

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

# VARIATEURS DE FRÉQUENCE ET DÉMARREURS



(FR)

**NORDAC**  
**TECHNIQUE D'ENTRAÎNEMENT**  
**ÉLECTRONIQUE**

**NORD**<sup>®</sup>  
**DRIVESYSTEMS**



**Jutta Humbert et Ullrich Küchenmeister : « Nous fabriquons ce dont le marché a besoin en termes de technique d'entraînement : des réducteurs, des moteurs électriques et des systèmes électroniques d'entraînement. »**

Depuis 1965, notre entreprise familiale est devenue l'un des premiers fournisseurs mondiaux de techniques mécaniques et électroniques d'entraînement. Nous proposons des solutions d'entraînement personnalisées. Nos innovations constituent des références dans le monde entier.

**Notre objectif est de vous offrir une valeur ajoutée.**

Depuis 1965, nous développons et produisons tous les composants mécaniques et électroniques de la technique d'entraînement (réducteurs, moteurs électriques et électronique d'entraînement), ce qui nous permet de proposer à nos clients des solutions d'entraînement personnalisées grâce à la fabrication de toutes les pièces détachées. Notre production se distingue par l'utilisation des dernières technologies et une grande capacité de production. Notre savoir-faire

et notre expérience nous permettent de répondre aux exigences de qualité les plus strictes. Notre concept de carter monobloc, éprouvé depuis 1981, s'est rapidement imposé comme une référence internationale dans la fabrication de carters de réducteurs. Aujourd'hui, la technique d'entraînement intelligente offrant une flexibilité élevée et de nombreuses fonctionnalités pour les applications Industrie 4.0 compte parmi nos points forts en termes d'innovation.

- Des succursales dans 36 pays
- Nombreuses représentations à travers le monde
- Un service plus rapide et plus fiable dans la langue du pays, avec des interlocuteurs sur place
- Usines sur des sites en Allemagne, Italie, Pologne, USA et Chine
- Technologies à la pointe du progrès pour la production de réducteurs, de moteurs et de systèmes électroniques d'entraînement
- Normes de qualité très sévères sur tous les sites
- Fiable, flexible et toujours au profit du client

Nous faisons partie des leaders technologiques en matière de développement et de production de moteurs, de réducteurs et de systèmes électroniques d'entraînement, et nous misons sur des normes de qualité très strictes. Pour les remplir avec fiabilité, nous avons édifié notre propre réseau d'usines pour la fabrication de tous les composants d'entraînement. Le siège de NORD avec son centre de R&D et de logistique ainsi que la direction se trouvent à

Bargteheide près de Hambourg. Sept sites de production existent également en Allemagne, en Italie, en Pologne, aux États-Unis et en Chine. Qu'il s'agisse de roues dentées, d'arbres, de carters, de moteurs ou d'électroniques d'entraînement : tous les composants sont produits dans nos usines avec la plus grande fiabilité et la plus grande souplesse. Ainsi, nous offrons à nos clients dans le monde entier la meilleure qualité, indépendamment du site et des conditions locales.



**LA MAISON MÈRE GETRIEBEBAU NORD BARGTEHEIDE PRÈS DE HAMBOURG, ALLEMAGNE**  
Centre de recherche et développement, logistique



**AURICH EN BASSE-SAXE, ALLEMAGNE**  
Production de variateurs de fréquence

Introduction

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

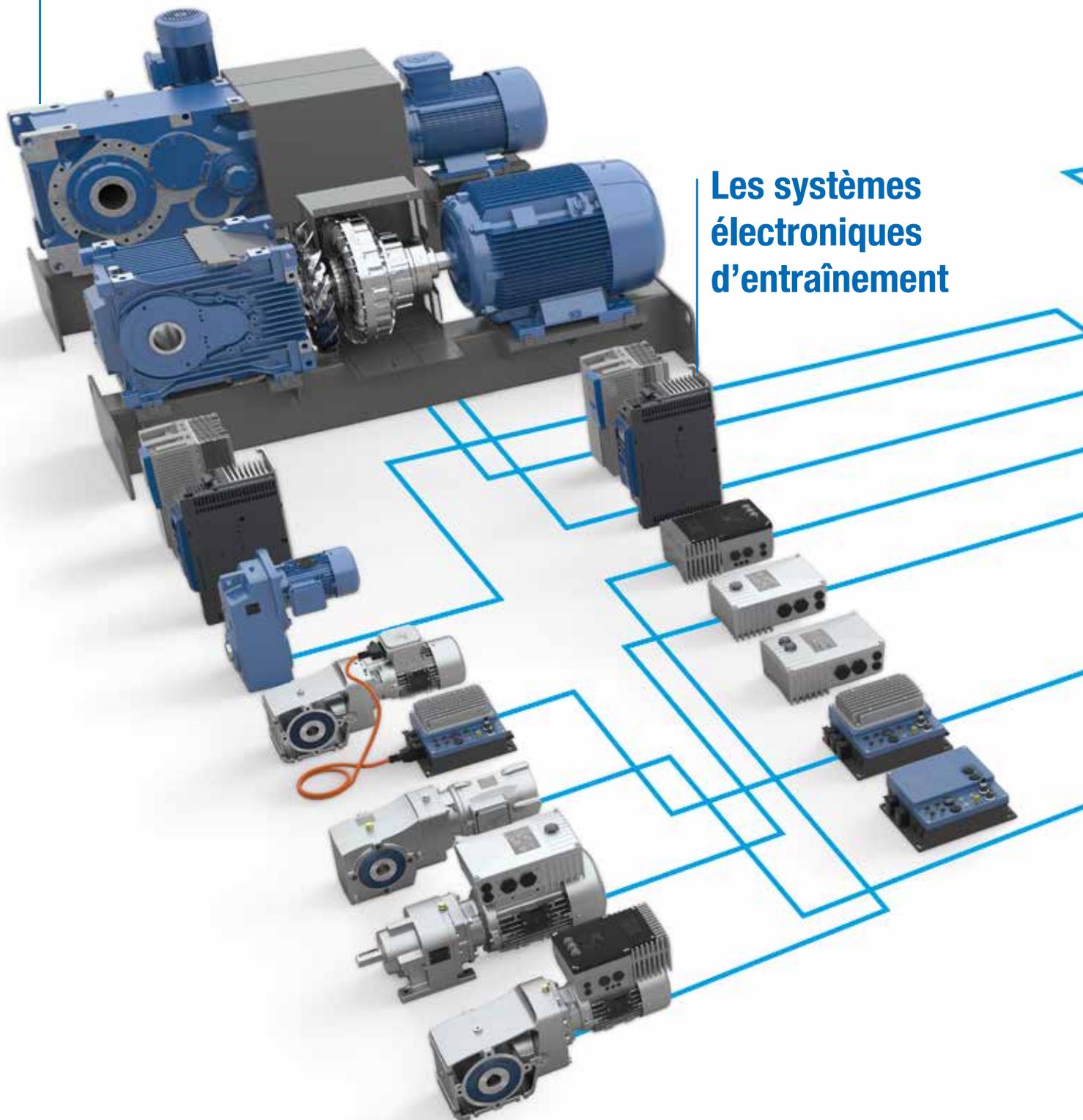
NORDAC START

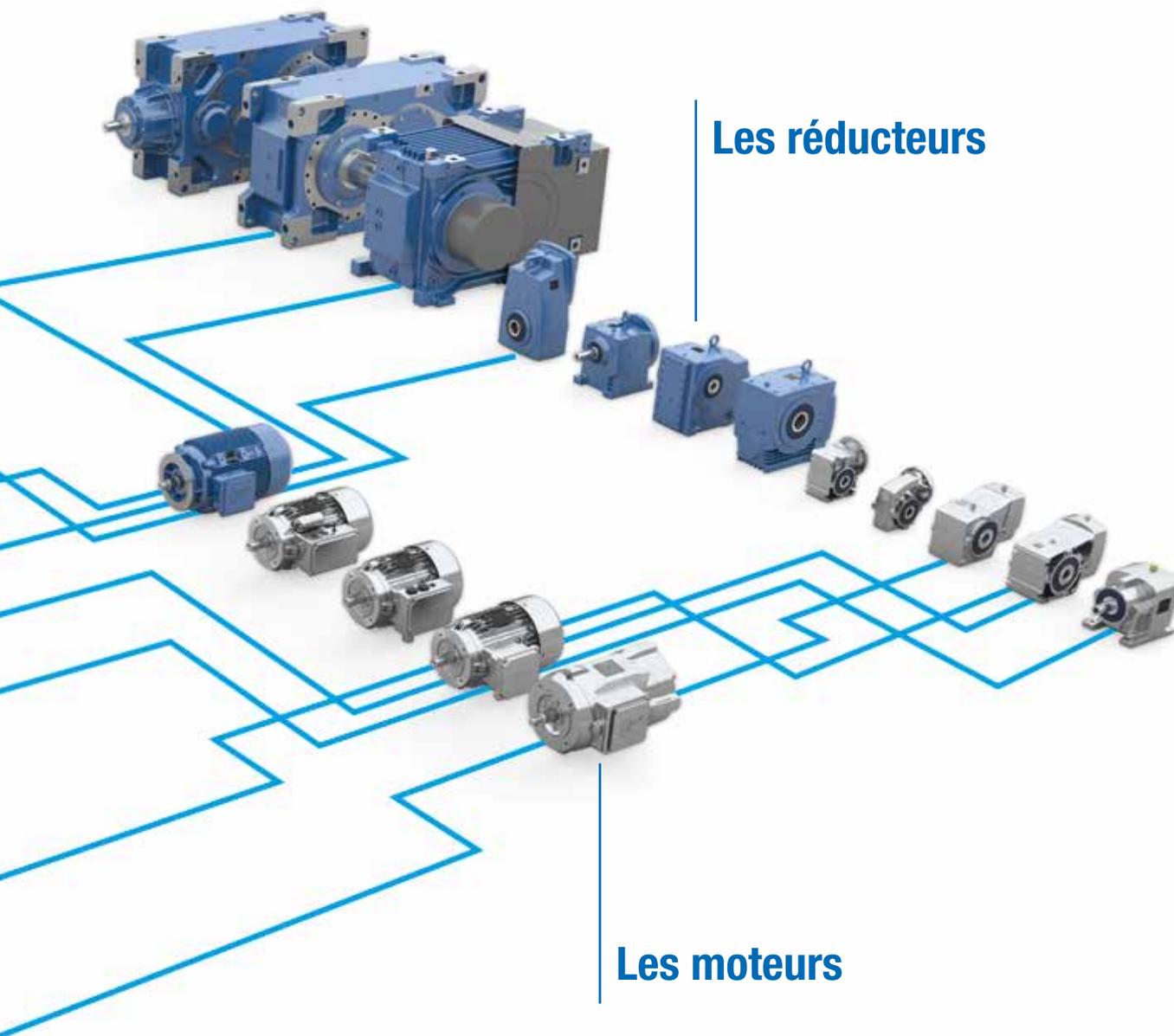
Accessoires

Annexe

# Les solutions d'entraînement

## Les systèmes électroniques d'entraînement





## Les réducteurs

## Les moteurs

### **ATEX**

Nos produits sont disponibles en version certifiée ATEX.

À partir des trois composants, le réducteur, le moteur et le système électronique d'entraînement, NORD offre des solutions d'entraînement optimales et individuelles. Les produits sont parfaitement ajustés les uns aux autres et peuvent être combinés en de multiples variantes. La planification, la configuration, l'installation et le service après-vente sont aussi effectués de A à Z par nos soins. Il est possible de

choisir une solution de secteur entièrement fonctionnelle et programmée comme pack logistique. Pour chaque variante du module produit NORD, vous obtenez : un produit de très haute qualité, des temps de planification et de montage courts, des délais de livraison courts et un bon rapport qualité-prix. Nos produits sont aussi disponibles en version certifiée ATEX.



