



# Inverter per installazione in quadro elettrico

NORDAC *PRO* Serie SK 500P



# Inverter di classe superiore NORDAC *PRO*, serie SK 500P



[NORDAC \*PRO\* - SK 500P](#)

Gli inverter della serie NORDAC *PRO* SK 500P sono disponibili per motori con potenza nominale da 0,25 a 22,0 kW (15/18,5/22 kW [disponibili a partire da SK 530P](#)). La forma costruttiva compatta del formato "book size" li rende perfetti per l'installazione in quadro elettrico riducendo gli ingombri.

Caratteristiche come

- ▶ Controllo vettoriale di corrente sensorless, che garantisce velocità costanti al variare del carico e coppie molto allo spunto
- ▶ Sovraccarichi fino al 200%, che garantiscono maggiori prestazioni in applicazioni come gru e dispositivi di sollevamento
- ▶ Funzionamento con motori asincroni e sincroni
- ▶ Chopper di frenatura integrato per il funzionamento a 4 quadranti
- ▶ Filtro di rete integrato, per un'ottima compatibilità elettromagnetica
- ▶ PLC integrato, che consente di programmare liberamente e comodamente funzioni locali secondo IEC 61131-3,

rientrano nella dotazione standard di tutti gli apparecchi di questa serie, che comprende anche un regolatore di processo o PID.

La sicurezza funzionale dell'azionamento è sempre più spesso uno dei temi in primo piano. Per soddisfare i diversi requisiti di sicurezza, NORDAC *PRO* offre anche espansioni funzionali per la realizzazione di soluzioni a 1 o 2 canali, per la disabilitazione in sicurezza della coppia (STO) e l'arresto sicuro (Safe Stop).

Un display di comando opzionale amovibile offre all'utente valori e informazioni di stato. Esso permette di accedere direttamente alla parametrizzazione.

La dotazione di serie degli inverter comprende un alimentatore integrato per la scheda di controllo. La [porta USB](#), di serie a partire dalla versione SK 530P, permette inoltre di accedere alla scheda di controllo dell'inverter anche se questo non è collegato alla tensione di rete.

A partire dalla versione SK 530P, tutti i dispositivi dispongono di una connessione 24 V DC separata. Questo garantisce da un lato la possibilità di parametrizzare l'apparecchio anche quando la tensione è disinserita e di eseguire la diagnostica senza alcuna limitazione, dall'altro la continuità della comunicazione via bus.

L'ampia gamma di funzioni è completata dalle espansioni opzionali del tipo SK CU5, che possono essere combinate con qualunque dispositivo a partire da SK 530P.

Tra queste figurano l'espansione encoder o l'interfaccia encoder universale, collegabile a un ampio numero di encoder rotativi (es. SSI, EnDat) e che, in combinazione con la funzione POSICON integrata, è perfetta per qualsiasi tipo di posizionamento (relativo e assoluto). Tra l'inverter e il display di comando è presente lo spazio necessario per l'innesto di un'espansione SK CU5.

A partire dalla versione SK 550P, gli apparecchi dispongono di un'interfaccia Ethernet integrata. Durante la messa in funzione è sufficiente abilitare un parametro per impostare per l'interfaccia il linguaggio necessario (Ethernet/IP®, EtherCAT®, PROFINET® IO o POWER-LINK). All'altissimo grado di flessibilità nella progettazione dell'impianto fa quindi riscontro un numero piuttosto contenuto di varianti hardware.



## Dotazione di base

- Controllo vettoriale di corrente sensorless (regolazione ISD) per un'elevata qualità di regolazione e tempi rapidi di reazione
- Gestione freno di arresto elettromeccanico
- Chopper di frenatura per dissipare l'energia rigenerativa tramite resistenza di frenatura
- CANopen® con profilo drive DS402
- Variante POSICON con funzione di posizionamento (relativo e assoluto)
- Interfaccia diagnostica RS-485/RS-232
- 4 set di parametri commutabili per un uso flessibile delle impostazioni dei parametri (es. commutazione tra azionamenti con dati motore diversi)
- Tutte le comuni funzioni di azionamento, come ad es. accelerazione/frenatura su una rampa, curve a S
- Parametri preimpostati con i valori standard e dunque immediatamente utilizzabili
- Visualizzazione di valori scalabili
- Misurazione della resistenza di statore per garantire prestazioni ottimali del controllo
- Funzionalità PLC integrata
- Tutte le connessioni in esecuzione a innesto

Disponibile per tutti gli apparecchi fino a 2,2 kW



## Optional

- Interfacce per la maggior parte dei bus di campo basati su Ethernet industriale
- Display di comando, removibile, con ampie indicazioni di funzionamento e di stato. Possibilità di modificare i parametri.
- Varianti per l'implementazione di funzioni di azionamento sicure (es. STO, SS1)
- Interfacce di espansione per encoder rotativo e IO
- Interfaccia USB-C per la parametrizzazione da PC con il software NORDCON, senza la necessità di collegarsi alla tensione di rete o di comando.

PROFINET

EtherNet/IP

EtherCAT

ETHERNET POWERLINK



NORD arricchisce il nuovo SK 500P di particolari che ne facilitano l'uso::

### Collegamento elettrico Morsetti di potenza ad innesto

Oltre ai morsetti di comando sul lato anteriore, sui due apparecchi di taglia inferiore (fino a 2,2 kW di potenza nominale) è possibile sfilare anche tutti i morsetti di potenza (es. connessione di rete e del motore, connessioni dei relè multifunzione, ecc.). Ciò permette di eseguire comodamente e in piena sicurezza il cablaggio di questi apparecchi molto compatti anche quando lo spazio nell'armadio elettrico scarseggia.

L'architettura della taglia 3 (dispositivi a partire da 3 kW di potenza nominale) offre invece, per le sue caratteristiche costruttive, talmente tanto spazio che l'adozione di morsetti di potenza a innesto non sarebbe di alcuna utilità.



### Morsetti di comando

L'esecuzione a innesto dei morsetti di comando non è una novità. NORDAC PRO dispone però anche di una "3ª mano" che tiene fermi i morsetti a molla durante il cablaggio e che certamente tanti installatori potranno apprezzare.



## Parametrizzazione

... volete vedere i valori di esercizio, i messaggi di errore oppure avete bisogno di accedere alle impostazioni dei parametri dell'inverter per adattarli alle vostre esigenze?

