



Starter motore per applicazioni decentralizzate

NORDAC *START* Serie SK 135E



Avviamento immediato NORDAC *START*, serie SK 135E



[NORDAC *START*](#)

NORDAC *START*

I motori elettrici alimentati dalla rete elettrica

sono molto diffusi. Si caratterizzano per i modesti oneri di installazione e messa in funzione.

Hanno però lo svantaggio di assorbire molta potenza alla coppia di spunto (fino a 7 volte la corrente nominale del motore), di sottoporre il riduttore e l'impianto a sollecitazioni meccaniche eccessive e di presentare spesso un comportamento incontrollato nelle fasi di avvio e di arresto. Gli starter elettronici offrono in questo contesto una soluzione semplice ed economicamente vantaggiosa. Inoltre, gli apparecchi NORD non sono semplici "avviatori" a limitazione di corrente per motori elettrici.

Il NORDAC *START*

riunisce le funzioni dei 3 tipici "avviatori elettronici": starter, starter reversibile e starter progressivo.

Il NORDAC *START* offre ampie funzioni di monitoraggio e di protezione (monitoraggio della rete, del motore e automonitoraggio) e rende quindi superfluo l'impiego di un salvamotore. Esso permette di adattare alle esigenze specifiche il comportamento in esercizio (fase di avvio e di arresto) e offre interfacce di comunicazione opzionali. Merita di essere citata anche la versatilità di installazione. Questo apparecchio compatto si installa facilmente in prossimità del motore, risolvendo possibili problemi di spazio.

Molte applicazioni,

ad esempio nella movimentazione dei materiali, richiedono l'avvio e l'arresto elettronico degli azionamenti. In questi casi NORDAC *START* offre la soluzione giusta. Con la sua flessibilità permette di realizzare non soltanto le pure funzioni di avvio del motore, bensì anche l'avviamento progressivo o il funzionamento reversibile. Dispone inoltre di numerose funzioni di monitoraggio che garantiscono, ad esempio, la protezione da sovratemperatura motore. Grazie alla caratteristica di intervento I2t è possibile fare a meno di un salvamotore. Il filtro di rete integrato garantisce la massima compatibilità elettromagnetica del NORDAC *START* installato su motore.

- ▶ Configurazione mediante interruttori DIP e potenziometri
- ▶ Raddrizzatore elettronico del freno integrato
- ▶ Possibilità di selezionare diverse modalità di disinserzione
- ▶ Corrente di dispersione < 20 mA
- ▶ Struttura dei parametri intuitiva
- ▶ 2 ingressi e uscite digitali

Opzionali

- ▶ Interfaccia bus on board
 - ▶ AS-Interface (in versione SK 175E-ASI)
 - ▶ PROFIBUS® DP (in versione SK 175E-PBR)
- ▶ Connettore a innesto di sistema (es. Harting HAN 10E)
- ▶ Variante ATEX, zona 22 - 3D
- ▶ Diverse opzioni di comando (interruttori, box di parametrizzazione)
- ▶ Alimentatore 24V

Comportamento in esercizio variabile

- ▶ Modalità di disinserzione predefinite
- ▶ Rampe di accelerazione e decelerazione variabili
- ▶ Funzione boost

Filtro di rete EMC classe B

- ▶ Filtro di rete integrato
- ▶ Ideale anche per applicazioni in ambiente residenziale, grazie alla conformità alla classe B (montaggio su motore o con lunghezza del cavo motore max 10 m) o alla classe A (montaggio a parete con lunghezza del cavo motore max 100 m)
- ▶ Bassa corrente di dispersione (< 20 mA) e quindi utilizzabile in combinazione con interruttori differenziali sensibili a tutte le correnti a protezione delle persone

Messa in funzione

- ▶ Messa in funzione mediante interruttori DIP integrati e potenziometri
- ▶ Non richiede competenze di programmazione



Norme 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 (Unione Europea)	Direttiva Bassa Tensione	2014/35/UE	EN 60947-1 EN 60529	C310800 
	CEM	2014/30/UE	EN 60947-4-2 EN 63000	
	RoHS Direttiva delegata (UE)	2011/65/EU 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	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02732/20 
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	C350800 