## Réducteur à engrenages cylindriques MONOBLOC

- Version à pattes ou à bride
- Longue durée de vie sans entretien
- Étanchéité optimale
- Bloc

Tailles	11
kW	0,12 – 160
Nm	10 – 26 000
i	1,35:1 – 14.340,31:1



## Réducteur à engrenages cylindriques NORDBLOC.1®

- Version à pattes ou à bride
- Caisse en aluminium coulé sous pression
- Bloc
- Dimensions selon la norme industrielle

Tailles	13
kW	0,12 – 37
Nm	30 – 3 300
i	1,07:1 – 456,77:1



## Réducteur à arbres parallèles MONOBLOC

- Carter à pattes, bride ou embrochable
- Arbre creux ou plein
- Design compact
- Bloc

Tailles	15
kW	0,12 – 200
Nm	110 – 100 000
i	4,03:1 – 6.616,79:1



## Réducteurs à couple conique NORDBLOC.1®

- Carter à pattes, bride ou embrochable
- Arbre creux ou plein
- Bloc

Tailles	6
kW	0,12 – 9,2
Nm	50 – 660
i	3,03:1 – 70:1



## Réducteur à roue et vis MONOBLOC

- Carter à pattes, bride ou embrochable
- Arbre creux ou plein
- Bloc

Tailles	6
kW	0,12 – 15
Nm	94 – 3 058
i	4,40:1 – 7.095,12:1



## Réducteur à vis sans fin UNIVERSAL SI

- Modulaire
- Possibilités de fixation universelles
- Lubrification à vie

Tailles	5
kW	0,12 – 4,0
Nm	21 – 427
i	5,00:1 – 3.000,00:1



## Réducteur à couple conique MONOBLOC

- Carter à pattes, bride ou embrochable
- Arbre creux ou plein
- Bloc

Tailles	11
kW	0,12 – 200
Nm	180 – 50 000
i	8,04:1 – 13.432,68:1



## Réducteur à vis sans fin UNIVERSAL SMI

- Surfaces lisses
- Lubrification à vie

Tailles	5
kW	0,12 – 4,0
Nm	21 – 427
i	5,00:1 – 3.000,00:1



## Réducteur industriel MAXXDRIVE™

- Toutes les portées de roulements et de joints sont logées dans un seul et même carter indivisible
- Réducteur sans plan de joint soumis à efforts, ce qui réduit le risque de fuite
- Lignage axial de haute précision, d'où un fonctionnement peu bruyant
- Longue durée de vie sans entretien
- Plage de démultiplication de 5,54 à 400 : 1 pour des tailles identiques
- Réducteur à arbres parallèles et à angle droit

Tailles	11
kW	1,5 – 4 000
kNm	15/20/25/30/40/50/75/110/150/190/250
i	5,60:1 – 30.000:1

NORD est le seul fabricant qui propose des réducteurs industriels modulaires jusqu'à un couple de sortie de 250 000 Nm avec un carter monobloc.



## **ATEX**

Les motoréducteurs et réducteurs industriels NORD sont aussi disponibles en version certifiée ATEX.

## Fonctions

- Haute qualité de réglage par la régulation vectorielle du courant
- Compatibilité avec les systèmes de bus usuels
- Fonctionnement à 4 cadrans
- Fonctionnalité PLC pour des fonctions automatisées de l'entraînement
- Fonction d'économie d'énergie en plage de charge partielle
- Outils de commande et de paramétrage, structure simple des paramètres
- Filtre réseau intégré pour la conformité aux directives CEM
- Fonctionnement de moteurs synchrones et asynchrones
- Commande et régulation fermée
- POSICON – mode de positionnement intégré et synchronisme
- STO et SS1 – sécurité fonctionnelle intégrée
- Redresseur intégré pour la commande d'un frein moteur

Le système électronique d'entraînement NORD est disponible en version certifiée ATEX.

## Avantages

- Fonctionnalités adaptables – équipement et fonctions flexibles
- Grande capacité de couple pour toutes les tâches d'entraînement
- Mise en service et utilisation faciles



### NORDAC PRO: Variateur en armoire SK 500E

Le variateur pour toutes les tâches d'entraînement : Technique éprouvée, grande plage de puissances et extension de fonctions possible par les modules optionnels enfichables. Des concepts de refroidissement variables permettent de dissiper la chaleur de manière optimale.

- Caractéristiques :
- Plage de puissances jusqu'à 160 kW
  - Montage en armoire électrique
  - IP20

### NORDAC PRO: Variateur en armoire SK 500P

La nouvelle génération de variateurs montés en armoire électrique. Dimensions compactes, concept de communication et d'interfaces innovant et extrêmement flexible, fonctions extensibles grâce aux modules optionnels.

- Caractéristiques :
- Plage de puissances jusqu'à 5,5 kW
  - Montage en armoire électrique
  - IP20

### NORDAC FLEX : Variateur de fréquence décentralisé SK 200E

L'entraînement décentralisé avec des possibilités d'installation flexibles. Mise en service et maintenance facilitées grâce aux éléments enfichables et grâce au transfert aisé des paramètres via la mémoire EEPROM.

- Caractéristiques :
- Plage de puissances jusqu'à 22 kW
  - Montage mural ou sur moteur
  - IP55, IP66

### NORDAC BASE : Variateur de fréquence décentralisé SK 180E

La variante décentralisée économique pour les tâches d'entraînement simple. Installation aisée et conception robuste pour le montage simple en dehors de l'armoire électrique.

- Caractéristiques :
- Plage de puissances jusqu'à 2,2 kW
  - Montage mural ou sur moteur
  - IP55, IP66, IP69K

# Moteurs



Moteurs haut rendement



Moteurs à commutation de pôles



Moteurs monophasés



Moteurs lisses

**ATEX**



Moteurs pour atmosphères explosibles - atmosphères gazeuses

**ATEX**



Moteurs pour atmosphères explosibles - atmosphères de poussières



## Particularités

- Moteurs développés et produits par NORD
- Nous fabriquons des produits à haut rendement pour toutes les régions du monde.
- Produits disponibles sur tous les sites internationaux.



**NORDAC START :**  
Démarreur  
SK 135E

Le démarreur décentralisé pour tous les types de démarrage en douceur. Avec protection du moteur interne et fonction d'inversion pour une intégration flexible dans l'installation.

Caractéristiques :

- Plage de puissances jusqu'à 7,5 kW
- Montage mural ou sur moteur
- IP55, IP66, IP69K



**NORDAC LINK :**  
Variateur de fréquence  
SK 250E-FDS

Le module de commande moteur pour une installation flexible et décentralisée. Équipements et fonctions flexibles la configuration s'adapte en fonction des exigences et de l'utilisation. Disponible comme variateur et démarreur.

Mise en service rapide grâce à une connectique élevée. Entretien simplifié de l'installation grâce un commutateur de maintenance et à la possibilité d'une commande manuelle locale.

Caractéristiques :

- Plage de puissances jusqu'à 7,5 kW
- Montage mural
- IP55, IP65



**Démarreur**  
SK 155E-FDS

Caractéristiques :

- Plage de puissances jusqu'à 3 kW
- Montage mural
- IP65

# POURQUOI LES SOLUTIONS D'ENTRAÎNEMENT DE NORD DRIVESYSTEMS SONT LE BON CHOIX

Depuis plus de 50 ans, nous proposons à nos clients un conseil complet et une grande sécurité de planification lors de l'élaboration de leurs projets et de la mise en œuvre de solutions d'entraînement, standardisées ou individuelles, avec des systèmes techniques d'entraînement électronique.

- Avec NORD, vous traitez avec un prestataire qui se charge de tout. Tous les composants tels que la transmission, le moteur et les systèmes électroniques d'entraînement sont conçus pour être compatibles entre eux.
- Dans le monde entier, NORD vous offre un appui compétent, sur place, lors de l'élaboration de vos projets, de la mise en œuvre, et de l'intégration des bons systèmes techniques d'entraînement.
- NORD vous fournit des systèmes d'entraînement pré-confectionnés, offrant une installation et une maintenance simples et sûres.
- Les clients satisfaits partout dans le monde garantissent que vous faites le bon choix en choisissant NORD.



## Depuis plus de 30 ans, expérience, compétence et innovations :

**NORD Electronic DRIVESYSTEMS GmbH**, une entreprise du groupe **NORD DRIVESYSTEMS Gruppe**

Outre leur excellente qualité et leur grande fiabilité, les solutions d'entraînement de **NORD** se distinguent également par le soin tout particulier apporté à leur fabrication. Ce spécialiste des entraînements fabrique tous les composants déterminants pour la qualité dans ses propres usines. Ainsi, c'est au début des années 1980, à Aurich, dans le Land de Basse-Saxe, en Allemagne, que **NORD** s'est lancé dans la production de systèmes d'entraînement électroniques. Au cours des années, son portefeuille de variateurs, de démarreurs de moteurs et de systèmes électroniques n'a cessé de s'élargir, pour comprendre aujourd'hui des systèmes d'entraînement électroniques jusqu'à 160 kW de puissance.

Le site de production a également été agrandi de manière continue. Aujourd'hui, **NORD Electronic DRIVESYSTEMS GmbH** emploie 130 collaborateurs, et produit, sur une superficie de 5.000 m<sup>2</sup>, plus de 100 000 unités par an.



## L'ENTRAÎNEMENT AVEC UN GRAND E : EN RÉSEAU - AUTONOME - ÉVOLUTIF

Pour les processus intelligents, nous disposons de l'entraînement idéal : en réseau - autonome - évolutif. Aujourd'hui, les entraînements intelligents de NORD DRIVESYSTEMS installés dans des installations en réseau jouent un rôle de plus en plus important.

À tous les niveaux, l'échange d'informations est au centre des processus.

"NORD 4.0 READY" - Les variateurs dotés de puissants processeurs et d'un équipement complet avec diverses interfaces et fonctions constituent l'élément clé.

Le variateur surveille le système d'entraînement et tient compte de la situation de charge existant dans les segments de l'installation.

La fonctionnalité PLC intégrée traite les données des capteurs et actionneurs connectés, déclenche éventuellement une commande de mise en marche de manière directe, et transmet à la salle de contrôle et à d'autres composants du réseau des données de qualité sur l'entraînement et l'application. Les commandes de mise en marche peuvent par exemple permettre à l'entraînement de décider de façon autonome d'une position de dérivation et d'agir en conséquence.

Les unités d'entraînement peuvent également communiquer entre elles. Un entraînement esclave peut, pour une tâche spécifique, se synchroniser sur un maître, puis revenir à son fonctionnement normal. Des centaines de fonctions typiques sont enregistrées en tant que jeux de paramètres et peuvent être simplement reprises. Ainsi, en cas de besoin, indépendamment de la commande de l'installation, les variateurs peuvent

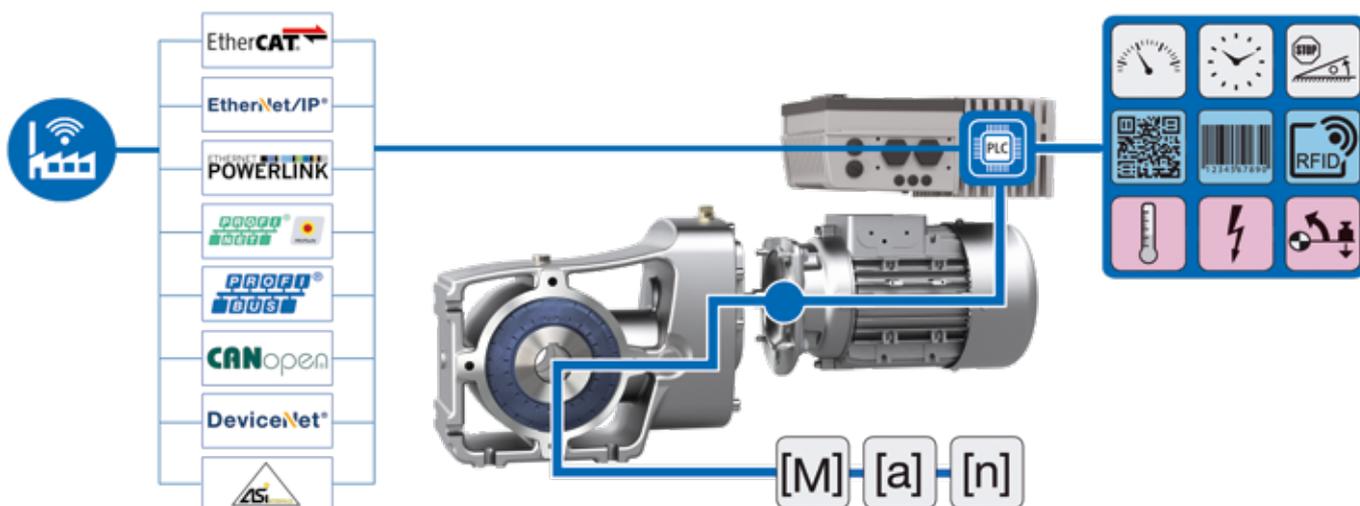
coordonner des applications simples et complexes, réagir aux modifications de processus et éliminer eux-mêmes de nombreuses erreurs de processus sans intervention externe.

### Conditioning Monitoring pour Predictive Maintenance

Avec CONDITION MONITORING, des données d'entraînement et d'état sont saisies régulièrement ou en permanence afin d'optimiser la sécurité de fonctionnement et l'efficacité des machines et des installations. Des informations importantes pour PREDICTIVE MAINTENANCE peuvent être obtenues à partir de CONDITION MONITORING. Le but est d'effectuer la maintenance des machines et installations de façon proactive et d'augmenter le rendement de l'ensemble du système.