Non avete che da scegliere la modalità più comoda per voi:

- ▶ Accesso diretto dal box tecnologico apribile SK TU5-CTR o SK TU5-PAR (opzione)
- ▶ Box di comando e parametrizzazione SK TU5-PAR o SK CSX-3E, installabili sulla porta del quadro elettrico (opzione)
- ▶ Software NORDCON (gratuito) - collegando un PC Windows all'interfaccia USB-C<sup>1</sup> o RJ12
- ▶ APP NORDCON (gratuita) – utilizzabile da un terminale mobile mediante connessione NORDAC *ACCESS BT* (opzione)
- ▶ Supporto di memoria intercambiabile (microSD) per il salvataggio e lo scambio di dati parametrici (opzione)

Disponibili a partire da SK 530P



<sup>1</sup> Non richiede il collegamento alla tensione di rete o di comando



# Noorme e omologazioni

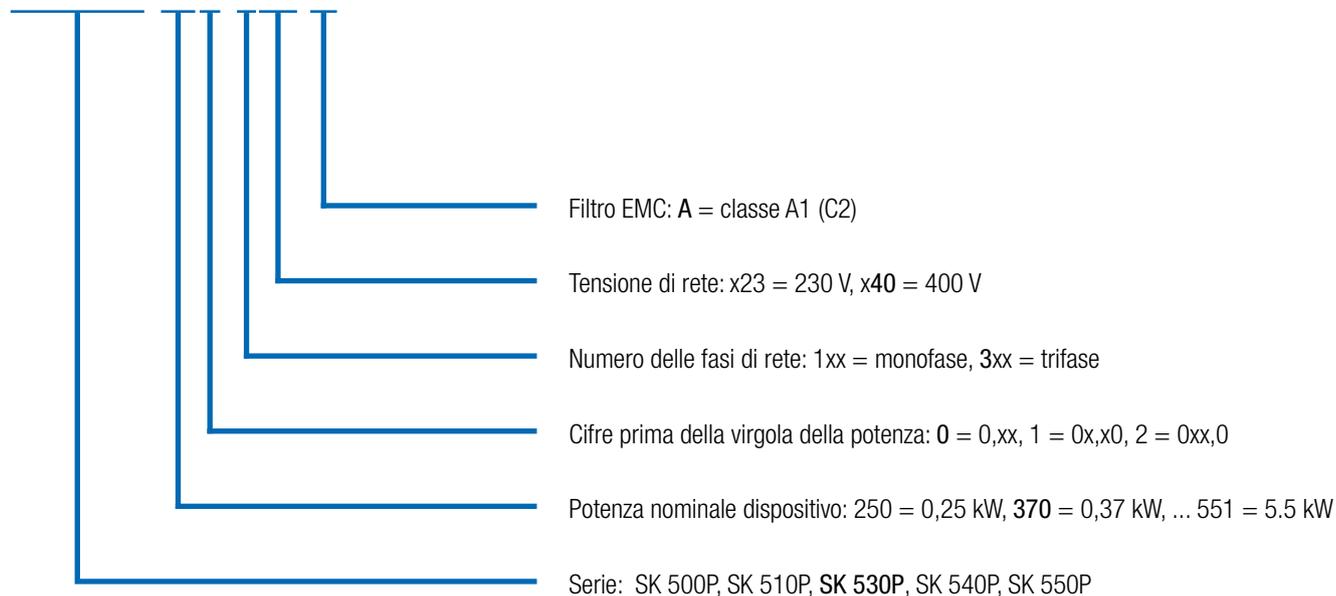
Tutti i dispositivi dell'intera serie costruttiva sono conformi alle norme e direttive di seguito elencate.

| Omologazione             | Direttiva                         | Norme applicate  | Certificazioni                    | Marcatura   |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| CE<br>(Unione Europea)   | Direttiva<br>Bassa Tensione       | 2014/35/UE<br>EN 61800-5-1<br>EN 60529   | C310601                           |    |
|                          | CEM                               | 2014/30/UE<br>EN 61800-3<br>EN 63000   |                                   |   |
|                          | RoHS                              | 2011/65/UE<br>EN 61800-9-1<br>EN 61800-9-2   |                                   |   |
|                          | Direttiva<br>delegata (UE)        | 2015/863   |                                   |   |
|                          | Ecodesign                         | 2009/125/CE  |                                   |   |
|                          | Regolamento (UE)<br>Ecodesign     | 2019/1781  |                                   |   |
| UL<br>(USA)              |                                   | UL 61800-5-1   | E171342                           |   |
| CSA<br>(Canada)          |                                   | C22.2 No.274-13  | E171342                           |  |
| RCM<br>(Australia)       | F2018L00028                       | EN 61800-3   |                                   |  |
| EAC<br>(Eurasia)         | TR CU 004/2011,<br>TR CU 020/2011 | IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3   | EA3C N RU Д-<br>DE.HB27.B02718/20 |  |
| UkrSEPRO<br>(Ukraine)    | F2018L00028                       | EN 61800-5-1<br>EN 60529<br>EN 61800-3<br>EN 63000<br>EN 60947-1<br>EN 60947-4<br>EN 61558-1<br>EN 50581 | C311900                           |  |
| UKCA<br>(United Kingdom) |                                   | EN 61800-5-1<br>EN 60529<br>EN 61800-3<br>EN 63000<br>EN 61800-9-1<br>EN 61800-9-2                       | C350601                           |  |

