



## Distributore di campo NORDAC *LINK* per applicazioni decentralizzate

Inverter SK 250E-FDS, starter motore SK 155E-FDS



# Per collegare facile NORDAC *LINK*, serie SK 250E-FDS e SK 155E-FDS



[NORDAC \*LINK\*  
Inverter](#)



[NORDAC \*LINK\*  
Starter motore](#)



I trasporti industriali e l'intralogistica richiedono sistemi di azionamento di semplice installazione e di facile accesso durante l'esercizio e in caso di manutenzione. L'inverter NORDAC *LINK* completa la gamma di prodotti NORD DRIVESYSTEMS e offre ai clienti un comando dell'azionamento per un'installazione flessibile in prossimità del motore. Le soluzioni di azionamento decentralizzate possono ridurre in misura significativa i costi d'impianto.

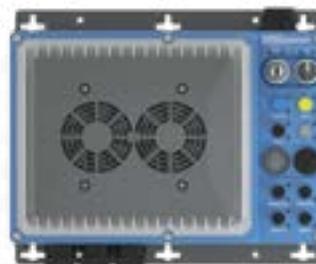
- ▶ Flessibilità di configurazione e funzionamento – configurabile a seconda delle esigenze e dal tipo di applicazione
- ▶ Disponibile come inverter (fino a 7,5 kW) e come starter motore (fino a 3 kW)
- ▶ Rapida messa in funzione grazie alla semplicità d'uso
- ▶ Collegamenti a innesto facili e sicuri
- ▶ Manutenzione semplificata dell'impianto grazie al sezionatore di manutenzione integrato e alla modalità di comando manuale locale
- ▶ Integrabile con tutti i comuni sistemi bus



Starter motore  
Grandezza 0  
fino a 0,75 kW  
Grandezza 1  
fino a 3,0 kW



Inverter  
Grandezza 0  
fino a 0,75 kW  
Grandezza 1  
fino a 3,0 kW



Inverter  
Grandezza 2  
fino a 7,5 kW

# NORDAC LINK

## Ampia dotazione di base



<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Monitoraggio della coppia di carico in funzione della frequenza di uscita</li> <li>▶ Monitoraggio del carico regolabile per proteggere l'impianto da carichi eccessivi</li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Monitor di carico</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Massima efficienza a carico parziale</li> <li>▶ Costi di esercizio ridotti grazie a un risparmio energetico fino al 60%</li> <li>▶ Facilità di messa a punto</li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Funzione di risparmio energetico</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ottimo controllo vettoriale di corrente per una gestione del carico dinamica e precisa</li> <li>▶ Chopper di frenatura integrato per dissipare l'energia rigenerativa tramite resistenza di frenatura (opzionale)</li> <li>▶ Gestione freno per il controllo ottimale di un freno di arresto elettromagnetico e innesto senza usura</li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Funzionalità per dispositivi di sollevamento</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Segnale di retroazione e valutazione dei valori reali per la realizzazione di un circuito di regolazione chiuso; es. regolazione di flusso, regolazione rullo ballerino</li> <li>▶ Componenti P e I impostabili separatamente</li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Regolatore di processo, regolatore PI</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllo di uno o più inverter slave per mezzo di un inverter master</li> <li>▶ Comunicazione tramite USS o CANopen® con parola di controllo e valori nominali</li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Funzionamento master/slave</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regolazione della velocità ad alta precisione</li> <li>▶ Massima accelerazione con anello chiuso di velocità all'inverter e quindi anche:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Coppia massima fino all'arresto (0 giri)</li> <li>▶ Regolatore di velocità digitale con ampie possibilità di regolazione</li> </ul> </li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Retroazione dell'encoder (modalità servo)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Facile adattamento ai sistemi di comando grazie alle interfacce opzionali</li> <li>▶ Diagnosi semplice e rapida con spie a LED ben visibili</li> <li>▶ Diversi box tecnologici per visualizzazione, comando e parametrizzazione</li> <li>▶ Facilità d'uso e parametrizzazione grazie alla struttura logica dei parametri e alla disposizione intuitiva degli elementi di comando</li> </ul> <p>Disponibile per tutti gli inverter a partire da SK 250E</p>	<p>Gestione e comunicazione</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sistemi bus – NORD supporta i sistemi bus comunemente disponibili sul mercato per facilitare l'installazione nel progetto d'impianto</li> </ul>	<p>Sistemi bus</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicurezza funzionale - STO, SS1: le funzioni di sicurezza integrate e certificate dal TÜV semplificano la progettazione dell'impianto</li> </ul> <p>Disponibile per gli inverter SK 260E e SK 280E</p>	<p>Sicurezza funzionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicurezza funzionale nella comunicazione su bus con PROFIsafe, funzioni di sicurezza integrate e certificate dal TÜV (SLS, SSR, SDI, SOS, SSM), possibilità di collegare e valutare un encoder SIN/COS fail safe, 2 ingressi (SI) e 2 uscite (SO) digitali sicure, massimo 100 Mbaud, Conformance class B e C; questa opzione non può essere integrata a posteriori e deve essere specificata nell'ordine</li> </ul> <p>Disponibile per gli inverter SK 260E e SK 280E in combinazione con SK CU4-PNS</p>	<p>Sicurezza funzionale nella comunicazione su bus</p>

