



# Variateur de fréquence pour des applications décentralisées

NORDAC *FLEX* Série SK 200E



# Le maître de l'adaptation

## NORDAC FLEX, série SK 200E



[NORDAC FLEX](#)

Les variateurs de fréquence font désormais partie intégrante du monde de la technique d'entraînement électrique. Ils sont présents dans pratiquement chaque domaine d'application et exécutent les tâches d'entraînement les plus diverses.

### Polyvalence

NORDAC FLEX est le plus polyvalent des variateurs de fréquence décentralisés et s'est ainsi imposé dans presque chaque domaine de l'industrie et des machines spéciales.

Pour cela, non seulement le large choix de puissances disponibles (jusqu'à 22 kW, ce qui est un avantage pour la technique d'entraînement décentralisée) joue un rôle important, mais également l'étendue des fonctionnalités et la flexibilité grâce à l'offre variée d'accessoires.

### Rentabilité

Du point de vue de la rentabilité et afin de pouvoir répondre aux exigences spécifiques des différents clients selon leurs applications, la série a été créée avec une variété de niveaux fonctionnels. En outre, la série a été divisée en deux lignes d'équipements qui correspondent parfaitement aux cas d'application standard de nos clients dans le domaine de la manutention, du pompage et de la ventilation.

### Économie d'énergie

Même pour les applications pour lesquelles un variateur de fréquence ne serait pas nécessaire sur le plan purement technique (vitesse constante à 50 Hz), le variateur de fréquence NORDAC FLEX est le meilleur parmi tous les entraînements sans régulation de par ses fonctions d'économie d'énergie impressionnantes, notamment en fonctionnement en charge partielle.



### Équipement de base

- Régulation **vectorielle du courant** et **caractéristique U/f linéaire**
- 4 **jeux de paramètres** commutables pour l'utilisation flexible des réglages de paramètre
- Toutes les **fonctions d'entraînement** courantes, comme par ex. l'accélération / la décélération sur une rampe, le régulateur PI
- **Paramètres** prédéfinis avec des valeurs standard
- **POSICON** pour un positionnement relatif et absolu
- **Interface du transducteur incrémental** pour rétroaction régime
- **Mesure de la résistance du stator**
- **Fonctionnalité PLC** pour des fonctions automatisées de l'entraînement
- Fonctionnement des **moteurs asynchrones triphasés (ASM) et des moteurs synchrones à aimant permanent (PMSM)**

### En option

- Interfaces pour **actuellement 8 types de bus de terrain**
- **Diverses options de commande** (Commutateur et potentiomètre, consoles de commande et de paramétrage)
- Variantes avec **sécurité fonctionnelle** (arrêt sécurisé)
- **Modules IO** pour des entrées et des sorties analogiques et digitales supplémentaires
- **Connectique** pour le raccordement de puissance des câbles réseau/moteur ainsi que la connexion de câbles de commande et de signal (fiches M12)
- **Variantes ATEX** pour le fonctionnement dans la zone 22 - 3D

## Applications pour pompe / ventilation avec SK 2x0E

1~ 230 V	0,25	-	0,55 kW
3~ 230 V	0,25	-	11 kW
3~ 400 V	0,55	-	22 kW

### Exigences typiques

- ▶ Valeurs de consigne de vitesse / signaux de processus via l'entrée analogique, par ex. capteurs de pression
- ▶ Fonctionnement "autonome" dans le cas d'entraînements individuels ou d'installations mobiles car la tension de commande 24 V est intégrée
- ▶ Aucune commande de frein EM nécessaire



## Applications de manutention avec SK 2x5E (SK 2x0E, taille 4)

1~ 115 V	0,25	-	0,75 kW
1~ 230 V	0,25	-	1,1 kW
3~ 230 V	0,25	-	4 kW (11 kW)
3~ 400 V	0,55	-	7,5 kW (22 kW)

### Exigences typiques

- ▶ Niveaux de tension séparés de 400 V / 24 V par ex. pour la mise en service distincte du système de bus / du niveau de commande et de la puissance
- ▶ Gestion d'un frein EM réglable avec redresseur intégré
- ▶ Commande par bus fréquente rendant inutile le traitement d'une valeur analogique

## Équipement de base Série d'appareils SK 2x0E

### 4 entrées digitales



par ex. pour la validation à gauche/droite, des fréquences fixes ou la commutation du jeu de paramètres

### 2 sorties digitales



par ex. message indiquant un dysfonctionnement ou différentes valeurs limites

### 1 ou 2 entrées analogiques



raccordement par ex. pour la vitesse de consigne ou des signaux de processus



### Bloc d'alimentation de 24 V intégré

tension de commande de 24 V pour un fonctionnement "autonome"

## Équipement de base Série d'appareils SK 2x5E

### 4 entrées digitales



par ex. pour la validation à gauche/droite, des fréquences fixes ou la commutation du jeu de paramètres

### 1 sortie digitale



par ex. message indiquant un dysfonctionnement ou différentes valeurs limites

### Connexion pour la tension d'alimentation externe du 24 V



Niveaux de tension distincts pour la puissance et la commande, par ex. pour une mise en service séparée ou la disponibilité en ligne, en cas de coupure de l'alimentation principale.



### Redresseur intégré

Temps de réaction et arrêt de temporisation réglables de manière optimale avec des paramètres

# Vous recherchez un entraînement régulé

Vous recherchez un entraînement permettant à votre machine d'exécuter des fonctions particulières.

Nous vous fournissons pour cela l'appareil idéal. Il s'agit d'un entraînement constitué d'une combinaison de produits de série, qui convient parfaitement à votre besoin. Il s'agit d'un entraînement qui peut être ultérieurement adapté sans aucun problème aux nouvelles conditions, grâce aux nombreux accessoires.

Vous avez...

Peu d'espace



- ▶ Volume d'installation limité dans la machine

Besoin de performances élevées

- ▶ Entraînements puissants
- ▶ Couples de décollage élevés



Besoin d'une précision de vitesse maximale

- ▶ Oscillation de la vitesse non autorisée
- ▶ Assimilation parfaite de la charge requise (dispositif de levage)
- ▶ Amortissement des variations de charge (bande transporteuse / dispositifs de transport)



Besoin d'une précision de positionnement élevée

- ▶ Synchronisme Maître – Esclave
- ▶ Commande de positions fixes (trastockeurs)
- ▶ Commande de positions relatives (bandes sans fin dans les installations de remplissage)
- ▶ Couplage d'un entraînement sur la position évolutive d'un entraînement en fonctionnement (scierie - scie à la volée)



Besoin d'une flexibilité élevée

- ▶ Courts laps de temps pour l'intervention de l'assistance
- ▶ Changements d'utilisation fréquents de votre machine
- ▶ Le moteur et le réducteur sont déjà disponibles



Besoin d'un dispositif prêt à l'emploi

- ▶ Par ex. pour les grands projets ou les installations de série
- ▶ Des appareils pour le remplacement à l'identique en cas d'intervention de l'assistance



Besoin de prendre en compte le développement durable

- ▶ Fonctionnement respectueux des ressources
- ▶ Utilisation de produits peu polluants



## Notre solution ...

### Gain de place

- ▶ Un appareil compact, au volume aussi minime que possible
- ▶ Possibilité d'intégrer des modules optionnels (par ex. des interfaces pour le raccordement du bus de terrain)
- ▶ Kits de montage mural pour l'installation à proximité du moteur



### Puissance

- ▶ Un appareil avec une plage de puissances imbattable de 0,25 kW à 22 kW
- ▶ Un appareil optimisé pour une puissance continue, avec 4 tailles appropriées
- ▶ Un appareil avec des capacités de surcharge véritablement utilisables jusqu'à 200 % de la puissance nominale



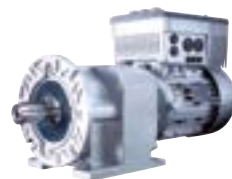
### Rapide

- ▶ Un appareil avec des méthodes de mesure complètes pour la saisie des valeurs électriques caractéristiques actuelles, ce qui constitue la base d'une bonne régulation de l'entraînement
- ▶ Un appareil avec une régulation vectorielle du courant intégrée, précise et rapide pour une adaptation immédiate aux conditions de charge actuelles
- ▶ Un appareil avec une interface intégrée pour la connexion d'un codeur incrémental pour lire la vitesse réelle du moteur (condition préalable pour une régulation précise)



### Précision

- ▶ Un appareil avec une fonction de positionnement intégrée, précise, rapide et au fonctionnement intégralement autonome (POSICON)
- ▶ Un appareil avec une interface intégrée pour le raccordement d'un codeur absolu en vue du traitement de la position actuelle



### Capacité d'adaptation

- ▶ Un appareil avec des commutateurs DIP intégrés pour la configuration de base sans nécessité d'une utilisation d'un logiciel
- ▶ Large choix de fiches disponibles pour les raccords de câble de commande et de puissance
- ▶ Mémoire amovible (EEPROM) facilement accessible pour transférer facilement les paramètres définis dans les appareils de même type
- ▶ L'appareil peut également être livré séparément



### Facilité de configuration

- ▶ Montage effectué sur le motoréducteur
- ▶ Accessoires nécessaires disponibles (résistance de freinage, interface bus, codeur, etc.)
- ▶ Paramétrage préalable pour la tâche d'entraînement qui vous convient
- ▶ Fiches système requises disponibles









### Conscience écologique

- ▶ Un appareil avec valorisation énergétique à faibles pertes
- ▶ Un appareil doté d'une fonction d'économie d'énergie pour l'adaptation de la limite de puissance au besoin réel en fonctionnement en charge partielle
- ▶ Respect de l'environnement déjà dès la fabrication de l'appareil (par ex. RoHS)

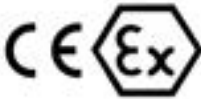


# Normes et homologations

Tous les appareils de la série complète correspondent aux normes et directives énumérées ci-après.

Homologations	Directive	Normes appliquées	Certificats	Identification	
CE (Union européenne)	Basse tension	2014/35/EU	EN 61800-5-1		
	EMC	2014/30/EU	EN 60529		C310700 C310401
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-3 EN 63000		
	Directive déléguée (EU)	2015/863	EN 61800-9-1 EN 61800-9-2		
	Écoconception	2009/125/EG			
	Règlement relatif à l'écoconception (UE)	2019/1781			
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342		
CSA (Canada)		C22.2 No. 274-13	E171342		
RCM (Australie)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966		
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 IEC 61800-3	EAЭС N RU Д-DE. HB27.B.02727/20		
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	C350700, C350401		

Les appareils configurés et autorisés pour l'utilisation dans un environnement à risque d'explosion sont conformes aux directives et normes suivantes.