# Codice dei modelli

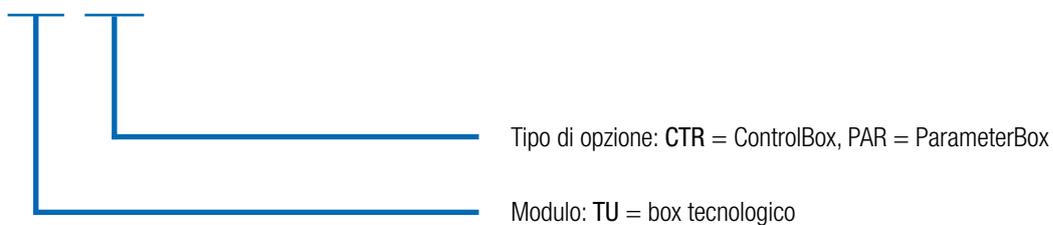
## Inverter

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



## Box tecnologici

### SK TU5-CTR



## Interfacce utente

### SK CU5-STO



# NORDAC PRO

## Tutte le varianti in sintesi

|  | Basic Drive SK 500P SK 510P | Advanced Drive SK 530P SK 540P SK 550P |
|--|-----------------------------|--|
|  | Grandezza 1-4               | Grandezza 1-5                          |
| Controllo vettoriale di corrente sensorless (regolazione ISD)  | ●                           | ●                                      |
| Gestione freno per freno di arresto meccanico  | ●                           | ●                                      |
| Chopper di frenatura (resistenza di frenatura opzionale)   | ●                           | ●                                      |
| Interfaccia diagnostica RS-232   | ●                           | ●                                      |
| 4 set di parametri commutabili   | ●                           | ●                                      |
| Tutte le comuni funzioni di azionamento  | ●                           | ●                                      |
| Impostazione di default dei parametri  | ●                           | ●                                      |
| Misurazione della resistenza di statore  | ●                           | ●                                      |
| Funzione di risparmio energetico, rendimento ottimizzato a carico parziale   | ●                           | ●                                      |
| Filtro di rete EMC integrato secondo EN 61800-3, categoria C2, con cavo motore max 20 m, categoria C1, con cavo motore max 5 m (apparecchi a partire da 0,75 kW) | ●                           | ●                                      |
| Pannello di schermatura per il collegamento di cavi di comando schermati, per il cablaggio a norma CEM.  | ●                           | ●                                      |
| Ampie funzioni di monitoraggio   | ●                           | ●                                      |
| Monitor di carico  | ●                           | ●                                      |
| Accoppiamento dei DC BUS   | ●                           | ●                                      |
| Funzionalità dispositivo di sollevamento   | ●                           | ●                                      |
| Regolatore PID   | ●                           | ●                                      |
| Controllo di processo / Controllo ballerino  | ●                           | ●                                      |
| Regolazione di motori sincroni (PMSM)  | ●                           | ●                                      |
| Ingresso per encoder incrementale (HTL / TTL) per feedback del numero di giri - modalità servo   | ● <sup>1</sup>              | ●                                      |
| POSICON  | ●                           | ●                                      |
| Funzionalità PLC   | ●                           | ●                                      |
| USS, Modbus RTU (RJ12)   | ●                           | ●                                      |
| CANopen® (morsetti di connessione)   | ●                           | ●                                      |
| EtherCAT®, Ethernet IP®, PROFINET IO®, POWERLINK   | ○                           | ● <sup>2</sup>                         |
| Funzione "Coppia disinserita in sicurezza" e "Safe Stop" (STO, SS1)  | ● <sup>3</sup>              | ● <sup>4</sup>                         |
| Porta USB<br>(per la parametrizzazione dell'apparecchio si utilizza NORDCON senza collegamento alla tensione di rete o di comando)                               | ○                           | ●                                      |
| Alimentatore interno 24 V DC per l'alimentazione della scheda di controllo   | ●                           | ●                                      |
| Alimentazione 24 V DC esterna per la scheda di controllo, con commutazione automatica tra tensione di comando 24 V DC interna ed esterna                         | ○                           | ●                                      |
| Interfaccia encoder universale   | ○                           | ●                                      |
| Slot per MicroSD, interfaccia per il supporto di memoria intercambiabile   | ○                           | ●                                      |
| Supporto di memoria intercambiabile (microSD) per il salvataggio e lo scambio di dati parametrici  | ○                           | ●                                      |
| Display di comando, amovibile, per la visualizzazione di indicazioni di stato e di esercizio e per il comando dell'apparecchio                                   | ●                           | ●                                      |
| Interfaccia di comunicazione, amovibile, per la comunicazione wireless tra inverter e terminali mobili (tablet, smartphone)                                      | ●                           | ●                                      |

<sup>1</sup> Solo HTL

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

<sup>3</sup> Solo SK 510P, a un canale

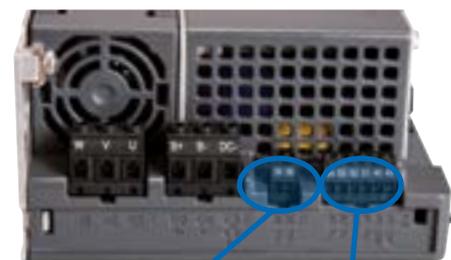
<sup>4</sup> SK 540P di serie, a un canale

● Di serie

● Opzionale

○ Non disponibile

|                     | Basic Drive<br>SK 500P<br>SK 510P                        | Advanced Drive<br>SK 530P<br>SK 540P<br>SK 550P |                |
|---------------------|--|---|----------------|
|                     | Grandezza 1-4  | Grandezza 1-5                                   |                |
| Morsetti di comando | DIN  | 5 <sup>1</sup>                                  | 6 <sup>1</sup> |
|                     | DOUT   | 0   | 2              |
|                     | Relè di segnalazione <sup>2</sup><br>(... 230 V AC, 2 A) | 2   | 2              |
|                     | AIN <sup>3</sup>   | 2   | 2              |
|                     | AOUT <sup>3</sup>  | 1   | 1              |
|                     | TF (PTC)   | 1 <sup>4</sup>                                  | 1              |
| Interfacce 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> |
| Comunicazione       | CAN / CANopen®   | ● <sup>6</sup>                                  | ●              |
|                     | RS-485 / RS-232  | ●   | ●              |
|                     | Modbus RTU   | ●   | ●              |



TF (PTC)  
a partire da  
SK 530P

Interfaccia per encoder  
con uscita TTL  
a partire da  
SK 530P

<sup>1</sup> Espandibile con l'interfaccia utente opzionale SK CU5-...

<sup>2</sup> Parametrizzabili con funzioni DOUT

<sup>3</sup> AIN / AOUT possono essere utilizzati anche per segnali digitali.

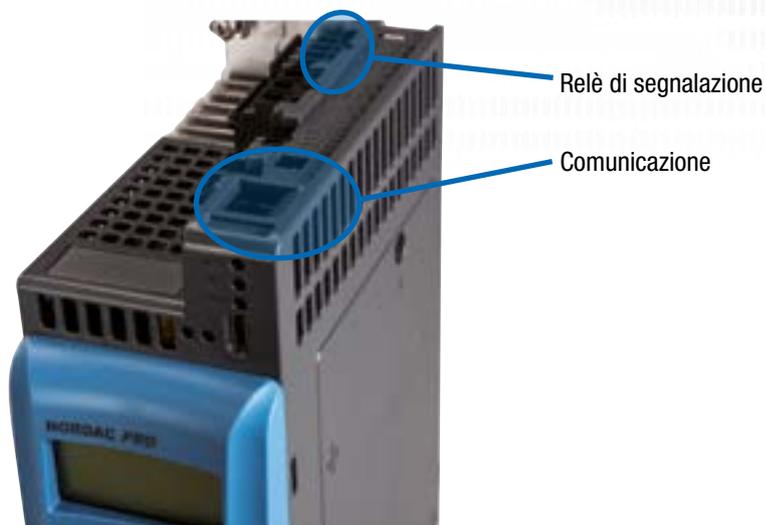
AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA,

AOUT: 0 – 10 V, 0 – 20 mA

<sup>4</sup> Funzione realizzabile esclusivamente con un ingresso digitale, lunghezza del cavo encoder: max 10 m

<sup>5</sup> Disponibile con l'interfaccia utente opzionale

<sup>6</sup> Funzioni del bus di sistema utilizzabili solo entro certi limiti.