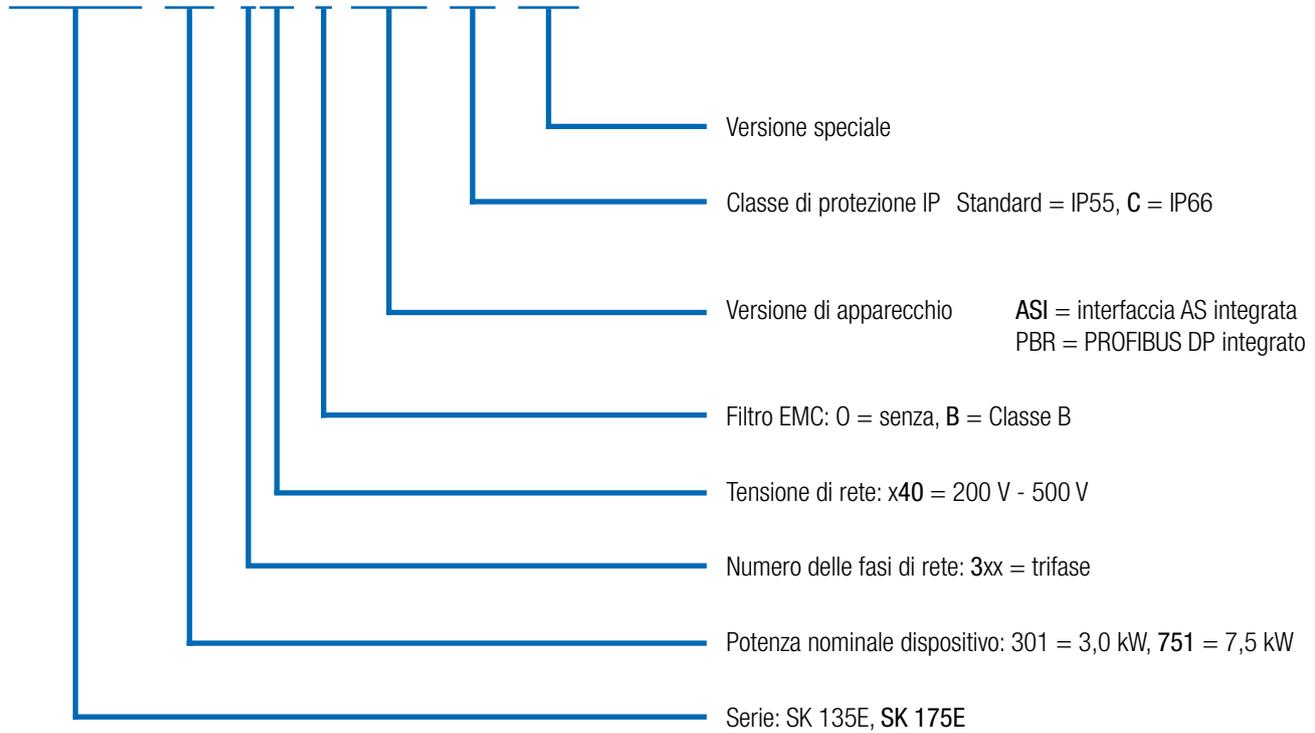
I dispositivi configurati e omologati per l'impiego in ambiente a rischio di esplosione sono conformi alle seguenti norme e direttive.

Omologazione	Direttiva		Norme applicate	Certificazioni	Marcatura
CE (Unione Europea)	ATEX	2014/34/EU	EN 60079-0 EN 60079-31	C432810	
	EMV	2014/30/EU	EN 63000 EN 60529		
	RoHS Direttiva delegata (UE)	2011/65/EU 2015/863	EN 60947-1 EN 60947-4-2		

Codice dei modelli

Starter motore

SK 175E-751-340-B (-ASI) (-C) (xxx)



(...) Opzioni, elencate solo dove necessario.

Versatile e sostenibile Comunicazione e non solo

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 *START* 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 morsetti. La tensione di comando dello starter motore è fornita, a seconda della configurazione dell'apparecchio (posizione del jumper), dal cavo AS-Interface giallo oppure separatamente dal cavo (AUX) nero.

Disponibile per tutti gli apparecchi SK 175E-...-ASI -



Potenza
(230 V / 400 V)

AS-Interface
inclusa alimentazione 24 V
(configurabile)

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® si attiva con un ponticello. Anche in questo caso, per la connessione si può scegliere tra la morsettiera e il connettore a innesto M12.

Disponibile per tutti gli apparecchi SK 175E-...-PBR -



Posizione ponticello	AUX	ASI
Profilo slave	S-7.A.	S-7.A.
Tipo di slave	Slave A/B	Slave A/B
Tensione di comando	Cavo AS-I nero	Cavo AS-I giallo
Ingressi/uscite	4/4	4/4
Configurazione mediante interruttore DIP	●	●
Configurazione mediante parametri	●	●



Sistemi di azionamento conformi alla zona ATEX 22 3D

Il NORDAC *START* può essere modificato per il funzionamento in ambiente a rischio di esplosione. Così modificato, lo starter motore può quindi essere installato anche direttamente all'interno di una zona a rischio (ATEX 22-3D). I vantaggi sono evidenti:

- ▶ Unità di azionamento compatta
- ▶ Nessun costoso dispositivo di protezione
- ▶ Nessun cavo motore
- ▶ Ottima compatibilità elettromagnetica

A seconda del campo di impiego (polveri conduttive o non conduttive), le modifiche includono ad esempio la sostituzione dei tappi diagnostici trasparenti con una variante in alluminio e vetro.

Va considerato che il funzionamento dell'apparecchio in zona a rischio di esplosione è consentito soltanto in combinazione con accessori integrabili (moduli SK CU4, resistenze di frenatura interne) o espressamente omologati.

Per i moduli SK TU4 vigono alcune eccezioni che sono descritte in dettaglio nel manuale dell'apparecchio. Tutti gli altri accessori (es. resistenze di frenatura esterne, connettori a innesto) non sono ammessi per il funzionamento in zona a rischio di esplosione.