Homologations	Directive		Normes appliquées	Certificats	Identification
CE (Union européenne)	ATEX	2014/34/EU	EN 60079-0	C432410	
	Basse tension	2014/35/EU	EN 60079-31		
	EMC	2014/30/EU	EN 61800-5-1 EN 60529		
	RoHS	2011/65/EU	EN 61800-3		
	Directive déléguée (EU)	2015/863	EN 63000 EN 61800-9-1 EN 61800-9-2		
	Écoconception	2009/125/EG			
	Règlement relatif à l'écoconception (UE)	2019/1781			

# Codes de type

Variateur de fréquence – appareil de base

SK 205E-370-323-A (-C) (xxx)

Exécution spéciale

Degré de protection IP Standard = IP55, C = IP66

Filtre antiparasite : 0 = sans, A = classe A1 (C2)

Tension du secteur : x12 = 115 V, x23 = 230 V, x40 = 400 V

Nombre de phases du réseau : 1xx = 1 phase ; 3xx = 3 phases

Puissance nominale des appareils :  
250 = 0,25 kW, 370 = 0,37 kW, ...222 = 22,0 kW

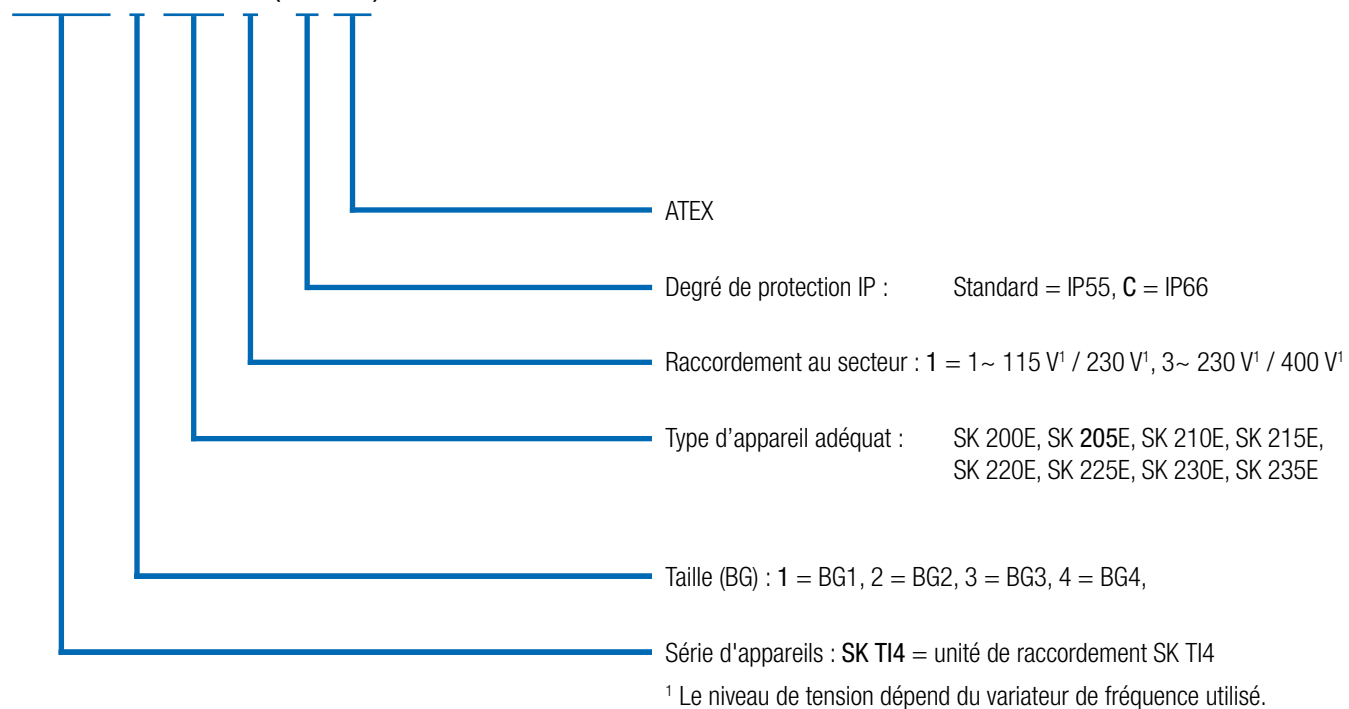
Série d'appareils : SK 200E, **SK 205E**, SK 210E, SK 215E, SK 220E,  
SK 225 E, SK 230E, SK 235E

(...) options uniquement indiquées au besoin.



## Variateur de fréquence - unité de raccordement

### SK TI4-1-205-1 (-C-EX)



# Polyvalence et durabilité

## Variateur de fréquence avec "servogènes"

CANopen



### Interfaces de codeur standard

La qualité de la vitesse du variateur de fréquence est extrêmement précise grâce à des méthodes de mesure sophistiquées et rapides ainsi que des algorithmes de calcul combinés avec la régulation vectorielle du courant intégrée de haute qualité.

Il existe toutefois des applications qui permettent des milliers de tours de moteur et un dynamisme de grande ampleur (accélération maximale, systèmes d'entraînement cadencés, mouvements de rotation synchrones à d'autres entraînements). Dans ce cas, des signaux de retour réels et par mesure des valeurs instantanées mécaniques du moteur ou de l'entraînement sont requis. Ces signaux de retour sont réalisés par les **codeurs incrémentaux**, qui sont en général montés sur l'arbre moteur et donnent des informations sur la position du moment de l'arbre moteur. Ces valeurs permettent de réguler le moteur via le variateur de fréquence de manière aussi précise que possible de sorte qu'un moteur asynchrone puisse fonctionner avec une performance de type servo, même dans le cas de fortes variations de charge.

Les **codeurs absolus** complètent toutefois le concept en permettant l'exécution de tâches d'entraînement de haute précision, telles que,

- ▶ le synchronisme de position de plusieurs entraînements
- ▶ le couplage dynamique d'un entraînement sur un autre entraînement (scie à la volée)
- ▶ les tâches de positionnement relatives (systèmes d'entraînement cadencés)
- ▶ les tâches de positionnement absolues (dispositifs de positionnement automatiques / transstockeur, dispositifs de levage avec des positions définies).

Chaque variateur de fréquence dispose pour cela d'une interface correspondante

- ▶ interface de codeur incrémental HTL (connexion via 2 entrées digitales) - prioritairement pour la régulation de vitesse
- ▶ interface de codeur absolu CANopen® (connexion via le bus système) - prioritairement pour le positionnement

Disponible dans tous les appareils

### Systèmes d'automatisation modernes



Puissance  
(115 V / 230 V / 400 V)

Interface AS y compris l'alimentation de 24 V - SK 2xxE

Les systèmes d'automatisation modernes ont des exigences extrêmement variées, pour lesquelles le système de bus adapté et les composants d'entraînement appropriés doivent être choisis afin de garantir une réalisation rentable.

L'**interface AS** est une solution de premier niveau qui permet une mise en réseau de capteurs et actionneurs binaires. Pour ce domaine sensible aux coûts, des exécutions spéciales sont disponibles dans le cas de NORDAC *FLEX* et offrent une solution adéquate grâce à une interface AS intégrée.

La tension d'alimentation (puissance) est effectuée séparément par le biais de bornes correspondantes. Indépendamment de la version de l'appareil, la tension de commande du variateur de fréquence est générée ou amenée séparément via le câble d'interface AS jaune. À cet effet, un câble AUX supplémentaire (noir) n'est plus nécessaire. Le type d'adressage possible (standard ou esclaves A/B) dépend également de la variante d'appareil.

Appareil SK ...	220E/230E	225E/235E
Profil d'esclave	S-7.A.	S-7.0.
Type d'esclave	A/B-Slave	Standard
Tension de commande	Bloc d'alimentation interne	Câble d'interface AS jaune
Entrées / sorties	4/4	4/4
Configuration via le commutateur DIP	●	●
Configuration via les paramètres	●	●

## Systèmes d'entraînement conformes à ATEX zone 22 3D

Les appareils aux tailles 1 - 3 peuvent être modifiés pour fonctionner dans un environnement à risque d'explosion.

Ainsi, nous vous permettons d'utiliser aussi le variateur de fréquence directement dans une zone de danger (ATEX 22-3D). Les avantages sont clairs :

- ▶ unité d'entraînement compacte
- ▶ absence de dispositifs de protection contraignants
- ▶ pas de câbles moteur
- ▶ CEM optimale
- ▶ caractéristiques de 50 Hz / 87 Hz autorisées
- ▶ plage de régulation jusqu'à 100 Hz ou 3000 tr/min

Selon le domaine d'application (poussières conductrices ou non), la modification comprend entre autres le remplacement des couvercles de diagnostic transparents par une variante en aluminium et en verre.

Il convient de noter que le fonctionnement de l'appareil est possible dans la zone de danger uniquement avec des accessoires pouvant être intégrés (modules SK CU4, résistances de freinage internes) ou spécialement autorisés (potentiomètre ATEX "SK ATX-POT").

Les modules SK TU4 présentent des exceptions qui sont décrites de façon détaillée dans le manuel de l'appareil. Des accessoires supplémentaires (par ex. résistances de freinage externes, fiches) ne sont pas autorisés pour le fonctionnement dans la zone de danger.



### Homologations

- ▶ Selon 2014/34/UE
- ▶ ATEX zone 22 - 3D
  - ▶ Exécution pour poussières non conductrices : IP55
  - ▶ Exécution pour poussières conductrices : IP66

Disponible dans tous les appareils aux tailles 1 - 3



# L'équipe au complet

## Récapitulatif de toutes les variantes d'appareils

	SK 200E	SK 210E	SK 220E	SK 230E	SK 205E	SK 215E	SK 225E	SK 235E
	Tailles 1-4, 0,25 - 22 kW				Tailles 1-3, 0,25 - 7,5 kW			
Montage moteur et montage mural possibles <sup>1</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●
Bus d'énergie - transmission en boucle des circuits d'alimentation réseau <sup>2</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●
Bus de communication pour différents appareils <sup>2</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)	●	●	●	●	●	●	●	●
Hacheur de freinage (résistance de freinage en option)	●	●	●	●	●	●	●	●
Interface de diagnostic RS-232	●	●	●	●	●	●	●	●
4 jeux de paramètres commutables	●	●	●	●	●	●	●	●
Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard	●	●	●	●	●	●	●	●
Calcul automatique des données moteur	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonctions d'économie d'énergie, rendement optimisé en mode de charge partielle	●	●	●	●	●	●	●	●
CEM - Filtre réseau conforme à EN 61800-3 intégré, catégorie C2 à 5 m câble moteur et pour montage moteur	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonctions de surveillance complètes	●	●	●	●	●	●	●	●
Moniteur de charge	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulateur PI	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulateur de processus / régulation d'un compensateur	●	●	●	●	●	●	●	●
Module de mémoire enfichable (EEPROM)	●	●	●	●	●	●	●	●
Évaluation du codeur incrémental (régulation de vitesse)	●	●	●	●	●	●	●	●
Commande de positionnement par POSICON	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonctions PLC	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonctionnement de moteurs synchrones (PMSM)	●	●	●	●	●	●	●	●
Adaptation pour le fonctionnement sur le réseau IT avec cavalier	●	●	●	●	●	●	●	●
Raccordement à tous les systèmes de bus courants	●	●	●	●	●	●	●	●
Gestion du freinage pour frein d'arrêt mécanique	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	●	●	●	●
Fonctionnalité de levage	●	●	●	● <sup>3</sup>	●	●	●	●
Fonction "Arrêt sécurisé" (STO, SS1)	○	●	○	●	○	●	○	●
Interface AS intégrée	○	○	●	●	○	○	●	●
Mode d'évacuation	○ <sup>3</sup>	○ <sup>3</sup>	○ <sup>3</sup>	○ <sup>3</sup>	●	●	●	●
Bloc d'alimentation de 24 V pour l'alimentation de la carte de commande	●	●	●	●	●	●	●	●
Alimentation externe de 24 V pour la tension d'alimentation de la carte de commande	● <sup>4</sup>	● <sup>4</sup>	● <sup>4</sup>	● <sup>4</sup>	●	●	●	●
Résistances de freinage internes / externes	●	●	●	●	●	●	●	●
Variantes de commutateurs et de potentiomètres	●	●	●	●	●	●	●	●
Fiches pour la connexion de câbles de commande, moteur et de réseau	●	●	●	●	●	●	●	●

<sup>1</sup> Montage mural : Kit de montage mural réussi

Montage moteur : éventuellement adaptateur nécessaire pour la connexion sur la boîte à bornes du moteur.

