



# Variadores de frecuencia para aplicaciones en armario de distribución

NORDAC *PRO* Serie SK 500P



# Tecnología de variador de calidad superior

## NORDAC PRO, serie SK 500P



### NORDAC PRO - SK 500P

Los variadores de frecuencia de la serie NORDAC PRO SK 500P están disponibles para motores con potencias de 0,25 – 22,0 kW (Disponible SK 530P o superior con 15/18,5/22 kW). Gracias a su forma constructiva extremadamente compacta en el denominado «formato libro», permite ahorrar espacio en el armario 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 % para 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
- ▶ Un PLC integrado, que permite programar libre y cómodamente funciones cercanas al accionamiento según la norma IEC 61131.

Estas características se incluyen en el equipamiento básico de toda la serie, así como un regulador de proceso o PID.

La seguridad funcional de la tecnología de accionamiento es cada vez más importante. Para satisfacer los diversos requisitos de seguridad, la serie NORDAC PRO también ofrece ampliaciones funcionales para la ejecución de soluciones de 1 o 2 canales con el objetivo de garantizar una desconexión segura del par y una parada segura.

Una pantalla de manejo opcional y extraíble ofrece una gran cantidad de indicaciones de funcionamiento e información sobre el estado. Por descontado, también permite acceder directamente a la parametrización.

Los variadores de frecuencia cuentan de serie con una fuente de alimentación integrada para abastecer la tarjeta de control. Además, la **conexión USB**, disponible de serie a partir del nivel de equipamiento SK 530P, también permite acceder a la tarjeta de control del variador de frecuencia de manera independiente de la conexión a la fuente de alimentación.

Básicamente, a partir del nivel de equipamiento SK 530P, los equipos cuentan con una conexión de CC de 24 V independiente. Los equipos con este equipamiento permiten, por un lado, acceder a los datos de los parámetros incluso con la potencia desconectada, y por otro lado mantienen activa la posible comunicación bus. Las ampliaciones opcionales del tipo SK CU5, que pueden combinarse con cualquier equipo a partir de SK 530P, redondean la variedad de funciones.

Aquí se incluyen, entre otros aspectos, la ampliación del encoder o la interfaz de encoder universal para conectar una serie de encoders (p ej. SSI, EnDat), lo cual, en combinación con el POSICON integrado, es ideal para cualquier tarea de posicionamiento (relativo y absoluto). Entre el variador de frecuencia y la pantalla de manejo solo puede conectarse una ampliación SK CU5.

A partir del nivel de equipamiento SK 550P se integra también una interfaz Ethernet. Esta se configura fácilmente durante la puesta en servicio con tan solo cambiar un parámetro al dialecto necesario (Ethernet/IP®, EtherCat®, PROFINET® IO o POWERLINK). La gran flexibilidad que se logra de esta forma a la hora de proyectar instalaciones contrasta con la variedad de hardware, ya que esto permite simplificar el portafolio de modelos disponibles dentro de esta gama.



## 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
- CANopen®, incluido perfil Drive DS402
- Variante POSICON con función de posicionamiento (relativo y absoluto)
- Interfaz de diagnóstico RS-485/RS-232
- 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, curvas S
- 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
- Función PLC integrada
- Todos los bornes de conexión son enchufables  
**Disponible para todos los equipos hasta 2,2 kW**



## Opcional

- Interfaces para muchos sistemas de bus basados en Ethernet industrial
- Pantalla de manejo, extraíble, con una gran variedad de indicaciones de funcionamiento y de estado. Posibilidad de editar los parámetros.
- Variantes para implementar funciones de accionamiento seguras (p. ej. STO, SS1)
- Ampliaciones de interfaces para conectar encoders, entradas y salidas
- Interfaz USB-C para parametrización a través del ordenador de sobremesa con el software NORDCON y sin necesidad de conexión adicional a la red o a la tensión de control.

PROFINET  
INDUSTRIAL ETHERNET

EtherNet/IP

EtherCAT

ETHERNET POWERLINK

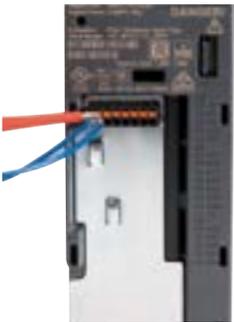


NORD ha conferido al nuevo SK 500P detalles que le facilitarán el trabajo con el dispositivo:

### Conexión eléctrica Bornes de potencia

Además de los bornes de control enchufables disponibles en la parte frontal, en los dos equipos tamaño pequeño (equipos hasta 2,2 kW de potencia nominal) los bornes de potencia (p. ej. conexión a red y de motor, conexiones de los relés multifunción, etc.) también pueden extraerse en el marco de trabajos de montaje. De este modo también es posible realizar el cableado de forma cómoda y segura en equipos muy compactos con poco espacio en el armario de distribución.