Omologazione

- ▶ Secondo 2014/34/UE
- ▶ Zona ATEX 22 - 3D
 - ▶ Esecuzione per polveri non conduttive: IP55
 - ▶ Esecuzione per polveri conduttive: IP66

Disponibile per tutti gli apparecchi

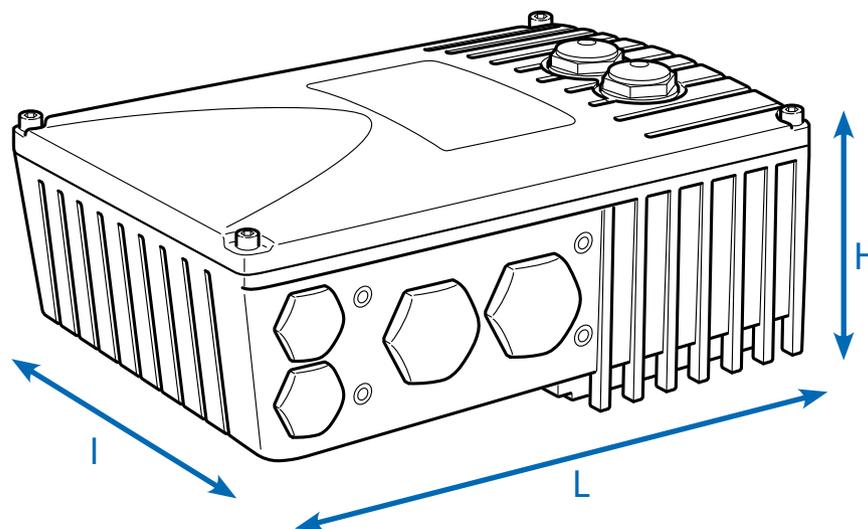


Starter motore NORDAC *START*

3~ 200 ... 500 V

Sovraccarico	150% per 120 s Fino a 360 s (impostabili)	Misure protettive contro	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mancanza di fase di rete ▶ Mancanza di fase motore ▶ Monitoraggio magnetizzazione ▶ Sovratemperatura motore (PTC) ▶ Mancanza di fase motore ▶ Sovratensione/sottotensione rete
Rendimento starter motore	> 98 %	Monitoraggio temperatura motore	I ² t motore Interruttore PTC/bimetallico
Temperatura ambiente	-25 °C...+50 °C (S1), -25 °C... +60 °C (S3 - 70% ED)	Corrente di dispersione	< 20 mA
Classe di protezione	IP55, IP66 opzionale, NEMA tipo 1 (classi NEMA superiori su richiesta)		
Protezioni IP66	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Parti in alluminio rivestite ▶ Circuiti stampati rivestiti da resina protettiva ▶ Prova a pressione negativa 		

Starter motore SK 135 E... / SK 175 E...	Potenza nominale motore		Corrente nominale di uscita rms [A]	Tensione di rete/ Tensio- ne di uscita	Peso [kg]	Dimensioni (dimensioni esterne) L x l x H [mm]
	[kW]	[hp]				
-301-340-B	bis 3,0	bis 4	7,5	3~ 200 V ... 500 V, -10 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	2,1	221 x 154 x ca.101
-751-340-B	bis 7,5	bis 10	16			



Il team al completo

Tutte le varianti in sintesi

	SK 135E 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - ASI 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - PBR 0,25 - 7,5 kW
Funzionalità di avviamento progressivo	●	●	●
Funzionalità reverse	●	●	●
Montaggio su motore o a parete ¹	●	●	●
Bus energia - collegamento dei cavi di alimentazione di rete di tipo passante (daisy chain) ²	●	●	●
Interfaccia diagnostica RS-232	●	●	●
Impostazione di default dei parametri	●	●	●
Filtro di rete CEM integrato secondo EN 60947-4-2, classe B, con cavo motore max 10 m e con montaggio su motore	●	●	●
Filtro di rete CEM integrato secondo EEN 60947-4-2, classe A, con cavo motore max 100 m e con montaggio su motore	●	●	●
Ampie funzioni di monitoraggio	●	●	●
Gestione freno per freno di arresto meccanico	●	●	●
AS-Interface on board	○	●	○
PROFIBUS DP® su scheda	○	○	●
Alimentazione esterna 24 V per la scheda di controllo	●	●	●
Varianti di connettori	●	●	●
Connettori a innesto per il collegamento dei cavi di comando, del motore e di rete	●	●	●

¹ Montaggio a parete: è necessario il kit di montaggio a parete
 Montaggio su motore: può essere necessario un adattatore per il collegamento alla morsettiera del motore.

² Connessione diretta alla morsettiera o mediante connettore a innesto di sistema

● Di serie
 ● Opzionale
 ○ Non disponibile

Gli organi di senso

Connessioni di comando sullo starter motore

	SK 135E 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - ASI 0,25 - 7,5 kW	SK 175E - PBR 0,25 - 7,5 kW
Morsetti di comando	Numero di ingressi digitali (DIN)	2	2 (+2 ingressi sensore per bus)
	Numero di uscite digitali (DOUT)	2	2
	Controllo del freno	●	●
	TF (PTC)	●	●
Comunicazione	RS-232 RJ12	●	●
	Morsetto di collegamento AS-I	○	●
	Connessione a morsetto PROFIBUS DP®	○	●

Avvertenza

Il numero di morsetti di comando può essere aumentato con i moduli opzionali (IO, protezione apparecchio).