# Norme e omologazioni

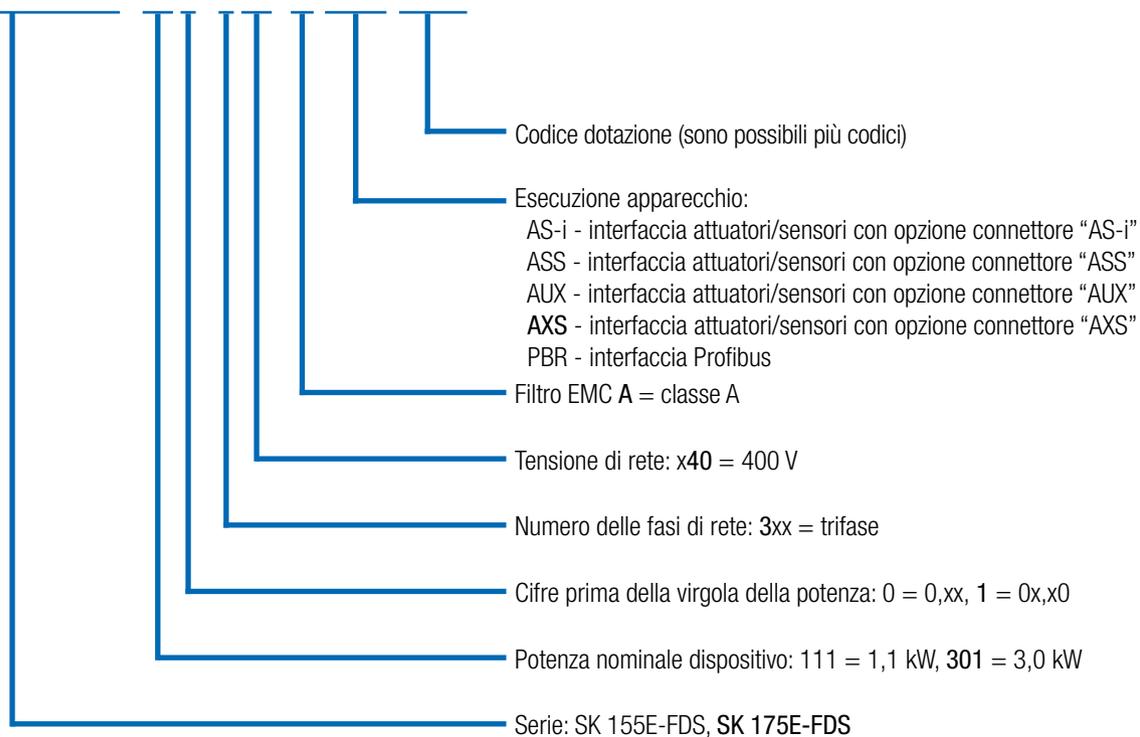
## Codice dei modelli

### Starter motore distributore di campo

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

Omologazione	Direttiva	Norme applicate	Certificazioni	Marcatura
CE (Unione Europea)	Direttiva Bassa Tensione	2014/35/UE EN 60947-1 EN 60529	C310801	
	CEM	2014/30/UE EN 60947-4-2 EN 630001		
	RoHS	2011/65/UE		
	Direttiva delegata (UE)	2015/863		
UL (USA)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221	
CSA (Canada)		C22.2 No.60947-1-13 C22.2 No.60947-4-2-14	E365221	
RCM (Australia)	F2018L00028	EN 60947-1 EN 60947-4-2	133520966	
EAC (Eurasia)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 60947-1 IEC 60947-4-2	EAЭС N RU Д- DE.HB27.B. 02731/20	
UkrSEPRO (Ukraine)		EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 63000 EN 60947-1 EN 60947-4 EN 61558-1 EN 50581	C311900	
UKCA (United Kingdom)		EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	C350801	

## SK 175E-FDS-301-340-A-AXS(-xxx)



# Norme e omologazioni

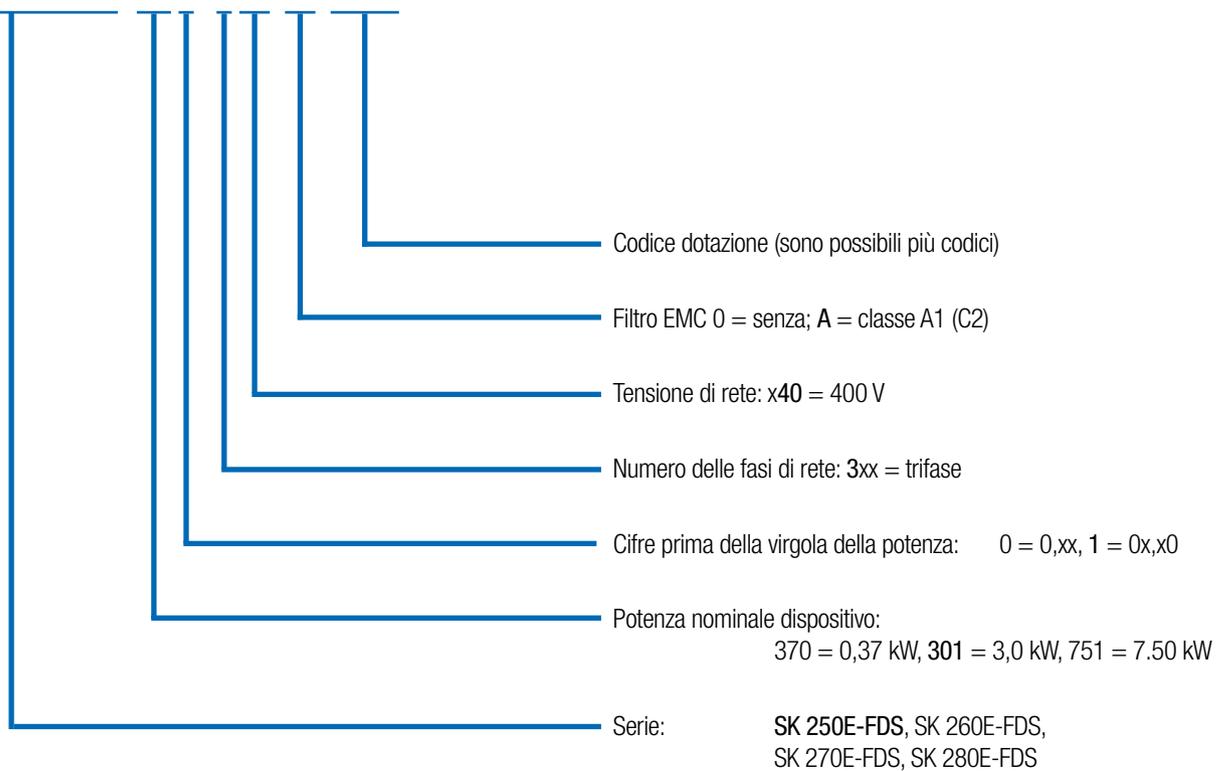
## Codice dei modelli

### Inverter distributore di campo

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

Omologazione	Direttiva	Norme applicate	Certificazioni	Marcatura
CE (Unione Europea)	Direttiva Bassa Tensione	2014/35/UE	EN 61800-5-1 EN 60529	C310701  
	CEM	2014/30/UE	EN 61800-3 EN 63000	
	RoHS	2011/65/UE	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2	
	Direttiva delegata (UE)	2015/863	EN 61800-9-2	
	Ecodesign	2009/125/CE		
	Regolamento (UE) Ecodesign	2019/1781		
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Canada)		C22.2 No274-13	E171342	
RCM (Australia)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurasia)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EAЭС N RU Д-DE. HB27.B.02725/20	
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	C350900	

## SK 250E-FDS-301-340-A (-xxx)



# AS-Interface

## Sistemi di automazione moderni

I moderni sistemi di automazione sono chiamati a soddisfare i più svariati requisiti, che possono essere realizzati in modo redditizio soltanto scegliendo il giusto sistema bus e i componenti di azionamento appropriati.

## AS-Interface

A livelli bassi di automazione, l'AS-Interface è una soluzione attenta ai costi, che consente il collegamento in rete di sensori e attuatori binari. NORDAC LINK include la possibilità di integrare un'interfaccia AS-Interface on board e offrono pertanto una soluzione adeguata per questo settore sensibile ai costi.

La tensione di alimentazione (potenza) è fornita separatamente da appositi connettori. La tensione di comando dell'apparecchio è fornita, a seconda della versione di apparecchio, da un alimentatore integrato oppure separatamente per mezzo del cavo giallo dell'AS-Interface. Non è quindi necessario un cavo AUX aggiuntivo (nero). Dalla variante di apparecchio dipende anche il tipo di indirizzamento (standard o slave A/B). Per l'inverter, le varianti "ASI" e "AUX" sono concepite come doppio slave. Nell'apparecchio a doppio slave sono presenti due slave A/B fisici, che possono essere configurati per la trasmissione dati avanzata con protocollo CTT2. Aumenta così il numero di bit di IO disponibili (1 x BUS-IN + 2 x BUS-OUT) per la cosiddetta trasmissione dati avanzata.

Disponibile nei seguenti apparecchi:

SK 155E-FDS-...-ASI,  
SK 175E-FDS-...-ASI,  
SK 270E-FDS,  
SK 280E-FDS



AS-Interface  
inclusa  
alimentazione 24 V  
(configurabile)

Potenza  
(400 V)



AS-Interface

Potenza  
(400 V)

## PROFIBUS DP®

Questo bus di sistema permette lo scambio ciclico di 4 bit di comando o di 4 bit di stato per mezzo di un oggetto dati di processo (fino a 12 Mbit/s). Per l'indirizzamento si utilizza il selettore rotante di codifica. La resistenza terminale PROFIBUS® può essere impostata mediante una resistenza terminale standard M12. Il collegamento si realizza mediante i connettori M12.