Por otra parte, la arquitectura del tamaño 3 (equipos a partir de 3 kW de potencia nominal) ofrece tanto espacio desde el principio que en este caso diseñar los bornes de potencia de forma que sean enchufables no conlleva ninguna ventaja.



### Bornes de control

El hecho de que los bornes de control sean enchufables no es una novedad. Sin embargo, la mayoría de montadores agradecerán el hecho de que el NORDAC PRO cuente con una «3ª mano» integrada que simplemente fija los bornes de conexión directa para el cableado.



## Parametrizar

... ¿Desea ver los valores de funcionamiento o los mensajes de error o quizás quiere acceder a la configuración de los parámetros del variador de frecuencia para ajustarla?

Pues hágalo por la vía apropiada:

- ▶ Acceso directo gracias al módulo externo de fijación rápida SK TU5-CTR (opcional) ó TU5-PAR
  - ▶ Alejado, consolas y unidad de parametrización SK PAR-5H o montadas en la puerta del armario de distribución o SK CSX-3E (opcional)
  - ▶ Software NORDCON (gratuito) - mediante conexión a un centro de datos Windows a través de USB-C <sup>1</sup> o RJ12<sup>2</sup>
  - ▶ aplicación NORDCON (gratuita) - mediante conexión de un terminal móvil a través de NORDAC ACCESS BT (opcional)
  - ▶ Almacenamiento e intercambio de juegos de parámetros a través de NORDAC ACCESS BT (opcional)
  - ▶ Soporte de datos extraíble (microSD) para extraer y transferir archivos de parámetros (opcional)
- [Disponible a partir de SK 530P](#)



<sup>1</sup> sin necesidad de conexión adicional a una tensión de red o de control



# Normas y homologaciones

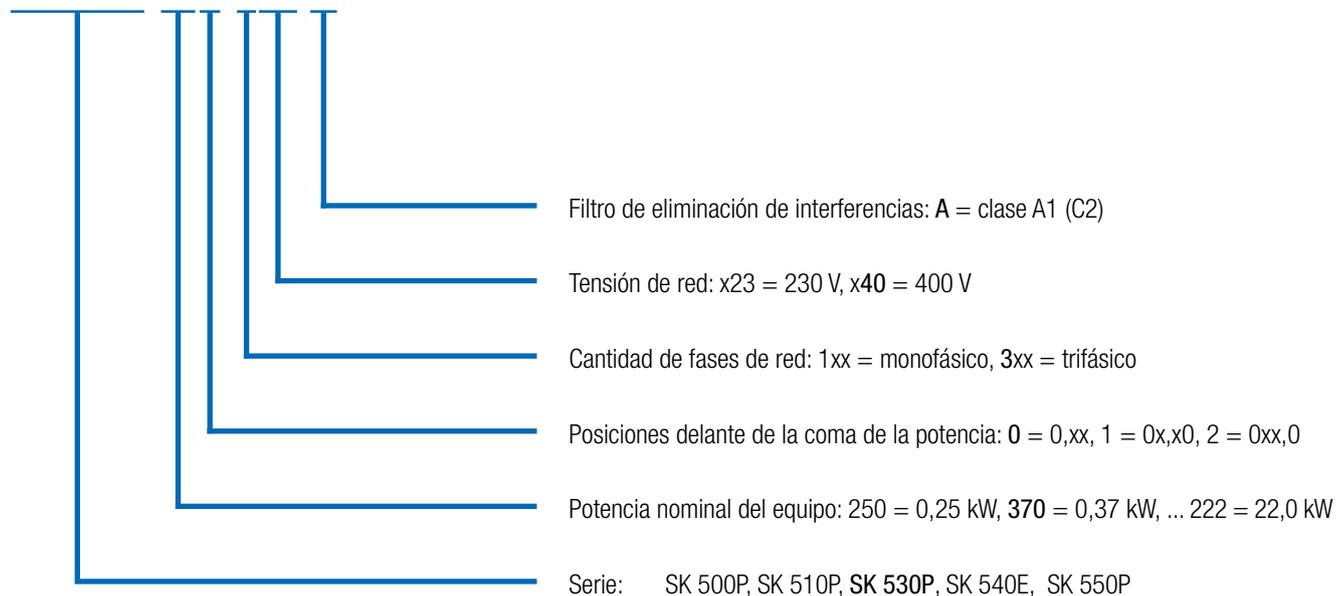
Todos los equipos de la serie al completo cumplen las normas y directivas que se enumeran a continuación.