Configurazione e monitoraggio

Strumenti integrati per il funzionamento sicuro



Messa in funzione con il cacciavite

Per la messa in funzione dell'apparecchio non è in generale necessario modificare i parametri, non servono cioè strumenti tecnici di programmazione. Si utilizzano infatti gli interruttori DIP e i potenziometri a 10 posizioni, cui si accede dall'apertura diagnostica centrale o smontando il coperchio dell'apparecchio. Dietro all'apertura diagnostica si trovano anche i LED di stato dell'apparecchio.

In questo modo è possibile impostare:

- ▶ Corrente nominale del motore
- ▶ Tempo di blocco
- ▶ Coppia all'avvio
- ▶ Tempi di accelerazione e decelerazione
- ▶ Modalità di disinserimento
- ▶ Riconoscimento dell'inseguimento di fase
- ▶ Avvio automatico
- ▶ Indirizzamento del PROFIBUS DP® (solo SK 175E-...-PBR)

Jumper di configurazione

Modificando la posizione di un jumper è possibile adattare l'interfaccia di comunicazione alle esigenze specifiche.

- ▶ SK 175E-...-ASI: modalità di comunicazione
 - ▶ ASI (alimentazione di interfaccia e apparecchio dal cavo giallo) oppure
 - ▶ AUX (alimentazione dell'interfaccia dal cavo giallo e dell'apparecchio dal cavo nero)
 - ▶ SK 175E-...-PBR: Resistenza terminale dell'interfaccia
- Disponibile per tutti gli apparecchi SK 175E

Il pannello diagnostico e di stato

Dietro a due tappi a vite trasparenti si trovano diversi strumenti, che variano in funzione del tipo di apparecchio e che servono per il monitoraggio dell'apparecchio e per la diagnosi di eventuali errori. Il pannello ospita anche altri elementi (es. potenziometri o simili) molto utili per un "settaggio a cacciavite".



1 LED di stato e potenziometri

Oltre a segnalare stati di esercizio e operatività, i LED visualizzano il livello di sovraccarico momentaneo, avvisi e messaggi di anomalia del sistema bus integrato (SK 175E) e dello starter in forma codificata.

I potenziometri permettono di configurare diverse impostazioni di funzionamento dello starter motore.

2 Interfaccia diagnostica, RS-232

Interfaccia RJ12 per la connessione di uno strumento di diagnosi e parametrizzazione (es. PC con software NORDCON, box di parametrizzazione¹⁾). Permette di eseguire analisi, diagnosi, parametrizzazione e monitoraggio dell'azionamento via software durante la messa in funzione o un intervento di assistenza.

¹ Se si utilizza un box di parametrizzazione è necessario in aggiunta un convertitore di segnale.

(SK TIE4-RS-485-RS-232, cod. mat. 75 274 603)

Tante possibilità di installazione

Montaggio sul motore

Lo starter motore può essere montato direttamente sulla base della morsetteria del motore o motoriduttore, in modo da ottenere una sola unità che riunisce alla perfezione tecnologia di azionamento e di regolazione. Installato sul motore, lo starter motore esprime tutti i suoi imbattibili vantaggi: dimensioni compatte dell'azionamento completo, operatività immediata dopo l'allacciamento alla rete grazie alla possibilità di configurare in fabbrica l'unità di azionamento, ottima compatibilità elettromagnetica grazie ai cavi corti e alla eliminazione del cavo motore esterno.

Montaggio a parete

In alternativa al montaggio su motore, l'apparecchio può essere installato a parete in prossimità del motore con l'ausilio di un kit di montaggio a parete opzionale. È possibile scegliere fra diverse varianti in funzione delle condizioni locali.

1. Esecuzione standard SK TIE4-WMK-1-K

2. Esecuzione ATEX SK TIE4-WMK-1-EX

Dal punto di vista funzionale, questa esecuzione è comparabile alla versione standard. Tuttavia essa è idonea all'impiego in ambiente a rischio di esplosione (zona ATEX 22 3D).

Denominazione	Codice materiale	Inverter ¹ per grandezza FU
SK TIE4-WMK-1-K	275 274 004	Grandezza 1
SK TIE4-WMK-2-K	275 274 015	Grandezza 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Grandezza 1
SK TIE4-WMK-2-EX	275 175 054	Grandezza 2
SK TIE4-WMK-TU ²	275 274 002	Modello: SK TU4-

¹ Installazione del kit di montaggio a parete sotto allo starter motore

² Installazione del kit di montaggio a parete sull'unità di connessione del box tecnologico