Disponibile per tutti gli apparecchi

SK 175E-...-PBR -

Variante	Profilo slave	Tipo di slave	Tensione di comando	Ingressi / uscite	Configurazione mediante parametri
-ASI	S-7.A	Slave A/B	Cavo AS-I giallo	4I/40 + 1I/20 <sup>1</sup>	●
-AUX	S-7.A	Slave A/B	Cavo AS-I nero	4I/40 + 1I/20 <sup>1</sup>	●
-AXS	S-7.0	Standard	Cavo AS-I nero	4I/40	●

<sup>1</sup>) I/O aggiuntivi con la configurazione per il protocollo CTT2 (disponibili solo per inverter)

# Il team al completo

## Tutte le varianti in sintesi

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Starter motore 0,06 - 3,0 kW			Inverter 0,37 - 7,5 kW		
Connessione a innesto dei cavi di alimentazione, del motore e di comando	●	●	●	●	●	●
Bus energia - collegamento dei cavi di alimentazione di rete di tipo passante (daisy chain)	●	●	●	●	●	●
Sezionatore per riparazione/manutenzione	●	●	●	●	●	●
Controllo vettoriale di corrente sensorless (regolazione ISD)	○	○	●	●	●	●
Chopper di frenatura (resistenza di frenatura opzionale)	○	○	●	●	●	●
Interfaccia diagnostica e di parametrizzazione RS-232/RS-485 (USB opzionale)	●	●	●	●	●	●
4 set di parametri, commutabili anche in esercizio	○	○	●	●	●	●
Impostazione di default dei parametri	●	●	●	●	●	●
Rilevamento automatico dei dati del motore	○	○	●	●	●	●
Funzione di risparmio energetico, rendimento ottimizzato a carico parziale	○	○	●	●	●	●
Filtro di rete CEM integrato	secondo EN 55011: classe A, con cavo motore max 20 m		secondo EN 61800-3 categoria C2, con cavo motore max 10 m1			
Funzioni di monitoraggio dell'azionamento, inclusi monitoraggio del motore, valutazione termistore motore	●	●	●	●	●	●
Funzione reverse	○	●	●	●	●	●
Regolatore di processo/regolatore PI	○	○	●	●	●	●
- Controllo di processo / Controllo ballerino	○	○	●	●	●	●
Regolazione della velocità (closed loop) con encoder incrementale (HTL, RS-485)	○	○	●	●	●	●
Gestione posizionamento POSICON con encoder incrementale (HTL) o assoluto (CANopen®)	○	○	●	●	●	●
Funzionalità PLC	●	●	●	●	●	●
Regolazione di motori sincroni (PMSM)	○	○	●	●	●	●
Adattamento per il collegamento alla rete IT <sup>2</sup>	●	●	●	●	●	●
Memoria parametri a innesto (EEPROM) per il backup supplementare dei dati	○	○	●	●	●	●
Tutti i comuni bus di campo	○	○	●	●	●	●
Gestione freno per freno di arresto meccanico	●	●	●	●	●	●
Funzionalità dispositivo di sollevamento	○	○	●	●	●	●
Funzione "Safe Stop" (STO, SS1)	○	○	○	●	○	●
Regolazione della coppia e limitazione	○	○	●	●	●	●
AS-Interface on board	○	● <sup>3</sup>	○	○	●	●
PROFIBUS DP® su scheda	○	● <sup>3</sup>	○	○	○	○
Alimentatore interno 24 V DC per l'alimentazione della scheda di controllo	●	●	●	●	●	●
Resistenze di frenatura interne/esterne	○	○	●	●	●	●
Elementi di comando locali (es. interruttori, interruttori a chiave)	●	●	●	●	●	●

<sup>1</sup> Solo via cavo

<sup>2</sup> Da considerare in fase di definizione ordine

<sup>3</sup> AS-Interface e PROFIBUS® DP si escludono a vicenda

● Di serie

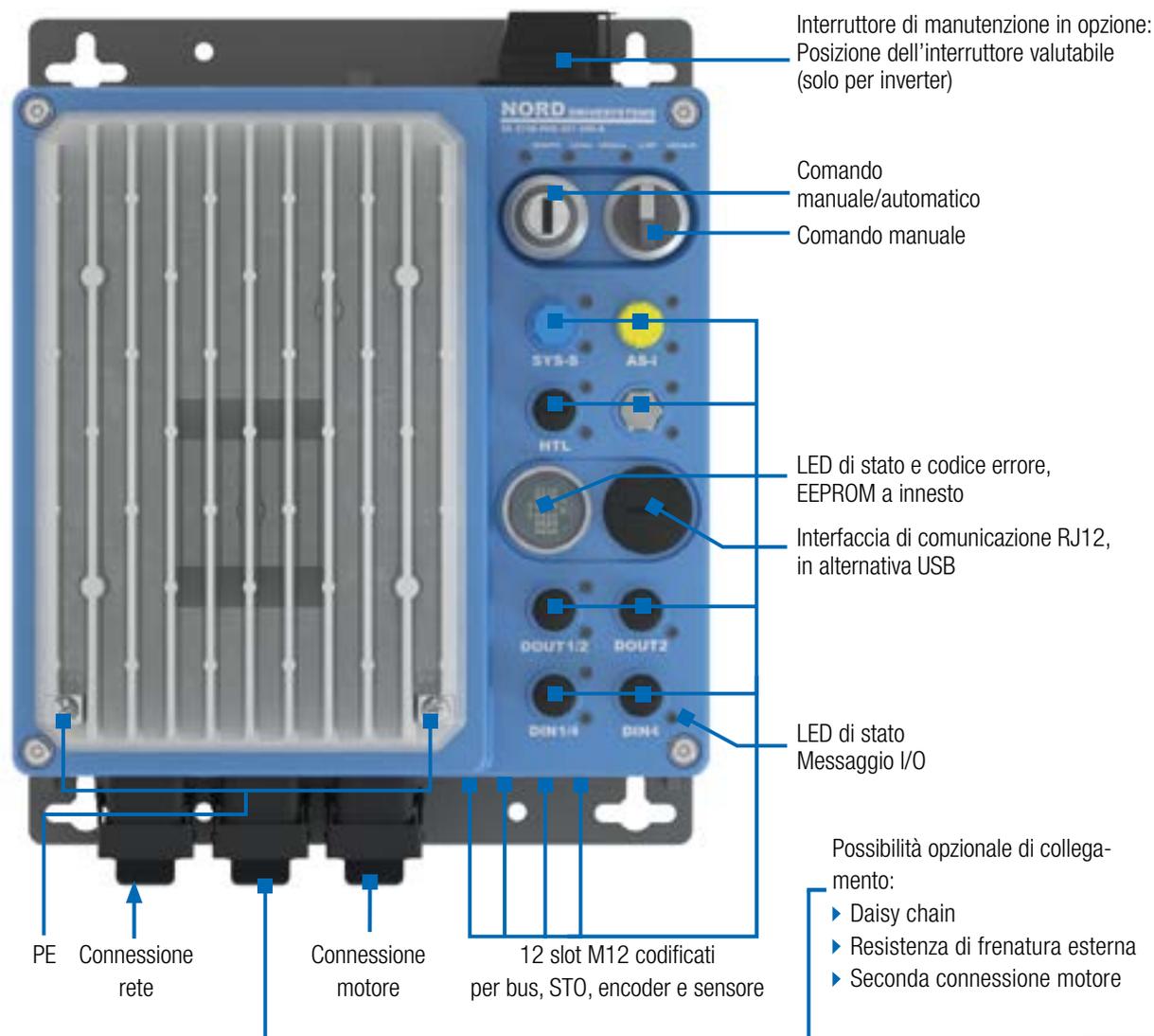
● Opzionale

○ Non disponibile

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Starter motore 0,06 - 3,0 kW			Inverter 0,37 - 7,5 kW		
Numero di ingressi digitali	3 (+2 ingressi sensore per bus) <sup>2</sup>			5+2 <sup>1,2</sup>		
Numero di ingressi analogici	○	○	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
Numero di uscite digitali	2	2	2	2	2	2
TF (PTC)	1	1	1	1	1	1
CANopen®	○	○	●	●	●	●
Interfaccia encoder RS-485	○	○	●	●	●	●