<sup>2</sup> Connexion directe sur le bornier ou via la fiche système

<sup>3</sup> Taille 4 : en série

<sup>4</sup> Tailles 1 - 3 : non, taille 4 : au choix

● Disponible en série

● En option

○ Non disponible

# Les organes sensoriels raccords de commande sur le variateur de fréquence

	SK 200E	SK 210E	SK 220E	SK 230E	SK 200E	SK 210E	SK 220E	SK 230E	SK 205E	SK 215E	SK 225E	SK 235E	
	Tailles 1-3, 0,25 - 7,5 kW				Tailles 4, 11 - 22 kW				Tailles 1-3, 0,25 - 7,5 kW				
Bornes de commande	Nombre d'entrées digitales (DIN)	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
	Entrée digitale sécurisée	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
	Nombre de sorties digitales (DOUT)	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	Nombre d'entrées analogiques (AIN) <sup>1</sup>	2	2	1	1	2	2	2	2	○	○	○	○
	Redresseur intégré	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
TF (sonde CTP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Interfaces d'encodeur	HTL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	CANopen <sup>®2</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Communication	RS 485 / RS232	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AS-I	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●

<sup>1</sup> 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA

<sup>2</sup> via le bus de système

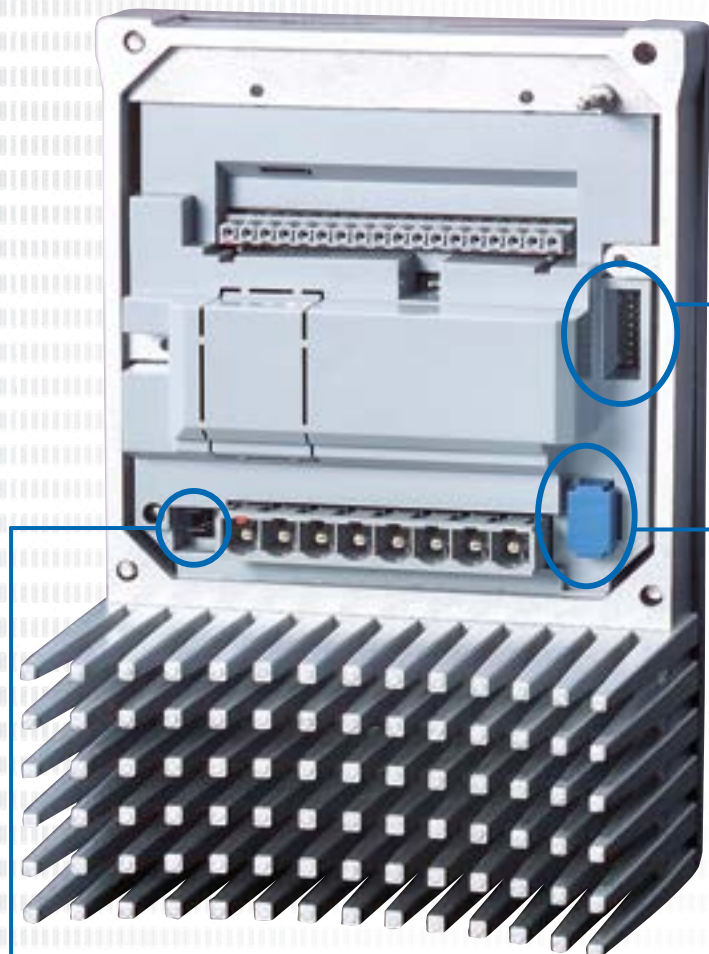
## Remarque

Des modules optionnels permettent de compléter les bornes de commande (E/S, gestion du freinage).



# Configuration et surveillance

## Aides intégrées pour un fonctionnement sûr



### Cavalier pour l'adaptation au réseau

En déplaçant un cavalier, il est possible d'adapter le variateur de fréquence pour le fonctionnement sur le réseau en régime IT. Cette adaptation a toutefois des effets négatifs sur l'émission de perturbations électromagnétiques. Le respect du degré d'antiparasitage ne peut plus être garanti dans ce cas.

### Mise en service rapide

Par le biais des commutateurs DIP simples d'accès, diverses fonctions de base sont facilement réglées de sorte que la mise en service soit pratiquement possible sans paramétrage au travers du logiciel ou des consoles logiciel. Même si une EEPROM est enfichée, les paramètres des commutateurs DIP sont prioritaires par rapport au paramètre concerné.



### EEPROM enfichable

Le variateur de fréquence dispose de deux EEPROM pour la sauvegarde des paramètres individuels définis sur l'appareil.

Une EEPROM est ainsi intégrée dans l'appareil et l'autre est enfichable et facilement accessible. De nombreux paramètres sont gérés sur l'EEPROM interne. Les données sont mises en miroir sur l'EEPROM externe. Un accès simple permet d'échanger les ensembles de données entre entraînements de même type, par le biais de l'EEPROM enfichable. Avec une console de paramétrage disponible en option (SK EPG-3H), les appareils peuvent être également préalablement paramétrés "en atelier" et seule l'EEPROM sera acheminée entre l'installation et "l'atelier".

## Le cockpit d'état et de diagnostic

Quel que soit le type d'appareil, différents outils sont disponibles derrière 3 raccords à vis transparents et permettent la surveillance de l'appareil ou le diagnostic en cas d'erreur. D'autres éléments utiles pour une "mise en service avec un simple tournevis" sont également présents ici (par ex. des commutateurs DIP).



Exemple : SK 2x0E

### SK 2x0E de tailles 1–3

(taille 4 comme SK 2x5E)

#### 1 Interface de diagnostic, RS-232 et RS-485

Interface RJ12 pour la connexion d'un outil de diagnostic et de paramétrage (par ex. PC avec le logiciel NORDCON, Parameter-Box). Dans le cadre d'une mise en service ou d'une intervention de l'assistance, une analyse côté logiciel, un diagnostic, un paramétrage et une surveillance de l'entraînement sont ainsi possibles.

#### 2 Commutateur DIP pour les entrées analogiques

Les entrées analogiques intégrées de l'appareil peuvent être configurées via les commutateurs DIP selon le type de signal des valeurs de consigne (intensité ou tension).

#### 3 DEL d'état pour le variateur et le bus de système

Outre les affichages de fonctionnement et de disponibilité, les DEL indiquent le degré de surcharge actuel, les avertissements et les messages d'erreur de manière codée.

### SK 2x5E et SK 2x0E dans BG 4

#### 1 Interface de diagnostic, RS-232 et RS-485

Interface RJ12 pour la connexion d'un outil de diagnostic et de paramétrage (par ex. PC avec le logiciel NORDCON, Parameter-Box). Dans le cadre d'une mise en service ou d'une intervention de l'assistance, une analyse côté logiciel, un diagnostic, un paramétrage et une surveillance de l'entraînement sont ainsi possibles.

#### 2 DEL de diagnostic et d'état

Parallèlement à l'état de fonctionnement du bus système, différents états des signaux (par ex. ceux des E/S digitales) peuvent être lus ici.

#### 3 Potentiomètre et DEL de statut

Les deux potentiomètres servent à régler de manière fixe différents facteurs dynamiques (fréquence de consigne, plage de fréquences, temps d'accélération). Les deux DEL de diagnostic indiquent les états de fonctionnement et messages d'erreur de l'appareil ou de l'interface AS (si disponible).

# Variateur de fréquence NORDAC FLEX

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

Fréquence de sortie	0,0 ... 400,0 Hz	Type de protection	IP55, IP66 en option, Type NEMA 1 (classifications NEMA supérieures sur demande)
Fréquence de hachage	3,0 ... 16,0 kHz	Régulation et commande	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
Capacité de surcharge typique	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	Surveillance de la température du moteur	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
Classe d'efficacité énergétique	IE2	Courant de fuite	<40 mA en cas de configuration standard du filtre réseau intégré <20 mA en cas de configuration pour le "fonctionnement sur le réseau IT"
Rendement du variateur de fréquence	> 95 %		
Température ambiante	-25 °C ... +50 °C (selon le mode de fonctionnement)		

Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
			230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-0 (-C)	○	●	0,25	1/3	1,7	1~ 110 ... 120 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à deux fois la tension du réseau
-370-112-0 (-C)	○	●	0,37	1/2	2,2		
-550-112-0 (-C)	○	●	0,55	3/4	3,0		
-750-112-0 (-C)	○	●	0,75	1	4,0		

Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
			230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-123-A (-C)	●	●	0,25	1/3	1,7	1~ 200 ... 240 V +/- 10 % 47 ... 63 Hz	3 AC 0 – 200 ... 240 V
-370-123-A (-C)	●	●	0,37	1/2	2,2		
-550-123-A (-C)	●	●	0,55	3/4	3,0		
-750-123-A (-C)	○	●	0,75	1	4,0		
-111-123-A (-C)	○	●	1,1	1 1/2	5,5		

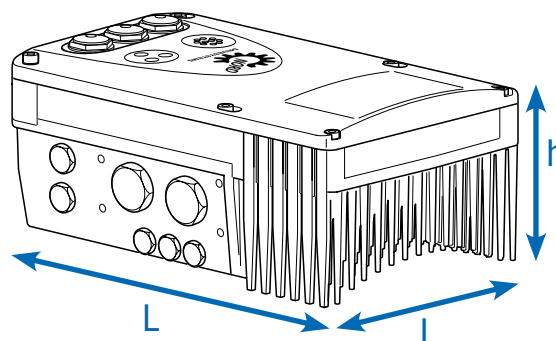
Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
			230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-A (-C)	●	●	0,25	1/3	1,7	3~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à tension secteur
-370-323-A (-C)	●	●	0,37	1/2	2,2		
-550-323-A (-C)	●	●	0,55	3/4	3,0		
-750-323-A (-C)	●	●	0,75	1	4,0		
-111-323-A (-C)	●	●	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-A (-C)	●	●	1,5	2	7,0		
-221-323-A (-C)	●	●	2,2	3	9,5		
-301-323-A (-C)	●	●	3,0	4	12,5		
-401-323-A (-C)	●	●	4,0	5	16,0		
-551-323-A (-C)	●	○	5,5	7 1/2	23,0		
-751-323-A (-C)	●	○	7,5	10	29,0		
-112-323-A (-C)	●	○	11,0	15	40,0		

- Disponible en série
- Non disponible



## Mesures IP66

- ▶ Pièces aluminium plaquées
- ▶ Circuits imprimés enduits
- ▶ Contrôle de pression négative
- ▶ Valve à membrane



Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-250-112-0 (-C)	○	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-370-112-0 (-C)	○	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-550-112-0 (-C)	○	●	4,1	266 x 176 x 134	2
-750-112-0 (-C)	○	●	4,1	266 x 176 x 134	2

Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-250-123-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-370-123-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-550-123-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-750-123-A (-C)	○	●	4,1	266 x 176 x 134	2
-111-123-A (-C)	○	●	4,1	266 x 176 x 134	2

Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-250-323-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-370-323-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-550-323-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-750-323-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-111-323-A (-C)	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-151-323-A (-C)	●	●	4,1	266 x 176 x 134	2
-221-323-A (-C)	●	●	4,1	266 x 176 x 134	2
-301-323-A (-C)	●	●	6,9	330 x 218 x 144	3
-401-323-A (-C)	●	●	6,9	330 x 218 x 144	3
-551-323-A (-C)	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4
-751-323-A (-C)	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4
-112-323-A (-C)	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4

- Disponible en série
- Non disponible

# Variateur de fréquence NORDAC FLEX

## 3~ 380 ... 500 V

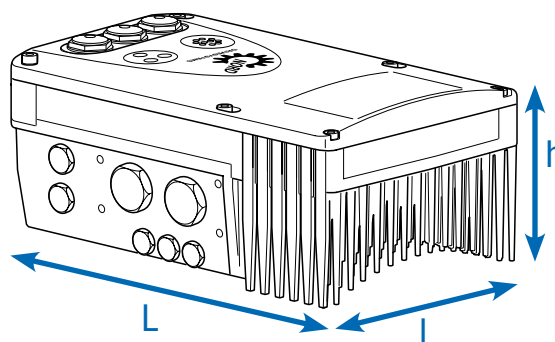
Fréquence de sortie	0,0 ... 400,0 Hz	Type de protection	IP55, IP66 en option, Type NEMA 1 (classifications NEMA supérieures sur demande)
Fréquence de hachage	3,0 ... 16,0 kHz	Régulation et commande	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
Capacité de surcharge typique	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	Surveillance de la température du moteur	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
Classe d'efficacité énergétique	IE2	Courant de fuite	<40 mA en cas de configuration standard du filtre réseau intégré <20 mA en cas de configuration pour le "fonctionnement sur le réseau IT"
Rendement du variateur de fréquence	> 95 %		
Température ambiante	-25 °C ... +50 °C (selon le mode de fonctionnement)		

Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
			400 V [kW]	480 V [hp]			
-550-340-A	●	●	0,55	3/4	1,7	3~ 380 ... 500 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à tension secteur
-750-340-A	●	●	0,75	1	2,3		
-111-340-A	●	●	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	●	●	1,5	2	4,0		
-221-340-A	●	●	2,2	3	5,5		
-301-340-A	●	●	3,0	4	7,5		
-401-340-A	●	●	4,0	5	9,5		
-551-340-A	●	●	5,5	7 1/2	12,5		
-751-340-A	●	●	7,5	10	16,0		
-112-340-A	●	○	11,0	15	23,0		
-152-340-A	●	○	15,0	20	32,0		
-182-340-A	●	○	18,5	25	40,0		
-222-340-A	●	○	22,0	30	46,0		