Homologación	Directiva	Normas aplicadas	Certificados	Indicador
CE (Unión Europea)	Directiva de Baja Tensión	2014/35/UE	EN 61800-5-1 EN 60529	
	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 EG	2009/125/EG		
	Reglamento (UE) sobre diseño ecológico	2019/1781		
UL (EE.UU.)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Canadá)		C22.2 No.274-13	E171342	
RCM (Australia)	F2018L00028	EN 61800-3		
EAC (Eurasien)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EA3C N RU Д- DE.HB27.B02718/20	
UkrSEPRO (Ukraine)	F2018L00028	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	C350601	

# Clave de tipo

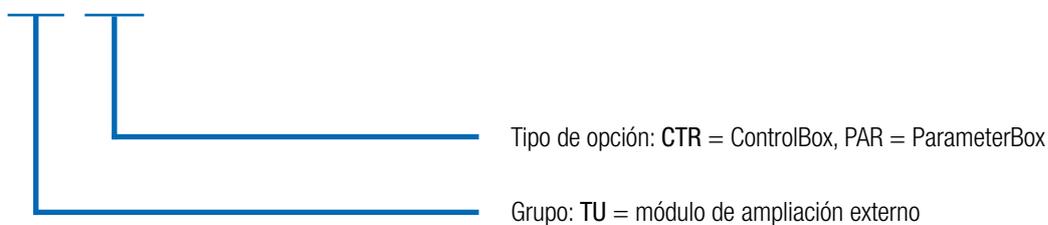
## Variador de frecuencia

### SK 530P-370-340-A



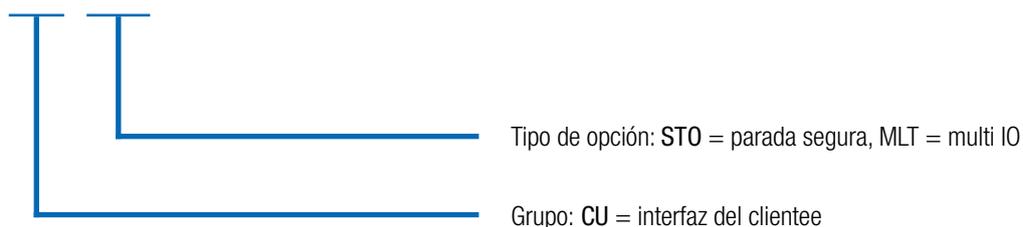
## Módulos de ampliación externos

### SK TU5-CTR



## Módulos de ampliación internos

### SK CU5-STO



# NORDAC PRO

## Vista general de todas las variantes de equipos

	Basic Drive SK 500P SK 510P	Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P
	Tamaños 1-4	Tamaños 1-5
Regulación vectorial sin realimentación (regulación ISD)	●	●
Gestión de frenado para freno electromecánico	●	●
Chopper de frenado (resistencia de frenado opcional)	●	●
Interfaz de diagnóstico RS-232	●	●
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, categoría C2, cable de motor de hasta 20 m de longitud, categoría C1, cable de motor de hasta 5 m de longitud (equipos a partir de 0,75 kW)	●	●
Chapa deflector para conexión de cables de control apantallados para cableado según CEM.	●	●
Extensas funciones de supervisión	●	●
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)	●	●
Entrada de encoder incremental (HTL / TTL) para realimentación de la velocidad - modo servo	● <sup>1</sup>	●
POSICON	●	●
Funcionalidad PLC	●	●
USS, Modbus RTU (RJ12)	●	●
CANopen® (bornes de conexión)	●	●
EtherCat®, Ethernet IP®, PROFINET IO®, POWERLINK	○	● <sup>2</sup>
Función «Desconexión segura del par» y «Parada Segura» (STO, SS1-t)	● <sup>3</sup>	● <sup>4</sup>
Conexión USB (Parametrización del equipo mediante NORDCON, sin conexión para cables de red ni tensión de control)	○	●
Fuente de alimentación interna de 24 V CC para alimentación de circuito de control	●	●
Alimentación externa de 24 V CC para tensión de alimentación de la tarjeta de control con conmutación automática entre tensión de control de 24 V CC interna y externa	○	●
Interfaz encoder universal	○	●
Ranura para microSD, interfaz para soporte de datos extraíble	○	●
Soporte de datos extraíble (microSD) para extraer y transferir archivos de parámetros	○	●
Pantalla de manejo, extraíble, para mostrar información sobre el estado y para el manejo	●	●
Interfaz de comunicación, extraíble, para la comunicación inalámbrica entre el variador de frecuencia y los terminales móviles (tablet, teléfono inteligente)	●	●