### Conditioning Monitoring



# CE SONT LES VALEURS INTERNES QUI COMPTENT

## ÉQUIPEMENT DE BASE ÉTENDU

Introduction



### Moniteur de charge

- Surveillance du couple de charge en fonction de la fréquence de sortie
- Ajustement individuel de la surveillance de charge pour éviter toute sollicitation exagérée de l'installation sur certaines plages de fréquences

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK



### Fonction économie d'énergie

- Très haut rendement en charge partielle
- Coûts de fonctionnement réduits grâce à une économie d'énergie pouvant atteindre 60 %
- Réglage simple

NORDAC FLEX



### Fonctionnalité du dispositif de levage

- Régulation vectorielle du courant haut de gamme pour une assimilation de la charge rapide et exacte
- Hacheur de freinage intégré pour la dérivation de l'énergie générée vers une résistance de freinage (résistance de freinage en option)
- Gestion du freinage pour l'activation optimale d'un frein d'arrêt électromagnétique pour la commutation sans usure du frein

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires



### Régulateur de processus, régulateur PI / PID

- Boucle de retour et analyse des valeurs réelles pour la réalisation d'un circuit de régulation fermé (par ex. régulation du débit, d'un compensateur)
- Proportion P et I, voire D, réglable séparément

Annexe





### Fonctionnement maître / esclave

- Commande d'un ou plusieurs variateurs esclave par un variateur maître
- Communication via USS ou CANopen® avec mot de commande et valeurs de consigne



### Mode d'évacuation

- Mode d'évacuation possible en cas de panne de l'alimentation principale
- Mode d'urgence un pilotage sous une alimentation en tension continue (par ex. batterie)



(n'est pas disponible dans toutes les séries)



### Retour de vitesse codeur (Mode Servo)

- Régulation de la vitesse de haute qualité
- Accélération maximale possible par retour direct de la vitesse actuelle sur le variateur de fréquence et donc :
  - Couple intégral jusqu'à l'arrêt (vitesse 0)
  - Régulateur de vitesse digitale avec possibilités de réglage étendues



### Couplage du circuit intermédiaire

- Couplage des circuits intermédiaires de plusieurs variateurs de fréquence
- Économies d'énergie dans le cas d'un fonctionnement moteur et générateur équilibré
- Possibilité d'économiser des résistances de freinage



(n'est pas disponible dans toutes les séries)

# CE SONT LES VALEURS INTERNES QUI COMPTENT

## VARIANTES D'ÉQUIPEMENT ÉTENDUES

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



### Convivialité

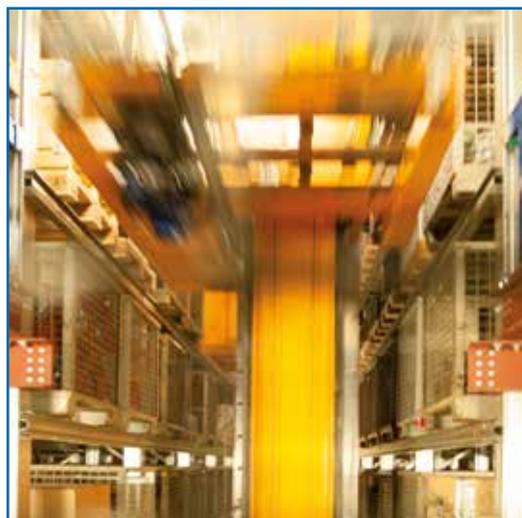
- Adaptation facile aux systèmes de communication bus grâce à des options hardware / software.
- Diagnostic rapide et facile grâce à des affichages à DEL bien visibles.
- Interfaces technologiques disponibles pour l'affichage, la commande et le paramétrage
- Affichage clair à l'aide d'un écran LCD dans 14 langues (en option).
- Commande et paramétrage faciles grâce à une structure logique des paramètres et à une disposition intuitive des éléments de commande.
- Variantes pour le montage dans des armoires électriques, pour les équipements portables ou pour les montages directs sur le variateur (disponibles uniquement pour NORDAC PRO)
- Interface sans fil disponible pour la commande et le paramétrage à l'aide de terminaux mobiles (par ex. smartphone, tablette)



### Fonctions de protection et de sécurité

- Protection des appareils grâce à la
  - Surveillance des surtensions
  - Surveillance de la température
  - Surveillance des surintensités
- Surveillance de la communication
  - Fonctions de temporisation
- Protection de l'installation grâce à la
  - Surveillance des surcharges
  - Analyse des thermistances CTP
  - Surveillance de la température du moteur
- Sécurité fonctionnelle
  - Désactivation sûre du couple (STO)
  - Arrêt sécurisé SS1, SS2
  - Régime sûr SLS, SOS
  - Communication par bus sûre

(n'est pas disponible dans toutes les séries)



# LORSQU'UNE PRÉCISION MAXIMALE EST REQUISE

## POSICON ET PLC

### POSICON

Les variateurs de fréquence avec la fonctionnalité POSICON intégrée sont en mesure de déterminer la position actuelle de l'entraînement via les interfaces correspondantes. Les entrées pour codeur incrémental (TTL / HTL) ou les raccordements aux codeurs absolus via CANopen® (NORDAC PRO à partir de SK 540E et SK 530P, également le codeur Sinus, SSI, BISS, EnDat 2.1 et Hiperface) sont disponibles en tant qu'interfaces. Outre le positionnement classique de point à point (positionnement absolu), POSICON offre la possibilité du positionnement relatif pour des axes sans fin et en outre diverses fonctions de technologie (plateau tournant "avec optimisation de course", synchronisme, scie à la volée).

Grâce aux positions mémorisables et fonctions contenues en standard dans POSICON, comme "Apprentissage", "Approche de point de référence", "Réinitialisation de la position", "Offset position", "Positionnement de la fenêtre de position" et "Rampe en S", le variateur de fréquence est capable d'exécuter de manière complètement autonome le contrôle de position. Les tâches d'une commande externe se limitent ainsi uniquement à l'impulsion de démarrage et à la détermination de la position cible (via les E/S digitales ou au niveau du bus de terrain). Le variateur de fréquence prend même en charge la surveillance de l'opération de positionnement et le signalement des états de fonctionnement.

### Applications

- Dispositifs de levage / transtockeurs avec pilotage de positions exactes
- Mécanismes de déplacement de transporteurs de matériaux / grues à portique avec fonction de synchronisme de tous les axes entraînés
- Fonctions plateau tournant pour les magasins d'outils sur les machines
- Scie volante :  
couplage et conduite en parallèle d'une scie sur un objet en mouvement

### PLC

L'électronique d'entraînement intelligente à fonctionnalité PLC intégrée permet de délester le niveau supérieur de traitement de l'automatisme. Cela permet une conception modulaire de l'installation. Les données de l'application peuvent alors être analysées en temps réel de manière décentralisée par la fonction PLC, pour optimiser par exemple les possibilités de diagnostic. La fonctionnalité PLC permet d'agir dans l'application en fonction de la situation.

- La fonction PLC est mise en œuvre, via NORDCON (CEI 61131-3, texte structuré ST et liste d'instructions IL). Il n'y a aucun frais de licence ni aucun autre coût.
- Les fonctions de commandes spécifiques aux clients peuvent être intégrées simplement via la fonction PLC. L'analyse des données des capteurs et la commande des actionneurs remplacent la commande de la machine ou de l'entraînement.
- Les blocs fonctionnels Motion Control sont disponibles pour la mise en œuvre d'une commande de mouvement, couplés aux standards PLCopen.

### Applications

- Contrôle / commande d'un ou plusieurs appareils par le variateur de fréquence



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# SI NÉCESSAIRE

## ARRÊT SÉCURISÉ STO ET SS1

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

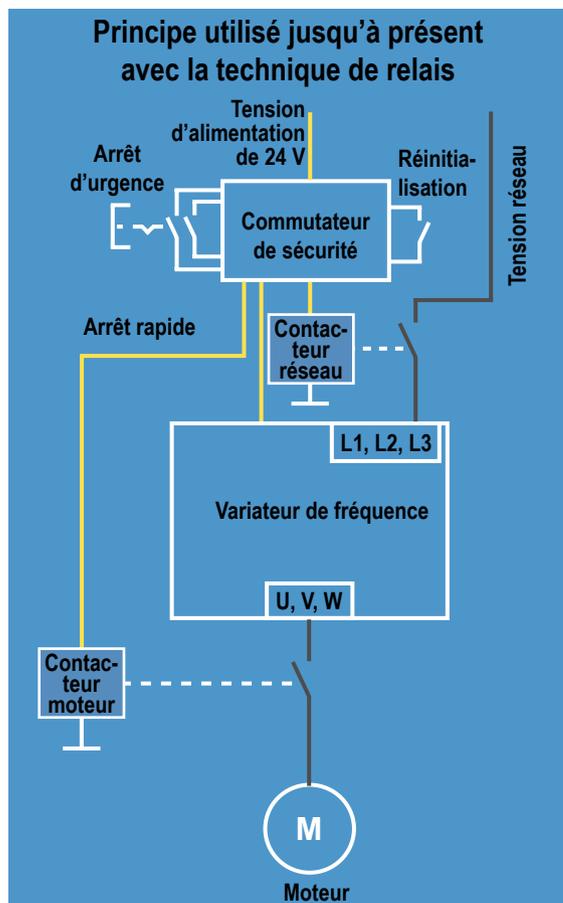
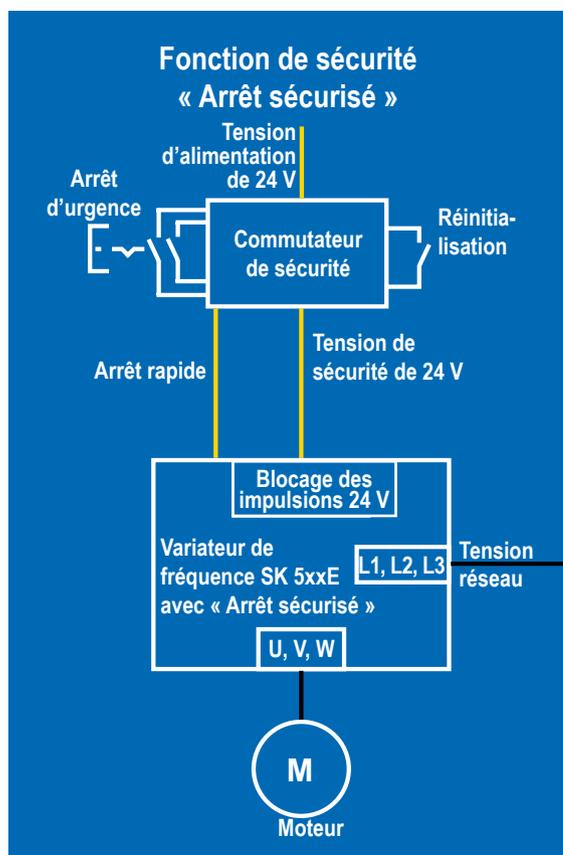
NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



### Arrêt sécurisé

Lors du fonctionnement de l'installation, la sécurité des personnes et une disponibilité élevée sont essentielles. Après l'activation d'un circuit de sécurité en ouvrant une porte ou un couvercle de protection, il convient de s'assurer qu'aucune pièce de l'installation en rotation ne puisse provoquer un accident.

Dans le cas d'un moteur avec le variateur de fréquence NORD, ceci est réalisé par un blocage des impulsions sécurisé qui offre une protection conforme contre le redémarrage du moteur.

Ce blocage sécurisé se réalise à partir d'une alimentation en tension du module de puissance électronique piloté par un relais de sécurité. À cet effet, le variateur de fréquence est directement prêt à redémarrer après la fermeture du circuit de sécurité, et ce, sans réinitialisation.

### Normes

- DIN EN ISO 13849-1 : niveau de performance e
- DIN EN 61508 : SIL 3
- DIN EN 60204-1 : fonction d'arrêt
- DIN EN 61800-5-2 : fonctions de sécurité

### Applications

- Machines avec outils rotatifs (par ex. fraises)
- Systèmes en mouvement clôturés avec des portes de sécurité

### Les avantages en résumé :

- Certifié par TÜV NORD
- Désactivation sûre du couple (STO)
- Arrêt de sécurité 1 (SS1)
- Disponibilité élevée en raison d'un fonctionnement en ligne continu
- Réduction des composants du contacteur
- Aucun temps d'initialisation nécessaire
- Longue durée de vie grâce à la commutation électronique (pas de contact électromécanique)
- Solution au coût avantageux avec un appareil compact

# DES SPÉCIALISTES DU DIALOGUE

## LOGICIEL NORDCON INCLUS

### Logiciel NORDCON

NORDCON est un logiciel gratuit destiné à la commande, au paramétrage et au diagnostic de tous les variateurs de fréquence et démarreurs NORD.