Relè di segnalazione

Comunicazione

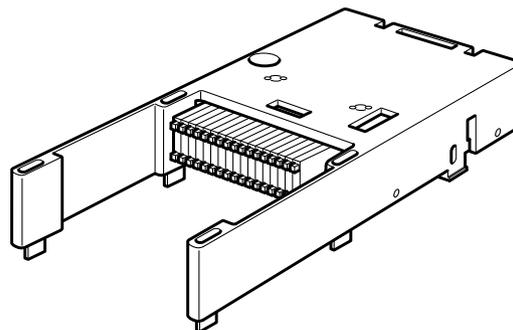
Morsetti di comando  
AIN / AOUT / DIN

Morsetti di comando  
aggiuntivi  
DIN / DOUT  
a partire da SK 530P

# Moduli opzionali per l'ampliamento delle funzioni

Per gli inverter in versione SK 530P e SK 550P sono disponibili moduli opzionali a innesto per l'ampliamento delle funzioni. Con l'installazione dei moduli opzionali la profondità d'ingombro aumenta di 23 mm.

È possibile scegliere tra le seguenti varianti.



| Tipo       | Codice materiale | Funzioni   | IO  | Note  |
|------------|------------------|--|---|---|
| SK CU5-MLT | 275 298 200      | Interfacce encoder:<br>TTL, SIN/COS, Hiperface,<br>Endat 2.1, Biss, SSI<br>Sicurezza funzionale:<br>STO - PLe / SIL 3<br>SS1-t - PLd / SIL 2 | 4 IO<br>(utilizzabili come<br>DIN o DOUT)<br><br>1 DIN sicuro | Sicurezza funzionale:<br>connessione a 2 canali |
| SK CU5-STO | 275 298 000      | Sicurezza funzionale:<br>STO - PLe / SIL 3<br>SS1-t - PLd / SIL 2  | 1 DIN sicuro  | Sicurezza funzionale:<br>connessione a 2 canali |

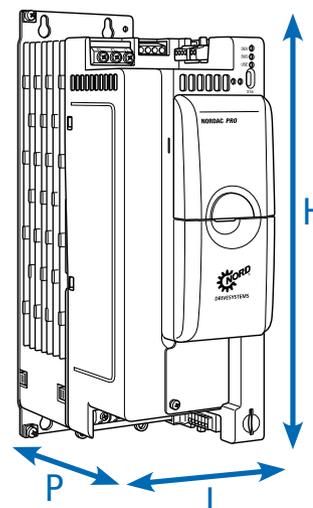
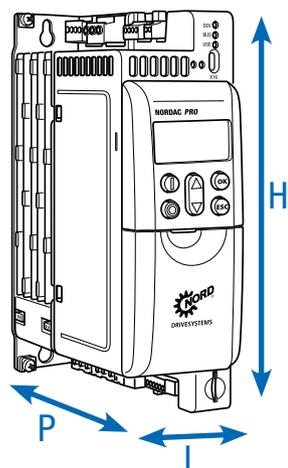


# Inverter NORDAC *PRO* SK 500P

## 1 ~ 200 ... 240 V

|                               |   |  |  |
|-------------------------------|---|--|--|
| <b>Frequenza di uscita</b>    | 0,0 ... 400,0 Hz  | <b>Regolazione e controllo</b>         | Controllo vettoriale di corrente sensorless (ISD), curva caratteristica V/f lineare  |
| <b>Frequenza di switching</b> | 3,0 ... 16,0 kHz  | <b>Monitoraggio temperatura motore</b> | I <sup>2</sup> t-motore  |
| <b>Sovraccarico</b>           | 150 % für 60 s,<br>200 % für 3,5 s<br>IE2                 | <b>Corrente di dispersione</b>         | PTC / interruttore bimetallico   |
| <b>Rendimento inverter</b>    | Grandezza 1-3 ca. 95 %<br>Grandezza 4+5 ca. 97 %          |  | <30 mA, in funzione della grandezza dell'apparecchio e della sua configurazione il valore può anche essere nettamente inferiore (per informazioni dettagliate vedere il manuale) |
| <b>Temperatura ambiente</b>   | -10 °C ... +40 °C (S1)<br>-10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED) |  |  |
| <b>Classe di protezione</b>   | IP20  |  |  |

| Inverter<br>SK 5xxP ... | Potenza nominale motore |            | Corrente nominale di uscita<br>rms [A] | Tensione di rete                                | Tensione di uscita                  |
|-------------------------|-------------------------|------------|--|---|-------------------------------------|
|                         | 230 V [kW]              | 240 V [hp] |  |   |                                     |
| -250-123-A              | 0,25                    | 1/3        | 1,7                                    | 1 ~ 200 ... 240 V,<br>+/- 10 %,<br>47 ... 63 Hz | 3~<br>da 0 alla tensione<br>di rete |
| -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                                    |   |                                     |



| Inverter<br>SK 5xxP ... | Peso<br>[kg] | Dimensioni (dimensioni esterne)<br>H x I x P [mm] | Grandezza |
|-------------------------|--------------|---|-----------|
| -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         |

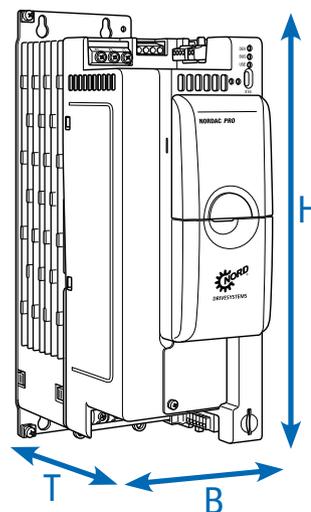
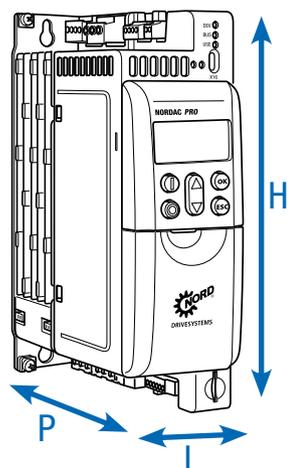
<sup>1</sup> SK 5xxP-221-123: Il morsetto di collegamento alla rete sporge di circa 15 mm oltre la misura esterna H indicata