<sup>1</sup> solo HTL

<sup>2</sup> solo SK 550P

<sup>3</sup> solo SK 510P, monocal

<sup>4</sup> SK 540P disponible de serie, de un canal

● Disponible de serie

● Opcional

○ No disponible

	Basic Drive SK 500P SK 510P	Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P	
	Tamaños 1-4	Tamaños 1-5	
Bornes de control	DIN	5	6 <sup>1</sup>
	Salidas digitales	0	2
	Relé de avisos <sup>2</sup> (... 230 V CA, 2 A)	2	2
	AIN <sup>3</sup>	2	2
	AOUT <sup>3</sup>	1	1
	TF (PTC)	1 <sup>4</sup>	1
Interfaces encoder	TTL RS422	○	●
	HTL <sup>4</sup>	●	●
	CANopen®	●	●
	SIN / COS	○	● <sup>5</sup>
	SSI	○	● <sup>5</sup>
	BISS	○	● <sup>5</sup>
	Hiperface	○	● <sup>5</sup>
	Endat 2.1	○	● <sup>5</sup>
	Comunicación	CAN / CANopen®	● <sup>6</sup>
RS-485 / RS-232		●	●
Modbus RTU		●	●

- <sup>1</sup> ampliable mediante interfaz de cliente opcional SK CU5-... parametrizable con funciones de 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,  
AOUT: 0 – 10 V, 0 – 20 mA
- <sup>4</sup> función ejecutable exclusivamente a través de una entrada digital, longitud admitida del cable del encoder: máx. 10 m
- <sup>5</sup> disponible mediante interfaz de cliente opcional
- <sup>6</sup> Las funciones del bus del sistema se pueden utilizar con restricciones



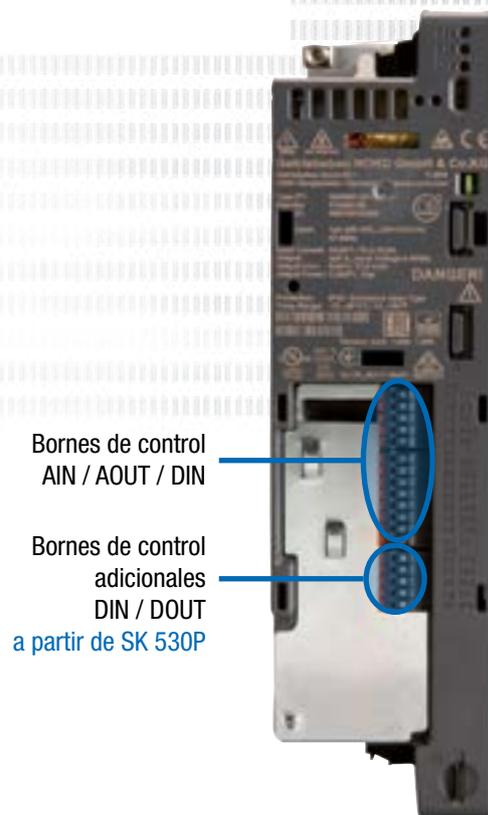
TF (PTC)  
a partir de  
SK 530P

Interfaz  
e encoder TTL  
a partir de SK 530P



Relé de señalización

Comunicación



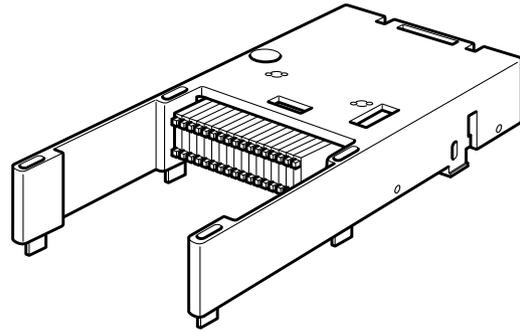
Bornes de control  
AIN / AOUT / DIN

Bornes de control  
adicionales  
DIN / DOUT  
a partir de SK 530P

# Subunidades opcionales para ampliar las funciones

Los variadores de frecuencia de las variantes de equipamiento SK 530P y SK 550P pueden ampliarse funcionalmente mediante una subunidad opcional enchufable. De este modo su profundidad de montaje aumenta 23 mm.

Puede elegirse entre las siguientes variantes.