- Disponible en série
- Non disponible

## Mesures IP66

- ▶ Pièces aluminium plaquées
- ▶ Circuits imprimés enduits
- ▶ Contrôle de pression négative
- ▶ Valve à membrane



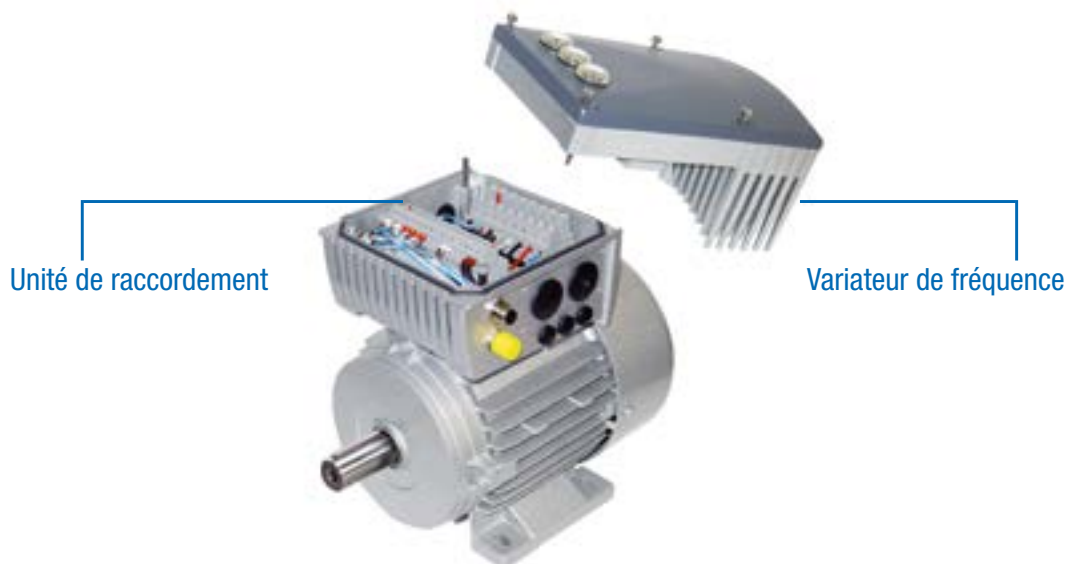
Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-550-340-A	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-750-340-A	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-111-340-A	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-151-340-A	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-221-340-A	●	●	3,0	236 x 156 x 127	1
-301-340-A	●	●	4,1	266 x 176 x 134	2
-401-340-A	●	●	4,1	266 x 176 x 134	2
-551-340-A	●	●	6,9	330 x 218 x 144	3
-751-340-A	●	●	6,9	330 x 218 x 144	3
-112-340-A	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4
-152-340-A	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4
-182-340-A	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4
-222-340-A	●	○	17,0	480 x 305 x 160	4

- Disponible en série
- Non disponible

# Est réuni ce qui doit être ensemble

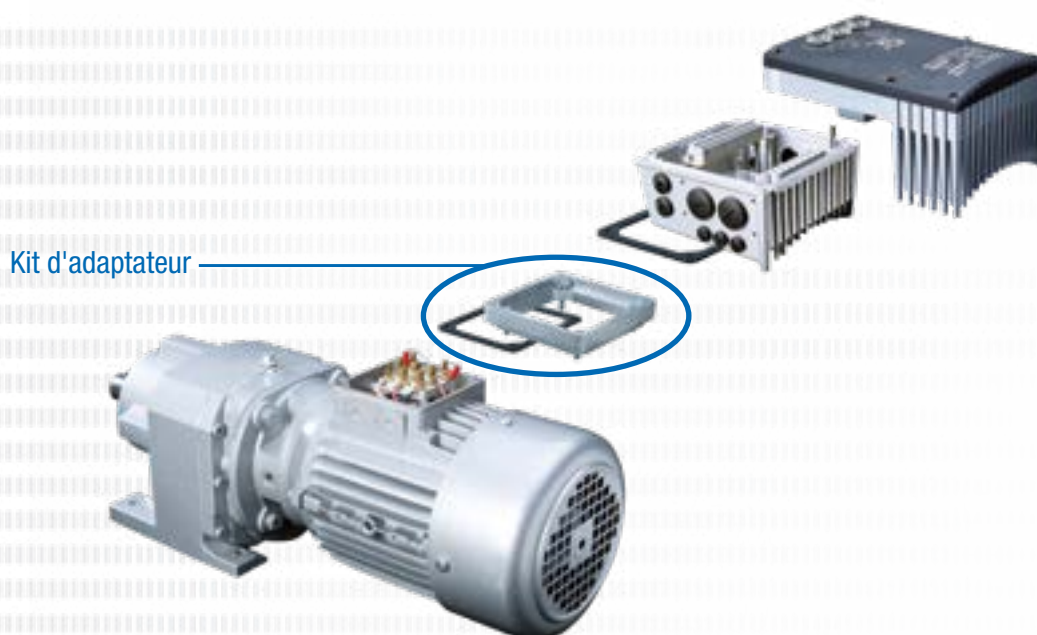
## Le NORDAC *FLEX*

se compose de 2 éléments : le variateur de fréquence à proprement parler, et une unité de raccordement correspondante. L'unité de raccordement comprend toutes les bornes de raccordement spécifiques aux appareils, et une place pour compléter un module optionnel de type SK CU4-... (Interface client interne).



Le NORDAC *FLEX* se monte directement sur un moteur.

Le NORDAC *FLEX* peut être combiné à des moteurs de différentes classes de puissance. Selon le moteur avec lequel le variateur de fréquence est combiné, il est possible, dans le cas d'un montage sur le tronc d'une boîte de serrage, qu'un adaptateur de montage supplémentaire s'avère nécessaire.



## Adaptations pour le montage du moteur

Le NORDAC *FLEX* peut être combiné à des moteurs de différentes classes de puissance et d'efficacité. Par conséquent, pour le montage de l'appareil, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un adaptateur.

Pour garantir le degré de protection IPxx maximal de l'appareil pour l'unité complète, tous les éléments de

l'unité d'entraînement (par ex. le moteur) doivent correspondre au moins au même degré de protection. Le NORDAC *FLEX* est également combinable avec des moteurs IE5+ NORD. La puissance du variateur de fréquence correspond alors à celle du moteur.

Taille (BG) moteurs asynchrone NORD	Montage SK 2xxE BG 1	Montage SK 2xxE BG 2	Montage SK 2xxE BG 3	Montage SK 2xxE BG 4
BG 63 – 71	Avec kit d'adaptateur I	Avec kit d'adaptateur I	nicht möglich	Pas possible
BG 80 – 112	Montage direct	Montage direct	Avec kit d'adaptateur II	Pas possible
BG 132	Pas possible	Pas possible	Montage direct	Avec kit d'adaptateur III
BG 160-180	Pas possible	Pas possible	Pas possible	Montage direct

Kit d'adaptation désignation	Type de protection	Désignation	Éléments	Numéro d'article
Kit d'adaptateur I	IP55	TI4-12-Adapterkit_63-71	Plaque d'adaptation, joint du cadre de la boîte à bornes et vis	275 119 050
Kit d'adaptateur I	IP66	SK TI4-12-Adapterkit_63-71-C		275 274 324
Kit d'adaptateur II	IP55	SK TI4-3-Adapterkit_80-112	Plaque d'adaptation, joint du cadre de la boîte à bornes et vis	275 274 321
Kit d'adaptateur II	IP66	SK TI4-3-Adapterkit_80-112-C		275 274 325
Kit d'adaptateur III	IP55	SK TI4-4-Adapterkit_132	Plaque d'adaptation, joint du cadre de la boîte à bornes et vis	275 274 320
Kit d'adaptateur III	IP66	SK TI4-4-Adapterkit_132-C		275 274 326

# Diverses possibilités de montage

## Montage moteur

Le variateur de fréquence peut être directement monté sur l'embase de la boîte à bornes du moteur (motor-éducteur) et forme ainsi une unité parfaite composée de l'entraînement avec sa régulation électronique. Avec un variateur monté directement sur le moteur, tous les avantages sont incomparables, en l'occurrence : les dimensions compactes de l'ensemble de l'entraînement, la mise à disposition pratiquement immédiate après le raccordement réseau grâce à la possibilité de configurer préalablement en usine l'unité d'entraînement, la CEM optimale avec des longueurs de câble courtes rendant inutile l'utilisation d'un câble moteur blindé.

## Montage mural

Au lieu du montage moteur, l'appareil peut toutefois être installé près du moteur à l'aide d'un kit de montage mural disponible en option.

Selon les exigences de l'environnement, vous avez le choix entre différentes variantes.

### 1er Version standard

#### SK TIE4-WMK-1-K (-2-K / -3)

Remarque : En raison du montage mural du variateur de fréquence, il manque par rapport au montage sur le moteur le courant d'air de refroidissement du moteur. Cela peut finir par entraîner des restrictions de puissance (derating) sur le variateur de fréquence.

### 2e Modèle avec ventilateur

#### SK TIE4-WMK-L-1 (/ -L-2)

Ce modèle se distingue du modèle standard par son ventilateur supplémentaire. Le ventilateur assure un courant d'air refroidissant continu sur le variateur de fréquence. Cela permet d'éviter le derating dû au montage mural. La taille 4 du variateur de fréquence est équipé en série de ventilateurs intégrés. Un kit de montage mural correspondant n'est donc pas nécessaire, ni disponible.

### 3. Modèle ATEX

#### SK TIE4-WMK-1-EX (à -2-EX)

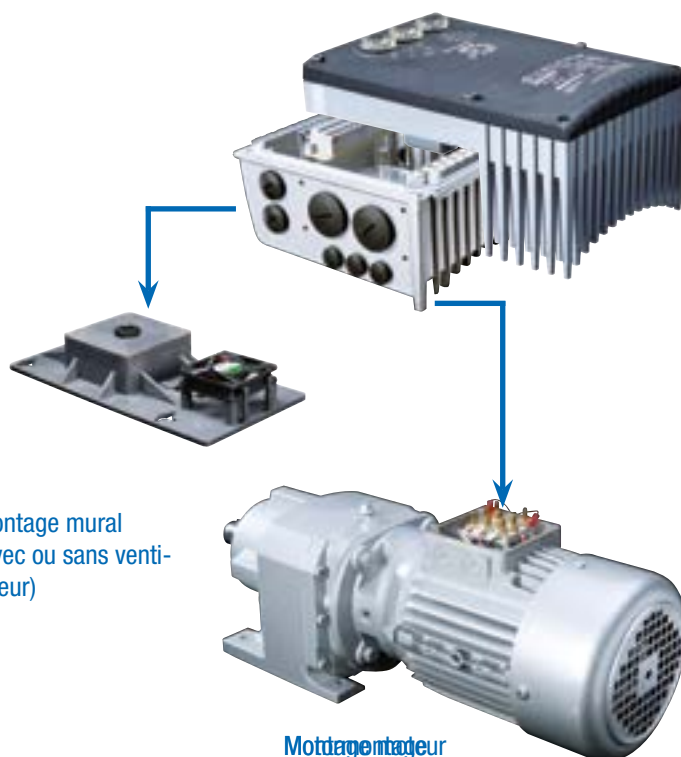
D'un point de vue fonctionnel, ce modèle est comparable au modèle standard, à la différence qu'il convient pour une utilisation dans un environnement explosif (ATEX - Zone 22 3D).