# Inverter NORDAC *PRO* SK 500P

## 3~ 380 ... 480 V

|                        |   |                                 |  |
|------------------------|---|---------------------------------|--|
| Frequenza di uscita    | 0,0 ... 400,0 Hz  | Regolazione e controllo         | Controllo vettoriale di corrente sensorless (ISD), curva caratteristica V/f lineare  |
| Frequenza di switching | 3,0 ... 16,0 kHz  | Monitoraggio temperatura motore | I <sup>2</sup> t-motore  |
| Sovraccarico           | 150 % für 60 s,<br>200 % für 3,5 s                        | Corrente di dispersione         | PTC / interruttore bimetallico   |
| Energieeffizienzklasse | IE2   |                                 | <30 mA, in funzione della grandezza dell'apparecchio e della sua configurazione il valore può anche essere nettamente inferiore (per informazioni dettagliate vedere il manuale) |
| Rendimento inverter    | Grandezza 1-3 ca. 95 %<br>Grandezza 4+5 ca. 97 %          |                                 |  |
| Temperatura ambiente   | -10 °C ... +40 °C (S1)<br>-10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED) |                                 |  |
| Classe di protezione   | IP20  |                                 |  |

| Inverter<br>SK 5xxP ... | Potenza nominale motore |            | Corrente nominale di uscita<br>rms [A] | Tensione di rete                                    | Tensione di uscita                  |
|-------------------------|-------------------------|------------|--|---|-------------------------------------|
|                         | 400 V [kW]              | 480 V [hp] |  |   |                                     |
| -250-340-A              | 0,25                    | 1/3        | 1,0                                    | 3~ 380 ... 480 V,<br>-20 % / +10 %,<br>47 ... 63 Hz | 3~<br>da 0 alla tensione<br>di rete |
| -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                                   |   |                                     |



| Inverter<br>SK 5xxP ... | Peso<br>[kg] | Dimensioni (dimensioni esterne) |           |
|-------------------------|--------------|---------------------------------|-----------|
|                         |              | H x I x P [mm]                  | Grandezza |
| -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         |

# Interfacce di comando, parametrizzazione e comunicazione

## Comando e parametrizzazione

Moduli opzionali con max 14 lingue per la visualizzazione di messaggi di stato e di esercizio, la parametrizzazione e il comando dell'inverter. Oltre alle varianti per il montaggio diretto sul dispositivo e per l'installazione remota a fronte del quadro elettrico, sono disponibili anche versioni portatili. Vedere anche gli accessori a pag. 164 e seguenti.

|   | Tipo<br>Denominazione<br>Codice materiale    | Descrizione   | Note  |
|---|--|---|---|
|    | ControlBox<br>SK TU5-CTR<br>275 297 000      | Unità di comando e parametrizzazione, display LCD (illuminato), a 7 segmenti e 5 cifre, visualizzazione di unità di misura, varie indicazioni di stato e di esercizio, visualizzazione del grado di carico, comoda tastiera di comando.   | Montaggio sullo slot SK TU5 presente sull'inverter.   |
|    | ParameterBox<br>SK PAR-5H<br>275281614       | Unità di comando e parametrizzazione, LCD (illuminato), visualizzazione in testo in chiaro in 14 lingue, comando diretto di cinque dispositivi max, memoria per cinque set di parametri, comoda tastiera di comando, comunicazione via RS-485, inclusa cavo di collegamento da 1,5 m. Portatile, adatto all'installazione a pannello del quadro elettrico. IP54 | Collegamento per lo scambio di dati con NORDCON <i>STUDIO</i> su PC (USB 2.0), (è necessario un cavo di collegamento "USB-C" comunemente reperibile in commercio, ad es. codice materiale: 275292100); alimentazione elettrica ad es. direttamente da inverter o PC |
|  | SimpleControlBox<br>SK CSX-3E<br>275 281 413 | Unità di comando e parametrizzazione, display a 7 segmenti e 4 cifre, comando diretto di un dispositivo, comoda tastiera di comando, installazione sullo sportello di un quadro elettrico.  | Dati elettrici:<br>4,5 ... 30 V DC / 1,3 W,<br>alimentazione ad es. direttamente dall'inverter<br>installazione in quadro elettrico   |

| Tipo<br>Denominazione<br>Codice materiale  | Descrizione  | Note   |  |   |
|--|--|--|--|---|
|   | <p>Software di comando e parametrizzazione<br/>NORDCON</p>                                   | <p>Software per il comando e la parametrizzazione, nonché per una rapida messa in servizio e per l'analisi degli errori di sistemi di azionamento elettronici di marca NORD.<br/>Nomi dei parametri in 14 lingue</p>   | <p>Download gratuito:<br/><a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a></p> |   |
|  | <p>Chiavetta Bluetooth<br/>NORDDAC <i>ACCESS BT</i><br/>SK TIE5-BT-STICK<br/>275 900 120</p> | <p>Interfaccia per creare via Bluetooth una connessione wireless con un terminale mobile (es. tablet o smartphone).<br/>L'APP NORDCON, ossia il software NORDCON per terminali mobili, è la soluzione "smart" per il comando e la parametrizzazione, nonché per una facile messa in funzione e per l'analisi degli errori di sistemi di azionamento elettronici di marca NORD.</p> | <p>Disponibile gratuitamente per Android e iOS</p>                           |  |

# Induttanze di rete

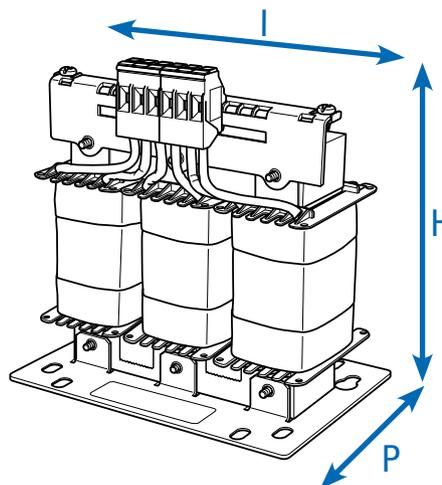
## Riduzione delle interferenze di rete

### Indicazioni generali

A seconda dell'impianto può essere necessario utilizzare induttanze di rete per ridurre pericolosi picchi di tensione della rete.

Inoltre, con il loro impiego si riducono in modo sensibile le interferenze di rete e le oscillazioni armoniche della corrente. La corrente in ingresso viene ridotta progressivamente fino a raggiungere il valore della corrente in uscita.

