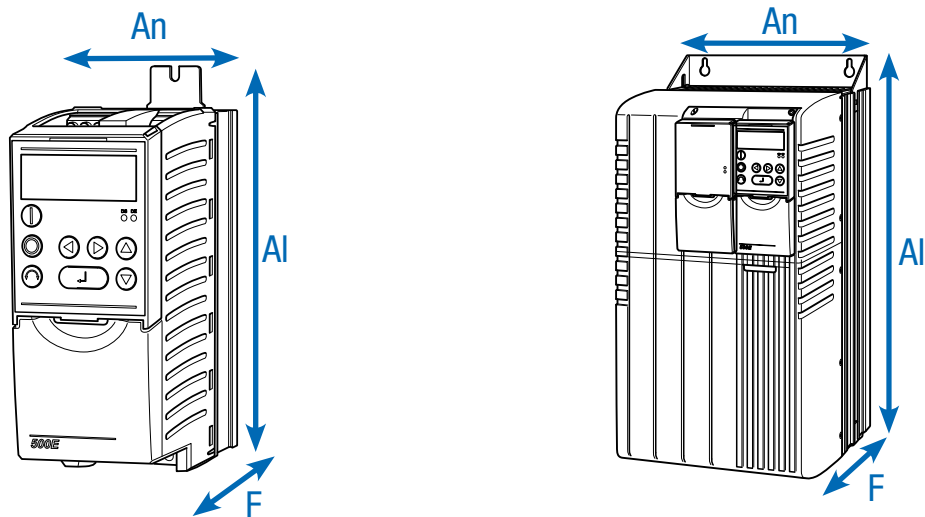
Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Peso [kg]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Ai x An x F [mm]	Tamaño
-250-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-370-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-550-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-750-323-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-111-323-A	2,0	260 x 74 x 153	2
-151-323-A	2,0	260 x 74 x 153	2
-221-323-A	2,0	260 x 74 x 153	2
-301-323-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-401-323-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-551-323-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-751-323-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-112-323-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-152-323-A	15,0	485 x 210 x 236	7
-182-323-A	15,0	485 x 210 x 236	7

# Variador de frecuencia NORDAC *PRO* SK 500E

## 3~ 380 ... 480 V

Frecuencia de salida	0,0 ... 400,0 Hz	Tipo de protección	IP20
Frecuencia pulsatoria	3,0 ... 16,0 kHz	Regulación y control	Regulación vectorial de corriente sin sensor (ISD), curva característica V/f lineal
Típica capacidad de sobrecarga	150 % para 60 seg., 200 % para 3,5 seg.,	Control de temperatura del motor	I <sup>2</sup> t motor PTC / interruptor bimetálico
Eficiencia energética	IE2	Corriente de fuga	<30 mA, depende del tamaño del equipo y de su configuración (consultar detalles en el manual)
Rendimiento del variador de frecuencia	Tamaño 1-4 aprox. 95 % Tamaño 5-7 aprox. 97 % Tamaño 8-11 aprox. 98 %		
Temperatura ambiente	0 °C ... +40 °C (S1) 0 °C ... +50 °C (S3, -70 % ED)		

Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Potencia nominal del motor		Intensidad nominal de salida rms [A]	Tensión de red	Tensión de salida
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-550-340-A	0,55	3/4	1,7	3~ 380 ... 480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 hasta tensión de red
-750-340-A	0,75	1	2,3		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	1,5	2	4,0		
-221-340-A	2,2	3	5,5		
-301-340-A	3,0	4	7,5		
-401-340-A	4,0	5	9,5		
-551-340-A	5,5	7 1/2	12,5		
-751-340-A	7,5	10	16,0		
-112-340-A	11,0	15	24,0		
-152-340-A	15,0	20	31,0		
-182-340-A	18,5	25	38,0		
-222-340-A	22,0	30	46,0		
-302-340-A	30,0	40	60,0		
-372-340-A	37,0	50	75,0		
-452-340-A	45,0	60	90,0		
-552-340-A	55,0	75	110,0		
-752-340-A	75,0	100	150,0		
-902-340-A	90,0	125	180,0		
-113-340-A	110	150	220,0		
-133-340-A	132	180	260,0		
-163-340-A	160	220	320,0		



Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Peso [kg]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]	Tamaño
-550-340-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-750-340-A	1,6	220 x 74 x 153	1
-111-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-151-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-221-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-301-340-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-401-340-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-551-340-A	3,1	320 x 98 x 181	4
-751-340-A	3,1	320 x 98 x 181	4
-112-340-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-152-340-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-182-340-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-222-340-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-302-340-A	16,0	485 x 210 x 236	7
-372-340-A	16,0	485 x 210 x 236	7
-452-340-A	20,0	598 x 265 x 286	8
-552-340-A	20,0	598 x 265 x 286	8
-752-340-A	25,0	636 x 265 x 286	9
-902-340-A	25,0	636 x 265 x 286	9
-113-340-A	46,0	720 x 395 x 292	10
-133-340-A	49,0	720 x 395 x 292	10
-163-340-A	52,0	799 x 395 x 292	11