Désignation	Numéro d'article	Variateur de fréquence <sup>1</sup> pour la taille de VF
SK TIE4-WMK-1-K	275 274 004	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-2-K	275 274 015	Tailles 3
SK TIE4-WMK-L-1	275 274 005	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-L-1-C	275 274 016	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-L-2	275 274 006	Tailles 3
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-2-EX	275 175 054	Tailles 3
SK TIE4-WMK-3	275 274 003	Tailles 4
SK TIE4-WMK-TU <sup>2</sup>	275 274 002	Type : SK TU4-

<sup>1</sup> Montage du kit de montage mural sur l'unité de raccordement du variateur de fréquence

<sup>2</sup> Montage du kit de montage mural sur l'unité de raccordement de l'interface technologique

## Variateur de fréquence en tant montage moteur ou mural



Montage mural (avec ou sans ventilateur)

Montage moteur

Désignation	Matériel d'exécution	Ventilateur intégré	Type de protection atteint	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Remarques
SK TIE4-WMK-1-K	Plastique	○	IP66	0,2	205 x 95 x 5	le cas échéant, tenir compte du derating
SK TIE4-WMK-2-K	Plastique	○	IP66	0,3	235 x 105 x 5	le cas échéant, tenir compte du derating
SK TIE4-WMK-L-1	Plastique	●	IP55	0,4	255 x 130 x 24	Puissance du ventilateur : 24 V CC, 1,3 W
SK TIE4-WMK-L-1-C	Plastique	●	IP66	0,4	255 x 130 x 24	Puissance du ventilateur : 24 V CC, 1,3 W
SK TIE4-WMK-L-2	Plastique	●	IP55	0,5	300 x 150 x 30	Puissance du ventilateur : 24 V CC, 1,3 W
SK TIE4-WMK-1-EX	Acier inoxydable	○	IP66	0,6	205 x 95 x 4	le cas échéant, tenir compte du derating
SK TIE4-WMK-2-EX	Acier inoxydable	○	IP66	0,8	235 x 105 x 10	le cas échéant, tenir compte du derating
SK TIE4-WMK-3	Acier inoxydable	○	IP66	2,4	295 x 255 x 8	
SK TIE4-WMK-TU	Acier inoxydable	○	IP66	0,4	155 x 85 x 3	

<sup>1</sup> h = Augmentation de la hauteur totale de l'appareil, lorsque le kit de montage mural est installé

### Interface technologique sur NORDAC FLEX ou montage mural



# Résistances de freinage dans le modèle interne

## Résistances de freinage internes SK BRI4

Les résistances de freinage internes sont prévues pour des applications dans lesquelles peu de processus de freinage ou seulement des processus de freinage sporadiques et de courte durée (par ex. dispositifs de transport constant, dispositifs mélangeurs) sont escomptés. Elles permettent en outre l'application du variateur de fréquence dans un environnement dont l'espace est fortement limité ou à risque d'explosion.

Les résistances de freinage internes sont prévues pour être intégrées dans l'unité de raccordement du variateur de fréquence. Les appareils offrent suffisamment de place pour intégrer une résistance de freinage ou un ensemble composé de 2 résistances de freinage (SK 2x0E, taille 4).

La puissance continue nominale est limitée à 25 % pour des raisons thermiques. Une protection anti-surcharge correspondante peut être configurée via le commutateur DIP



Variateur de fréquence SK 2xxE ...	Type de résistance	Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue <sup>1</sup> [W]	Absorption d'énergie <sup>2</sup> [kWs]	
1 ~ 115 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRI4-1-100-100	275 272 005	100	100 / 25 %	1,0
	0,25 ... 1,1 kW	SK BRI4-1-100-100	275 272 005	100	100 / 25 %	1,0
3 ~ 230 V	0,25 ... 2,2 kW	SK BRI4-1-200-100	275 272 008	200	100 / 25 %	1,0
	3,0 ... 4,0 kW	SK BRI4-2-100-200	275 272 105	100	200 / 25 %	2,0
	5,5 ... 7,5 kW	SK BRI4-3-047-300	275 272 201	47	300 / 25 %	3,0
	11,0 kW	SK BRI4-3-023-600	275 272 800	23	600 / 25 %	6,0
3 ~ 400 V	0,55 ... 4,0 kW	SK BRI4-1-400-100	275 272 012	400	100 / 25 %	1,0
	5,5 ... 7,5 kW	SK BRI4-2-200-200	275 272 108	200	200 / 25 %	2,0
	11,0 ... 15,0 kW	SK BRI4-3-100-300	275 272 205	100	300 / 25 %	3,0
	18,5 ... 22,0 kW	SK BRI4-3-050-600	275 272 801	50	600 / 25 %	6,0

<sup>1</sup> Réduction de la puissance continue de la résistance de freinage à 25 % de la puissance nominale.

<sup>2</sup> Au max. une fois toutes les 10 s



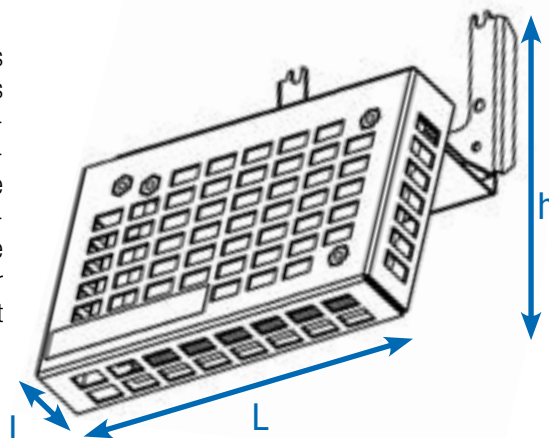
# Résistances de freinage dans le modèle externe

## Résistances de freinage externes SK BRE4

Les résistances de freinage externes (IP67) sont prévues pour des applications dans lesquelles des processus de freinage prolongés (dispositifs de levage), fréquents (systèmes d'entraînement cadencés) ou intenses (applications de positionnement à haute dynamique) sont escomptés. Elles sont directement montées sur le variateur de fréquence. Elles peuvent en principe développer de hautes températures de surface (>70 °C), ce qui exclut l'application dans un environnement à risque d'explosion.

## Remarque

Les résistances de freinage énumérées ici sont conçues pour des applications classiques avec des freinages occasionnels. En cas de doute ou pour les applications avec une puissance de freinage élevée (dispositifs de levage), nous recommandons une conception ciblée de la résistance de freinage requise. Pour cela, veuillez vous adresser directement au groupe NORD DRIVESYSTEMS.



Variateur de fréquence SK 2xxE ...	Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Absorption d'énergie <sup>1</sup> [kWs]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]
1 ~ 115 V 0,25 ... 0,75 kW	SK BRE4-1-100-100 275 273 005	100	100	2,2	150 x 61 x 178
	Ou bien : SK BRE4-2-100-200 275 273 105	100	200	4,4	255 x 61 x 178
1 ~ 230 V 0,25 ... 1,1 kW	SK BRE4-1-100-100 275 273 005	100	100	2,2	150 x 61 x 178
	Ou bien : SK BRE4-2-100-200 275 273 105	100	200	4,4	255 x 61 x 178
3 ~ 230 V 0,25 ... 2,2 kW 3,0 ... 4,0 kW 5,5 ... 11,0 kW	SK BRE4-1-200-100 275 273 008	200	100	2,2	150 x 61 x 178
	Ou bien : SK BRE4-2-200-200 275 273 108	200	200	4,4	255 x 61 x 178
	SK BRE4-2-100-200 275 273 105	100	200	4,4	255 x 61 x 178
3 ~ 400 V 0,55 ... 4,0 kW 5,5 ... 7,5 kW 11,0 ... 22,0 kW	SK BRE4-1-400-100 275 273 012	400	100	2,2	150 x 61 x 178
	Ou bien : SK BRE4-2-200-200 275 273 108	200	200	4,4	255 x 61 x 178
	SK BRE4-2-200-200 275 273 108	200	200	4,4	255 x 61 x 178
	SK BRE4-3-100-450 275 273 205	100	450	3,0	355 x 245 x 318

<sup>1</sup> Au max. une fois toutes les 120 s



Vous trouverez ci-après une série d'équipements accessoires pouvant être utilisés pour différentes séries. Toutefois, cela concerne en priorité nos appareils décentralisés des séries NORDAC *LINK*, NORDAC *ON*, NORDAC *FLEX*, NORDAC *BASE* et NORDAC *START*.

---

Commande  
et paramétrage

Page 28



---

Interfaces  
pour la communication

Page 30



---

Blocs d'alimentation 24 V  
Potentiomètre, commutateur, convertisseur de signaux  
et plus

Page 36



---

Fiche système  
pour les branchements électriques et de commande

Page 40



---









Technique de raccordement  
Câble




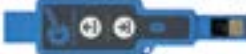
Page 44



# Commande et paramétrage

## Consoles / logiciels de commande et de paramétrage

Désignation Numéro d'article	Description	Remarques
 <p>ParameterBox SK PAR-5H 275281614</p>	<p>Commande et paramétrage, LCD (éclairé), affichage à texte clair en 14 langues, connexion directe de 5 appareils maximum, mémoire pour cinq ensembles de données de l'appareil, panneau de commande à touches pratique, communication via le RS-485, câble de raccordement de 1,5 m compris. Portatif, convient au montage dans une porte d'armoire électrique. IP54</p>	<p>Raccordement à un PC (USB 2.0) pour l'échange de données avec <i>NORDCON STUDIO</i>, (nécessite un câble de raccordement du commerce « USB-C », p. ex. numéro d'article : 275292100) alimentation électrique, p. ex. directement via le variateur de fréquence ou le PC</p>
 <p>ParameterBox SK PAR-5A 275281714</p>	<p>Convient à la commande et au paramétrage, écran LCD (éclairé), affichage à texte clair en 14 langues, connexion directe de 5 appareils maximum, mémoire pour 5 ensembles de données de l'appareil, panneau de commande à touches pratique, pour le montage sur un variateur de fréquence.</p>	<p>Alimentation électrique, p. ex. directement via le variateur de fréquence ou le PC Montage sur le variateur de fréquence</p>
 <p>SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013</p>	<p>Convient pour la commande et le paramétrage, affichage à quatre chiffres et affichage 7 segments, commande directe d'un appareil, panneau de commande à touches pratique, câble de connexion de 2 m inclus. Manuel, IP54</p>	<p>Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V CC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via le variateur de fréquence</p>
 <p>Console de commande SK POT1-1 278 910 120</p>	<p>Potentiomètre 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Commutateur gauche/ARRÊT/Droite, avec câble de raccordement 3 m. Portatif, montage mural, IP66</p>	
 <p>Console de commande SK POT1-2 278 910 140</p>	<p>Approprié pour la commande, potentiomètre 0 ... 100 % (0 ... 10 V), commutateur gauche/ARRÊT/Droite, câble de connexion de 20 m, portatif, montage mural, IP66.</p>	
 <p>SimpleSetpointBox SK SXX-3A 275 281 513</p>	<p>Convient pour la commande et le paramétrage, affichage à quatre chiffres et 7 segments, commande directe d'un appareil, 3 modes de fonctionnement, panneau de commande à touches pratique. Portatif, montage mural, IP54</p>	<p>Caractéristiques électriques : 19,2 ... 28,8 V CC, 35 mA, alimentation par ex. directement via le variateur de fréquence, communication via RS-485 ou la liaison E/S</p>
 <p>SK TIE4-SXX-3A- 275 274 910</p>	<p>Kit d'adaptation pour le montage de la SK SXX-3A sur le NORDAC FLEX</p>	
 <p>Adaptateur de programmation SK EPG-3H 275 281 026</p>	<p>Approprié pour le paramétrage de l'EEPROM externe (module mémoire) d'un SK 2xxE, indépendamment de la présence du variateur de fréquence. Portatif, IP20</p>	




Désignation	Numéro d'article	Description	Remarques
	Câble adaptateur RJ12-SUB-D9 278910240	Pour la connexion du variateur de fréquence à l'interface série d'un PC via SUB-D9	Longueur : env. 3 m
	Kit de connexion SK TIE4-RS232- USB 275274604	Pour la connexion du variateur de fréquence à l'interface série d'un PC via USB 2.0,	composé du câble adaptateur RJ12-SUB-D9 et du convertisseur RS-232 sur USB Longueur : env. 3 m + 0,5 m
	Logiciel de commande et de paramétrage NORDCON	Logiciel pour la commande et le paramétrage ainsi que l'aide à la mise en service et l'analyse des erreurs de fonctionnement de l'entraînement NORD. Noms des paramètres disponibles en 14 langues	Téléchargement gratuit : <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
	Clé Bluetooth NORDAC ACCESS BT SK TIE5-BT-STICK 275900120	Interface pour la mise en place d'une connexion sans fil via Bluetooth vers un appareil mobile (par ex. tablette ou smartphone) L'APPLI NORDCON du logiciel NORDCON pour les appareils mobiles permet une commande et un paramétrage intelligents, ainsi que l'assistance à la mise en service et à l'analyse des pannes du système électronique d'entraînement de la marque NORD.	NORDCON APP disponible gratuitement pour Android et iOS