Tipo	Número de material	Funciones	ES	Observaciones
SK CU5-MLT	275 298 200	Interfaces encoder: TTL, SIN/COS, Hiperface, Endat 2.1, Biss, SSI Seguridad funcional: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	4 IO (puede usarse como DIN o como DOUT)  1 DIN segura	Seguridad funcional: conexión bicanal
SK CU5-STO	275 298 000	Seguridad funcional: STO - PLe / SIL 3 SS1-t - PLd / SIL 2	1 DIN segura	Seguridad funcional: conexión bicanal

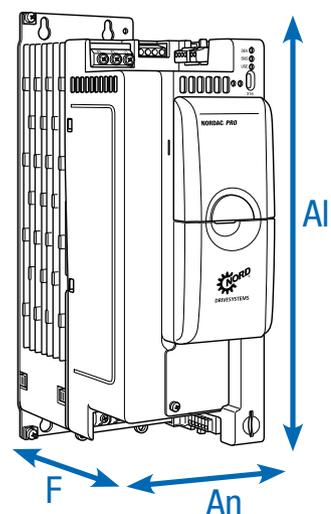
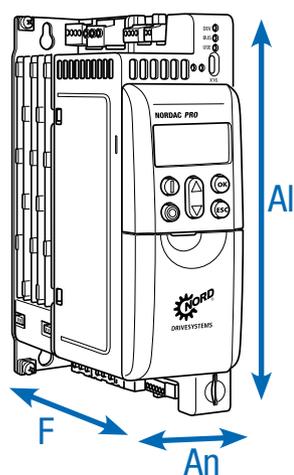


# Variador de frecuencia NORDAC *PRO* SK 500P

## 1 ~ 200 ... 240 V

Frecuencia de salida	0,0 ... 400,0 Hz	Regulación y control	Regulación vectorial de corriente sin sensor (ISD), curva característica V/f lineal
Frecuencia pulsatoria	3,0 ... 16,0 kHz	Control de temperatura del motor	I <sup>2</sup> t motor PTC / interruptor bimetálico
Típica capacidad de sobrecarga	150 % para 60 seg., 200 % para 3,5 seg.,	Corriente de fuga	<30 mA, depende del tamaño del equipo y de su configuración (consultar detalles en el manual)
Eficiencia energética	IE2		
Rendimiento del variador de frecuencia	Tamaño 1-3 ca. 95 % Tamaño 4+5 ca. 97 %		
Temperatura ambiente	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		
Tipo de protección	IP20		

Variador de frecuencia SK 5xxP ...	Potencia nominal del motor		Intensidad nominal de salida rms [A]	Tensión de red	Tensión de salida
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-123-A	0,25	1/3	1,7	1 ~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 hasta tensión de red
-370-123-A	0,37	1/2	2,4		
-550-123-A	0,55	3/4	3,2		
-750-123-A	0,75	1	4,2		
-111-123-A	1,1	1 1/2	5,7		
-151-123-A	1,5	2	7,3		
-221-123-A	2,2	3	9,6		



Variador de frecuencia SK 5xxP ...	Peso [kg]	Dimensiones (medidas de la cubierta) AI x An x F [mm]	Tamaño
-250-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-550-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-750-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-111-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2
-151-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2
-221-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2

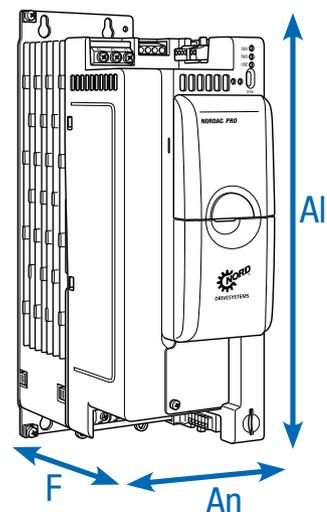
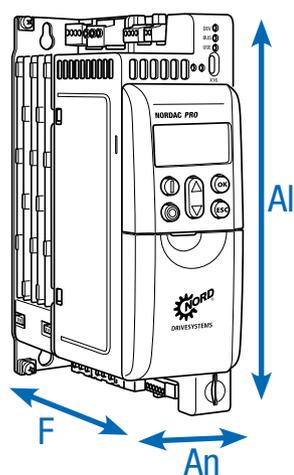
<sup>1</sup> SK 5xxP-221-123: los bornes de conexión a la red sobresalen aprox. 15 mm por encima de la medida de cubierta AI