Starter motore per montaggio su motore o a parete



Montaggio a parete

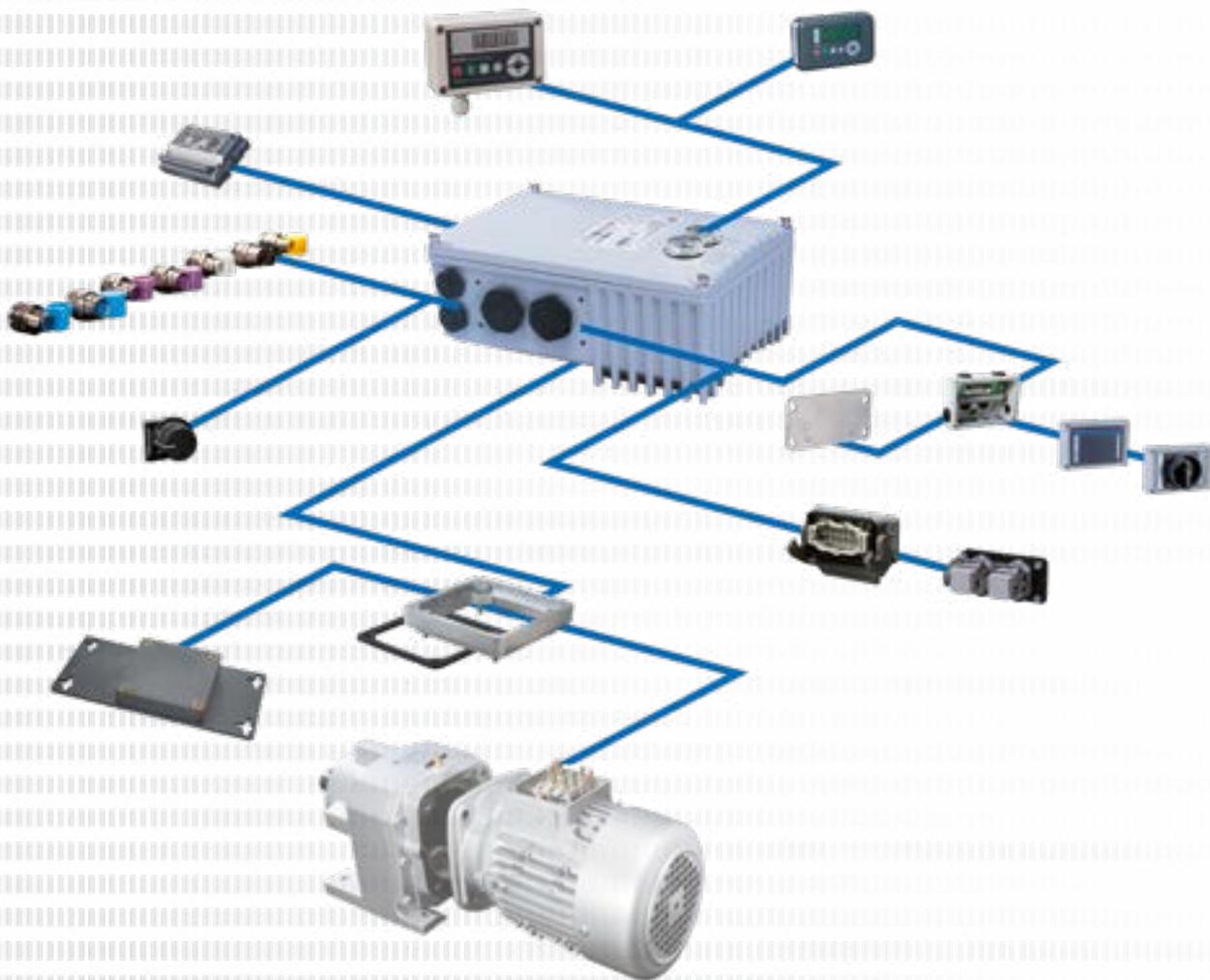
Denominazione	Materiale	Ventilatore integrato	Classe di protezione max	Peso [kg]	Dimensioni (dimensioni esterne) L x l x H ¹ [mm]	Note
SK TIE4-WMK-1-K	Plastica	-	IP66	0,2	205 x 95 x 5	
SK TIE4-WMK-2-K	Plastica	-	IP66	0,3	235 x 105 x 5	
SK TIE4-WMK-1-EX	Acciaio inox	-	IP66	0,6	205 x 95 x 4	
SK TIE4-WMK-2-EX	Acciaio inox	-	IP66	0,8	235 x 105 x 10	
SK TIE4-WMK-TU	Acciaio inox	-	IP66	0,4	155 x 85 x 3	

¹ H = con il kit di montaggio a parete aumenta l'altezza totale dell'apparecchio

Box tecnologico su NORDAC *START* o montaggio a parete



Accessori



Di seguito trovate un insieme di accessori che possono essere utilizzati in pari modo per diverse serie. Sono tuttavia pensati principalmente per i nostri apparecchi decentralizzati delle serie NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*, NORDAC *FLEX*, NORDAC *BASE* e NORDAC *START*.