# Interfaces para manejo, parametrización y comunicación

## Manejo y parametrización

Módulos opcionales con hasta 14 idiomas para la visualización de mensajes de estado, parametrización y funcionamiento del variador de frecuencia. Además de

versiones para el montaje directo en el equipo o para el montaje en la puerta del armario de distribución, también existen versiones portátiles. Ver accesorios a partir de la pág. 165

### Tipo

### Denominación

### Número de material





### Descripción

### Observaciones

	Potentiometerbox SK TU3-POT 275 900 110	Apto para el manejo, potenciómetro 0 ... 100 %.	Montaje en la caja de ampliación SK TU3 en el equipo. <sup>1</sup>
	ParameterBox SK TU3-PAR 275 900 100	Apto para el manejo y la parametrización, pantalla LCD (iluminada), indicador con texto en lenguaje claro en 14 idiomas, memoria para 5 registros de datos del equipo, cómodo panel de control con teclas.	Montaje en la caja de ampliación SK TU3 en el equipo. <sup>1</sup>
	ControlBox SK TU3-CTR 275 900 090	Apto para el manejo y la parametrización, indicador de 7 segmentos de 4 dígitos, cómodo panel de control con teclas.	Montaje en la caja de ampliación SK TU3 en el equipo. <sup>1</sup>
	SimpleBox SK CSX-0 275 900 095	Apto para el manejo y la parametrización, indicador de 7 segmentos de 4 dígitos, control directo de un equipo, control mediante un único pulsador.	El módulo se conecta a la interfaz RJ 12 del variador de frecuencia y no ocupa la entrada para opciones para los módulos SK TU3. De este modo es posible utilizar a la vez una interfaz de bus. Montaje en el equipo
	ParameterBox SK PAR-5H 275 281 614	Manejo y parametrización, LCD (iluminada), indicador con texto en lenguaje claro en 14 idiomas, control directo de hasta 5 equipos, memoria para 5 registros de datos de equipos, cómodo panel de control con teclas, comunicación a través de RS485, incl. cable de conexión de 1,5 m. Portátil, apto para montaje en la puerta del armario de distribución. IP54	Conexión para el intercambio de datos con NORDCON <i>STUDIO</i> a un PC (USB 2.0), (necesario cable de conexión "USB-C" convencional, por ejemplo n° de material: 275292100) Alimentación, p. ej., directamente a través del variador de frecuencia o del PC
	SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413	Apto para el manejo y la parametrización, indicador de 7 segmentos de 4 dígitos, control directo de un equipo, cómodo panel de control con teclas.	Datos eléctricos: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentación p. ej. directamente a través del variador de frecuencia Montaje en el armario de distribución
	Software de manejo y parametrización NORDCON	Software para el manejo y la parametrización, así como asistencia para la puesta en marcha y análisis de errores, de los accionamientos electrónicos de la marca NORD. Parámetros en 14 idiomas	Descarga gratuita: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
	USB-Bluetooth NORDAC <i>ACCESS BT</i> SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Interfaz para el establecimiento de una conexión inalámbrica vía Bluetooth con un terminal móvil (p. ej. tablet o teléfono inteligente). Con ayuda de la aplicación NORDCON, el software NORDCON para terminales móviles se convierte en una herramienta para el manejo y parametrización inteligentes, así como en una ayuda para la puesta en servicio y el análisis de los errores de la tecnología de accionamiento electrónica de la marca NORD.	Disponible gratuitamente para Android e iOS 

<sup>1</sup> Nicht mit anderen SK TU3-Baugruppen kombinierbar, da nur ein Steckplatz am Gerät verfügbar.

# Ethernet industrial, bus de campo y ampliación de E/S

Variante		Bezeichnung Materialnummer	Beschreibung Anschluss	Bemerkungen
EtherCAT®		SK TU3-ECT 275 900 180	Interfaz de bus basada en Ethernet Tipo EtherCat®. 2 x RJ45	Velocidad de transferencia: Conexión de 24 V DC: Máximo 100 MBaudios mediante borne de conexión  Se puede usar como pasarela para controlar un total de hasta 4 variadores de frecuencia.
EtherNet/IP®		SK TU3-EIP 275 900 150	Interfaz de bus basada en Ethernet Tipo EtherNet / IP. 2 x RJ45	Velocidad de transferencia: Conexión de 24 V DC: Máximo 100 MBaudios mediante borne de conexión  Se puede usar como pasarela para controlar un total de hasta 8 variadores de frecuencia.
POWERLINK		SK TU3-POL 275 900 140	Interfaz de bus basada en Ethernet Tipo POWERLINK. 2 x RJ45	Velocidad de transferencia: Conexión de 24 V DC: Máximo 100 MBaudios mediante borne de conexión  Se puede usar como pasarela para controlar un total de hasta 8 variadores de frecuencia.
PROFINET IO®		SK TU3-PNT 275 900 190	Interfaz de bus basada en Ethernet Tipo PROFINET IO®. 2 x RJ45	Velocidad de transferencia: Conexión de 24 V DC: Máximo 100 MBaudios mediante borne de conexión  Se puede usar como pasarela para controlar un total de hasta 8 variadores de frecuencia.