# Variador de frecuencia NORDAC *PRO* SK 500P

## 3~ 380 ... 480 V

Frecuencia de salida	0,0 ... 400,0 Hz	Regulación y control	Regulación vectorial de corriente sin sensor (ISD), curva característica V/f lineal
Frecuencia pulsatoria	3,0 ... 16,0 kHz	Control de temperatura del motor	I <sup>2</sup> t motor PTC / interruptor bimetálico
Típica capacidad de sobrecarga	150 % para 60 seg., 200 % para 3,5 seg.,	Corriente de fuga	<30 mA, depende del tamaño del equipo y de su configuración (consultar detalles en el manual)
Eficiencia energética	IE2		
Rendimiento del variador de frecuencia	Tamaño 1-3 ca. 95 % Tamaño 4+5 ca. 97 %		
Temperatura ambiente	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		
Tipo de protección	IP20		

Variador de frecuencia SK 5xxP ...	Potencia nominal del motor		Intensidad nominal de salida rms [A]	Tensión de red	Tensión de salida
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-A	0,25	1/3	1,0	3~ 380 ... 480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 hasta tensión de red
-370-340-A	0,37	1/2	1,3		
-550-340-A	0,55	3/4	1,8		
-750-340-A	0,75	1	2,4		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	1,5	2	4,0		
-221-340-A	2,2	3	5,6		
-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		



Variador de frecuencia SK 5xxP ...	Peso [kg]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Al x An x F [mm]	Tamaño
-250-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-550-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-750-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-111-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-151-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-221-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-301-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-401-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-551-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-751-340-A	3,8	331 x 91 x 175	4
-112-340-A	3,8	331 x 91 x 175	4
-152-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5
-182-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5
-222-340-A	7,1	371 x 126 x 232	5

# 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
	ControlBox SK TU5-CTR 275 297 000	Apto para el manejo y la parametrización, pantalla LCD (iluminada), indicador de 7 segmentos de 5 dígitos, indicador de la unidad de medida, diferentes indicaciones de estado y funcionamiento, indicación del nivel de utilización, cómodo panel de control con teclas.	Montaje en la caja de ampliación SK TU5 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 RS-485, 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. para montaje en la puerta del armario de distribución.	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

Tipo Denominación Número de material	Descripción	Observaciones		
	<p>Software de manejo y parametrización NORDCON</p>	<p>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</p>	<p>Descarga gratuita: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a></p>	
	<p>USB-Bluetooth NORDAC <i>ACCESS BT</i> SK TIE5-BT-STICK 275 900 120</p>	<p>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.</p>	<p>Disponible gratuitamente para Android e iOS</p>	

# Inductancias de red

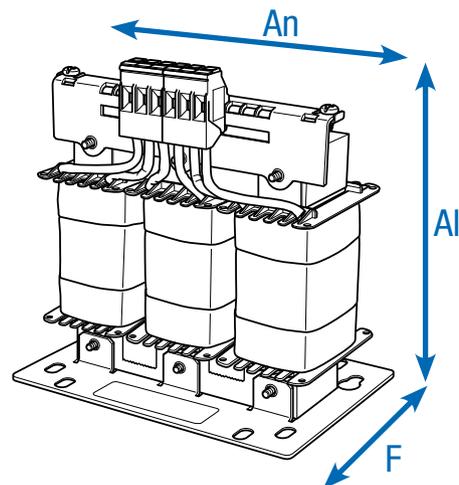
## Reducción de los efectos retroactivos de red

### 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.

Esto influye de manera positiva 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 5xxP ...	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 ... 0,37 kW	SK CI5-230/006-C 276 993 005	6,0	4,88	70 x 66 x 60
	0,55 ... 0,75 kW	SK CI5-230/010-C 276 993 009	10,0	2,93	95 x 78 x 84
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-230/025-C 276 993 024	25,0	1,17	98 x 87 x 84
3 ~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI5-500/004-C 276 993 004	4,0	3 x 7,35	117 x 80 x 60
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-500/008-C 276 993 008	8,0	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	3,0 ... 5,5 kW	SK CI5-500/016-C 276 993 016	16,0	3 x 1,84	140 x 120 x 95
	7,5 ... 11,0 kW	SK CI5-500/035-C 276 993 035	35,0	3 x 0,84	167 x 155 x 110
	15,0 ... 22,0 kW	SK CI5-500/063-C 276 993 063	63,0	3 x 0,47	206 x 185 x 122