#### Commande

De façon similaire à une SimpleBox (appareil de commande et de paramétrage disponible en option), un élément de commande virtuel permet l'affichage des valeurs de fonctionnement, le paramétrage et la commande d'un variateur de fréquence ou d'un démarreur connecté.

#### Diagnostic

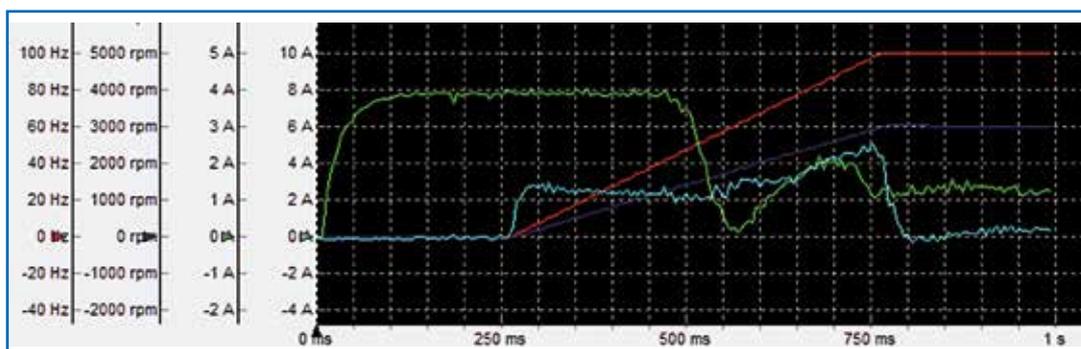
La fonction oscilloscope de NORDCON est un outil simple et très utile pour ajuster de manière optimale les systèmes d'entraînement. Toutes les valeurs caractéristiques des entraînements (courant, couple, etc.) peuvent être enregistrées sous forme de diagrammes linéaires et analysées. Sur la base des résultats, un ajustement sur les réglages de paramètres idéaux de l'entraînement concerné est possible.

#### Paramétrage

Dans une vue d'ensemble claire, l'utilisateur peut visualiser et adapter chaque paramètre disponible. Par le biais d'options d'impression correspondantes, les listes de paramètres sont affichées de façon intégrale ou uniquement avec les valeurs divergentes, sous forme imprimée. Les ensembles de données prêts peuvent être enregistrés et archivés sur le PC/l'ordinateur portable en vue d'une utilisation ultérieure ou être envoyés par e-mail.

#### Programmation du PLC

Pour la création, le traitement et la gestion d'un programme PLC, un éditeur PLC est à disposition. Les programmes PLC peuvent également être testés (débuggage) et transmis au variateur de fréquence. Les langages "Texte structuré" et "Liste d'instructions" selon la norme CEI 61131-3 sont pris en charge.



# --- ET C'EST ÉGALEMENT POSSIBLE SANS FIL.

## NORD conquiert / ouvre une nouvelle voie de communication.

Avec le stick Bluetooth amovible NORDAC ACCESS BT, vous pouvez désormais également établir une connexion 1:1 avec vos appareils mobiles. Avec l'application gratuite NORDCON, disponible bien sûr pour Android et iOS, vous disposez d'un outil intelligent qui vous permet d'accéder facilement à votre appareil. Les fonctions disponibles (affichage des valeurs d'exploitation, paramétrage et oscilloscope) vous sont déjà connues, principalement par le logiciel NORDCON basé sur Windows, mais elles sont désormais un peu plus intelligentes.



## Maintenance par NORDCON APP

L'appli NORDCON est une solution de mise en service et de maintenance mobile pour tous les entraînements NORD, et offre les avantages suivants :

- Visualisation sur le tableau de bord pour la surveillance de l'entraînement et le diagnostic des pannes
- Paramétrage avec fonction d'aide et accès rapide aux paramètres
- Fonction oscilloscope pour l'analyse de l'entraînement configurable individuellement
- Fonction de sauvegarde et de restauration pour une grande facilité de manipulation des paramètres du lecteur



## ... et pourquoi désormais sans fil

- Eh bien parce que cela vous permet d'avoir un plus grand rayon d'action lors des opérations sur l'appareil.
- parce que vous pouvez communiquer avec un appareil se trouvant dans votre zone de sécurité, sans avoir à vous rendre vous-même dans la zone à risques.

**NORDAC PRO, SÉRIE SK 500P**  
**VARIATEUR DE FRÉQUENCE JUSQU'À 5,5 KW**  
**POUR LES APPLICATIONS POUR COFFRET ÉLECTRIQUE** \_\_\_\_\_ **Page 23**

**NORDAC PRO, SÉRIE SK 500E**  
**VARIATEUR DE FRÉQUENCE JUSQU'À 160 KW**  
**POUR LES APPLICATIONS POUR COFFRET ÉLECTRIQUE** \_\_\_\_\_ **Page 45**

**NORDAC LINK, SÉRIE SK 250E-FDS**  
**NORDAC LINK, SÉRIE SK 155E-FDS**  
**RÉPARTITEUR DE BUS SERVANT DE VARIATEUR DE FRÉQUENCE JUSQU'À 7,5 KW**  
**RÉPARTITEUR DE BUS SERVANT DE DÉMARREUR DU MOTEUR JUSQU'À 3 KW**  
**POUR LES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES** \_\_\_\_\_ **Page 69**

**NORDAC FLEX, SÉRIE SK 200E**  
**VARIATEUR DE FRÉQUENCE JUSQU'À 22 KW**  
**POUR LES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES** \_\_\_\_\_ **Page 85**

**NORDAC BASE, SÉRIE SK 180E**  
**VARIATEUR DE FRÉQUENCE JUSQU'À 2,2 KW**  
**POUR LES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES** \_\_\_\_\_ **Page 109**

**NORDAC START, SÉRIE SK 135E**  
**DÉMARREUR DE MOTEUR JUSQU'À 7,5 KW**  
**POUR LES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES** \_\_\_\_\_ **Page 125**

**ACCESSOIRES**  
**POUR NORDAC FLEX, BASE ET START** \_\_\_\_\_ **Page 141**



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

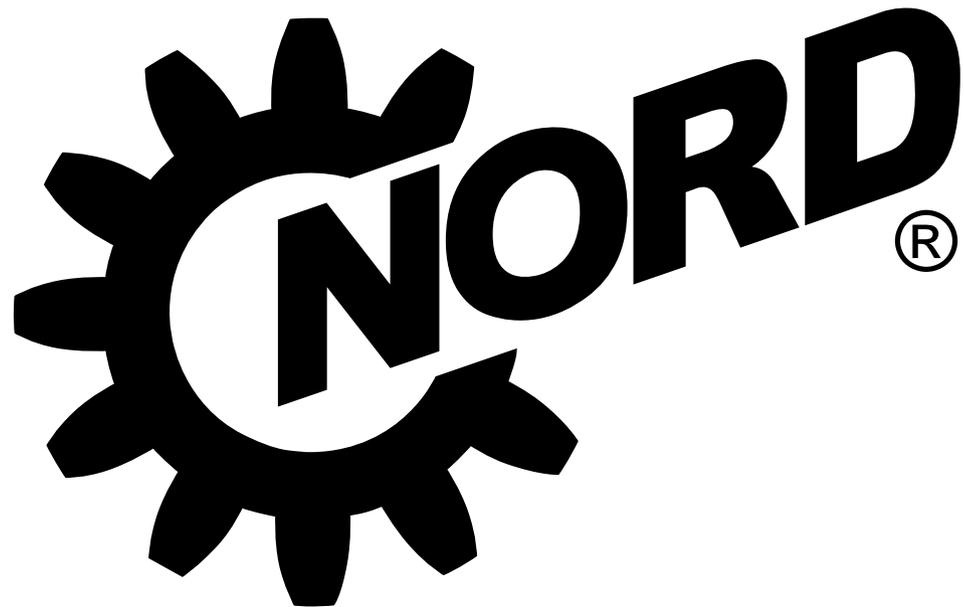
NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



**DRIVESYSTEMS**

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE LES APPLICATIONS EN ARMOIRE ELECTRIQUE



**FR**  
**NORDAC PRO**  
**SÉRIE SK 500P**



# VARIATEUR ULTRA PUISSANT

## NORDAC PRO, SÉRIE SK 500P

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

Les variateurs de fréquence de la série NORDAC PRO SK500P sont disponibles pour les moteurs ayant une puissance nominale de 0,25 à 5,5 kW. De format compact, ces variateurs de fréquence installés dans l'armoire électrique permettent de gagner de la place.

Les caractéristiques suivantes :

- Régulation vectorielle du courant qui garantit des vitesses constantes en cas de charges variables et des couples très élevés au démarrage
- 200 % de capacité de surcharge pour une meilleure sécurité de fonctionnement avec des grues et des applications de levage
- Pilotage des moteurs asynchrones et synchrones
- Un hacheur de freinage intégré pour un fonctionnement à 4 cadrans
- Un filtre réseau intégré dès la version de base pour une performance CEM optimale
- Une fonction PLC intégrée qui permet une programmation libre et aisée des fonctions proches de l'entraînement, conformément à la norme CEI 61131-3,

font partie de l'équipement de base pour toute la série, de même sont intégrés, un régulateur PID ou de processus.

Dans la technologie des entraînements, la sécurité fonctionnelle est de plus en plus présente. Pour répondre aux exigences de sécurité les plus variées, le NORDAC PRO propose également des extensions fonctionnelles correspondantes pour la réalisation de solutions monocanal ou double canal pour inhiber le couple en toute sécurité et un maintien sûr.

Une console opérateur amovible optionnelle fournit un grand nombre d'indicateurs de service et d'informations d'état. Bien entendu, cela permet également un accès direct au paramétrage.

Les variateurs de fréquence sont équipés en série d'un bloc d'alimentation intégré pour l'alimentation de la carte de contrôle. De plus, le **port USB** standard disponible à partir du niveau d'équipement niveau SK 530P offre la possibilité d'accéder à la carte de commande du variateur de fréquence indépendamment du raccordement à la tension du secteur.

A partir du niveau d'équipement SK 530P, les appareils disposent généralement d'un raccordement 24 V DC séparé. Avec les appareils ainsi équipés, d'une part l'accès aux données de paramètres est possible même lorsque l'appareil est mis hors tension, et d'autre part, une possible communication par bus est maintenue.

Des extensions optionnelles du type SK CU5, qui peuvent être combinées avec tous les appareils de SK 530P, complètent l'éventail des fonctions disponibles.

En font notamment partie l'extension du codeur ou l'interface de codeur universel permettant de connecter un grand nombre de codeurs (par ex. SSI, EnDat), qui, associés au POSICON intégré, conviennent parfaitement à tout type de tâches de positionnement (relatives et absolues). Une extension SK CU5 peut être insérée exactement entre le variateur de fréquence et la console de l'opérateur.

À partir du niveau d'équipement SK 550P, un porte Ethernet est intégré. Celui-ci peut être configuré lors de la mise en service, en réglant un paramètre sur le protocole requis (Ethernet IP®, EtherCAT®, PROFINET® IO ou POWERLINK). Ainsi, la très grande flexibilité lors de la planification de l'installation est rendue possible avec un nombre de variantes d'appareils réduit.



## Équipement de base

- Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD) pour une haute qualité de régulation et des temps de réaction rapides
- Gestion du freinage, frein d'arrêt électromécanique
- Hacheur de freinage intégré pour la dérivation de l'énergie générée vers une résistance de freinage
- CANopen® avec Driveprofil DS402
- Variante POSICON avec fonction de positionnement (relative et absolue)
- Interface de diagnostic RS-485/RS-232
- 4 jeux de paramètres commutables pour l'utilisation flexible des réglages de paramètres (par ex. commutation entre des entraînements avec des données moteur différentes)
- Toutes les fonctions d'entraînement comme par ex. l'accélération / la décélération sur une rampe, courbes sinusoïdales
- Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard, d'où l'état opérationnel immédiat
- Valeurs d'affichage échelonnables
- Mesure de résistance du stator pour la garantie de propriétés de régulation optimales
- Fonctionnalité PLC intégrée
- Toutes les bornes de raccordement enfichables  
**Disponible pour tous les appareils jusqu'à 2,2 kW**

## En option

- Interfaces pour de nombreux systèmes bus basés sur l'Ethernet Industriel
- Console de commande, amovible, doté de nombreux indicateurs de fonctionnement et de statut. Possibilité de modification des paramètres.
- Variantes de mise en œuvre de fonctions d'entraînement sûres (par ex. STO, SS1)
- Extensions d'interface pour le raccordement d'un codeur de mesure de rotation et les entrées - sorties  
**Disponible à partir de SK 530P**



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

**NORD donne de nouveaux détails sur le SK 500P pouvant vous faciliter le travail et la manipulation de ce dernier.**

## Branchement électrique

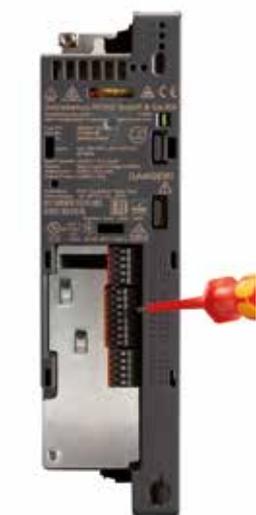
### Bornes de puissance

En plus des bornes de puissance toujours enfichables situées sur la partie avant, il est également possible, pour les deux petits modèles d'appareil (appareils dont la puissance nominale va jusqu'à 2,2 kW), de retirer toutes les bornes de puissance (par ex. raccordement secteur et moteur, prises des relais multi-fonctions, etc.) lors des opérations de raccordement. De cette manière, le câblage peut être effectué facilement et en toute sécurité sur des appareils très compacts, même dans un espace réduit dans l'armoire de commande. L'architecture du modèle taille 3 (appareils d'une puissance nominale de plus de 3 kW) demande plus de place qu'une version enfichable des bornes d'alimentation n'est plus possible.