# Filtro de red

## Mejora de la CEM

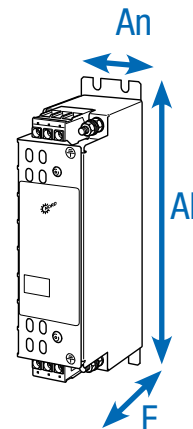
### Información general

Los filtros de red sirven para reducir las emisiones de perturbaciones electromagnéticas. Los variadores de frecuencia de la serie SK 500E disponen de un filtro de red de la clase C2 (máx. 20 m de cable de motor apantallado) o de la clase C1 (Tam 1-4, máx. 5 m de cable de motor apantallado) integrado. Si desea que la longitud del cable sea superior o mejorar el grado de supresión de interferencias, se puede escoger entre diversos filtros de red adaptivos.

### Chasis – filtro de red, SK HLD

Este filtro de red cuenta con el nivel de protección IP20 y permite una supresión de interferencias de clase C1 con máx. 25 m / clase C2 con máx. 50 m de longitud de cable de motor apantallado.

Este filtro de red puede montarse independientemente del variador de frecuencia.



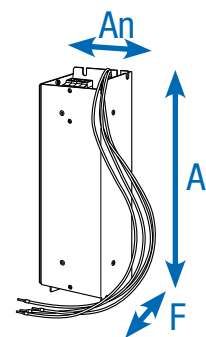
Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Tipo de filtro de red Número de material	Corriente constante [A]	Corriente de fuga <sup>1</sup> [mA]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Ai x An x F [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 1,1 kW SK HLD 110-500/8 278 272 008	8,0	20 / 190	190 x 45 x 75
	1,5 ... 2,2 kW SK HLD 110-500/16 278 272 016	16,0	21 / 205	250 x 45 x 75
	3,0 ... 5,5 kW SK HLD 110-500/30 278 272 030	30,0	29 / 280	270 x 55 x 95
	7,5 kW SK HLD 110-500/42 278 272 042	42,0	30 / 290	310 x 55 x 95
	11 kW SK HLD 110-500/75 278 272 075	75,0	22 / 210	310 x 85 x 135
	15 ... 18,5 kW SK HLD 110-500/100 278 272 100	100,0	30 / 290	325 x 95 x 150
3~ 400 V	0,55 ... 2,2 kW SK HLD 110-500/8 278 272 008	8,0	20 / 190	190 x 45 x 75
	3,0 ... 5,5 kW SK HLD 110-500/16 278 272 016	16,0	21 / 205	250 x 45 x 75
	7,5 kW SK HLD 110-500/30 278 272 030	30,0	29 / 280	270 x 55 x 95
	11 kW SK HLD 110-500/42 278 272 042	42,0	30 / 290	310 x 55 x 95
	15 ... 18,5 kW SK HLD 110-500/55 278 272 055	55,0	30 / 290	255 x 85 x 95
	22,0 kW SK HLD 110-500/75 278 272 075	75,0	22 / 210	310 x 85 x 135
	30,0 kW SK HLD 110-500/100 278 272 100	100,0	30 / 290	325 x 95 x 150
	37,0... 45,0 kW SK HLD 110-500/130 278 272 130	130,0	22 / 210	325 x 95 x 150
	55,0 kW SK HLD 110-500/180 278 272 180	180,0	31 / 300	440 x 130 x 181
75,0 ... 90,0 kW SK HLD 110-500/250 278 272 250	250,0	37 / 355	525 x 155 x 220	

<sup>1</sup> Corriente de fuga 1er valor: dimensionada para una oscilación máx. permit. de la tensión de entrada según ICE 38 + 10%

Corriente de fuga 2º valor: calculada con una tensión de entrada máx. y caída de dos fases (tip. a 50 Hz)

## Base - filtro de red, filtro combinado SK NHD

El filtro de red tiene la clase de protección IP20 y está disponible con una potencia de variador de frecuencia de hasta 7,5 kW (400 V). Este filtro de red puede montarse plano debajo del variador de frecuencia. De este modo se reducen las necesidades de espacio. Estos filtros combinados reúnen las ventajas de un filtro de red y de una inductancia de red en una sola carcasa y permiten una supresión de interferencias de clase C1 con máx. 50 m / clase C2 con máx. 100 m de longitud de cable de motor apantallado.



Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Tipo de filtro de red Número de material	Corriente constante [A]	Inductancia [mH]	Corriente de fuga <sup>1</sup> [mA]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW SK NHD-480/6-F 278 273 006	5,5	3 x 6,4	7,7 / 74,4	290 x 88 x 74
	1,1 ... 2,2 kW SK NHD-480/10-F 278 273 010	9,5	3 x 3,7	15,0 / 144,0	305 x 115 x 98
	3,0 ... 4,0 kW SK NHD-480/16-F 278 273 016	16	3 x 2,2	21,5 / 206,5	350 x 140 x 98
3~ 400 V	0,55 ... 0,75 kW SK NHD-480/3-F 278 273 003	2,3	3 x 15,3	4,3 / 40,0	250 x 75 x 60
	1,1 ... 2,2 kW SK NHD-480/6-F 278 273 006	5,5	3 x 6,4	7,7 / 74,4	290 x 88 x 74
	3,0 ... 4,0 kW SK NHD-480/10-F 278 273 010	9,5	3 x 3,7	15,0 / 144,0	305 x 115 x 98
	5,5 ... 7,5 kW SK NHD-480/16-F 278 273 016	16,0	3 x 2,2	21,5 / 206,5	350 x 140 x 98

<sup>1</sup> Corriente de fuga 1er valor: dimensionada para una oscilación máx. permit. de la tensión de entrada según ICE 38 + 10%

Corriente de fuga 2º valor: calculada con una tensión de entrada máx. y caída de dos fases (tip. a 50 Hz)

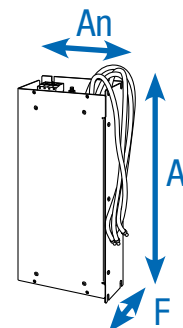
# Filtro de red

## Mejora de la CEM

### Base - filtro de red, SK LF2

El filtro de red tiene la clase de protección IP00 y está disponible con una potencia de variador de frecuencia de hasta 37 kW (400 V). Este filtro de red puede montarse plano debajo del variador de frecuencia.

De este modo se reducen las necesidades de espacio. Este filtro de red permite una supresión de interferencias de clase C1 con máx. 50 m / clase C2 con máx. 100 m de longitud de cable de motor apantallado.



	Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Tipo de filtro de red Número de material	Corriente constante [A]	Corriente de fuga <sup>1</sup> [mA]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]
3~ 230 V	5,5 ... 7,5 kW	SK LF2-480/45-F 278 273 045	45,0	12 / 120	388 x 164 x 75
	11,0 kW	SK LF2-480/66-F 278 273 066	66,0	12 / 120	428 x 182 x 75
	15 ... 18,5 kW	SK LF2-480/105-F 278 273 105	105,0	22 / 210	527 x 210 x 95
3~ 400 V	0,55 ... 0,75 kW	SK LF2-480/2-F 278 273 002	2,3	6,4 / 61,5	250 x 75 x 48
	1,1 ... 2,2 kW	SK LF2-480/5-F 278 273 005	5,5	7,7 / 74,3	290 x 88 x 48
	3,0 ... 4,0 kW	SK LF2-480/9-F 278 273 009	9,5	19,5 / 187	305 x 115 x 54
	5,5 ... 7,5 kW	SK LF2-480/15-F 278 273 015	16,0	20,2 / 193	350 x 115 x 54
	11,0 ... 15,0 kW	SK LF2-480/45-F 278 273 045	45,0	12 / 120	388 x 164 x 75
	18,5 ... 22,0 kW	SK LF2-480/66-F 278 273 066	66,0	12 / 120	428 x 182 x 75
	30,0 ... 37,0 kW	SK LF2-480/105-F 278 273 105	105,0	22 / 210	527 x 210 x 95

<sup>1</sup> Corriente de fuga 1er valor: dimensionada para una oscilación máx. permit. de la tensión de entrada según ICE 38 + 10%

Corriente de fuga 2º valor: calculada con una tensión de entrada máx. y caída de dos fases (tip. a 50 Hz)



# Inductancias de red

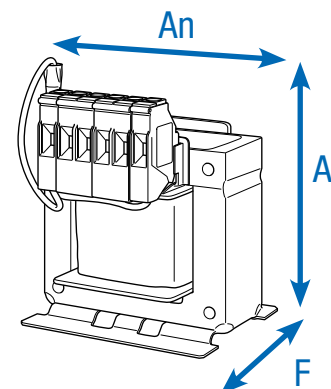
## Reducción de los efectos retroactivos de red

### Información general

En función de cada instalación puede ser necesario usar inductancias de red para reducir puntas de corriente peligrosas.

De este modo, también se reducen considerablemente los efectos retroactivos de red y se disminuye considerablemente la proporción de armónicos. Además, la corriente de entrada se reduce prácticamente hasta el nivel de la corriente de salida.

Recomendamos instalar siempre una inductancia de red con variadores de frecuencia de una potencia a partir de 45 kW. Esto influye positivamente en la protección del equipo y en la respuesta CEM. Todas las inductancias tienen un nivel de protección IP00 y son reconocidas por UL.