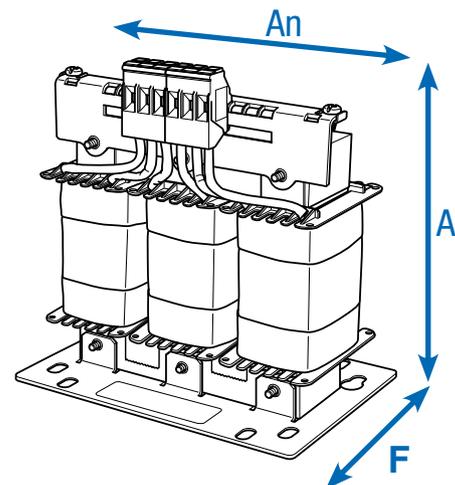
# Inductancias de motor

## 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 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 5xxP ...	Tipo de inductancia Número de material	Corriente constante [A]	Inductancia [mH]	Dimensiones (medidas de la cubierta) Ai x An x F [mm]
1~ 230 V	0,25 ... 0,37 kW SK C05-500/002-C 276 992 002	2,5	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	0,55 ... 0,75 kW SK C05-500/006-C 276 992 006	6,0	3 x 1,54	140 x 120 x 95
	1,1 ... 2,2 kW SK C05-500/012-C 276 992 012	12,5	3 x 0,74	165 x 155 x 95
3~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW SK C05-500/002-C 276 992 002	2,5	3 x 3,68	140 x 120 x 85
	1,1 ... 2,2 kW SK C05-500/006-C 276 992 006	6,0	3 x 1,54	140 x 120 x 95
	3,0 ... 5,5 kW SK C05-500/012-C 276 992 012	12,5	3 x 0,74	165 x 155 x 95
	7,5 ... 11,0 kW SK C05-500/024-C 276 992 024	24,0	3 x 0,38	192 x 185 x 112
	15,0 ... 22,0 kW SK C05-500/046-C 276 992 046	46,0	3 x 0,20	239 x 210 x 125

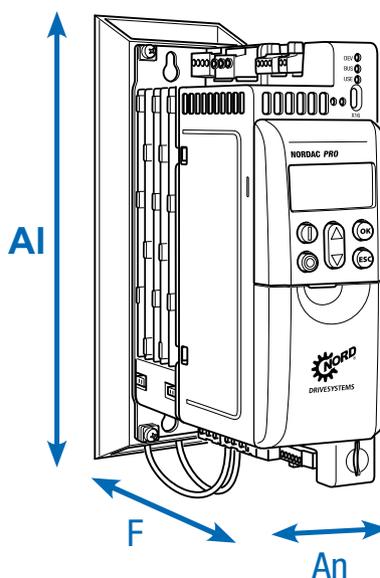
# Resistencias de frenado para un comportamiento dinámico de accionamiento

## 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 IP65 y son reconocidas por UL.



Variador de frecuencia SK 5xxP ...	Tipo de resistencia Número de material	Resistencia [Ω]	Potencia constante [W]	Potencia instantánea [kW] <sup>1</sup>	Dimensiones (medidas de la cubierta) AI x An x F [mm]
230 V	0,25 ... 0,75 kW SK BRU5-1-240-050 275 299 004	240	50	0,75	240 x 66 x 176
	1,1 ... 2,2 kW SK BRU5-2-075-200 275 299 210	75	200	3,0	280 x 66 x 176
400 V	0,25 ... 0,75 kW SK BRU5-1-400-100 275 299 101	400	100	1,5	240 x 66 x 176
	1,1 ... 2,2 kW SK BRU5-2-220-200 275 299 205	220	200	3,0	280 x 66 x 176
	3,0 ... 5,5 kW SK BRU5-3-100-300 275 299 309	100	300	4,5	340 x 91 x 210
	7,5 ... 11,0 kW SK BRU5-4-044-400 275 299 512	44	400	7,5	385 x 91 x 210
Control de temperatura para resistencias SK BR5 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 BR5 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> Una vez cada 120 s, con duración máxima de 1,2 s

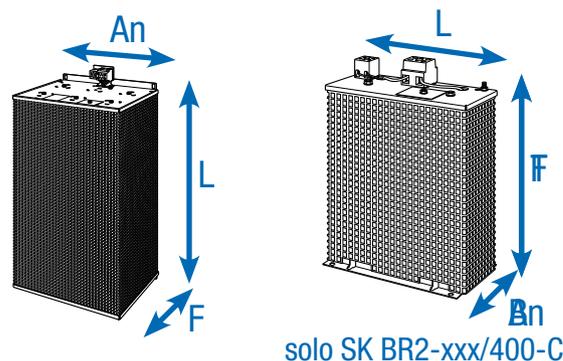
## Chasis - resistencias de frenado, SK BR2

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 5xxP ...	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]
400 V	3,0 ... 4,0 kW SK BR2-100/400-C <sup>1</sup> 278 282 040	100	400	12,0	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18,0	385 x 110 x 120
	11,0 ... 15,0 kW SK BR2-30/1500-C 278 282 150	30	1500	45,0	585 x 185 x 120
	18,5 ... 22,0 kW SK BR2-22/2200-C 278 282 220	22	2200	66,0	485 x 275 x 120
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

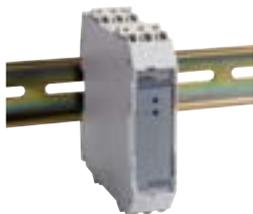
---



### Convertor de consigna +/- 10 V

Para conectar una señal analógica bipolar a la entrada analógica unipolar de un variador de frecuencia, montaje en guía.