### Bornes de commande

Le fait que les bornes de commande soient enfichables est un avantage. La plupart des techniciens seront ravis d'apprendre que le NORDAC PRO est équipé d'une "3ème main", qui facilite le câblage sur les borniers.



## Paramétrage

... vous souhaitez voir les valeurs de service ou les messages d'erreur, ou accéder aux paramètres du variateur de fréquence et les modifier ?

Utilisez l'un des moyens appropriés pour vous :

- Accès direct par l'interface technologique SK TU5-CTR (en option)
- En façade de l'armoire de commande SK PAR-3E ou SK CSX-3E (en option)
- Logiciel NORDCON (gratuit) en raccordant un ordinateur Windows
- NORDCON APP (gratuit) - en raccordant un smartphone ou une tablette via NORDAC ACCESS BT (en option)
- Support de données amovible (microSD) pour la sécurisation et l'échange d'ensemble de données de paramétrage (en option).

**Disponible à partir de SK 530P**



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# 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 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C310601	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Canada)		C22.2 No.274-13	E171342	
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 CEI 61800-3	EA3C N RU Д- DE.HB27.B02718/20	

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

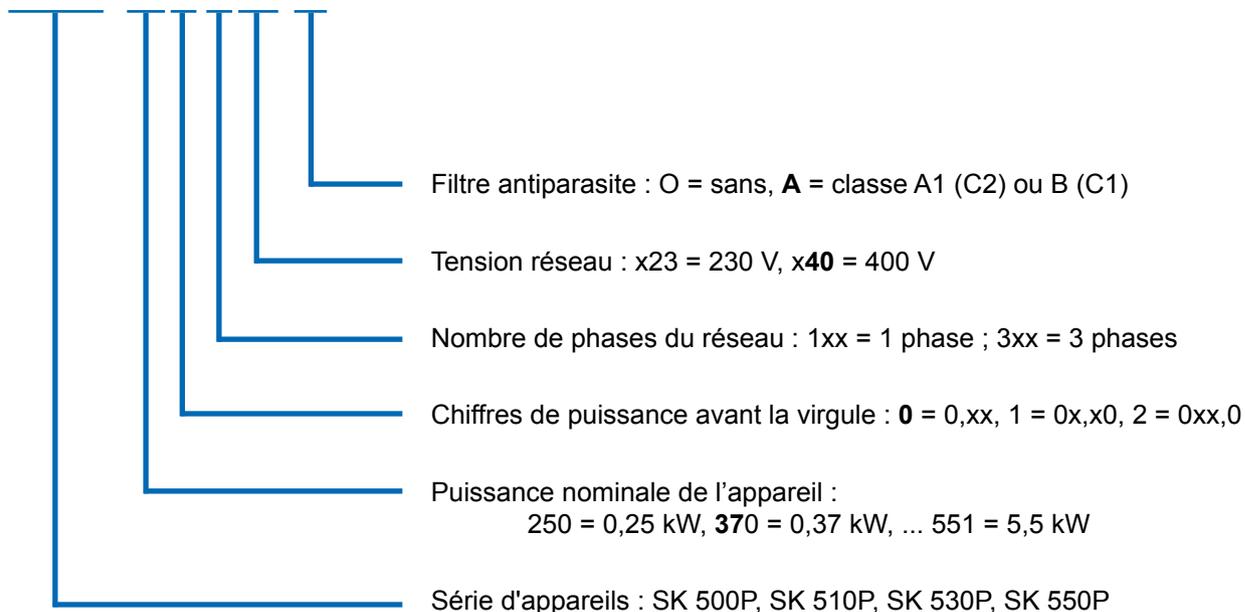
NORDAC START

Accessoires

Annexe

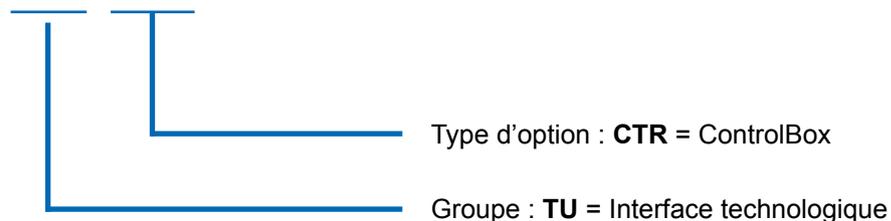
## Variateur de fréquence

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



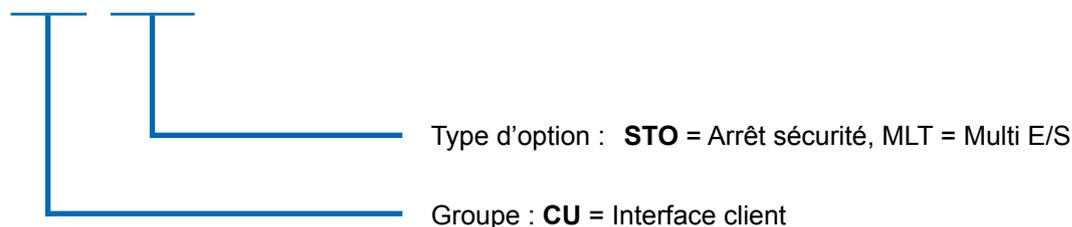
## Interfaces technologiques

### SK TU5-CTR



## Bornes de commande

### SK CU5-STO



# NORDAC PRO

## VUE D'ENSEMBLE DE TOUTES LES VARIANTES D'APPAREILS

	SK 500P	SK 510P	SK 530P	SK 550P
<b>Introduction</b>				
Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)		✓		
Gestion du freinage pour frein d'arrêt mécanique		✓		
Hacheur de freinage (résistance de freinage en option)		✓		
Interface de diagnostic RS-232		✓		
4 jeux de paramètres commutables		✓		
Toutes les fonctions d'entraînement courantes		✓		
Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard		✓		
Mesure de résistance du stator		✓		
Fonctions d'économie d'énergie, rendement optimisé en mode de charge partielle		✓		
CEM - Filtre réseau intégré conformément à la norme EN 61800-3, Câble moteur de catégorie C2 à 20 m, Câble moteur de catégorie C1 à 5m (appareils à partir de 0,75 kW,)		✓		
<b>NORDAC PRO SK 500P</b>				
Equerres métalliques servant au raccord des câbles de commande isolés pour un câblage compatible avec les équipements électromagnétiques.		✓		
Fonctions de surveillance complètes		✓		
Moniteur de charge		✓		
Couplage du circuit intermédiaire		✓		
<b>NORDAC PRO SK 500E</b>				
Fonctionnalité de levage		✓		
Régulateurs de processus / régulateurs PID		✓		
Fonctionnement de moteurs synchrones (PMSM)		✓		
Entrée pour codeurs incrémentaux (HTL / TTL) pour le retour de la vitesse de rotation - mode servo	✓ <sup>1</sup>			✓
<b>NORDAC LINK</b>				
POSICON		✓		
Fonctions PLC		✓		
USS, Modbus RTU (RJ12)		✓		
CANopen® (bornes de raccordement)		✓		
<b>NORDAC FLEX</b>				
EtherCAT®, Ethernet IP®, PROFINET IO®, POWERLINK	-	-	-	✓
Fonction "Désactivation sûre du couple" et "arrêt sécurisé" (STO, SS1)	-	✓ <sup>2</sup>		○
<b>NORDAC BASE</b>				
Port USB (Paramétrage de l'appareil à l'aide de NORDCON, sans raccordement de la tension réseau ou de la tension d'entrée)	-	-		✓
Bloc d'alimentation DC interne de 24 V pour l'alimentation de la carte de commande			✓	
Alimentation DC 24 V externe pour la tension de la carte de commande avec commutation automatique entre la tension de commande DC 24 V interne et externe.	-	-		✓
<b>NORDAC START</b>				
Interface pour codeur universel	-	-		○
MicroSD Slot, interface pour support amovible	-	-		✓
Support de données amovible (microSD) pour la sécurisation et l'échange d'ensemble de données de paramétrage.	-	-		○
<b>Accessoires</b>				
Console de commande, amovible pour afficher les informations de statut et de service, ainsi que pour l'utilisation.				○
<b>Annexe</b>				
Interface de communication, amovible, pour une communication sans fil entre le variateur de fréquence et les terminaux mobiles (tablette, smartphone)				○

<sup>1</sup> uniquement HTL  
<sup>2</sup> un seul canal

✓ Disponible en série  
○ En option  
- Non disponible

		SK 500P	SK 510P	SK 530P	SK 550P
Bornes de commande	DIN	5	5	6 <sup>1</sup>	6 <sup>1</sup>
	DOUT	0	0	2	2
	Relais de notification <sup>2</sup> (... 230 V AC, 2 A)	2	2	2	2
	AIN <sup>3</sup>	2	2	2	2
	AOUT <sup>3</sup>	1	1	1	1
	TF (sonde CTP)	1 <sup>4</sup>	1 <sup>4</sup>	1	1
	Interfaces multi-codeurs	TTL RS422	-	-	✓
	HTL <sup>4</sup>		✓		
	CANopen®		✓		
	SIN / COS	-	-	○ <sup>5</sup>	
	SSI	-	-	○ <sup>5</sup>	
	BISS	-	-	○ <sup>5</sup>	
	Hiperface	-	-	○ <sup>5</sup>	
	Endat 2.1	-	-	○ <sup>5</sup>	
Communication	CAN / CANopen®		✓		
	RS-485 / RS-232		✓		
	Modbus RTU		✓		

<sup>1</sup> extensible par interface client optionnelle SK CU5-...

<sup>2</sup> paramétrable avec fonctions DOUT

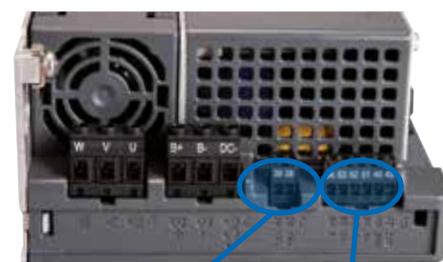
<sup>3</sup> AIN / AOUT peuvent également être utilisés pour les signaux digitaux.

AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA,

AOUT: 0 – 10 V, 0 – 20 mA

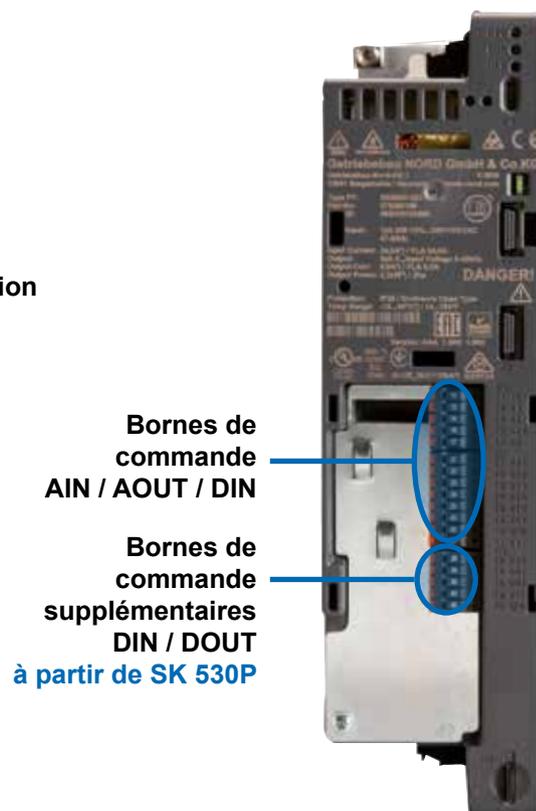
<sup>4</sup> Fonction réalisable exclusivement via une entrée digitale

<sup>5</sup> disponible via une interface client optionnelle



TF (sonde CTP)  
à partir de  
SK 530P

Interface  
d'encodeur TTL  
à partir de  
SK 530P

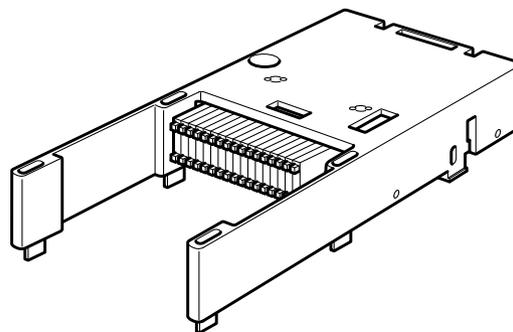


# MODULES OPTIONNELS

## POUR UNE EXTENSION COMPLÉMENTAIRE

Les variateurs de fréquence à partir du modèle SK530P peuvent être étendus via un module optionnel enfichable. **Cela augmente leur profondeur de montage de 23 mm.**

Il est possible de choisir entre les variantes suivantes :



Type	Numéro d'article	Fonctions	E/S	Remarques
SK CU5-MLT	275 298 200	Interface codeur : TTL, SIN/COS, Hiperface, Endat 2.1, Biss, SSI  Sécurité fonctionnelle : STO, SS1	4 E/S (utilisable comme DIN ou DOUT)	Sécurité fonctionnelle : Raccordement à 2 canaux
SK CU5-STO	275 298 000	Sécurité fonctionnelle : STO, SS1	1 DIN sûr	Sécurité fonctionnelle : Raccordement à 2 canaux

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



Introduction

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC PRO SK 500P

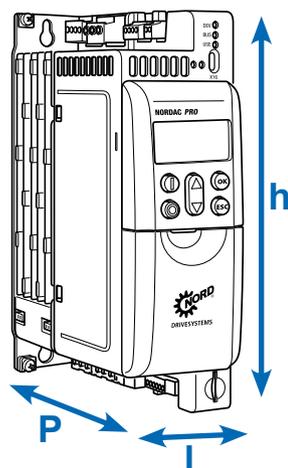
## 1~ 200 ... 240 V, 3~ 380 ... 480 V

Introduction  
NORDAC PRO SK 500P  
NORDAC PRO SK 500E  
NORDAC LINK  
NORDAC FLEX  
NORDAC BASE  
NORDAC START  
Accessoires  
Annexe

<b>Fréquence de sortie</b>	0,0 ... 400,0 Hz	<b>Régulation et commande</b>	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
<b>Fréquence de hachage</b>	3,0 ... 16,0 kHz	<b>Surveillance de la température du moteur</b>	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	<b>Courant de fuite</b>	<30 mA, en fonction de la taille de l'appareil et de la configuration, en partie aussi nettement plus faible (pour les détails, voir le manuel)
<b>Rendement du variateur de fréquence</b>	env. 95 %		
<b>Température ambiante</b>	-10 °C ... +40 °C (S1) -10 °C ... +50 °C (S3, 70 % ED)		
<b>Type de protection</b>	IP20		

Variateur de fréquence SK 5xxP ...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-123-A	0,25	1/3	1,7	1~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à tension secteur
-370-123-A	0,37	1/2	2,4		
-550-123-A	0,55	3/4	3,2		
-750-123-A	0,75	1	4,2		
-111-123-A	1,1	1 1/2	5,7		
-151-123-A	1,5	2	7,3		
-221-123-A	2,2	3	9,6		

Variateur de fréquence SK 5xxP ...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-A	0,25	1/3	1,0	3~ 380 ... 480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à tension secteur
-370-340-A	0,37	1/2	1,3		
-550-340-A	0,55	3/4	1,8		
-750-340-A	0,75	1	2,4		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-A	1,5	2	4,0		
-221-340-A	2,2	3	5,6		
-301-340-A	3,0	4	7,5		
-401-340-A	4,0	5	9,5		
-551-340-A	5,5	7 1/2	12,5		



Variateur de fréquence SK 5xxP ...	Poids [kg]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]	Taille
-250-123-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-123-A	1,2		
-550-123-A	1,2		
-750-123-A	1,2		
-111-123-A	1,6	240 <sup>1</sup> x 66 x 141	2
-151-123-A	1,6		
-221-123-A	1,6		

<sup>1</sup> SK 5xxP-221-123: La borne d'alimentation dépasse d'env. 15 mm sur la taille de l'enveloppe indiquée.

Variateur de fréquence SK 5xxP ...	Poids [kg]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]	Taille
-250-340-A	1,2	200 x 66 x 141	1
-370-340-A	1,2		
-550-340-A	1,2		
-750-340-A	1,2		
-111-340-A	1,6	240 x 66 x 141	2
-151-340-A	1,6		
-221-340-A	1,6		
-301-340-A	2,6	286 x 91 x 175	3
-401-340-A	2,6		
-551-340-A	2,6		

# INTERFACES POUR LA COMMANDE, LE PARAMÉTRAGE ET LA COMMUNICATION

## Commande et paramétrage

Modules disponibles en option avec jusqu'à 14 langues pour l'affichage des messages d'état et de fonctionnement, le paramétrage et la commande des variateurs de fréquence. Outre les variantes pour le montage direct sur l'appareil ou le montage en façade d'une porte d'armoire électrique, des versions portables sont également disponibles.

	Type Désignation Numéro d'article	Description	Remarques
	ControlBox SK TU5-CTR 275 297 000	Convient pour l'utilisation et le paramétrage, écran LCD (éclairé), affichage 5 chiffres 7 segments, affichage des unités de mesure, différents affichage du statut et du mode de fonctionnement, affichage du degré de charge, tableau de commande à touches confortable d'utilisation.	Montage sur la prise SK TU5 de l'appareil.
	ParameterBox SK PAR-3E 275 281 414	Approprié pour la commande et le 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 en façade de porte d'une armoire électrique.	Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via un variateur de fréquence montage dans une armoire électrique
	SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413	Convient pour la commande et le paramétrage, affichage à 4 chiffres et 7 segments, commande directe d'un appareil, panneau de commande à touches pratique. à monter dans la porte d'une armoire de électrique.	Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via un variateur de fréquence montage dans une armoire électrique

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

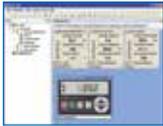
NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

	Type Désignation Numéro d'article	Description	Remarques
	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 275 900 120	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.	Disponible gratuitement pour Android et iOS 

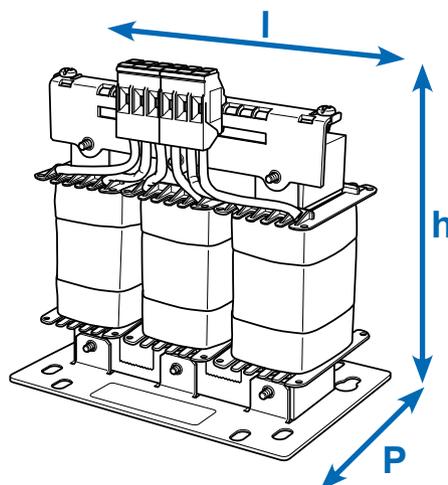
# INDUCTANCES RÉSEAU

## RÉDUCTION DES RÉACTIONS DU RÉSEAU

### Généralités

Selon l'installation, il peut s'avérer nécessaire d'appliquer des inductances de réseau pour réduire les pics de courant réseau dangereux. Cette mesure permet en outre de diminuer nettement les réactions du réseau et de réduire considérablement le taux d'harmoniques. Le courant d'entrée est alors quasiment réduit à la valeur du courant de sortie.

La protection des appareils et la compatibilité électromagnétique en sont de plus positivement influencées. Toutes les inductances correspondent à la classe de protection IP00 et sont certifiées UL.



Variateur de fréquence SK 5xxP ...		Type d'inductance Numéro d'article	Courant permanent [A]	Inductance [mH]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
1~ 230 V	0,25 ... 0,37 kW	SK CI5-230/006-C 276993005	6	4,88	68 x 66 x 60
	0,55 ... 0,75 kW	SK CI5-230/010-C 276993009	10	2,93	96 x 78 x 84
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-230/025-C 276993024	25	1,17	96 x 87 x 84
3~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI5-500/004-C 276 993 004	4	3 x 7,35	116 x 80 x 60
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI5-500/008-C 276 993 008	8	3 x 3,86	135 x 120 x 86
	3,0 ... 5,5 kW	SK CI5-500/016-C 276 993 016	16	3 x 1,84	135 x 120 x 95

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# INDUCTANCES MOTEUR

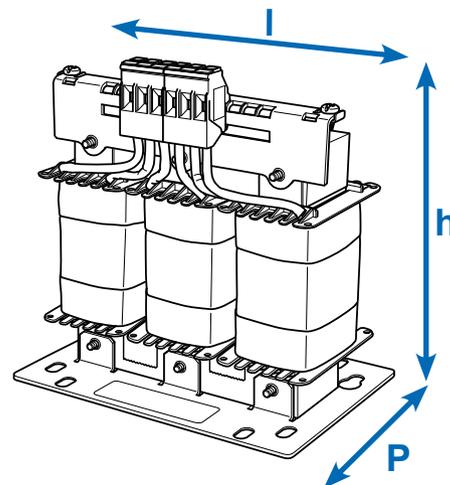
## COMPENSATION DES CAPACITÉS DE CÂBLE

### Généralités

Les câbles de grande longueur (capacité de câble) requièrent souvent la mise en place d'inductances moteur supplémentaires à la sortie du variateur de fréquence.

En supplément, la protection des appareils et la compatibilité électromagnétique sont positivement influencées par l'application de ces inductances moteur.

Les inductances moteur indiquées sont prévues pour une fréquence d'impulsion de 3 à 6 kHz et une fréquence de sortie de 0 à 120 Hz. Toutes les inductances correspondent à la classe de protection IP00 et sont certifiées UL.



Variateur de fréquence SK 5xxP ...		Type d'inductance Numéro d'article	Courant permanent [A]	Inductance [mH]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
1~ 230 V	0,25 ... 0,37 kW	SK CO5-230/003-C 276992003	2,5	3 x 2,12	en préparation
	0,55 ... 0,75 kW	SK CO5-230/005-C 276992005	5	3 x 1,06	en préparation
	1,1 ... 2,2 kW	SK CO5-230/010-C 276992010	10	3 x 0,53	en préparation
3~ 400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CO5-500/002-C 276992002	2,5	3 x 3,68	en préparation
	1,1 ... 2,2 kW	SK CO5-500/006-C 276992006	6	3 x 1,54	en préparation
	3,0 ... 5,5 kW	SK CO5-500/012-C 276992012	12,5	3 x 0,74	en préparation

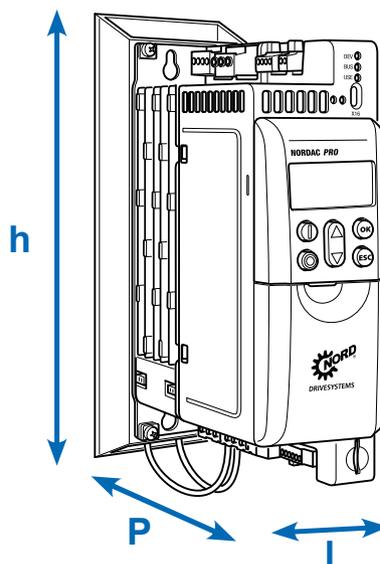
# RÉSISTANCES DE FREINAGE

## POUR LE FONCTIONNEMENT DES ENTRAÎNEMENTS DYNAMIQUES

### Résistances de freinage style « empreinte » SK BRU5

sont disponibles dans trois dimensions. Ces résistances de freinage se montent à l'horizontale sous le variateur de fréquence. Cela augmente certes de quelques centimètres la longueur et la profondeur de montage, mais cela réduit le besoin en surface de montage dans l'armoire électrique. Sur le plan électrique, les résistances indiquées sont adaptées pour les applications standard.

Les résistances de freinage correspondent à la classe de protection IP40 et sont certifiées UL.