Si ottiene inoltre un effetto positivo in termini di protezione dell'apparecchio e di compatibilità elettromagnetica. Le resistenze di frenatura sono conformi alla classe di protezione IP00 e sono omologate "UL recognized".



| Inverter<br>SK 5xxP ... | Modello induttanza<br>Codice materiale              | Corrente continua<br>[A] | Induttanza<br>[mH] | Dimensioni (dimensioni esterne)<br>H x l x P [mm] |
|-------------------------|---|--------------------------|--------------------|---|
| 1 ~ 230 V               | 0,25 ... 0,37 kW<br>SK CI5-230/006-C<br>276 993 005 | 6,0                      | 4,88               | 70 x 66 x 60                                      |
|                         | 0,55 ... 0,75 kW<br>SK CI5-230/010-C<br>276 993 009 | 10,0                     | 2,93               | 95 x 78 x 84                                      |
|                         | 1,1 ... 2,2 kW<br>SK CI5-230/025-C<br>276 993 024   | 25,0                     | 1,17               | 98 x 87 x 84                                      |
| 3 ~ 400 V               | 0,25 ... 0,75 kW<br>SK CI5-500/004-C<br>276 993 004 | 4,0                      | 3 x 7,35           | 117 x 80 x 60                                     |
|                         | 1,1 ... 2,2 kW<br>SK CI5-500/008-C<br>276 993 008   | 8,0                      | 3 x 3,68           | 140 x 120 x 85                                    |
|                         | 3,0 ... 5,5 kW<br>SK CI5-500/016-C<br>276 993 016   | 16,0                     | 3 x 1,84           | 140 x 120 x 95                                    |
|                         | 7,5 ... 11,0 kW<br>SK CI5-500/035-C<br>276 993 035  | 35,0                     | 3 x 0,84           | 167 x 155 x 110                                   |
|                         | 15,0 ... 22,0 kW<br>SK CI5-500/063-C<br>276 993 063 | 63,0                     | 3 x 0,47           | 206 x 185 x 122                                   |

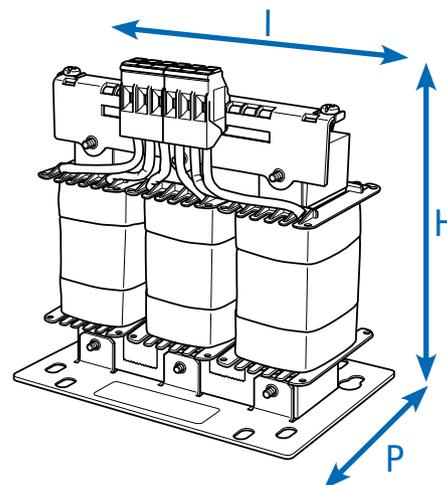
# Induttanze lato motore

## Compensazione della capacità dei cavi

### Indicazioni generali

I cavi motore di grande lunghezza (capacità aggiuntive al circuito) richiedono spesso l'impiego di induttanze lato motore aggiuntive sull'uscita dell'inverter. Inoltre, con l'impiego di induttanze lato motore si ottengono effetti positivi in termini di protezione dell'apparecchio e di compatibilità elettromagnetica.

Le induttanze lato motore sotto indicate sono dimensionate per una frequenza di switching compresa tra 3 e 6 kHz e una frequenza in uscita compresa tra 0 e 120 Hz. Tutte le induttanze sono conformi alla classe di protezione IP00 e sono omologate "UL recognized".



| Inverter<br>SK 5xxP ... | Modello induttanza<br>Codice materiale              | Corrente continua<br>[A] | Induttanza<br>[mH] | Dimensioni (dimensioni esterne)<br>H x L x P [mm] |
|-------------------------|---|--------------------------|--------------------|---|
| 1~ 230 V                | 0,25 ... 0,37 kW<br>SK C05-500/002-C<br>276 992 002 | 2,5                      | 3 x 3,68           | 140 x 120 x 85                                    |
|                         | 0,55 ... 0,75 kW<br>SK C05-500/006-C<br>276 992 006 | 6,0                      | 3 x 1,54           | 140 x 120 x 95                                    |
|                         | 1,1 ... 2,2 kW<br>SK C05-500/012-C<br>276 992 012   | 12,5                     | 3 x 0,74           | 165 x 155 x 95                                    |
| 3~ 400 V                | 0,25 ... 0,75 kW<br>SK C05-500/002-C<br>276 992 002 | 2,5                      | 3 x 3,68           | 140 x 120 x 85                                    |
|                         | 1,1 ... 2,2 kW<br>SK C05-500/006-C<br>276 992 006   | 6,0                      | 3 x 1,54           | 140 x 120 x 95                                    |
|                         | 3,0 ... 5,5 kW<br>SK C05-500/012-C<br>276 992 012   | 12,5                     | 3 x 0,74           | 165 x 155 x 95                                    |
|                         | 7,5 ... 11,0 kW<br>SK C05-500/024-C<br>276 992 024  | 24,0                     | 3 x 0,38           | 192 x 185 x 112                                   |
|                         | 15,0 ... 22,0 kW<br>SK C05-500/046-C<br>276 992 046 | 46,0                     | 3 x 0,20           | 239 x 210 x 125                                   |

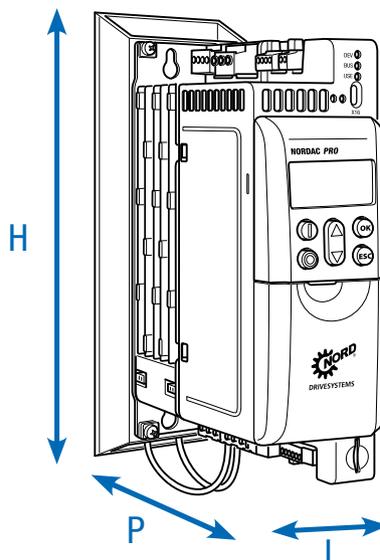
# Resistenze di frenatura per un comportamento dinamico dell'azionamento

## Resistenze di frenatura footprint SK BRU5

Sono disponibili in tre taglie. La resistenza di frenatura si monta in posizione orizzontale sotto all'inverter. Con questa soluzione, la lunghezza e la profondità d'ingombro aumentano di alcuni centimetri, tuttavia si riduce notevolmente la quantità di spazio necessaria nel quadro elettrico.

Dal punto di vista elettrico le resistenze specificate sono dimensionate per applicazioni standard.