# Interfaces pour la communication

## Extensions bus de terrain

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastre Appareil / électronique Type de protection	Nombre d'ent- rées/sorties	Description	Remarques
PROFIBUS DP®	SK CU4-PBR 275 271 000	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum 4 appareils sur un bus de terrain de type PROFIBUS DP®. Connexion des signaux digitaux alternativement via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules M12 uniquement).	Vitesse de transmission : 12 Mbauds maximum  Protocole : DPV 0 et DPV 1  Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK CU4-PBR-C' 275 271 500	● ○ IP20			
	SK TU4-PBR 275 281 100	○ ● IP55			
	SK TU4-PBR-C 275 281 150	○ ● IP66	4 entrées digitales		
	SK TU4-PBR-M12 275 281 200	○ ● IP55	2 sorties digitales		
	SK TU4-PBR-M12-C 275 281 250	○ ● IP66			
CANopen®	SK CU4-CAO 275 271 001	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils sur un bus de terrain de type CANopen®. Connexion des signaux digitaux alternativement via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules M12 uniquement).	Vitesse de transmission : 1 Mbauds maximum  Protocole : DS 301 et DS 402  Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK CU4-CAO-C' 275 271 501	● ○ IP20			
	SK TU4-CAO 275 281 101	○ ● IP55			
	SK TU4-CAO-C 275 281 151	○ ● IP66	4 entrées digitales		
	SK TU4-CAO-M12 275 281 201	○ ● IP55	2 sorties digitales		
	SK TU4-CAO-M12-C 275 281 251	○ ● IP66			










<sup>1</sup> Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastre / Apparent / Type de protection	Nombre d'ent- rées/sorties	Description	Remarques
	SK CU4-DEV 275 271 002	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum 4 appareils sur un bus de terrain de type DeviceNet®. Connexion des signaux digitaux alternativement via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules M12 uniquement).	Vitesse de transmission : max. 500 kbauds  Profil : AC-Drive et NORD-AC  Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK CU4-DEV-C¹ 275 271 502	● ○ IP20			
	SK TU4-DEV 275 281 102	○ ● IP55	4 entrées digitales		
	SK TU4-DEV-C 275 281 152	○ ● IP66			
	SK TU4-DEV-M12 275 281 202	○ ● IP55	2 sorties digitales		
	SK TU4-DEV-M12-C 275 281 252	○ ● IP66			

¹ Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

# Interfaces de communication

## Extensions Ethernet industrielles


Variante	Désignation Numéro d'article	Encastrement / Appareil / Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques
Industrial Ethernet	 SK CU4-ETH 275271027	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils à l'Ethernet Industriel. Avec le paramétrage, un choix parmi les langages suivants est possible : EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET IO.	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum, EtherCAT : CoE, PROFINET IO : Conforme classes B et C
	 SK CU4-ETH-C 275271527	● ○ IP20			
	 SK TU4-ETH 275281132	○ ● IP55			
	 SK TU4-ETH-C 275281182	○ ● IP66	8 entrées digitales 2 sorties digitales	Connexion du câble de bus via RJ45 ou des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules TU4 uniquement).	
	 SK TU4-ETH-M12 275281233	○ ● IP55			
	 SK TU4-ETH-M12-C 275281283	○ ● IP66			
PROFIsafe	 SK TU4-PNS 275281116	○ ● IP55		Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils sur un bus de terrain de type PROFIsafe. Connexion de la ligne de bus via des connecteurs ronds RJ45 ou M12 situés à l'avant (uniquement modules TU4)	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum, Classe de conformité B et C, Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU4-SAFE / SK T14-TU4-SAFE-C
	 SK TU4-PNS-C 275281166	○ ● IP66	2 entrées numériques sures (SI), 3 entrées numériques sures (SO)		
	 SK TU4-PNS-M12 275281216	○ ● IP55			
	 SK TU4-PNS-M12-C 275281266	○ ● IP66			



Variante	Désignation Numéro d'article	Encastrement / Appareil / Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques
EtherCAT®	SK CU4-ECT 275 271 017	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils sur un bus de terrain de type EtherCAT®. Connexion du câble de bus via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules TU4 uniquement).	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum, CoE (CAN over EtherCAT®), module SK CU4 : Déclassement (voir fiche technique) Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
	SK TU4-ECT 275 281 117	○ ● IP55	8 entrées digitales		
	SK TU4-ECT-C 275 281 167	○ ● IP66	2 sorties digitales		
	SK CU4-EIP 275 271 019	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils sur un bus de terrain de type EtherNet/IP®. Connexion du câble de bus via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules TU4 uniquement).	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum, module SK CU4 déclassement (voir fiche technique) Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
EtherNet/IP®	SK CU4-EIP-C¹ 275 271 519	● ○ IP20	2 entrées digitales		
	SK TU4-EIP 275 281 119	○ ● IP55	8 entrées digitales		
	SK TU4-EIP-C 275 281 169	○ ● IP66	2 sorties digitales		
	SK CU4-POL 275 271 018	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils sur un bus de terrain de type POWERLINK. Connexion du câble de bus via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules TU4 uniquement).	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum, module SK CU4 Déclassement (voir fiche technique) Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
POWERLINK	SK CU4-POL-C¹ 275 271 518	● ○ IP20	2 entrées digitales		
	SK TU4-POL 275 281 118	○ ● IP55	8 entrées digitales		
	SK TU4-POL-C 275 281 168	○ ● IP66	2 sorties digitales		
	SK CU4-PNT 275 271 015	● ○ IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils sur un bus de terrain de type PROFINET IO®. Connexion du câble de bus via RJ45 ou des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules TU4 uniquement).	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum, Classe de conformité B et C, module SK CU4 : Déclassement (voir fiche technique) Modules SK TU4 avec unité de raccordement correspondante SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C
PROFINET IO®	SK CU4-PNT-C¹ 275 271 515	● ○ IP20	2 entrées digitales		
	SK TU4-PNT 275 281 115	○ ● IP55	8 entrées digitales		
	SK TU4-PNT-C 275 281 165	○ ● IP66	2 sorties digitales		
	SK TU4-PNT-M12 275 281 122	○ ● IP55	2 sorties digitales		
	SK TU4-PNT-M12-C 275 281 172	○ ● IP66			

¹ Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X




# Interfaces de communication et unités de raccordement

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastre / Apparent / éloigné Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques	
 Extensions E/S	SK CU4-IOE2 275 271 007	● ○ IP20	2 <sup>2</sup> entrées numériques et 2 <sup>3</sup> entrées analogiques, 2 sorties analogiques		Signaux analogiques : Entrée / Sortie : 0(2) ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA	
	SK CU4-IOE2-C <sup>1</sup> 275 271 507	● ○ IP20				
	SK CU4-IOE 275 271 006	● ○ IP20	2 entrées numériques et 2 <sup>3</sup> entrées analogiques, 1 sortie analogique	Traitement des signaux capteur et actionneur, connexion via le bornier Connexion des signaux digitaux alternativement via des connecteurs ronds M12 situés à l'avant (modules M12 uniquement).	Signaux analogiques : IN: -10 V ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA SORTIE : 0(2) ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA	
	SK TU4-IOE 275 281 106	○ ● IP55	4 entrées numériques et 2 entrées analogiques,		Modules SK TU4 avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK T14-TU-BUS / SK T14-TU-BUS-C	
	SK TU4-IOE-C 275 281 156	○ ● IP66				
	SK TU4-IOE-M12 275 281 206	○ ● IP55	2 entrées numériques et 1 sortie analogique			
	SK TU4-IOE-M12-C 275 281 256	○ ● IP66				

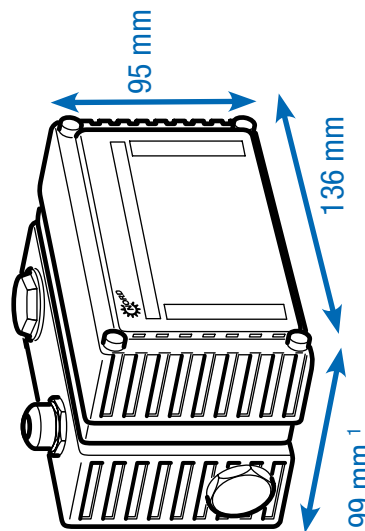
<sup>1</sup> Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

<sup>2</sup> Entrées digitales utilisables au choix comme entrées ou sorties digitales

<sup>3</sup> Entrées analogiques utilisables au choix comme entrées ou sorties analogiques ou digitales

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastre Apparent / éloigné Type de protection	Description
	SK TI4-TU-BUS 275 280 000	<input type="radio"/> IP55	Unité de raccordement pour les interfaces de bus ou les extensions E/S de type SK TU4-... (IP55) avec interface de diagnostic RS-232 (raccordement RJ12)
	SK TI4-TU-BUS-C 275 280 500	<input type="radio"/> IP66	Unité de raccordement pour les interfaces de bus ou les extensions E/S de type SK TU4-... (IP66) avec interface de diagnostic RS-232 (raccordement RJ12)
	SK TI4-TU-SAFE 275 280 300	<input type="radio"/> IP55	Unité de raccordement pour une interface de bus sûre SK TU4-PNS-... (IP55) avec interface de diagnostic RS-232 (raccordement RJ12)
	SK TI4-TU-SAFE-C 275 280 800	<input type="radio"/> IP66	Unité de raccordement pour une interface de bus sûre SK TU4-PNS-...-C (IP66) avec interface de diagnostic RS-232 (raccordement RJ12)
	SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/> IP66	Pour le montage éloigné des modules de type SK TU4... avec SK TI4-TU-...



Unités de raccordement



<sup>1</sup> La profondeur varie dans le cas de variantes avec des connexions à l'avant.

# Alimentation et utilisation

## Blocs d'alimentation de 24 V, potentiomètres et commutateurs

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastrement / Appareil éloigné / Type de protection	Description	Remarques
	SK CU4-24V-123-B 275 271 108	● ○ IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 115 V / 230 V, y compris un convertisseur AD pour l'évaluation d'un potentiomètre de 10 kΩ
	SK CU4-24V-123-B-C <sup>1</sup> 275 271 608	● ○ IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 400 V / 500 V, y compris un convertisseur AD pour l'évaluation d'un potentiomètre de 10 kΩ
	SK CU4-24V-140-B 275 271 109	● ○ IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 115 V / 230 V, y compris un convertisseur AD pour l'évaluation d'un potentiomètre de 10 kΩ avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK TI4-TU-NET / SK TI4-TU-NET-C
	SK CU4-24V-140-B-C <sup>1</sup> 275 271 609	● ○ IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 400 V / 500 V, y compris un convertisseur AD pour l'évaluation d'un potentiomètre de 10 kΩ avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK TI4-TU-NET / SK TI4-TU-NET-C
	SK TU4-24V-123-B 275 281 108	○ ● IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 115 V / 230 V, y compris un convertisseur AD pour l'évaluation d'un potentiomètre de 10 kΩ avec en supplément l'unité de
	SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158	○ ● IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA	raccordement appropriée SK TI4-TU-NET / SK TI4-TU-NET-C
	SK TU4-24V-140-B 275 281 109	○ ● IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 400 V / 500 V, y compris un convertisseur AD pour l'évaluation d'un potentiomètre de 10 kΩ avec en supplément l'unité de
	SK TU4-24V-140-B- 275 281 159	○ ● IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA	raccordement appropriée SK TI4-TU-NET / SK TI4-TU-NET-C

<sup>1</sup> Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastrement / Appareil / Type de protection	Description	Remarques
Blocs d'alimentation avec module de commande	SK TU4-POT-123-B 275 281 110	<input type="radio"/> IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 115 V / 230 V, y compris un positionneur de point de consigne 0 ... 100 % et des touches « MARCHE DROITE » - « ARRÊT » - « MARCHE GAUCHE » avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-POT-123-B-C 275 281 160	<input type="radio"/> IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA	
	SK TU4-POT-140-B 275 281 111	<input type="radio"/> IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA	Pour la connexion sur des appareils en 400 V / 500 V, y compris un positionneur de point de consigne 0 ... 100 % et des touches « MARCHE DROITE » - « ARRÊT » - « MARCHE GAUCHE » avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C
	SK TU4-POT-140-B-C 275 281 161	<input type="radio"/> IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA	
Blocs d'alimentation	SK T14-TU-NET 275 280 100	<input type="radio"/> IP55		Unité de raccordement pour les blocs d'alimentation de type SK TU4-... (IP55)
	SK T14-TU-NET-C 275 280 600	<input type="radio"/> IP66		Unité de raccordement pour les blocs d'alimentation de type SK TU4-... (IP66)
	SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	<input type="radio"/> IP66		Pour le montage éloigné des modules de type SK TU4... avec SK T14-TU-...