<sup>1</sup> In alternativa gli ingressi analogici possono essere utilizzati anche come ingressi digitali (non compatibili con PLC).

<sup>2</sup> Alcuni ingressi possono essere utilizzati già in fabbrica per il collegamento dei moduli opzionali ordinati.



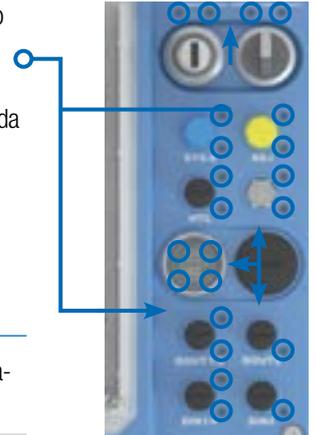


# Spie di stato A LED

## Funzione/significato

L'apparecchio dispone di spie a LED che servono a segnalare lo stato dei segnali sulla corrispondente sede per modulo opzionale.

Le sedi per moduli opzionali sono protette da tappi trasparenti. Le spie di stato a LED installate in queste sedi fungono da LED diagnostici e sono quindi sempre visibili.



### Esecuzione spia a LED

#### Gialla

- monocolore
- statica

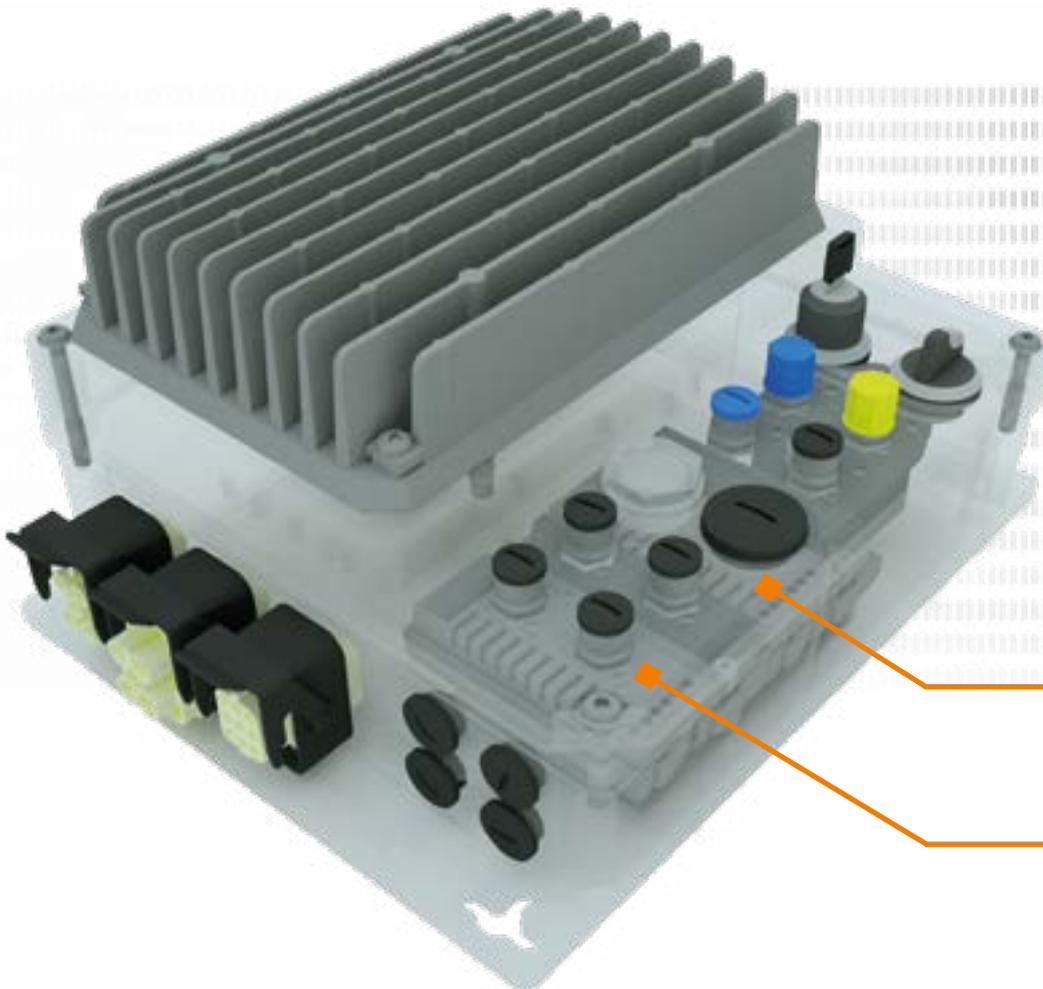
### Funzione/significato

Segnalazione dello stato del segnale ("ON"/"OFF") e/o della funzione collegata degli IO.

#### Rossa/verde

- monocolore o bicolore
- statica o dinamica

Segnalazione degli stati di esercizio del dispositivo o della comunicazione



Ampliabile con al massimo altri due moduli opzionali (SK CU4)

# Starter motore NORDAC LINK

## 3~ 380 ... 500 V

### Sovraccarico

150% per 9 - 170 s  
(impostabile (classi di disinserimento Class 5, 10 A, 10))

### Rendimento starter motore

> 98%

### Temperatura ambiente

IE2

-25 °C...+50 °C (S1)

### Classe di protezione

IP65, NEMA tipo 1

### Misure protettive contro

- ▶ Mancanza di fase di rete
- ▶ Mancanza di fase motore
- ▶ Monitoraggio magnetizzazione
- ▶ Sovratemperatura motore (PTC)
- ▶ Mancanza di fase motore
- ▶ Sovratensione/sottotensione rete