Le resistenze di frenatura sono conformi alla classe di protezione IP65 e sono omologate "UL recognized".



| Inverter<br>SK 5xxP ... | Modello resistenza<br>Codice materiale               | Resistenza<br>[Ω] | Potenza<br>continua<br>[W] | Potenza di<br>breve durata<br>[kW] <sup>1</sup> | Dimensioni<br>(dimensioni esterne)<br>H x I x P [mm] |
|-------------------------|--|-------------------|----------------------------|---|--|
| 230 V                   | 0,25 ... 0,75 kW<br>SK BRU5-1-240-050<br>275 299 004 | 240               | 50                         | 0,75  | 240 x 66 x 181                                       |
|                         | 1,1 ... 2,2 kW<br>SK BRU5-2-075-200<br>275 299 210   | 75                | 200                        | 3,0   | 280 x 66 x 181                                       |
| 400 V                   | 0,25 ... 0,75 kW<br>SK BRU5-1-400-100<br>275 299 101 | 400               | 100                        | 1,5   | 240 x 66 x 181                                       |
|                         | 1,1 ... 2,2 kW<br>SK BRU5-2-220-200<br>275 299 205   | 220               | 200                        | 3,0   | 280 x 66 x 181                                       |
|                         | 3,0 ... 5,5 kW<br>SK BRU5-3-100-300<br>275 299 309   | 100               | 300                        | 4,5   | 340 x 91 x 225                                       |
|                         | 7,5 ... 11,0 kW<br>SK BRU5-4-044-400<br>275 299 512  | 44                | 400                        | 7,5   | 385 x 91 x 210                                       |

Monitoraggio della temperatura per resistenze SK BR5 con installazione in prossimità dell'inverter  
275 991 100

Interruttore bimetallico normalmente chiuso  
Temperatura nominale di commutazione: 180°C

Larghezza resistenza di frenatura + 10 mm (su un lato)

Monitoraggio della temperatura per resistenze SK BR5 con installazione direttamente sotto l'inverter  
275 991 200

Interruttore bimetallico normalmente chiuso  
Temperatura nominale di commutazione: 100°C

Le dimensioni si riferiscono agli inverter completi di resistenza di frenatura

<sup>1</sup> Una volta nell'arco di 120 s, per una durata massima di 1,2 s

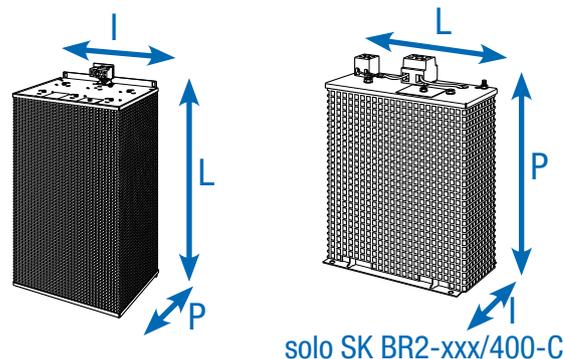
## Resistenze di frenatura chassis, SK BR2

Gli elementi della resistenza sono integrati in un alloggiamento a griglia e devono essere collegati all'inverter con un cavo di connessione separato.

Le resistenze di frenatura devono essere montate in posizione orizzontale (tranne SK BR2-xxx/400-C).

Per realizzare questa configurazione è consigliabile utilizzare un cavo schermato più corto possibile.

Le resistenze di frenatura sono conformi alla classe di protezione IP20 e sono omologate "UL recognized".



| Inverter<br>SK 5xxP ...   | Modello resistenza<br>Codice materiale                         | Resistenza<br>[Ω]  | Potenza<br>continua<br>[W] | Potenza di<br>breve durata<br>[kW] <sup>2</sup> | Dimensioni<br>(dimensioni esterne)<br>H x I x P [mm] |
|---|--|--|----------------------------|---|--|
| 400 V   | 3,0 ... 4,0 kW<br>SK BR2-100/400-C <sup>1</sup><br>278 282 040 | 100  | 400                        | 12,0  | 178 x 100 x 252                                      |
|   | 5,5 ... 7,5 kW<br>SK BR2-60/600-C<br>278 282 060               | 60   | 600                        | 18,0  | 385 x 92 x 120                                       |
|   | 11,0 ... 15,0 kW<br>SK BR2-30/1500-C<br>278 282 150            | 30   | 1500                       | 45,0  | 585 x 185 x 120                                      |
|   | 18,5 ... 22,0 kW<br>SK BR2-22/2200-C<br>278 282 220            | 22   | 2200                       | 66,0  | 485 x 275 x 120                                      |
| Monitoraggio della temperatura per<br>resistenze SK BR2 integrate<br>(2 morsetti da 4 mm <sup>2</sup> ) |  | Interruttore bimetallico normalmente chiuso.<br>Temperatura nominale di commutazione: 180°C. |                            |   |  |

<sup>1</sup> Montaggio verticale

<sup>2</sup> Una volta nell'arco di 120 s,  
per una durata massima di 1,2 s

# Inverter NORDAC *PRO*

## Accessori

---



### Convertitore valori nominali +/- 10 V

Per il collegamento di un segnale analogico bipolare all'ingresso analogico unipolare di un inverter, montaggio su guida DIN.

Cod. mat.: 278 910 320



### Raddrizzatore elettronico freno SK EBGR-1

Per il controllo diretto e l'azionamento di un freno di arresto elettromeccanico.

Cod. mat.: 19 140 990



### Espansione IO SK EBIOE-2

Il numero massimo di ingressi e uscite di serie disponibili sul dispositivo può essere aumentato con un'espansione destinata al montaggio su guida DIN.

Cod. mat.: 275 900 210

Disponibili a partire da SK 530P



### NORDAC *ACCESS BT*

Adattatore Bluetooth SK TIE5-BT-STICK per realizzare una connessione wireless tra inverter e terminali mobili (es. smartphone, tablet). In combinazione con l'APP NORDCON gratuita per Android o iOS, NORD vi offre uno strumento agile e intelligente per comandare, parametrizzare ed eseguire la ricerca guasti dell'inverter.

Cod. mat.: 275 900 120



### Scheda microSD, 128 MB

Supporto di memoria intercambiabile per l'archiviazione e lo scambio di dati parametri dell'inverter.