Comando
e parametrizzazione

Pagina 18



Alimentatori 24 V,
potenziometri, interruttori, convertitori di segnale
e altro ancora

Pagina 20



Connettori a innesto di sistema
per leconnessioni di potenza e di comando

Pagina 22



Tecnologia di connessione
cavi

Pagina 26



Comando e parametrizzazione

Box di comando e parametrizzazione / software

Denominazione Codice materiale	Descrizione	Note
 <p>ParameterBox SK PAR-5H 275281614</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 <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</p>
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 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>

Denominazione Codice materiale	Descrizione	Note
 Cavo adattatore RJ12-SUB-D9 278 910 240	Per la connessione dell'inverter all'interfaccia seriale di un PC mediante SUB-D9	Lunghezza: circa 3 m
Set di collegamento SK TIE4-RS232-USB 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 lunghezza: circa 3 m + 0,5 m
 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: www.nord.com
 Chiavetta Bluetooth NORDAC-CESS BT 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.	NORDCON APP disponibile gratuitamente per Android e iOS

Alimentazione e comando

Alimentatori 24 V, potenziometri e interruttori

Variante	Denominazione Codice materiale	Integrazione esterno / Montaggio indipendente	Classe di protezione	Descrizione	Note
	SK CU4-24V-123-B 275 271 108	●	○	IP20 Output: 24 V DC, 420 mA	Per il collegamento ad apparecchi 115 V/230 V, incluso convertitore AD per la valutazione di un potenziometro 10 kΩ
	SK CU4-24V-123-B-C ¹ 275 271 608	●	○	IP20 Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK CU4-24V-140-B 275 271 109	●	○	IP20 Output: 24 V DC, 420 mA	Per il collegamento ad apparecchi 400 V/500 V, incluso convertitore AD per la valutazione di un potenziometro 10 kΩ
	SK CU4-24V-140-B-C ¹ 275 271 609	●	○	IP20 Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-24V-123-B 275 281 108	○	●	IP55 Output: 24 V DC, 420 mA	Per il collegamento ad apparecchi 115 V/230 V, incluso convertitore AD per la valutazione di un potenziometro 10 kΩ più relativa unità di connessione SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158	○	●	IP66 Output: 24 V DC, 420 mA	
	SK TU4-24V-140-B 275 281 109	○	●	IP55 Output: 24 V DC, 420 mA	Per il collegamento ad apparecchi 400 V/500 V, incluso convertitore AD per la valutazione di un potenziometro 10 kΩ più relativa unità di connessione SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-24V-140-B- 275 281 159	○	●	IP66 Output: 24 V DC, 420 mA	

Alimentatori

● Di serie ○ Non disponibile

¹ Esecuzione con schede verniciate per l'impiego in apparecchi IP6X

Variante	Denominazione Codice materiale	Integrazione Montaggio / esterno / indipendente Classe di protezione	Descrizione	Note
	SK TIE4-SWT 275 274 701	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> IP66	Interruttore	"ON R" - "OFF" - "ON L",
Interruttore	SK TU4-MSW 275 281 123	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> IP55	1~ 100 - 240 V / 3~ 200 - 500 V, 16 A	Interruttore per staccare l'apparecchio dalla rete, manopola nera più relativa unità di connessione SK T14-TU-MSW / SK T14-TU-MSW-C
	SK TU4-MSW-C 275 281 173	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> IP66	1~ 100 - 240 V / 3~ 200 - 500 V, 16 A	
Unità di connessione	SK T14-TU-MSW 275 280 200	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> IP55		Unità di connessione per sezionatore di manutenzione del tipo SK TU4-... (IP55)
	SK T14-TU-MSW-C 275 280 700	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> IP66		Unità di connessione per sezionatore di manutenzione del tipo SK TU4-... (IP66)
Unità di connessione	SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/> <input type="radio"/> IP66		Per il montaggio indipendente dei moduli del tipo SK TU4... con SK T14- TU-...

● Di serie ○ Non disponibile

Conessioni perfette con il connettore a innesto di sistema

L'uso dei connettori a innesto opzionali per le connessioni di potenza e di comando permette non soltanto di sostituire un'unità di azionamento che necessita di assistenza senza perdere tempo, ma anche di ridurre al minimo il rischio di errori di collegamento dell'apparecchio. Essi rendono inoltre perfetta la realizzazione di un bus di energia o di comunicazione. Di seguito sono riportate le varianti di connettore più comuni.



Connettore a innesto per collegamento di potenza

Per il collegamento al motore o alla rete con correnti nominali fino a 20 A sono disponibili connettori a innesto di diversi costruttori.

Tipo	Dati	Denominazione	Codice materiale
Ingresso (potenza e tensione di comando)	400 V, 16 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX	275 274 113
Ingresso e uscita (potenza e tensione di comando)	400 V, 32 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA	275 274 112
Ingresso e uscita (potenza e tensione di comando)	400 V, 40 A + 24 V, 6 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm	275 274 119
Ingresso di potenza	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M1B-LE	275 135 070
Ingresso di potenza	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LE	275 135 000
Ingresso di potenza	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LE-MX	275 135 030
Ingresso di potenza	690 V, 20 A	SK TIE4-QPD4SPM	275 274 185
Uscita di potenza	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LA	275 135 010
Uscita di potenza	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LA-MX	275 135 040
Uscita motore	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-MA	275 135 020
Uscita motore	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-MA-MX	275 135 050
Ingresso di potenza + uscita motore o potenza	400 V, 16 A	SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA	275 274 110



Connettore a innesto per collegamento di comando

Sono disponibili diversi connettori tondi M12 in versione da incasso, maschio o femmina. I connettori a innesto si avvitano in un foro filettato M16 sull'apparecchio e possono essere orientati a piacere. La classe di protezione (IP67) si riferisce ai connettori avvitati.