### Monitoraggio temperatura motore

I<sup>2</sup>t motore  
Interruttore PTC/bimetallico

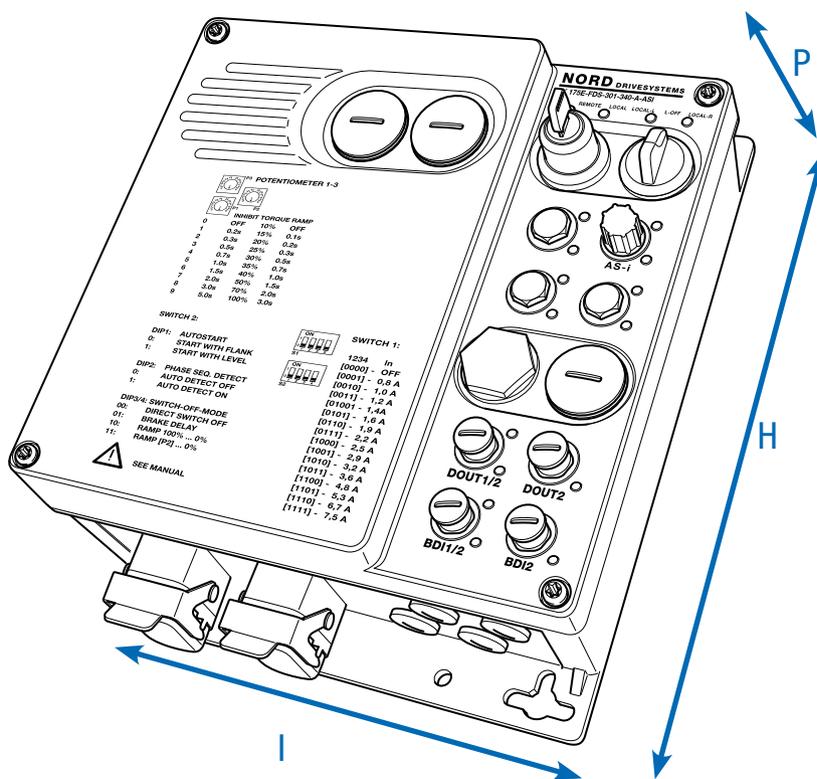
### Corrente di dispersione

< 20 mA

Starter motore SK 155E-FDS... / SK 175E-FDS...	Potenza nominale motore		Corrente nominale di uscita rms [A]	Tensione di rete/ Tensione di uscita	Peso [kg]	Grandezza	Dimensioni (dimensioni esterne) H x l x P [mm]
	[kW]	[hp]					
-111-340-B	bis 1,1	bis 1 1/2	3,2	3~ 380 V ... 500 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	ca. 3	0	312 <sup>1</sup> x 243 x 104 <sup>2</sup>
-301-340-B	bis 3,0	bis 4	7,5		ca. 3	1	312 <sup>1</sup> x 243 x 104 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Senza sezionatore di manutenzione H=307 mm

<sup>2</sup> Con interruttore a chiave e chiave inserita P=125 mm



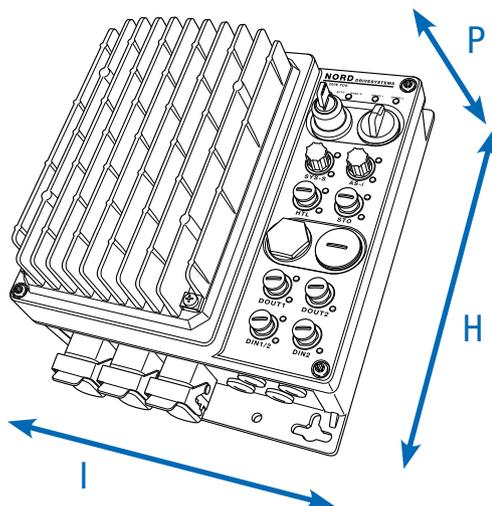
# Inverter NORDAC LINK

## 3~ 380 ... 500 V

Frequenza di uscita	0,0 ... 400,0 Hz
Frequenza di switching	3,0 ... 16,0 kHz
Sovraccarico	150% per 60 s, 200% per 3,5 s
Rendimento inverter	> 95% IE2
Temperatura ambiente	-25 °C ... +40 °C (S1)
Classe di protezione	IP65 per apparecchi fino a 1,5 kW tuttavia senza opzione -FANO <sup>1</sup> IP55 per apparecchi fino a 2,2 kW e apparecchi <2,2 k con opzione -FANO <sup>1</sup> NEMA tipo 1

Regolazione e controllo	Controllo vettoriale di corrente sensorless (ISD), curva caratteristica V/f lineare
Monitoraggio temperatura motore	I <sup>2</sup> t motore PTC / interruttore bimetallico
Corrente di dispersione	< 30 mA
<sup>1</sup> (dissipatore con ventola di raffreddamento montata ventilatore applicato)	

Frequenzumrichter SK 2xxE-FDS...	Potenza nominale motore		Corrente nominale di uscita rms [A]	Tensione di rete/ Tensione di uscita	Peso [kg]	Dimensioni	Grandezza	
	400 V [kW]	480 V [hp]				(dimensioni es- terne)		
						H x l x P [mm]		
-370-340-A	0,37	1/2	1,1	3 ~ 380...500 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3,8	312 x 243 x 130	0	
-550-340-A	0,55	3/4	1,7		4,6	312 x 243 x 130	0	
-750-340-A	0,75	1	2,3		4,6	312 x 243 x 130	0	
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		4,6	312 x 243 x 175 <sup>1</sup>	1	
-151-340-A	1,5	2	4,0		4,6	312 x 243 x 175 <sup>1</sup>	1	
-221-340-A	2,2	3	5,5		3 ~ AC da 0 V a tensione di rete	4,8	312 x 243 x 175 <sup>1</sup>	1
-301-340-A	3,0	4	7,0			4,8	312 x 243 x 175 <sup>1</sup>	1
-401-340-A	4,0	5	8,9			6,8	312 x 358 x 184	2
-551-340-A	5,5	7	11,7			6,8	312 x 358 x 184	2
-751-340-A	7,5	10	15,0		6,8	312 x 358 x 184	2	



<sup>1</sup> Apparecchi fino a 1,5 kW di potenza, senza opzione -FANO (ventilatore opzionale su dissipatore) P=155

# 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.

	Typ Bezeichnung Materialnummer	Descrizione	Note
	ParameterBox SK PAR-5H 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 SK CSX-3H 275 281 013	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	Dati elettrici: 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentazione ad es. direttamente dall'inverter
	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. Nomi dei parametri in 14 lingue	Download gratuito: <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
	Chiavetta Bluetooth NORDAC <i>ACCESS BT</i> SK TIE5-BT-STICK 275 900 120	Interfaccia per creare via Bluetooth una connessione wireless con un terminale mobile (es. tablet o smartphone). 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.	Disponibile gratuitamente per Android e iOS 

# Resistenze di frenatura per un comportamento dinamico dell'azionamento

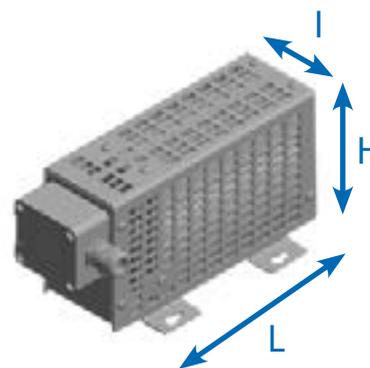
## Resistenze di frenatura chassis, SK BRW5

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 vanno montate in posizione orizzontale.

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

Le resistenze di frenatura sono conformi alla classe di protezione IP65.