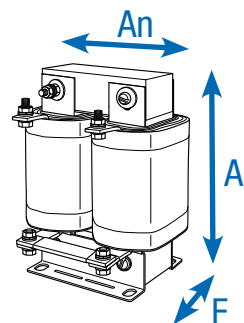
Variador de frecuencia SK 5xxE ...		Tipo de inductancia Número de material	Corriente constante [A]	Inductancia [mH]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]
1 ~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI1-230/8-C 278 999 030	8,0	2 x 1,00	89 x 65 x 78
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI1-230/20-C 278 999 040	20,0	2 x 0,40	106 x 90 x 96
3 ~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI1-480/6-C 276 993 006	6,0	3 x 4,88	117 x 96 x 60
	1,1 ... 1,5 kW	SK CI1-480/11-C 276 993 011	11,0	3 x 2,93	140 x 120 x 85
	2,2 ... 3,0 kW	SK CI1-480/20-C 276 993 020	20,0	3 x 1,47	177 x 155 x 110
	4,0 ... 7,5 kW	SK CI1-480/40-C 276 993 040	40,0	3 x 0,73	172 x 155 x 115
	11,0 ... 15,0 kW	SK CI1-480/70-C 276 993 070	70,0	3 x 0,47	220 x 185 x 122
	18,5 kW	SK CI1-480/100-C 276 993 100	100,0	3 x 0,29	263 x 240 x 148
3 ~ 400 V	0,55 ... 2,2 kW	SK CI1-480/6-C 276 993 006	6,0	3 x 4,88	117 x 96 x 60
	3,0 ... 4,0 kW	SK CI1-480/11-C 276 993 011	11,0	3 x 2,93	140 x 120 x 85
	5,5 ... 7,5 kW	SK CI1-480/20-C 276 993 020	20,0	3 x 1,47	177 x 155 x 110
	11,0 ... 15,0 kW	SK CI1-480/40-C 276 993 040	40,0	3 x 0,73	172 x 155 x 115
	18,5 ... 30,0 kW	SK CI1-480/70-C 276 993 070	70,0	3 x 0,47	220 x 185 x 122
	37,0 ... 45,0 kW	SK CI1-480/100-C 276 993 100	100,0	3 x 0,29	263 x 240 x 148
	55,0 ... 75,0 kW	SK CI1-480/160-C 276 993 160	160,0	3 x 0,18	268 x 352 x 140
	90,0 kW	SK CI1-480/280-C 276 993 280	280,0	3 x 0,10	268 x 352 x 169
	110 ... 132 kW	SK CI1-480/350-C 276 993 350	350,0	3 x 0,08	268 x 352 x 169
160 kW	No disponible				

# Reactancia intermedia

## Reducción de los efectos retroactivos de red

### Reactancia intermedia SK DCL

Similar a una inductancia de red, reduce las cargas de red generadas por el variador de frecuencia. Se conectará a los contactos de fácil acceso previstos para ello en el circuito intermedio del variador de frecuencia y está disponible a partir de 45 kW. Todas las inductancias tienen un nivel de protección IP00 y son reconocidas por UL.



Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Tipo de inductancia Número de material	Corriente constante [A]	Inductancia [mH]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]
45,0 ... 55,0 kW	SK DCL-950/120-C 276 997 120	120,0	0,50	230 x 148 x 147
75,0 ... 90,0 kW	SK DCL-950/200-C 276 997 200	200,0	0,30	260 x 170 x 153
110 kW	SK DCL-950/260-C 276 997 260	260,0	0,25	284 x 180 x 174
132 kW	SK DCL-950/320-C 276 997 320	320,0	0,20	282 x 180 x 189
160 kW	SK DCL-950/380-C 276 997 380	200,0	0,17	282 x 180 x 189

# Inductancias de motor

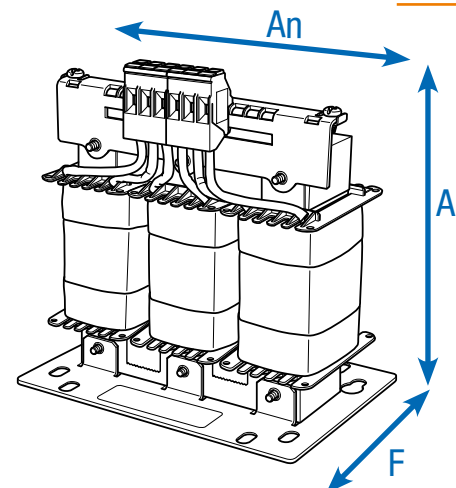
## Compensación de la capacidad del cable

### Información general

Los cables de motor muy largos (capacidad en el cable) requieren a menudo la utilización de inductancias de motor adicionales (inductancias de salida) en la salida del variador de frecuencia.

Además, el uso de inductancias de motor influye de manera positiva en la protección del equipo y en la CEM.

Las inductancias de motor indicadas se han dimensionado para una frecuencia pulsatoria entre 3 y 6 kHz y una frecuencia de salida entre 0 y 120 Hz. Todas las inductancias tienen un nivel de protección IP00 y son reconocidas por UL.