commande



# Alimentation et utilisation, convertisseur de signaux et plus

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastrement / Appareil / Type de protection Éloigné	Description	Remarques
Variantes de réglage	SK CU4-POT 275 271 207	<input type="radio"/> IP66	Commutateur et potentiomètre	Commutateur : "MARCHE DROITE" - "ARRÊT" - "MARCHE GAUCHE", potentiomètre de 10 kΩ
	SK TIE4-SWT 275 274 701	<input type="radio"/> IP66	Commutateur	"MARCHE DROITE" - "ARRÊT" - "MARCHE GAUCHE"
	SK TIE4-POT 275 274 700	<input type="radio"/> IP66	Potentiomètre	Potentiomètre 10 kΩ
Éléments de réglage	SK ATX-POT 275 142 000	<input type="radio"/> IP66	Potentiomètre	Potentiomètre de 10 kΩ, autorisé pour l'utilisation ATEX zone 22 3D
	SK CU4-REL 275 271 011	<input checked="" type="radio"/> IP20	pour chacun 2 AIN / AOUT, 2 DIN / relais	Convertisseur de signaux analogiques -10 ... + 10 V en 0 ... 10 V, 2 x sorties de relais de l'inverseur 1 A (≤ 30 V), commande via une entrée digitale
Convertisseur de signaux et relais	SK CU4-REL-POW 275 271 012	<input checked="" type="radio"/> IP20	pour chacun 2 AIN / AOUT, 2 DIN / relais	onvertisseur de signaux analogiques -10 ... + 10 V auf 0 ... 10 V, 2 x sorties de relais de l'inverseur 8 A (≤ 30 V / ≤ 250 V AC), commande via une entrée digitale
	SK CU4-MBR 275 271 010	<input checked="" type="radio"/> IP20	230 V / 400 V, max. 0,5 A	Pour la commande directe et l'alimentation d'un frein d'arrêt électromécanique
Convertisseur de signaux et relais	SK CU4-SSR 275 271 124	<input checked="" type="radio"/> IP20	dans chaque cas 2 DIN / relais	Sorties de relais (NO), appropriées pour CA / CC (max. 277 V CA, 850 mA / 24 V CC +/- 25%, 850 mA), commande au choix synchrone via une entrée digitale ou individuellement via une entrée digitale dans chaque cas
	SK CU4-SSR-C' 275 271 624	<input checked="" type="radio"/> IP20	dans chaque cas 2 DIN / relais	Sorties de relais (NO), appropriées pour CA (480 V AC +10%, max. 300 mA), commande au choix synchrone via une entrée digitale ou individuellement via une entrée digitale dans chaque cas

<sup>1</sup> Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

Variante	Désignation Numéro d'article	Encastre Appareil / éloigné Type de protection	Description	Remarques
Décharge de la tension résiduelle	SK CU4-PD1 275 271 025	● ○ IP20	Module pour la réduction de la tension	Résistance de charge 3 x 470 kOhm, ≤ 550 V AC / DC, ≤ 20 A
	SK CU4-PD1-C' 275 271 525	● ○ IP20		
Commutateur	SK TU4-MSW 275 281 123	○ ● IP55	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	Commutateur pour déconnecter l'appareil du réseau, poignée tournante noire avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK T14-TU- MSW / SK T14-TU-MSW-C
	SK TU4-MSW-C 275 281 173	○ ● IP66	1 ~ 100 - 240 V / 3 ~ 200 - 500 V, 16 A	
Unités de raccordement	SK T14-TU-MSW 275 280 200	○ ● IP55		Unité de raccordement pour les commutateurs de maintenance de type SK TU4-... (IP55)
	SK T14-TU-MSW-C 275 280 700	○ ● IP66		Unité de raccordement pour les commutateurs de maintenance de type SK TU4-... (IP66)
Unités de raccordement	SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	○ ○ IP66		Pour le montage éloigné des modules de type SK TU4... avec SK T14-TU-...

<sup>1</sup> Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

# Connexions parfaites avec les fiches système

L'utilisation de fiches disponibles en option pour les raccords de puissance et de commande permet non seulement de remplacer l'unité d'entraînement en cas d'intervention de l'assistance, et ce, quasiment sans perte de temps, mais également de minimiser le risque d'erreurs d'installation lors du raccordement de l'appareil. Par leur intermédiaire, le montage d'un bus d'énergie ou de communication est amélioré. Ci-après, les variantes de fiches typiques sont résumées.



## Fiches pour le raccord de puissance

Pour les courants nominaux jusqu'à 20 A, des fiches de différents fabricants sont disponibles pour le raccordement moteur ou réseau.

Type	Caractéristiques	Désignation	Numéro d'article
Entrée, (puissance et tension de commande)	400 V, 16 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-HANQ4-M-LE-MX	275 274 113
Entrée, (puissance et tension de commande)	400 V, 16 A + 24 V, 10 A	SK TIE4-NQ16-K-LE	275 274 133
Entrée et sortie (puissance et tension de commande)	400 V, 32 A + 24 V, 4 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA	275 274 112
Entrée et sortie (puissance et tension de commande)	400 V, 40 A + 24 V, 6 A	SK TIE4-2HANQ4-M-LE-LA-6mm	275 274 119
Entrée de puissance	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M1B-LE	275 135 070
Entrée de puissance	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LE	275 135 000
Entrée de puissance	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LE-MX	275 135 030
Entrée de puissance	690 V, 20 A	SK TIE4-QPD4SPM	275 274 185
Sortie de puissance	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-LA	275 135 010
Sortie de puissance	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-LA-MX	275 135 040
Sortie moteur	500 V, 16 A	SK TIE4-HAN10E-M2B-MA	275 135 020
Sortie moteur	500 V, 16 A	SK TIE4-HANQ8-M-MA-MX	275 135 050
Entrée de puissance + sortie moteur ou de puissance	400 V, 16 A	SK TIE4-2HANQ5-K-LE-LA	275 274 110





## Connectique pour le raccordement de la commande

Différents connecteurs ronds M12 sont disponibles en tant que fiches ou douilles encastrables. Les connecteurs sont prévus pour le montage dans un raccord à vis M16 de l'appareil et peuvent être ajustés tel que souhaité. Le type de protection (IP67) des fiches est uniquement valable à l'état vissé.

Les capuchons protecteurs correspondent à la couleur des corps en plastique des connecteurs.

Pour le montage avec un raccord à vis M12 et un raccord à vis M20, des réductions / extensions adaptées sont disponibles



Type	Modèle	Désignation	Numéro d'article
Bus de système IN	Connecteur	SK TIE4-M12-SYSS	275 274 506
Bus de système OUT	Prise	SK TIE4-M12-SYSM	275 274 505
Tension d'alimentation	Connecteur	SK TIE4-M12-POW	275 274 507
Capteurs / actionneurs	Prise	SK TIE4-M12-INI	275 274 503
Capteurs / actionneurs	Connecteur	SK TIE4-M12-INP	275 274 516
Signal analogique	Prise	SK TIE4-M12-ANA	275 274 508
Codeur HTL	Prise	SK TIE4-M12-HTL	275 274 512
Arrêt sécurisé	Connecteur	SK TIE4-M12-SH-IN	275 274 519
Arrêt sécurisé	Prise	SK TIE4-M12-SH	275 274 509
Interface AS	Connecteur	SK TIE4-M12-ASI	275 274 502
Interface AS – Aux	Connecteur	SK TIE4-M12-ASI-AUX	275 274 513
CANopen® / DeviceNet® IN	Connecteur	SK TIE4-M12-CAO	275 274 501
CANopen® / DeviceNet® OUT	Prise	SK TIE4-M12-CAO-OUT	275 274 515
Ethernet	Prise	SK TIE4-M12-ETH	275 274 514
PROFIBUS® (IN + OUT)	Connecteur + douille	SK TIE4-M12-PBR	275 274 500
Extension de connexion	M12 - M16	SK TIE4-M12-M16	275 274 510
Réduction de connexion	M20 – M16	SK TIE4-M20-M16	275 274 511

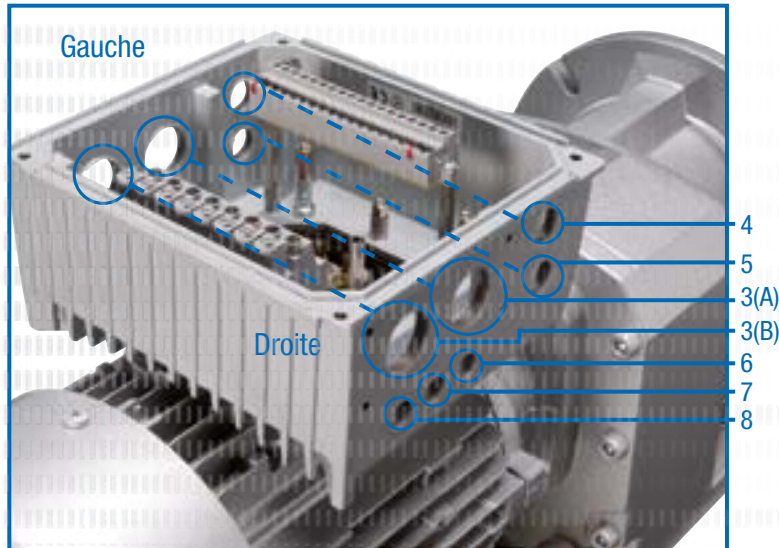


# Emplacements de montage pour fiches système

## Fiche système

Les appareils offrent différents raccords à vis qui peuvent être utilisés pour le montage des passages de câbles ainsi que des fiches système. Des réductions ou des extensions à visser permettent d'adapter en supplément la section de branchement selon les besoins.

## NORDAC FLEX (SK TI4-...)



## Emplacements des éléments optionnels

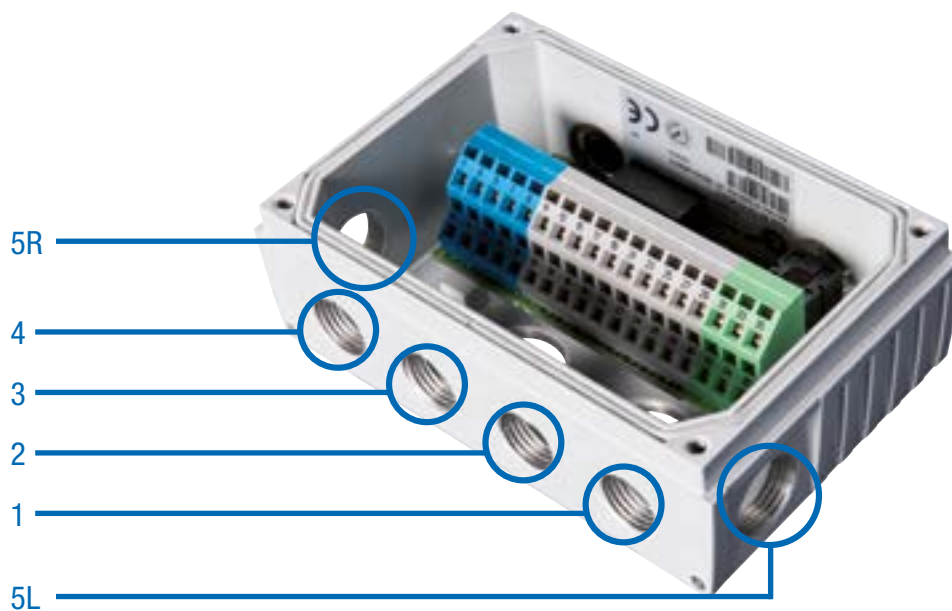
(affectation de droite ou de gauche en regardant vers le ventilateur du moteur)

- 3 Gauche/Droite 2 x raccords à vis M25 (A/B)
- 4 Gauche/Droite raccord à vis M16
- 5 Gauche/Droite raccord à vis M16
- 6 Gauche/Droite raccord à vis M12, BG 4 → M16
- 7 Gauche/Droite raccord à vis M12, BG 4 → M16
- 8 Gauche/Droite raccord à vis M12, BG 4 → M16

Taille 4 raccord à vis supplémentaire gauche/droite : M32

Le montage des fiches pour le raccord de puissance est effectué aux positions 3 (droite ou gauche).