I coperchi di protezione sono nello stesso colore del corpo in plastica del connettore.

Sono disponibili adattatori da grande a piccolo e viceversa per l'installazione in fori filettati M12 e M20.



Tipo	Esecuzione	Denominazione	Codice materiale
Alimentazione di tensione	Connettore	SK TIE4-M12-POW	275 274 507
Sensori/attuatori	Femmina	SK TIE4-M12-INI	275 274 503
Sensori/attuatori	Connettore	SK TIE4-M12-INP	275 274 516
AS-Interface	Connettore	SK TIE4-M12-ASI	275 274 502
AS-Interface – Aux	Connettore	SK TIE4-M12-ASI-AUX	275 274 513
PROFIBUS® (IN + OUT)	Maschio + femmina	SK TIE4-M12-PBR	275 274 500
Adattatore	M12 - M16	SK TIE4-M12-M16	275 274 510
Adattatore	M20 – M16	SK TIE4-M20-M16	275 274 511

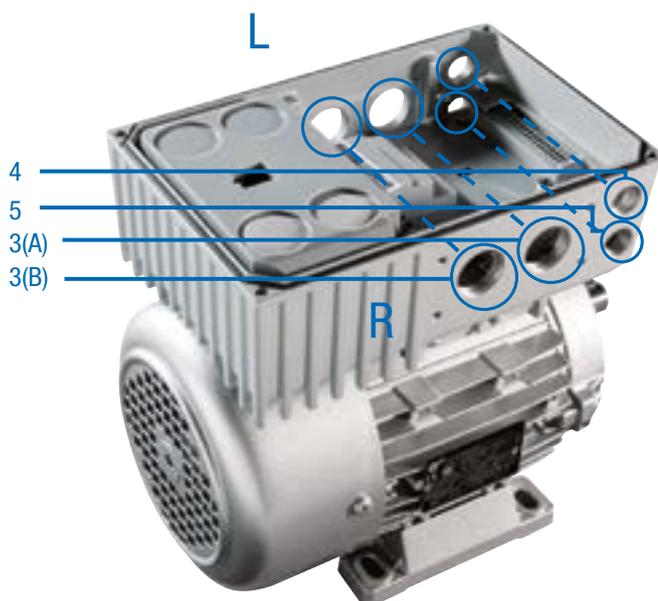


Sedi di montaggio per connettori a innesto di sistema

Connettori a innesto di sistema

Gli apparecchi dispongono di varie sedi filettate che possono essere utilizzate per il montaggio di passacavi e di connettori a innesto di sistema. La sezione di collegamento può inoltre essere adattata alle esigenze per mezzo di adattatori filettati.

NORDAC START



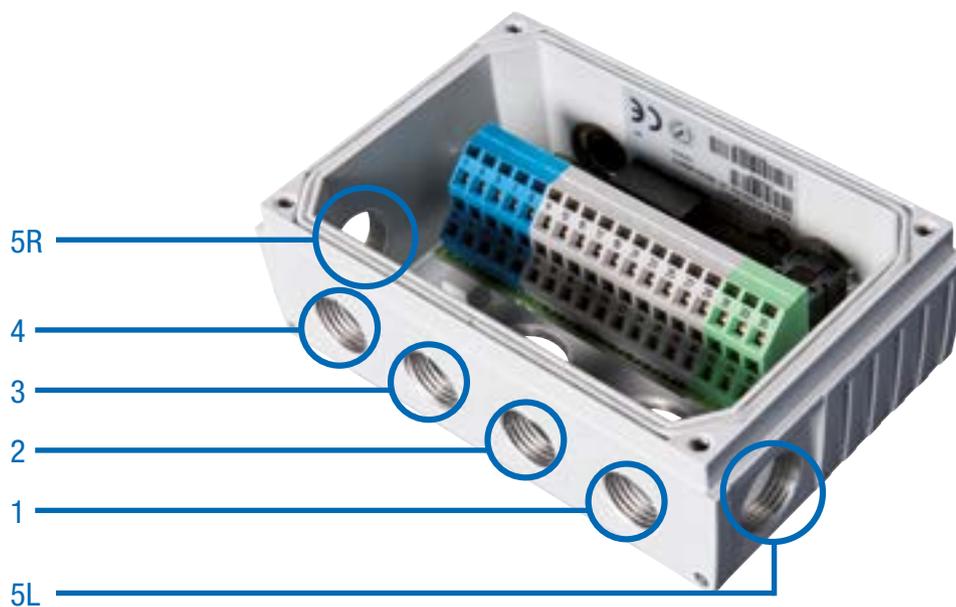
Sedi per moduli opzionali

(sul lato destro (R) o sinistro (L) guardando il ventilatore del motore)

- 3 L/R 2 x foro filettato M25 (A/B)
- 4 L/R foro filettato M16
- 5 L/R foro filettato M16

I connettori a innesto per il collegamento di potenza vanno montati nelle sedi con numero di riferimento 3 (R o L).