Variador de frecuencia SK 5xxE ...	Tipo de inductancia Número de material	Corriente constante [A]	Inductancia [mH]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Ai x An x F [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW SK C01-460/4-C 276 996 004	4,0	3 x 3,50	140 x 120 x 104
	1,1 ... 1,5 kW SK C01-460/9-C 276 996 009	9,0	3 x 2,50	160 x 155 x 110
	2,2 ... 4,0 kW SK C01-460/17-C 276 996 017	17,0	3 x 1,20	201 x 185 x 102
	5,5 ... 7,5 kW SK C01-460/33-C 276 996 033	33,0	3 x 0,60	201 x 185 x 122
	11,0 ... 15,0 kW SK C01-480/60-C 276 992 060	60,0	3 x 0,33	210 x 185 x 112
	18,5 kW SK C01-460/90-C 276 996 090	90,0	3 x 0,22	325 x 352 x 144
3~ 400 V	0,55 ... 1,5 kW SK C01-460/4-C 276 996 004	4,0	3 x 3,50	140 x 120 x 104
	2,2 ... 4,0 kW SK C01-460/9-C 276 996 009	9,0	3 x 2,50	160 x 155 x 110
	5,5 ... 7,5 kW SK C01-460/17-C 276 996 017	17,0	3 x 1,20	201 x 185 x 102
	11,0 ... 15,0 kW SK C01-460/33-C 276 996 033	33,0	3 x 0,60	201 x 185 x 122
	18,5 ... 30 kW SK C01-480/60-C 276 992 060	60,0	3 x 0,33	210 x 185 x 112
	37,0 ... 45,0 kW SK C01-460/90-C 276 996 090	90,0	3 x 0,22	352 x 144 x 325
	55,0 ... 75,0 kW SK C01-460/170-C 276 996 170	170,0	3 x 0,13	320 x 412 x 200
	90,0 ... 110 kW SK C01-460/240-C 276 996 240	240,0	3 x 0,07	320 x 412 x 225
132 ... 160 kW SK C01-460/330-C 276 996 330	330,0	3 x 0,03	268 x 352 x 188	

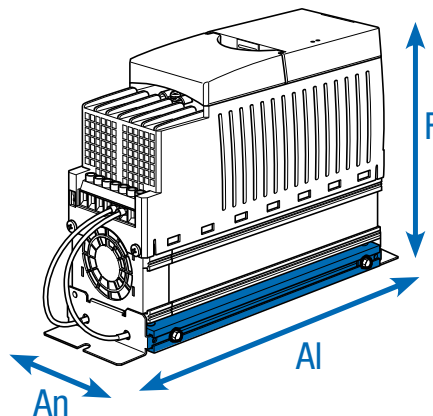
# Resistencias de frenado para un comportamiento dinámico de accionamiento

## Base - resistencias de frenado SK BR4

disponibles en cuatro tamaños con una potencia de variador de frecuencia de hasta 7,5 kW (400 V). Esta resistencia de frenado puede montarse plana debajo del variador de frecuencia o de lado junto a él. De este modo se reducen las necesidades de espacio.

Desde el punto de vista eléctrico, las resistencias indicadas son aptas para aplicaciones estándar.

Todas las resistencias de frenado tienen un nivel de protección IP40 y son reconocidas por UL.



Variador de frecuencia SK 5xxE ....	Tipo de resistencia Número de material	Resistencia [Ω]	Potencia constante [W]	Potencia instantánea [kW] <sup>1</sup>	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]
1 ~ / 3 ~ 230V bzw. 1 ~ 115V	SK BR4-240/100 275 991 110	240	100	2,2	230 x 88 x 175
	SK BR4-150/100 275 991 115	150	100	2,2	230 x 88 x 175
	SK BR4-75/200 275 991 120	75	200	4,4	270 x 88 x 175
	SK BR4-35/400 275 991 140	35	400	8,8	285 x 98 x 239
3 ~ 400 V	SK BR4-400/100 275 991 210	400	100	2,2	230 x 88 x 175
	SK BR4-220/200 275 991 220	220	200	4,4	270 x 88 x 175
	SK BR4-100/400 275 991 240	100	400	8,8	285 x 98 x 239
	SK BR4-60/600 275 991 260	60	600	13,0	330 x 98 x 239

Control de temperatura para resistencias SK BR4 en caso de montaje cercano a variador

275 991 100

Interruptor bimetálico como contacto abierto  
Temperatura de conmutación nominal: 180°C

Anchura resistencia de frenado + 10 mm (un lado)  
Las dimensiones corresponden al variador de frecuencia incluida la resistencia de frenado

Control de temperatura para resistencias SK BR4 en caso de montaje directo bajo el variador de frecuencia

275 991 200

Interruptor bimetálico como contacto abierto  
Temperatura de conmutación nominal: 100°C

<sup>1</sup> EUna vez cada 120 s, con duración máxima de 1,2 s

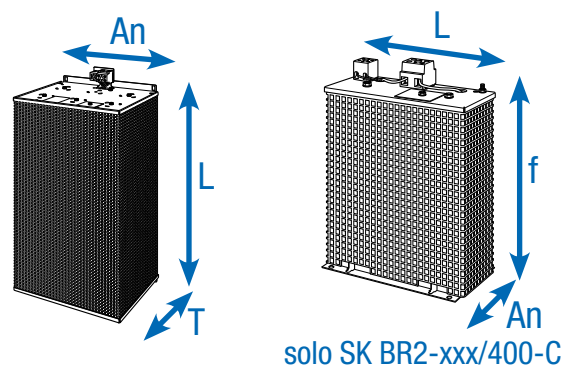
## Chasis - resistencias de frenado, SK BR2

Los elementos de la resistencia están integrados en una carcasa con rejilla y deben conectarse mediante un cable independiente al correspondiente variador de frecuencia.