Inverter SK 2xxE-FDS ...	Modello resistenza Codice materiale	Resistenza [Ω]	Potenza continua [W]	Potenza di breve durata [kW] <sup>1</sup>	Dimensioni (dimensioni esterne) L x l x H [mm]
0,37 kW ... 2,2 kW	SK BRW5-1-300-225 278 281 070	300	225	4	245 x 120 x 123
3,0 kW ... 7,5 kW	SK BRW5-2-150-450 278 281 071	150	450	8	405 x 120 x 123

Monitoraggio della temperatura per resistenze SK BRW5 integrate (2 morsetti da 4 mm)

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

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

## Resistenze di frenatura esterne

Le resistenze di frenatura esterne sono destinate, come quelle interne, a quelle applicazioni in cui è necessario smaltire una energia rigenerativa durante la fase di frenatura elettrica. A differenza delle resistenze di frenatura interne, però, mettono a disposizione tutta la loro potenza continua nominale. Le resistenze di frenatura esterne non possono essere installate a posteriori e devono pertanto essere previste in fase di definizione dell'ordine. Con la loro installazione, la larghezza dell'inverter aumenta di 44 mm.

Disponibili su richiesta



## Resistenze di frenatura interne

Le resistenze di frenatura interne sono destinate alle applicazioni in cui si prevedono fasi di frenatura in numero contenuto o soltanto sporadiche e di breve durata (es. trasportatori a velocità costante, miscelatori). Esse permettono inoltre l'impiego dell'inverter in spazi molto limitati o in ambiente a rischio di esplosione.

Le resistenze di frenatura interne non possono essere installate a posteriori e devono pertanto essere previste in fase di definizione dell'ordine.

Per motivi termici, la potenza continua nominale è limitata al 25%.

Inverter SK 2xxE-FDS-...	Resistenza [Ω]	Potenza continua [W]	Energia assorbita <sup>1</sup> Pmax [kWs]
... 750-340-	400 Ω	100 W	1,0 kWs
... 151-340- bis ... 301-340-	400 Ω	100 W	1,0 kWs
... 401-340- bis ... 751-340-	200 Ω	200 W	2,0 kWs

<sup>1</sup> Massimo una volta in un periodo di 10s

# Interfacce di comunicazione

## Espansioni per bus di campo

Variante	Denominazione Codice materiale	Integrazione Montaggio / esterno / indipendente	Classe di protezione	Numero di in- gressi / uscite analogiche	Descrizione	Note																
PROFIBUS DP®	SK CU4-PBR 275 271 000	● ○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max 4 apparecchi a un bus di campo del tipo PROFIBUS DP®. Collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore fondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)	Baud rate: max 12 MBaud  Protocollo: DPV 0 e DPV 1  Moduli SK TU4 più relativa unità di connessione SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																
	SK CU4-PBR-C' 275 271 500	● ○	IP20				CANopen®	SK CU4-CAO 275 271 001	● ○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max quattro apparecchi a un bus di campo del tipo CANopen®. Collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore fondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)	Baud rate: max 1 MBaud  Protocollo: DS 301 e DS 402  Moduli SK TU4 più relativa unità di connessione SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-CAO-C' 275 271 501	● ○	IP20	DeviceNet®	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max 4 apparecchi a un bus di campo del tipo DeviceNet®. Collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore fondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)
CANopen®	SK CU4-CAO 275 271 001	● ○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max quattro apparecchi a un bus di campo del tipo CANopen®. Collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore fondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)	Baud rate: max 1 MBaud  Protocollo: DS 301 e DS 402  Moduli SK TU4 più relativa unità di connessione SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																
	SK CU4-CAO-C' 275 271 501	● ○	IP20				DeviceNet®	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max 4 apparecchi a un bus di campo del tipo DeviceNet®. Collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore fondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)	Baud rate: max 500 kBaud  Profilo: AC-Drive e NORD-AC  Moduli SK TU4 più relativa unità di connessione SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-DEV-C' 275 271 502	● ○	IP20						
DeviceNet®	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max 4 apparecchi a un bus di campo del tipo DeviceNet®. Collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore fondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)	Baud rate: max 500 kBaud  Profilo: AC-Drive e NORD-AC  Moduli SK TU4 più relativa unità di connessione SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																
	SK CU4-DEV-C' 275 271 502	● ○	IP20																			

Variante	Denominazione Codice materiale	Integrazione Montaggio esterno / indipendente	Classe di protezione	Numero di ingressi / uscite analogiche	Descrizione	Note
<div data-bbox="619 1745 730 1877" data-label="Image">  </div> <p> Espansioni IO</p>	SK CU4-IOE2 275 271 007	●	○ IP20	2 <sup>2</sup> ingressi digitali e 2 <sup>3</sup> ingressi analogici, 2 uscite analogiche	Elaborazione dei segnali di sensori e attuatori, collegamento su morsettiere, collegamento dei segnali digitali in alternativa mediante connettore tondo a innesto M12 su pannello frontale (solo moduli M12)	Segnali analogici: IN / OUT: 0(2) ... + 10 V o 0(4) ... 20 mA
	SK CU4-IOE2-C <sup>1</sup> 275 271 507	●	○ IP20			
	SK CU4-IOE 275 271 006	●	○ IP20	2 ingressi digitali e		Segnali analogici: IN: -10 V ... + 10 V o 0(4) ... 20 mA  OUT: 0(2) ... + 10 V o 0(4) ... 20 mA
	SK CU4-IOE-C <sup>1</sup> 275 271 506	●	○ IP20	2 <sup>3</sup> ingressi analogici, 1 uscita analogica		Moduli SK TU4 più relativa unità di connessione SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C

<sup>1</sup> Esecuzione con schede verniciate, per l'impiego in apparecchi IP6X

<sup>2</sup> Ingressi digitali utilizzabili a scelta come ingressi o uscite digitali

<sup>3</sup> Ingressi analogici utilizzabili a scelta come ingressi analogici o digitali

# Interfacce di comunicazione

## Espansioni per Ethernet industriale

Variante	Denominazione Codice materiale	Integrazione	Montaggio esterno / indipendente	Classe di protezione	Numero di ingressi / uscite analo- giche	Descrizione	Note
Industrial Ethernet	SK CU4-ETH 275271027	●	○	IP20	2 ingressi digitali	Interfaccia con funzione gateway per il collegamento diretto di max quattro apparecchi all'Ethernet industriale. Mediante parametrizzazione è possibile scegliere fra i seguenti linguaggi: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO. Collegamento del cavo bus mediante RJ45 o connettore M12 su pannello frontale (solo moduli TU4).	Baud rate: max 100 Mbaud, EtherCAT: CoE, PROFINET IO: Conformance class B e C
	SK CU4-ETH-C 275271527	●	○	IP20			