Unità di connessione box tecnologico



Sedi per moduli opzionali degli apparecchi

SK TI4-TU-...

- 1 Foro filettato M16
- 2 Foro filettato M16
- 3 Foro filettato M16
- 4 Foro filettato M16
- 5 L/R Foro filettato M20



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 filettati¹ 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 cavi² sono normalmente schermati.

¹ Non per NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*

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

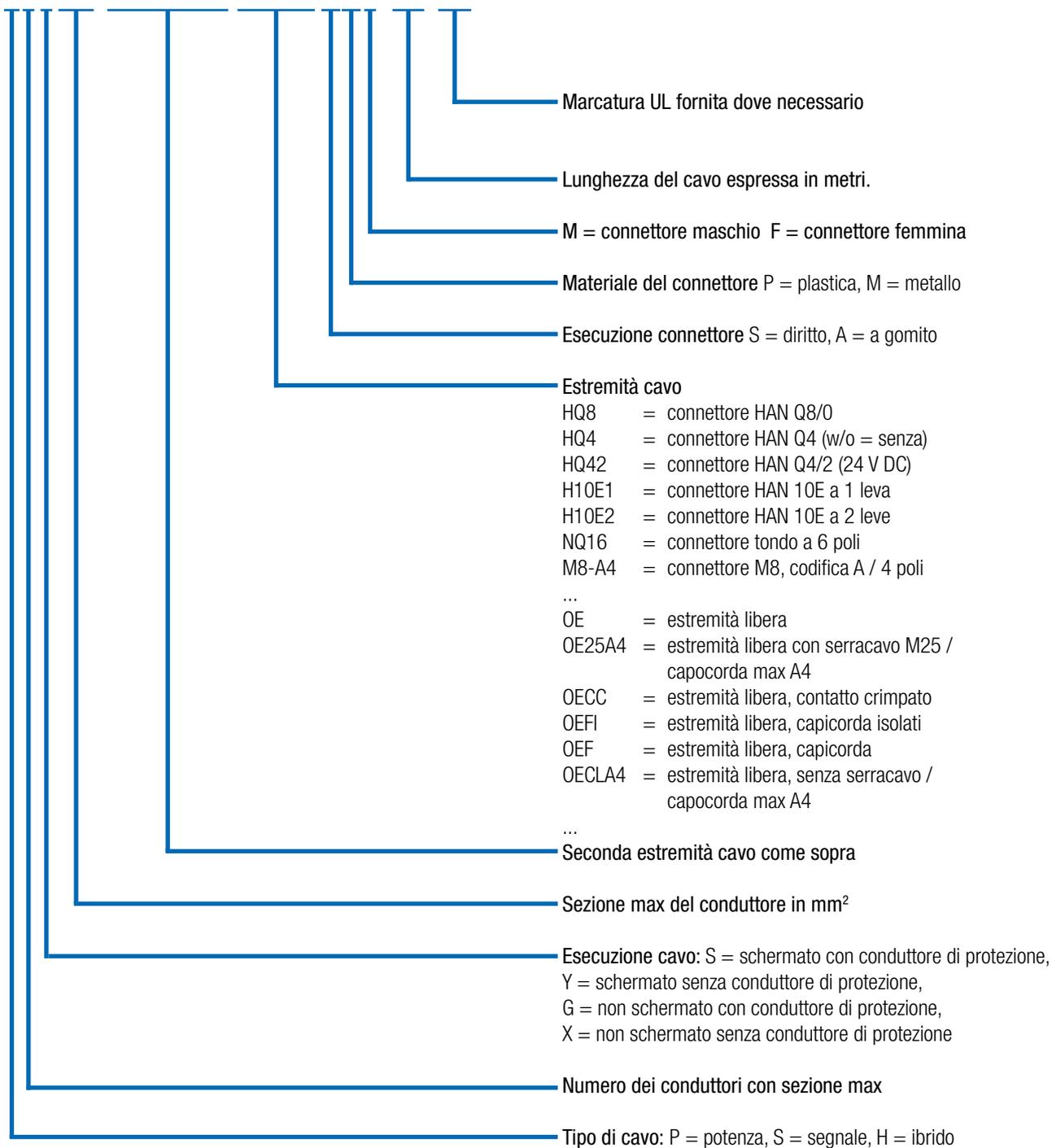


Denominazione dei cavi precablati

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 fundamentalmente 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 ¹	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 ¹	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 ²		EU / UL	in preparazione	in preparazione	in preparazione

¹ (WOB = without brake), ² NORDAC ON PURE

Connessione
inverter / starter motore

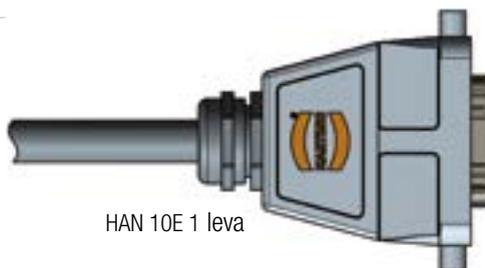
Connessione motore

Opzione motore
necessaria¹



Estremità libera

ZKK



HAN 10E 1 leva

MS31 o MS31E

¹ 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 ¹	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

¹ 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