Las resistencias de frenado deben montarse en horizontal (excepto SK BR2-xxx/400-C).

Para ello debería utilizarse un cable apantallado lo más corto posible.

Todas las resistencias de frenado tienen un nivel de protección IP20 y son reconocidas por UL..



Variador de frecuencia SK 5xxE ....	Tipo de resistencia Número de material	Resistencia [Ω]	Potencia constante [W]	Potencia instantánea [kW] <sup>2</sup>	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]
3~ 230 V	3,0 ... 4,0 kW SK BR2-35/400-C <sup>1</sup> 278 282 045	35	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW SK BR2-22/600-C 278 282 065	22	600	18	385 x 92 x 120
	11,0 kW SK BR2-12/1500-C 278 282 015	12	1500	45	585 x 185 x 120
	15,0 ... 18,5 kW SK BR2-9/2200-C 278 282 122	9	2200	66	485 x 275 x 120
3~ 400 V	3,0 ... 4,0 kW SK BR2-100/400-C <sup>1</sup> 278 282 040	100	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18	385 x 110 x 120
	11,0 ... 15,0 kW SK BR2-30/1500-C 278 282 150	30	1500	45	585 x 185 x 120
	18,5 ... 22,0 kW SK BR2-22/2200-C 278 282 220	22	2200	66	485 x 275 x 120
	30,0 ... 37,0 kW SK BR2-12/4000-C 278 282 400	12	4000	120	585 x 266 x 210
	45,0 ... 55,0 kW SK BR2-8/6000-C 278 282 600	8	6000	180	395 x 490 x 260
	75,0 ... 110 kW SK BR2-6/7500-C 278 282 750	6	7500	225	595 x 490 x 260
	132 ... 160 kW SK BR2-3/7500-C 278 282 753	3	7500	225	595 x 490 x 260
	132 ... 160 kW SK BR2-3/17000-C 278 282 754	3	17 000	510	795 x 490 x 260
Control de temperatura para resistencias SK BR2 integrado (2 bornes 4 mm <sup>2</sup> )	Interruptor bimetálico como contacto abierto. Temperatura de conmutación nominal: 180°C.				

<sup>1</sup> Montaje vertical

<sup>2</sup> Una vez cada 120 s,  
con duración máxima de 1,2 s

# Variador de frecuencia NORDAC PRO

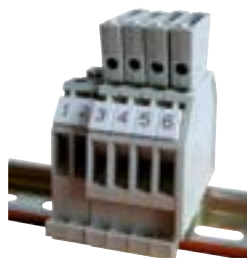
## Accesorios



### Kit CEM

Para conexión conforme a CEM de cables apantallados y para la fabricación de dispositivos de distensión.

Tamaño del variador de frecuencia	Kit CEM	Número de material
Tamaños 1 y 3	SK EMC 2-1	275 999 011
Tamaños 3 y 4	SK EMC 2-2	275 999 021
Tamaño 5	SK EMC 2-3	275 999 031
Tamaño 6	SK EMC 2-4	275 999 041
Tamaño 7	SK EMC 2-5	275 999 051
Tamaños 8 y 9	SK EMC 2-6	275 999 061
Tamaños 10 y 11	SK EMC 2-7	275 999 071



### Kit de conexión encoder HTL WK 4/2/4\*680 OHM

Para conectar un encoder de HTL a la entrada del encoder TTL del variador de frecuencia, montaje en la guía.

N.º mat.: 278 910 340



### Módulo de conexión RJ45 WAGO

Por ejemplo, para conectar un encoder CANopen® a uno de los dos conectores RJ45 del variador de frecuencia.

N.º mat.: 278 910 300



### Convertidor de consigna +/- 10 V

Para conectar una señal analógica bipolar a una señal analógica unipolar del variador de frecuencia (hasta tamaño 4), montaje en guía.

N.º mat.: 278 910 320



### Ampliación de ES SK EBIOE-2

El gran número de entradas y salidas que incorpora el equipo de serie puede ser ampliado mediante un módulo de ampliación I/O, montaje en guía.

N.º mat.: 275 900 210

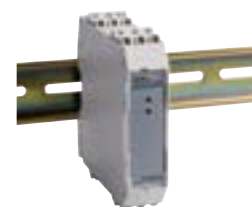
Disponible a partir de SK 540E



### Rectificador de freno electrónico SK EBGR-1

Para el control directo y la operación de un freno electromecánico.

N.º mat.: 19 140 990



### Módulo convertidor analógico V/I 10 V/20 mA

La subunidad sirve para convertir señales analógicas (0 - 10 V) en señales de corriente equivalentes (0 - 20 mA).