N.º mat.: 278 910 320



### Rectificador de freno electrónico SK EBGR-1

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

N.º mat.: 19 140 990



### 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 530P



### NORDAC *ACCESS BT*

Adaptador Bluetooth SK TIE5-BT-STICK para establecer una conexión inalámbrica entre el variador de frecuencia y los terminales móviles (p. ej. teléfono inteligente, tablet). Junto con la aplicación gratuita NORDCON para Android e iOS, NORD ofrece un medio auxiliar inteligente para el manejo, parametrización y búsqueda de errores en el variador de frecuencia.

N.º mat.: 275 900 120



### Tarjeta microSD, 128 MB

Soporte de datos extraíble para extraer y transferir archivos de parámetros del variador de frecuencia.

N.º mat.: 275 292 200

Disponible a partir de SK 530P

## Kit CEM

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

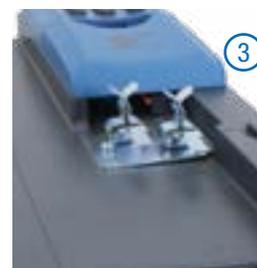
Dependiendo del tamaño del equipo y del nivel de equipamiento, hay disponibles opcionalmente diferentes kits CEM.



Tamaño del variador de frecuencia	Apantallado Conexión de motor ①	Apantallado Conexiones IO ②	Apantallado Interfaz de cliente (SK CU5-...)' ③
1	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS1 275 292 304	SK HE5-EMC-CS-HS1 275 292 310
2	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS2 275 292 305	SK HE5-EMC-CS-HS23 275 292 311
3	SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup> 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS34 275 292 306	SK HE5-EMC-CS-HS23 275 292 311
4	SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup> 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS34 275 292 306	
5	SK HE5-EMC-MS-HS5 <sup>2</sup> 275 292 302	SK HE5-EMC-IS-HS5 275 292 308	

<sup>1</sup> a partir del SK 530P solo con (1) «apantallado conexión de motor»

<sup>2</sup> de dos piezas



## Conexión CANopen®

La interfaz CANopen® dispone de serie de bornes rosca-dos de 4 polos.

Están disponibles opcionalmente las siguientes alternativas.



Denominación	Número de material	Descripción
SK TIE5-CAO-WIRE-2X4P	275 292 201	Borne doble CANopen® (borne roscado, 2x4 polos)
SK TIE5-CAO-2X-RJ45	275 292 202	Adaptador CANopen®-RJ45

opcional:  
Adaptador RJ45  
para CANopen

# Manejo y parametrización

## Unidades de mando y de parametrización / software

Denominación N° de material	Descripción	Observaciones
 <p>ParameterBox SK PAR-5H 275281614</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 RS-485, 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 STUDIO 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>SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013</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	Datos eléctricos: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentación p. ej. directamente a través del variador de frecuencia
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413</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.	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>Console 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>Console 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 SXX-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 RS-485 o enlace E/S
 <p>SK TIE4-SSX-3A- 275 274 910</p>	Kit adaptador para montaje del SK SXX-3A en el NORDAC FLEX	
 <p>Adaptador de programación SK EPG-3H 275 281 026</p>	Apto para parametrizar la EEPROM externa (módulo de memoria) de un SK 2xxE, con independencia de si se dispone de variador de frecuencia o no. Portátil, IP20	

Denominación Nº de material	Descripción	Observaciones
 <p>Cable adaptador RJ12-SUB-D9 278.910.240</p>	Para conectar el variador de frecuencia al puerto de serie de un PC mediante SUB-D9	Longitud: aprox. 3 m
 <p>Set para conexión SK TIE4-RS232-USB 275.274.604</p>	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 RS-232 a USB Longitud: aprox. 3 m+ 0,5 m
 <p>Cable adaptador SK CE-USB-C- PC-USB-3M 275.292.100</p>	Para conectar el variador de frecuencia a un PC mediante USB	Longitud: aprox. 3 m
 <p>Software de manejo y parametrización NORDCON</p>	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>
 <p>Dispositivo extraíble Bluetooth NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275.900.120</p>	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