## Unité de raccordement de l'interface technologique



### Emplacements des éléments optionnels de SK TI4-TU-...

1	Raccord à vis M16
2	Raccord à vis M16
3	Raccord à vis M16
4	Raccord à vis M16
5 Gauche/Droite	Raccord à vis M20



# Ne pas sous-estimer— la bonne technique de raccordement

Avec les variateurs de fréquence et les démarreurs NORDAC *LINK*, *FLEX*, *BASE* et *START*, le groupe NORD DRIVESYSTEMS propose le produit adapté pour la régulation de moteur pour quasiment tous les cas d'utilisation en technique d'entraînement décentralisé. Les avantages tels que les câbles de moteurs courts, la compatibilité électromagnétique améliorée et l'installation indépendante de l'armoire de commutation sont tous assurés.

Le raccordement des composants décentralisés (moteur et électronique) se fait soit via un branchement fixe, soit via des raccords vissés<sup>1</sup>, soit par le biais d'un modèle enfichable. Mais ce n'est que par le choix de la technique de raccordement enfichable que la technique d'entraînement décentralisé offre vraiment tous ses avantages :

- ▶ Branchement électrique rapide et confortable
- ▶ Réduction des erreurs de branchement
- ▶ Réduction du temps et du travail nécessaire pour l'installation lors des travaux de montage, de maintenance et de réparation
- ▶ Temps d'arrêt réduit dans le cas d'un remplacement

NORD offre un vaste éventail de câbles de raccordement et de commande.

- ▶ Les câbles de raccordement contiennent selon le modèle : des câbles destinés aux branchements (secteur ou moteur) et, le cas échéant, des câbles pour les résistances CPT ainsi que la tension de commande 24 V DC.
- ▶ Les câbles de raccordement servent exclusivement à transmettre les signaux de commande (signaux des capteurs de rotation, bus, IO).

Les câbles de raccordement et de commande sont livrés préconfectionnés. Ils sont disponibles dans différentes longueurs et peuvent, au choix, être équipés d'extrémités ouvertes ou de connecteurs enfichables. Tous les câbles<sup>2</sup> sont blindés.

<sup>1</sup> pas chez NORDAC LINK NORDAC *ON*

<sup>2</sup> à l'exception des câbles destinés à un branchement sur secteur/Daisy Chain

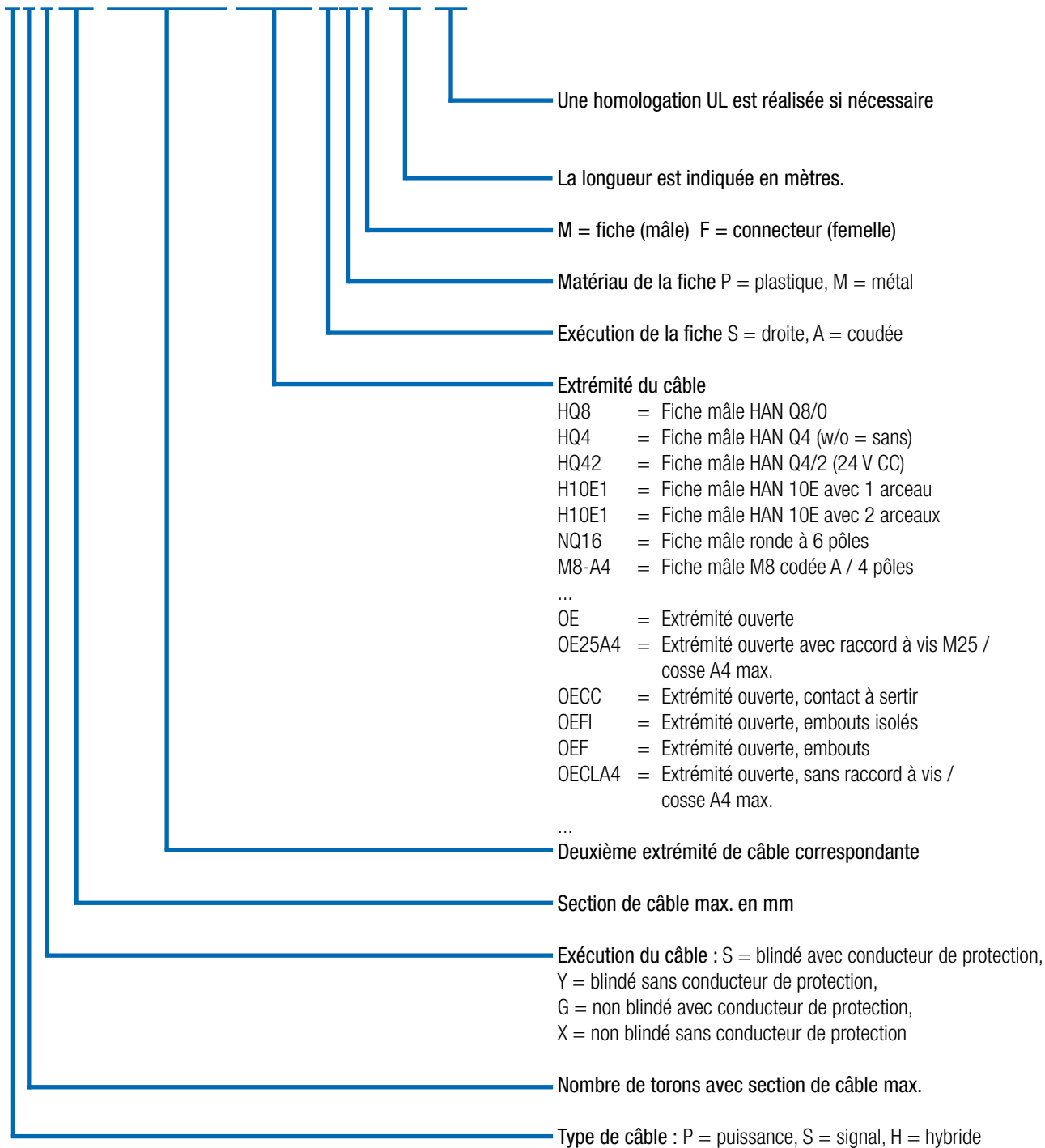


# Désignations des câbles préconfectionnés

## Câbles préconfectionnés

- ▶ Câbles pour le raccordement du moteur et du variateur de fréquence
- ▶ Câbles de raccordement au réseau et de signal
- ▶ Fiches mâles et longueurs de câbles spécifiques au client

## SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



# Caractéristiques techniques

## Câble

La conception dépend des conditions environnantes et du type de pose, et doit être réalisée par le client.  
Toutes les options peuvent être demandées à NORD pour un projet spécifique.

Caractéristique	Standard	Options
Matériel de câblage	Cuivre	-
Type de pose	Pose fixe	-
Isolation de câble	polychlorure m de vinyle (PVC)	Polyuréthane (PUR)
Tuyau de protection	Non	Sur demande
Longueur du câble	Câbles moteur: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Câbles d'alimentation: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Câbles en série: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Câbles de codeurs: 1,5 m – 3,0 m – 5,0 m Câble de résistance au freinage 2,0 m – 3,0 m	Sur demande

# Câble moteur

## Vue d'ensemble du produit - Câble moteur

Sont disponibles, selon le moteur, les câbles isolés suivants de raccordement au moteur.

### NORDAC LINK, FLEX, BASE, START

Désignation	Puissance moteur [kW]	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [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

Désignation	Moteur	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [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 Vorbereitung	in Vorbereitung	in Vorbereitung

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

#### Raccordement

variateur de fréquence / démarreur moteur

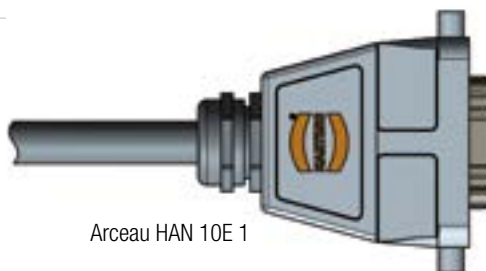
Raccordement au moteur

Option moteur nécessaire<sup>1</sup>



Extrémité ouverte

ZKK



Arceau HAN 10E 1

MS31 ou MS31E

<sup>1</sup>Pour plus d'informations sur les options des moteurs, voir le catalogue des moteurs M7000

# Câble secteur / Câble Daisy Chain

## Vue d'ensemble du produit - Câble moteur

Les câbles secteur non isolés suivants sont disponibles. Un branchement secteur enfichable simple des variateurs de fréquence est possible avec la variante HQ4.

Dans une autre variante (HQ42), il est également possible de réaliser une alimentation 24 V DC.

Désignation	Alimentation 24 V DC	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [m]		
			1,5	3	5
SC P4G2.5 HQ4SPF OE	non	EU	275 274 840	275 274 841	275 274 842
SC P4GA14 HQ4SPF OE UL	non	UL		275 274 241	275 274 242
SC H4G4 HQ42SPF OE	Oui	EU	275 274 845	275 274 846	275 274 847
SC H4GA12 HQ42SPF OE UL	Oui	UL		275 274 246	275 274 247



## Vue d'ensemble du produit - Câble Daisy Chain

Un câble Daisy Chain est conçu pour boucler le raccordement secteur (enfichable des deux côtés), d'un variateur de fréquence au suivant.

Sont disponibles les mêmes variantes que pour le câble secteur. Ces câbles ne sont pas non plus blindés.

Désignation	Alimentation 24 V DC	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [m]		
			1,5	3	5
SC P4G4 HQ4SPM HQ4SPF	non	EU	275 274 850	275 274 851	275 274 852
SC P4GA12 HQ4SPM HQ4SPF UL	non	UL		275 274 251	275 274 252
SC H4G4 HQ42SPM HQ42SPF	Oui	EU	275 274 855	275 274 856	275 274 857
SC H4GA12 HQ42SPM HQ42SPF UL	Oui	UL		275 274 256	275 274 257





# Câble résistance au freinage / Câble conduites de commande

## Vue d'ensemble du produit - Câble de résistance moteur

Sont disponibles les câbles blindés suivants pour le branchement d'une résistance externe au freinage

Désignation	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [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



## Vue d'ensemble du produit - Câbles de commande

Les câbles de commande destinés à raccorder un capteur de rotation sont généralement raccordés à l'aide de „fiches mâles M12“.

Sont disponibles les solutions de système suivantes pour le branchement d'un capteur de rotation.

Désignation	Moteur			Codeur <sup>1</sup>	Type de câble	Câble de commande Longueur - Numéro d'article
	IE1-3	IE4	IE5+			
Set de câbles AG4 composé chacun de SK CE-A5F-AGC-A5F SK CE-B4M-IGC-B5F	●	●	○	AG4 - 19 551 886	Set de câbles 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	HTL sans signal zéro	1,5 m - 275 274 675
				IG22P - 19 651 511		3,0 m - 275 274 676
				IG42P - 19 651 521		5,0 m - 275 274 677
SC S5S0.25 M12-A5SPM M12-A5SPF	○	●	○	IG22P5 - 19 651 910	HTL avec impulsion zéro	1,5 m - 275 274 874
				IG62P5 - 19 605 002		3,0 m - 275 274 876
						5,0 m - 275 274 877
SC S5Y0.25 M12-A5SMM M12-A8SMF	○	●	○	IG22P8 - 19 651 911	HTL avec impulsion zéro	1,5 m - 275 274 645
						3,0 m - 275 274 646
						5,0 m - 275 274 647

<sup>1</sup> plus d'informations sur le capteur de rotation sont disponibles dans le catalogue moteur M7000.

**FR**

NORD Réducteurs - Bureaux commerciaux

20, allée des Erables – Bâtiment C

C.S. 80004 – Villepinte

95926 ROISSY CDG Cedex 2

Tél.: + 33 (0)1 49 63 01 89

Fax : + 33 (01) 49 63 08 11

france@nord.com