Variateur de fréquence SK 5xxP ...		Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Puissance de courte durée [kW] <sup>1</sup>	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRU5-1-240-050 275 299 004	240	50	0,75	240 x 66 x 181
	1,1 ... 2,2 kW	SK BRU5-2-075-200 275 299 210	75	200	3,0	280 x 66 x 181
400 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRU5-1-400-100 275 299 101	400	100	1,5	240 x 66 x 181
	1,1 ... 2,2 kW	SK BRU5-2-220-200 275 299 205	220	200	3,0	280 x 66 x 181
	3,0 ... 5,5 kW	SK BRU5-3-100-300 275 299 309	100	300	4,5	340 x 91 x 225
Surveillance de la température pour des résistances SK BR5 en cas de montage proche du variateur 275 991 100			Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 180°C			Résistance de freinage large de + 10 mm (d'un côté) Les dimensions sont valables pour le variateur de fréquence, résistance de freinage incluse
Surveillance de la température pour des résistances SK BR5 en cas de montage direct sous le variateur de fréquence 275 991 200			Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 100°C			

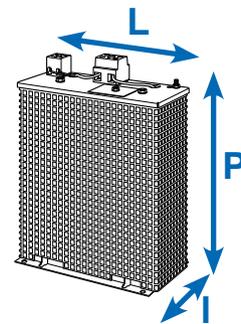
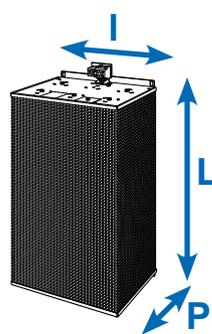
<sup>1</sup> une fois toutes les 120 s, pour une durée de maximum 1,2 s

## Châssis - Résistances de freinage, SK BR2

Les éléments de la résistance sont intégrés dans un boîtier de protection et doivent être reliés au variateur de fréquence par un câble distinct.

Les résistances de freinage doivent être montées à l'horizontale (sauf SK BR2-xxx/400-C). Pour ce faire, un câble blindé aussi court que possible doit être utilisé.

Les résistances de freinage répondent à la classe de protection IP20.



uniquement  
SK BR2-xxx/400-C

Variateur de fréquence SK 5xxP ...		Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Puissance de courte durée [kW] <sup>2</sup>	Dimensions (taille de l'enveloppe) L x I x P [mm]
400 V	3,0 ... 4,0 kW	SK BR2-100/400-C <sup>1</sup> 278 282 040	100	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 kW	SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18	385 x 110 x 120
Surveillance de la température pour des résistances SK BR2 intégrées (2 bornes de 4 mm <sup>2</sup> )			Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 180°C.			

<sup>1</sup> Type de montage à la verticale

<sup>2</sup> une fois toutes les 120 s, pour une durée de maximum 1,2 s

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC PRO

## ACCESSOIRES

Introduction



### Variateur de valeur de consigne +/- 10 V

Pour la connexion d'un signal analogique bipolaire à l'entrée analogique unipolaire d'un variateur de fréquence, montage sur rail.  
N° art. : 278 910 320

NORDAC PRO  
SK 500P



### Redresseur électronique SK EBGR-1

Pour le pilotage en commande directe d'un frein d'arrêt électromécanique  
N° art. : 19 140 990

NORDAC PRO  
SK 500E



### Extension E/S SK EBIOE-2

Le grand nombre d'entrées et de sorties standard sur l'appareil peut être complété par une extension prévue pour le montage sur rail.  
N° art. : 275 900 210

Disponible à partir de SK 530P

NORDAC LINK

NORDAC FLEX



### NORDAC ACCESS BT

Adaptateur Bluetooth SK TIE5-BT-STICK pour la fabrication d'une connexion sans fil entre le variateur de fréquence et les terminaux mobiles (par ex. smartphone, tablette) Associé à l'appli gratuite NORDCON APP pour Android et iOS, NORD propose ainsi un outil intelligent pour la commande, le paramétrage et la recherche des pannes du variateur de fréquence.  
N° mat. 275 900 120

NORDAC BASE



### carte microSD, 128 MB

Support de données amovible pour l'archivage et l'échange de lots de données de paramétrage du variateur de fréquence.  
N° mat. 275 292 200

Disponible à partir de SK 530P

NORDAC START

Accessoires

Annexe



## Kit CEM

Pour la connexion conforme à la CEM, câble blindé et colliers de serrage pour le maintien des câbles.

Selon les dimensions et le niveau d'équipement, différents kits de CEM sont disponibles sur option.



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

Taille du variateur de fréquence	Blindage Raccordement au moteur ①	Blindage Branchements entrées - sorties ②	Blindage Interface du client (SK CU5-...) <sup>1</sup> ③
1	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS1 275 292 304	SK HE5-EMC-CS-HS12 275 292 310
2	SK HE5-EMC-MS-HS12 275 292 300	SK HE5-EMC-IS-HS2 275 292 305	SK HE5-EMC-CS-HS12 275 292 310
3	SK HE5-EMC-MS-HS34 <sup>2</sup> 275 292 301	SK HE5-EMC-IS-HS3 275 292 306	SK HE5-EMC-CS-HS3 275 292 311



NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

<sup>1</sup> à partir de SK 530P

<sup>2</sup> en deux parties

## Raccordement CANopen®

L'interface CANopen® est construite de série avec un bornier à vis quadripolaire

Les alternatives suivantes sont disponibles en option.



NORDAC FLEX

NORDAC BASE

En option :  
Adaptateur RJ45  
pour CANopen

NORDAC START

Accessoires

Annexe

Désignation	Numéro d'article	Description
SK TIE5-CAO-WIRE-2X4P	275 292 201	Double borne CANopen® (2 bornes à vis quadripolaires)
SK TIE5-CAO-RJ45	en préparation	Adaptateur CANopen®-RJ45



# VARIATEUR DE FRÉQUENCE LES APPLICATIONS EN ARMOIRE ELECTRIQUE



**FR**  
**NORDAC PRO**  
**SÉRIE SK 500E**



# PUISSANT ET POLYVALENT

## NORDAC PRO, SÉRIE SK 500E

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



Les variateurs de fréquence de la série NORDAC PRO SK 500P sont disponibles pour les moteurs ayant une puissance nominale de 0,25 à 5,5 kW. De format compact, ces variateurs de fréquence installés dans l'armoire électrique permettent de gagner de l'espace.

Les caractéristiques suivantes :

- Régulation vectorielle du courant qui garantit des vitesses constantes en cas de charges variables et des couples très élevés au démarrage
- 200 % de capacité de surcharge pour une meilleure sécurité de fonctionnement avec des grues et des applications de levage
- Pilotage des moteurs asynchrones et synchrones
- Un hacheur de freinage intégré pour un fonctionnement à 4 cadrans
- Un filtre réseau intégré dès la version de base pour une performance CEM optimale

font partie de l'équipement de base pour toute la série, de même sont intégrés, un régulateur PID ou de processus. Ces régulateurs se chargent automatiquement des tâches de régulation de votre application. Pour l'alimentation de la carte de commande, il est possible de choisir des appareils avec un bloc d'alimentation intégré de 24 V ou avec un raccordement séparé.

Les appareils à alimentation externe présentent l'avantage qu'en cas de coupure de l'alimentation principale l'accès aux données des paramètres et la communication via des interfaces de bus éventuellement utilisées restent possibles. De plus, un mode d'évacuation régulé par le variateur lui-même peut être exécuté, ce qui représente un gain de sécurité énorme, et ce, pas uniquement pour les entraînements de dispositifs de levage.

Les modèles SK 51xE et SK 53xE prennent en charge la fonction "Arrêt sécurisé" selon EN 13849-1 (jusqu'à la catégorie de sécurité maximum 4, catégorie d'arrêt 0 et 1), le modèle SK 53xE étant équipé en supplément de la commande POSICON parfaitement adaptée à chaque type de tâche de positionnement (relative et absolue).

À partir du modèle SK 520E, une fonctionnalité PLC permettant une programmation libre confortable des fonctions proches de l'entraînement est possible conformément à la norme CEI 61131-3.

Le modèle haut de gamme SK 540E / SK 545E offre en outre une interface de codeur universelle qui permet la connexion de codeurs SSI ou EnDat par exemple. Les variateurs de fréquence conservent également des dimensions uniformes avec les différents équipements de fonctions.



## Équipement de base

- Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD) pour une haute qualité de régulation et des temps de réaction rapides
- Gestion du freinage, frein d'arrêt électromécanique
- Hacheur de freinage intégré pour la dérivation de l'énergie générée vers une résistance de freinage
- Interface de diagnostic RS-232
- 4 jeux de paramètres commutables pour l'utilisation flexible des réglages de paramètres (par ex. commutation entre des entraînements avec des données moteur différentes)
- Toutes les fonctions d'entraînement comme par ex. l'accélération / la décélération sur une rampe
- Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard, d'où l'état opérationnel immédiat
- Valeurs d'affichage échelonnables
- Mesure de résistance du stator pour la garantie de propriétés de régulation optimales

## En option

- Interfaces pour de nombreux systèmes de bus
- Différentes options de commande (consoles de commutation, de potentiomètre ou de paramétrage)
- Variante avec sécurité de fonctionnement (arrêt sécurisé (STO, SS1))  
**Disponible à partir de SK 510E**  
**(sauf les appareils pour les tensions de secteur <230 V AC)**
- Variante avec interface pour codeur incrémental pour une mesure et traitement de la vitesse réelle (mode servo)  
**Disponible à partir de SK 520E**
- Variante avec fonctionnalité PLC  
**Disponible à partir de SK 520E**
- Variante POSICON avec fonction de positionnement (relative et absolue)  
**Disponible à partir de SK 530E**
- Interface pour codeur universel  
**Disponible à partir de SK 540E**

# 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 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C310600	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
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 020/201	CEI 61800-5-1 CEI 61800-3	N RU Д-DE. HB27.B.02721/ 20	

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

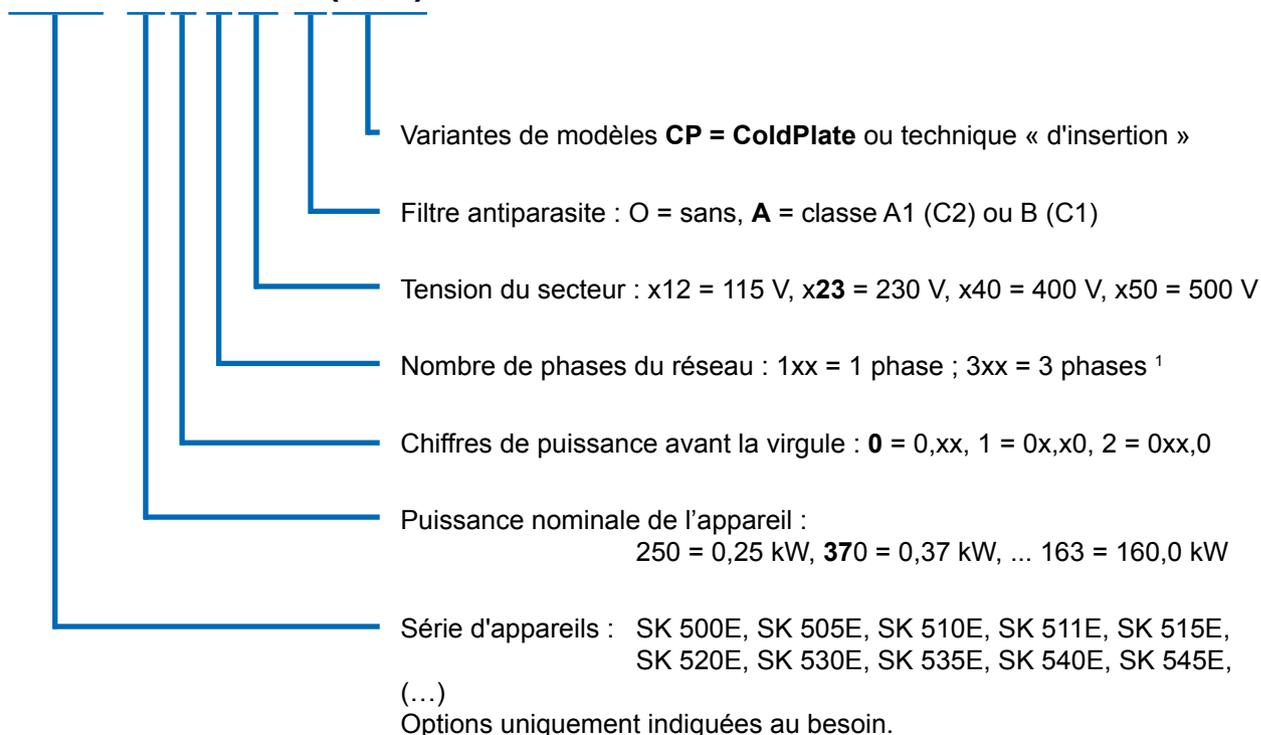
NORDAC START

Accessoires

Annexe

## Variateur de fréquence

### SK 530E-370-323-A(-CP)



Variantes de modèles **CP = ColdPlate** ou technique « d'insertion »

Filtre antiparasite : O = sans, **A** = classe A1 (C2) ou B (C1)

Tension du secteur : x12 = 115 V, **x23** = 230 V, x40 = 400 V, x50 = 500 V

Nombre de phases du réseau : 1xx = 1 phase ; 3xx = 3 phases <sup>1</sup>

Chiffres de puissance avant la virgule : **0** = 0,xx, 1 = 0x,x0, 2 = 0xx,0

Puissance nominale de l'appareil :  
250 = 0,25 kW, **370** = 0,37 kW, ... 163 = 160,0 kW

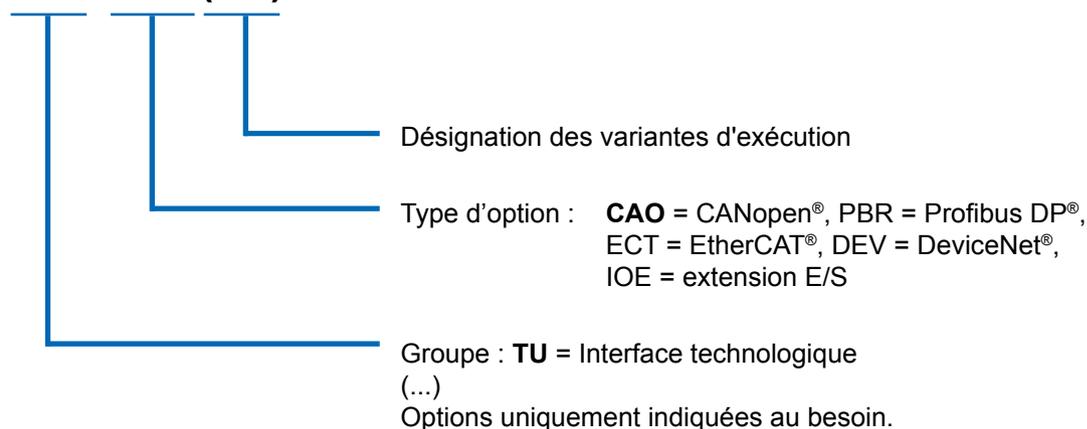
Série d'appareils : SK 500E, SK 505E, SK 510E, SK 511E, SK 515E,  
SK 520E, SK 530E, SK 535E, SK 540E, SK 545E,  
(...)