Cod. mat.: 275 292 200

Disponibili a partire da SK 530P

## EMV-Kit

Per il collegamento conforme EMC dei cavi schermati e per evitare disturbi e tensioni indotte del cavo. Sono disponibili diversi kit CEM opzionali in funzione della grandezza e della versione.

| Grandezza dell'inverter | Schermatura Connessione motore ①               | Schermatura Collegamenti IO ②     | Schermatura Interfaccia utente (SK CU5-...)' ③ |
|-------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 1                       | SK HE5-EMC-MS-HS12<br>275 292 300              | SK HE5-EMC-IS-HS1<br>275 292 304  | SK HE5-EMC-CS-HS1<br>275 292 310               |
| 2                       | SK HE5-EMC-MS-HS12<br>275 292 300              | SK HE5-EMC-IS-HS2<br>275 292 305  | SK HE5-EMC-CS-HS23<br>275 292 311              |
| 3                       | SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup><br>275 292 301 | SK HE5-EMC-IS-HS34<br>275 292 306 | SK HE5-EMC-CS-HS23<br>275 292 311              |
| 4                       | SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup><br>275 292 301 | SK HE5-EMC-IS-HS34<br>275 292 306 |  |
| 5                       | SK HE5-EMC-MS-HS5 <sup>2</sup><br>275 292 302  | SK HE5-EMC-IS-HS5<br>275 292 308  |  |

<sup>1</sup> A partire da SK 530P solo in abbinamento a (1) "Schermatura connessione motore"

<sup>2</sup> In due parti



## Connessione CANopen®

L'interfaccia CANopen® dispone di un morsetto a vite a 4 poli di serie. Sono disponibili le seguenti alternative opzionali.

| Denominazione         | Codice materiale | Descrizione  |
|-----------------------|------------------|--|
| SK TIE5-CAO-WIRE-2X4P | 275 292 201      | Doppio morsetto CANopen® (morsetto a vite, 2x4 poli) |
| SK TIE5-CAO-2X-RJ45   | 275 292 202      | CANopen®-RJ45 - Adattatore                           |



Opzionale:  
Adattatore RJ45 per  
CANopen

# Comando e parametrizzazione

## Box di comando e parametrizzazione / software

| Denominazione<br>Codice materiale   | Descrizione  | Note  |
|---|--|---|
|  <p>ParameterBox<br/>SK PAR-5H<br/>275 281 1614</p>      | <p>Unità di comando e parametrizzazione, LCD (illuminato), visualizzazione in testo in chiaro in 14 lingue, comando diretto di cinque dispositivi max, memoria per cinque set di parametri, comoda tastiera di comando, comunicazione via RS-485, inclusa cavo di collegamento da 1,5 m. Portatile, adatto all'installazione a pannello del quadro elettrico. IP54</p> | <p>Collegamento per lo scambio di dati con NORDCON STUDIO su PC (USB 2.0), (è necessario un cavo di collegamento "USB-C" comunemente reperibile in commercio, ad es. codice materiale: 275292100); alimentazione elettrica ad es. direttamente da inverter o PC</p> |
|  <p>SimpleControlBox<br/>SK CSX-3H<br/>275 281 013</p>   | <p>Comando e parametrizzazione, visualizzazione a 7 segmenti e 4 cifre, comando diretto sull'inverter, comoda tastiera di comando, incluso cavo di collegamento da 2 m. Portatile, IP54</p>  | <p>Dati elettrici: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentazione ad es. direttamente dall'inverter</p>   |
|  <p>SimpleControlBox<br/>SK CSX-3E<br/>275 281 413</p>   | <p>Unità di comando e parametrizzazione, display a 7 segmenti e 4 cifre, comando diretto di un dispositivo, comoda tastiera di comando. installazione sullo sportello di un quadro elettrico.</p>  | <p>Dati elettrici: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentazione ad es. direttamente dall'inverter installazione in quadro elettrico</p>   |
|  <p>Bedienbox<br/>SK POT1-1<br/>278 910 120</p>          | <p>Potenziometro 0 ... 100 % (0 ... 10 V), interruttore sinistralOFFdestra, incluso cavo di collegamento da 3 m. Portatile, montaggio a parete, IP66</p>   |   |
|  <p>Bedienbox<br/>SK POT1-2<br/>278 910 140</p>         | <p>Unità di comando, potenziometro 0 ... 100 % (0 ... 10 V), interruttore sinistralOFFdestra, incluso cavo di collegamento da 20 m. Portatile, montaggio a parete, IP66</p>  |   |
|  <p>SimpleSetpointBox<br/>SK SSX-3A<br/>275 281 513</p> | <p>Unità di comando e parametrizzazione, visualizzazione a 7 segmenti e 4 cifre, comando diretto di un apparecchio, tre modalità operative, comoda tastiera di comando. Portatile, montaggio a parete, IP54</p>  | <p>Dati elettrici: 19,2 ... 28,8 V DC, 35 mA, alimentazione ad es. direttamente dall'inverter, comunicazione via RS-485 o IO-Link</p>   |

| Denominazione<br>Codice materiale   | Descrizione  | Note   |
|---|--|--|
| <br>Cavo adattatore<br>RJ12-SUB-D9<br>278 910 240                                  | Per la connessione dell'inverter all'interfaccia seriale di un PC mediante SUB-D9  | Lunghezza: circa 3 m   |
| <br>Set di collegamento<br>SK TIE4-RS232-USB<br>275 274 604                        | Per la connessione dell'inverter all'interfaccia seriale di un PC mediante USB 2.0   | costituito da cavo adattatore RJ12-SUB-D9 e convertitore da RS-232 a USB<br>lunghezza: circa 3 m + 0,5 m |
| <br>Cavo adattatore<br>SK CE-USB-C-<br>PC-USB-3M<br>275 292 100                    | Per la connessione dell'inverter su PC mediante USB  | Lunghezza: circa 3 m   |
| <br>Software di comando e parametrizzazione NORDCON                               | Software per il comando e la parametrizzazione nonché per una rapida messa in servizio e per l'analisi degli errori di sistemi di azionamento elettronici di marca NORD.<br>Nomi dei parametri in 14 lingue  | Download gratuito: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>  |
| <br>Chiavetta Bluetooth<br>NORDAC-<br>CESS BT<br>SK TIE5-BT-STICK<br>275 900 120 | Interfaccia per creare via Bluetooth una connessione wireless con un terminale mobile (es. tablet o smartphone).<br>L'APP NORDCON, ossia il software NORDCON per terminali mobili, è la soluzione "smart" per il comando e la parametrizzazione, nonché per una facile messa in funzione e per l'analisi degli errori di sistemi di azionamento elettronici di marca NORD. | NORDCON APP disponibile gratuitamente per Android e iOS  |

**IT**

NORD-Motoriduttori s.r.l.  
Via Newton, 22  
40017 San Giovanni Persiceto (BO)  
Tel. +39-051-6870-711  
[offerte.it@nord.com](mailto:offerte.it@nord.com)