Variante	Denominazione Codice materiale	Integrazione Montaggio esterno / indipendente	Classe di protezione	Numero di ingressi / uscite analogiche	Descrizione	Note																										
EtherCAT®	SK CU4-ECT 275271 017	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ EtherCAT®. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, CoE (CAN over EtherCAT®), SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																										
	SK CU4-ECT-C¹ 275271 517	● ○	IP20				EtherNet/IP®	SK CU4-EIP 275271 019	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ EtherNet/IP®. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-EIP-C¹ 275271 519	● ○	IP20	POWERLINK	SK CU4-POL 275271 018	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ POWERLINK. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen)	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-POL-C¹ 275271 518	● ○	IP20	PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275271 015	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ PROFINET IO®. Anschluss der Busleitung über frontseitige RJ45 bzw. M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).
EtherNet/IP®	SK CU4-EIP 275271 019	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ EtherNet/IP®. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																										
	SK CU4-EIP-C¹ 275271 519	● ○	IP20				POWERLINK	SK CU4-POL 275271 018	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ POWERLINK. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen)	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-POL-C¹ 275271 518	● ○	IP20	PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275271 015	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ PROFINET IO®. Anschluss der Busleitung über frontseitige RJ45 bzw. M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, Conformance class B und C, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-PNT-C¹ 275271 515	● ○	IP20						
POWERLINK	SK CU4-POL 275271 018	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ POWERLINK. Anschluss der Busleitung über frontseitige M12-Rundsteckverbinder (nur TU4-Baugruppen)	Baudrate: maximal 100 MBaud, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																										
	SK CU4-POL-C¹ 275271 518	● ○	IP20				PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275271 015	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ PROFINET IO®. Anschluss der Busleitung über frontseitige RJ45 bzw. M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, Conformance class B und C, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	SK CU4-PNT-C¹ 275271 515	● ○	IP20																
PROFINET IO®	SK CU4-PNT 275271 015	● ○	IP20	2 digitale Eingänge	Schnittstelle als Gateway zur direkten An- bindung von bis zu vier Geräten an einen Feldbus vom Typ PROFINET IO®. Anschluss der Busleitung über frontseitige RJ45 bzw. M12-Rund- steckverbinder (nur TU4-Baugruppen).	Baudrate: maximal 100 MBaud, Conformance class B und C, SK CU4-Baugruppe: Derating (siehe Datenblatt) SK TU4-Baugruppen zuzüglich passender Anschlusseinheit SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C																										
	SK CU4-PNT-C¹ 275271 515	● ○	IP20																													

# Da non sottovalutare – La giusta tecnologia di connessione

Il gruppo NORD DRIVESYSTEMS offre con gli inverter e starter motore NORDAC *LINK*, *ON*, *FLEX*, *BASE* e *START* il prodotto giusto per la regolazione del motore in quasi tutti i casi di applicazione della tecnologia di azionamento decentralizzata. I vantaggi sono evidenti: cavi del motore corti, migliore compatibilità elettromagnetica e installazione indipendente dal quadro elettrico.

Per la connessione dei componenti decentralizzati (motore ed elettronica) è possibile scegliere tra il collegamento fisso con pressacavi filettati<sup>1</sup> e il collegamento a innesto. Tuttavia solo scegliendo la tecnologia a innesto è possibile usufruire di tutti i vantaggi della tecnologia di azionamento decentralizzata:

- ▶ Connessione elettrica più rapida e comoda
- ▶ Minimizzazione degli errori di connessione
- ▶ Minimizzazione degli oneri di installazione durante i lavori di montaggio, manutenzione e assistenza
- ▶ Riduzione dei tempi di fermo in caso di sostituzione

NORD offre un ampio assortimento di cavi di collegamento e di comando.

- ▶ I cavi di collegamento comprendono, a seconda della versione, i cavi per le connessioni di potenza (rete o motore) ed eventualmente anche i cavi per i conduttori a freddo e la tensione di comando 24 V DC.
- ▶ I cavi di comando servono esclusivamente a trasmettere i segnali di comando (segnali encoder, bus, IO).

I cavi di collegamento e di comando vengono consegnati precablati. Sono disponibili in diverse lunghezze e possono essere forniti a scelta con le estremità libere o munite di connettori a innesto.

Tutti i cavi<sup>2</sup> sono normalmente schermati.

<sup>1</sup> Non per NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*

<sup>2</sup> Fanno eccezione i cavi per connessione di rete/daisy chain

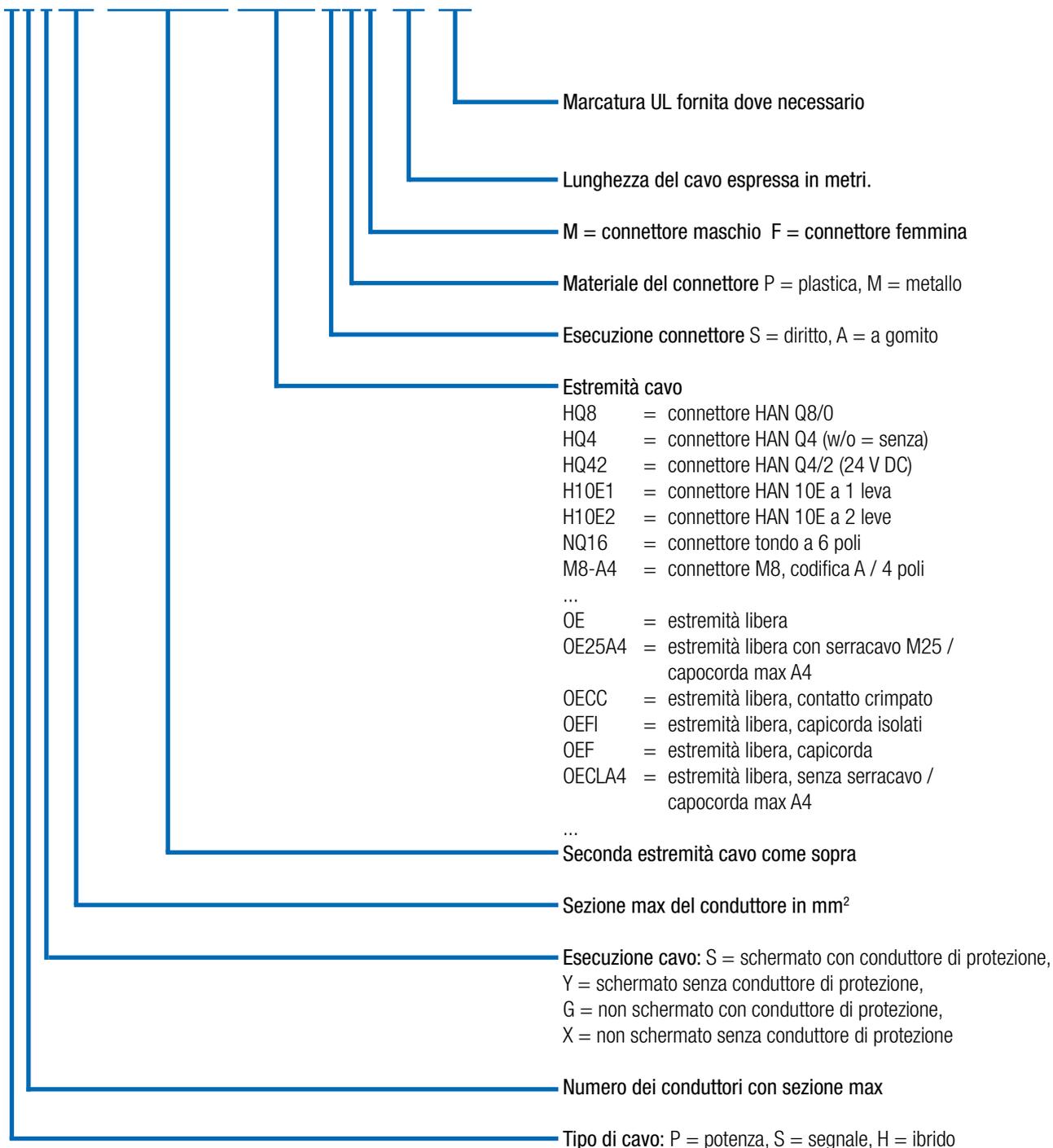


# Denominazione dei cavi precablati

## Cavi precablati

- ▶ Cavi per il collegamento tra motore e inverter
- ▶ Cavi di collegamento alla rete di alimentazione e di segnale
- ▶ Connettori e lunghezze dei cavi su specifica del cliente

## SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



# Dati tecnici

## Cavi

Il dimensionamento dipende fondamentalmente dalle condizioni ambiente e dal tipo di posa e deve essere determinato dal cliente.