N.º mat.: 278910315



### Módulo convertidor de señal HTL – RS422





La subunidad se utiliza para convertir las señales HTL o TTL en señales complementarias con nivel RS422, montaje sobre perfil.

N.º mat.: 278910360










# Manejo y parametrización

## Unidades de mando y de parametrización / software

Denominación N° de material	Descripción	Observaciones
 <p>ParameterBox SK PAR-5H 275281614</p>	<p>Manejo y parametrización, LCD (iluminada), indicador con texto en lenguaje claro en 14 idiomas, control directo de hasta 5 equipos, memoria para 5 registros de datos de equipos, cómodo panel de control con teclas, comunicación a través de RS485, incl. cable de conexión de 1,5 m. Portátil, apto para montaje en la puerta del armario de distribución. IP54</p>	<p>Conexión para el intercambio de datos con NORDCON <i>STUDIO</i> a un PC (USB 2.0), (necesario cable de conexión "USB-C" convencional, por ejemplo n° de material: 275292100) Alimentación, p. ej., directamente a través del variador de frecuencia o del PC</p>
 <p>ParameterBox SK PAR-5A en preparación</p>	<p>Apto para el manejo y la parametrización, pantalla LCD (iluminada), indicador con texto en lenguaje claro en 14 idiomas, control directo de hasta 5 equipos, memoria para 5 registros de datos de equipos, cómodo panel de control con teclas, para montaje en un variador de frecuencia.</p>	<p>Alimentación p. ej. directamente a través del variador de frecuencia o PC Montaje en variador de frecuencia</p>
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 275281013</p>	<p>Manejo y parametrización, indicador de 7 segmentos de 4 dígitos, control directo de un equipo, cómodo panel de control con teclas, incl. cable de conexión de 2 m. Portátil, IP54</p>	<p>Datos eléctricos: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentación p. ej. directamente a través del variador de frecuencia</p>
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3E 275281413</p>	<p>Apto para el manejo y la parametrización, indicador de 7 segmentos de 4 dígitos, control directo de un equipo, cómodo panel de control con teclas, para montaje en la puerta del armario de distribución.</p>	<p>Datos eléctricos: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentación p. ej. directamente a través del variador de frecuencia Montaje en el armario de distribución</p>



Denominación N° de material	Descripción	Observaciones
 <p>NORDAC CONTROL I/O SK TIE5-CIO 278-910-150</p>	Apto para probar entradas y salidas analógicas y digitales. Versión portátil, IP20	
<p>Consola de parametrización SK POT1-1 278-910-120</p>	Potenciómetro 0 ... 100 % (0 ... 10 V), interruptor izquierda/APAGADO/Iderecha, incl. cable de conexión de 3 m., portátil, montaje en la pared, IP66	
 <p>Consola de parametrización SK POT1-2 278-910-140</p>	Apto para el manejo, potenciómetro 0 ... 100 % (0 ... 10 V), interruptor izquierda/APAGADO/Iderecha, incl. cable de conexión de 20 m. Portátil, montaje en la pared, IP66	
 <p>SimpleSetpointBox SK SSX-3A 271-281-513</p>	Apto para el manejo y la parametrización, indicador de 7 segmentos de 4 dígitos, control directo de un equipo, 3 modos de funcionamiento, cómodo panel de control con teclas. Portátil, Montaje en la pared, IP54	Datos eléctricos: 19,2 ... 28,8 V DC, 35 mA, alimentación, p. ej. directamente a través del variador de frecuencia, comunicación a través de RS485 o enlace E/S

Denominación N° de material	Descripción	Observaciones
 Cable adaptador RJ12-SUB-D9 278.910.240	Para conectar el variador de frecuencia al puerto de serie de un PC mediante SUB-D9	Longitud: aprox. 3 m
 Set para conexión SK TIE4-RS232-USB 275.274.604	Para conectar el variador de frecuencia al puerto de serie de un PC mediante USB 2.0	compuesto por cable adaptador RJ12-SUB-D9 y variador RS232 a USB Longitud: aprox. 3 m+ 0,5 m
	Software para el manejo y la parametrización, así como asistencia para la puesta en marcha y análisis de errores, de los accionamientos electrónicos de la marca NORD. Parámetros en 14 idiomas	Descarga gratuita: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
 Dispositivo extraíble Bluetooth NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275.900.120	Interfaz para el establecimiento de una conexión inalámbrica vía Bluetooth con un terminal móvil (p. ej. tablet o teléfono inteligente). Con ayuda de la aplicación NORDCON, el software NORDCON para terminales móviles se convierte en una herramienta para el manejo y parametrización inteligentes, así como en una ayuda para la puesta en servicio y el análisis de los errores de la tecnología de accionamiento electrónica de la marca NORD.	NORDCON APP disponible gratuitamente para Android e iOS



ES

NORD MOTORREDUCTORES S.A.  
Oficinas centrales y fábrica de montaje  
C/ Montsià 31-37,  
Polígon Industrial Can Carner  
08211 Castellar del Vallès (Barcelona)  
Fon. +34-93-723 5322  
Fax. +34-93-723 3147  
spain@nord.com