Tutte le opzioni possono essere richieste a NORD in base alle caratteristiche specifiche del progetto.

Caratteristica	Standard	Opzioni
Materiale conduttore	Rame	-
Tipo di posa	Posa fissa	-
Isolamento cavo	Cloruro di polivinile (PVC)	Poliuretano (PUR)
Flessibile protettivo	No	A richiesta
Lunghezza cavo	Cavo motore: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Cavo di rete: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Cavo daisy chain: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Cavo encoder: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Cavo resistenza di frenatura: 2,0 m – 3,0 m	A richiesta

# Cavi per motore

## Panoramica prodotti – cavi per motore

Sono disponibili i seguenti cavi di collegamento schermati in funzione del tipo di motore.

### NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

Denominazione	Potenza motore [kW]	Certificazione	Codice materiale per lunghezza [m]		
			1,5	3	5
SC H4S2.5 HQ8SPM OE20A4 UL	0,12 - 0,37	EU / UL	275 274 800	275 274 801	275 274 802
SC H4S2.5 HQ8SPM OE25A4 UL	0,55 - 1,5	EU / UL	275 274 805	275 274 806	275 274 807
SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A4 UL	2,2 - 3,0	EU / UL	275 274 825	275 274 826	275 274 827
SC H4S2.5 HQ8SPM OE32A5 UL	4,0	EU / UL	275 274 830	275 274 831	275 274 832
SC H4S4 HQ8SPM OE32A6 UL	5,5 - 9,2	EU / UL	275 274 835	275 274 836	275 274 837
SC H4S2.5 HQ8SPM H10E1SMF	0,12 - 4,0	EU	275 274 810	275 274 811	275 274 812

### NORDAC ON

Denominazione	Motore	Certificazione	Codice materiale per lunghezza [m]		
			1,5	3	5
SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL	63 – 71 IE1 - IE3	EU / UL	275 274 690	275 274 691	275 274 692
SC H4S1 ST8SMM OE20A4 UL WOB <sup>1</sup>	63 – 71 IE1 - IE3	EU / UL	275 274 617	275 274 618	275 274 619
SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL	80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+	EU / UL	275 274 695	275 274 696	275 274 697
SC H4S1 ST8SMM OE25A4 UL WOB <sup>1</sup>	80 – 90 IE1 - IE3 71 IE5+	EU / UL	275 274 621	275 274 622	275 274 623
SC H4S1 ST8SMM HQ8SMF UL	NORD Motorstecker „MS21“	EU / UL	275 274 685	275 274 686	275 274 687
SC H4S1.5 TEH51SVM TEH51SVF MBE <sup>2</sup>		EU / UL	in preparazione	in preparazione	in preparazione

<sup>1</sup> (WOB = without brake), <sup>2</sup> NORDAC ON PURE

Connessione  
inverter / starter motore

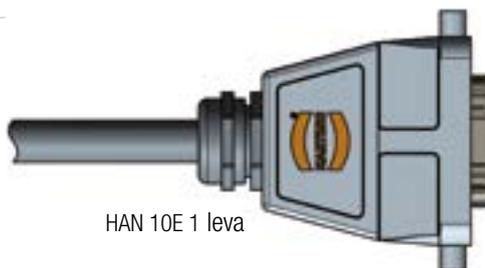
Connessione motore

Opzione motore  
necessaria<sup>1</sup>



Estremità libera

ZKK



HAN 10E 1 leva

MS31 o MS31E

<sup>1</sup> Per maggiori informazioni sulle opzioni per i motori vedere il catalogo motori M7000

# Cavi rete / cavi daisy chain

## Panoramica prodotti – cavi di rete

Sono disponibili i seguenti cavi di rete non schermati. Per realizzare un semplice collegamento a innesto degli inverter alla rete è possibile utilizzare la variante HQ4.

Una seconda variante (HQ42) permette di realizzare in aggiunta un collegamento di alimentazione 24 V DC.

Denominazione	Alimentazione 24 V DC	Certificazione	Codice materiale per lunghezza [m]		
			1,5	3	5
SC P4G2.5 HQ4SPF OE	no	EU	275 274 840	275 274 841	275 274 842
SC P4GA14 HQ4SPF OE UL	no	UL		275 274 241	275 274 242
SC H4G4 HQ42SPF OE	si	EU	275 274 845	275 274 846	275 274 847
SC H4GA12 HQ42SPF OE UL	si	UL		275 274 246	275 274 247



## Panoramica prodotti – cavi daisy chain

Un cavo daisy chain serve a realizzare un collegamento alla rete di tipo passante (con connettore a innesto su entrambi i lati) da un inverter al successivo. Sono disponibili le stesse varianti previste per il cavo di rete. Anche questi cavi non sono schermati.

Denominazione	Alimentazione 24 V DC	Certificazi- one	Codice materiale per lunghezza [m]		
			1,5	3	5
SC P4G4 HQ4SPM HQ4SPF	no	EU	275 274 850	275 274 851	275 274 852
SC P4GA12 HQ4SPM HQ4SPF UL	no	UL		275 274 251	275 274 252
SC H4G4 HQ42SPM HQ42SPF	si	EU	275 274 855	275 274 856	275 274 857
SC H4GA12 HQ42SPM HQ42SPF UL	si	UL		275 274 256	275 274 257



# Cavi resistenza di frenatura / cavi di comando

## Panoramica prodotti – cavi resistenza di frenatura

Per il collegamento di una resistenza di frenatura esterna sono disponibili i seguenti cavi schermati.

Denominazione	Certificazione	Codice materiale per lunghezza [m]	
		2	3
SC P3S2.5 HQ2SPM OE	EU	275 274 881	275 274 899
SC P3SA14 HQ2SPM OE UL	UL	275 274 280	275 274 281



## Panoramica prodotti – cavi di comando

Per il collegamento dei cavi di comando a un encoder rotativo si utilizzano normalmente i “connettori a innesto M12”.

Per il collegamento di un encoder rotativo sono disponibili le seguenti soluzioni di sistema.

Denominazione	Motore			Encoder <sup>1</sup>	Tipo di cavo	Cavo di comando Lunghezza - Codice materiale
	IE1-3	IE4	IE5+			
Set di cavi AG4 costituito da 1 cavo SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F	●	●	○	AG4 - 19 551 886	Set di cavi AG4	1,5 m - 275 274 640 3,0 m - 275 274 641 5,0 m - 275 274 642
SC S4Y0.25 M12-B4MM M12-A8SMF	●	○	○	IG12P - 19 651 501 IG22P - 19 651 511 IG42P - 19 651 521	HTL senza traccia zero	1,5 m - 275 274 675 3,0 m - 275 274 676 5,0 m - 275 274 677
SC S5S0.25 M12-A5SPM M12-A5SPF	○	●	○	IG22P5 - 19 651 910	HTL con traccia zero	1,5 m - 275 274 874 3,0 m - 275 274 876 5,0 m - 275 274 877
	○	○	●	IG62P5 - 19 605 002		
SC S5Y0.25 M12-A5SMM M12-A8SMF	○	●	○	IG22P8 - 19 651 911	HTL con traccia zero	1,5 m - 275 274 645 3,0 m - 275 274 646 5,0 m - 275 274 647

<sup>1</sup> Per maggiori informazioni sull'encoder rotativo si rimanda al catalogo motori M7000.

**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)