Options uniquement indiquées au besoin.

<sup>1</sup> la désignation -3 correspond aussi aux appareils combinés prévus pour l'utilisation monophasée et triphasée (voir également à ce sujet les Caractéristiques techniques)

## Interfaces technologiques

### SK TU3-CAO(-...)



Désignation des variantes d'exécution

Type d'option : **CAO** = CANopen®, PBR = Profibus DP®,  
ECT = EtherCAT®, DEV = DeviceNet®,  
IOE = extension E/S

Groupe : **TU** = Interface technologique  
(...)

Options uniquement indiquées au besoin.

# NORDAC PRO SK 500E

## VUE D'ENSEMBLE DE TOUTES LES VARIANTES D'APPAREILS

	SK 500E	SK 510E	SK 511E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E
	Tailles 1-4								Tailles 5-11		
Introduction											
NORDAC PRO SK 500P	Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)										
	Gestion du freinage pour frein d'arrêt mécanique										
	Hacheur de freinage (résistance de freinage en option)										
	Interface de diagnostic RS-232										
	4 jeux de paramètres commutables										
NORDAC PRO SK 500E	Toutes les fonctions d'entraînement courantes										
	Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard										
	Mesure de résistance du stator										
	Fonctions d'économie d'énergie, rendement optimisé en mode de charge partielle										
NORDAC LINK	Filtre CEM conforme EN 61800-3 intégré, Catégorie C2 à 20 m câble moteur, Catégorie C1 à 5 m câble (appareils jusqu'à BG4)										
	Fonctions de surveillance										
	Moniteur de charge										
	Couplage du circuit intermédiaire										
NORDAC FLEX	Fonctionnalité de levage										
	Régulateurs de processus / régulateurs PID										
	Fonctionnement de moteurs synchrones (PMSM)										
	Cold-Plate jusqu'à la taille 4, technique d'insertion jusqu'à la taille 2										
NORDAC BASE	Raccordement à tous les systèmes de bus courants										
	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓		
	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	-	-	-	-	-	✓		✓	✓		
	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
NORDAC START	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓		
	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓		
	-	-	-	-	-	-	-	-	✓		
Accessoires	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓

- ✓ Disponible en série
- En option
- Non disponible

		SK 500E	SK 510E	SK 511E	SK 520E	SK 530E	SK 535E	SK 540E	SK 545E	SK 515E	SK 535E	SK 545E	Introduction
		Tailles 1-4							Tailles 5-11			NORDAC PRO SK 500P	
Bornes de commande	DIN	5	5	5	7	7	7	5-7 <sup>1</sup>	5-7 <sup>1</sup>	5	7		6-8 <sup>1</sup>
	DOUT	0	0	0	2	2	2	3-1 <sup>1</sup>	3-1 <sup>1</sup>	0	2	3-1 <sup>1</sup>	
	Relais de notification <sup>2</sup> (... 230 V AC, 2 A)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	AIN <sup>3</sup>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	AOUT <sup>3</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	TF (sonde CTP)	1 <sup>4</sup>	1	1	1	1	1						
Interfaces multi-codeurs	TTL RS422	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	NORDAC PRO SK 500E
	HTL <sup>4</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	
	CANopen®	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	
	SIN / COS	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	
	SSI	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	
	BiSS	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	
	HIPERFACE	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	
	EnDat 2.1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	
Communication	CAN / CANopen®	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	NORDAC FLEX
	RS-485 / RS-232	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	RS-485	-	-	-	1	1	1	1	1		1	1	
	Modbus RTU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

<sup>1</sup> 2 E/S digitales paramétrables au choix en tant que DIN ou DOUT

<sup>2</sup> paramétrable avec fonctions DOUT

<sup>3</sup> AIN / AOUT peuvent également être utilisés pour les signaux digitaux.

AIN: 0(2) – 10 V, 0(4) – 20 mA, à partir de la taille 5 en supplément ± 10 V

<sup>4</sup> Fonctionne exclusivement via une sortie digitale, mais la régulation de la vitesse de rotation n'est possible qu'à partir de SK 520E.



Communication

Relais de signalisation

Bornes de commande supplémentaires DIN / DOUT (à partir de SK 520E)

Interface de codeur universel (à partir de SK 540E)

Bornes de commande : blocage des impulsions sécurisé (STO / SS1) (sauf SK 50xE et SK 520E)



Bornes de commande, AIN / DIN

Interfaces de codeur (à partir de SK 520E)

Introduction

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

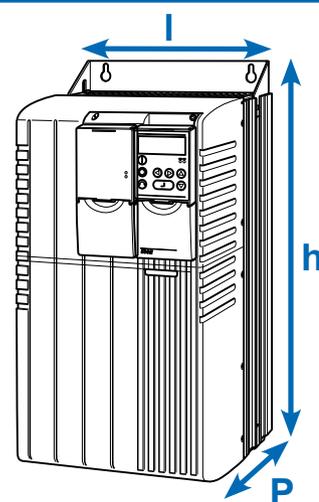
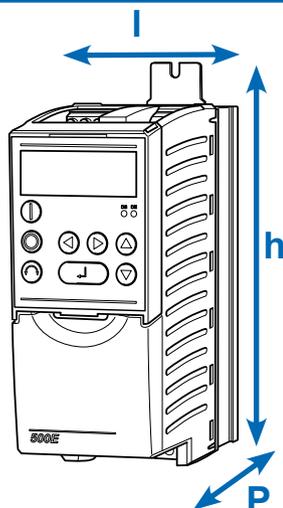
# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC PRO SK 500E

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

Introduction	<b>Fréquence de sortie</b>	0,0 ... 400,0 Hz	<b>Type de protection</b>	IP20
	<b>Fréquence de hachage</b>	3,0 ... 16,0 kHz	<b>Régulation et commande</b>	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
NORDAC PRO SK 500P	<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	<b>Surveillance de la température du moteur</b>	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
	<b>Rendement du variateur de fréquence</b>	Taille 1 à 4 env. 95 % Taille 5 à 7 env. 97 % Taille 8 à 11 env. 98 %	<b>Courant de fuite</b>	<30 mA, en fonction de la taille de l'appareil et de la configuration, en partie aussi nettement plus faible (pour les détails, voir le manuel)
NORDAC PRO SK 500E	<b>Température ambiante</b>	0 °C ... +40 °C (S1) 0 °C ... +50 °C (S3, -70 % ED)		

Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-O	0,25	1/3	1,7	1~ 110 ... 120 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 - 2 fois la tension du secteur
-370-112-O	0,37	1/2	2,2		
-550-112-O	0,55	3/4	3,0		
-750-112-O	0,75	1	4,0		
-111-112-O	1,1	1 1/2	5,3		

Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-A	0,25	1/3	1,7	1 / 3~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à tension secteur
-370-323-A	0,37	1/2	2,2		
-550-323-A	0,55	3/4	3,0		
-750-323-A	0,75	1	4,0		
-111-323-A	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-A	1,5	2	7,0		
-221-323-A	2,2	3	9,5	3~ 200 ... 240 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	
-301-323-A	3,0	4	12,5		
-401-323-A	4,0	5	16,0		
-551-323-A	5,5	7 1/2	22		
-751-323-A	7,5	10	28		
-112-323-A	11	15	46		
-152-323-A	15	20	60		
-182-323-A	18,5	25	73		



Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Poids [kg]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]	Taille
-250-112-O	1,4	220 x 74 x 153	1
-370-112-O	1,4		
-550-112-O	1,4		
-750-112-O	1,4		
-111-112-O	1,4		

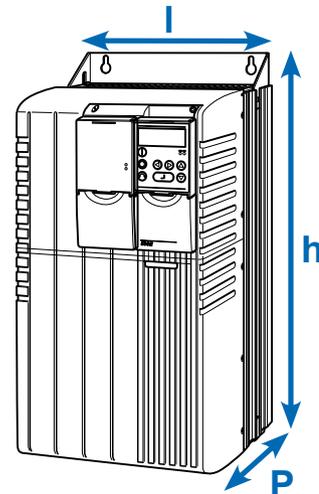
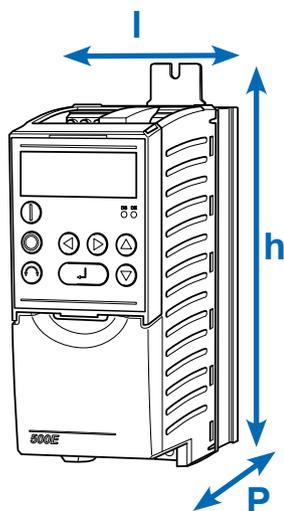
Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Poids [kg]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]	Taille
-250-323-A	1,4	220 x 74 x 153	1
-370-323-A	1,4		
-550-323-A	1,4		
-750-323-A	1,4		
-111-323-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-151-323-A	1,8		
-221-323-A	1,8		
-301-323-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-401-323-A	2,7		
-551-323-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-751-323-A	8,0		
-112-323-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-152-323-A	15,0	485 x 210 x 236	7
-182-323-A	15,0		

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC PRO SK 500E

## 3~ 380 ... 480 V

Introduction	<b>Fréquence de sortie</b>	0,0 ... 400,0 Hz	<b>Type de protection</b>	IP20
	<b>Fréquence de hachage</b>	3,0 ... 16,0 kHz	<b>Régulation et commande</b>	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
NORDAC PRO SK 500P	<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	<b>Surveillance de la température du moteur</b>	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
	<b>Rendement du variateur de fréquence</b>	Taille 1 à 4 env. 95 % Taille 5 à 7 env. 97 % Taille 8 à 11 env. 98 %	<b>Courant de fuite</b>	<30 mA, en fonction de la taille de l'appareil et de la configuration, en partie aussi nettement plus faible (pour les détails, voir le manuel)
NORDAC PRO SK 500E	<b>Température ambiante</b>	0 °C ... +40 °C (S1) 0 °C ... +50 °C (S3, -70 % ED)		

Variateur de fréquence SK 5xxE ...	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 ... 480 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	24,0		
-152-340-A	15,0	20	31,0		
-182-340-A	18,5	25	38,0		
-222-340-A	22,0	30	46,0		
-302-340-A	30,0	40	60,0		
-372-340-A	37,0	50	75,0		
-452-340-A	45,0	60	90,0		
-552-340-A	55,0	75	110,0		
-752-340-A	75,0	100	150,0		
-902-340-A	90,0	125	180,0		
-113-340-A	110,0	150	220,0		
-133-340-A	132,0	180	260,0		
-163-340-A	160,0	220	320,0		



Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Poids [kg]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]	Taille
-550-340-A	1,4	220 x 74 x 153	1
-750-340-A	1,4		
-111-340-A	1,8	260 x 74 x 153	2
-151-340-A	1,8		
-221-340-A	1,8		
-301-340-A	2,7	275 x 98 x 181	3
-401-340-A	2,7		
-551-340-A	3,1	320 x 98 x 181	4
-751-340-A	3,1		
-112-340-A	8,0	357 x 162 x 224	5
-152-340-A	8,0		
-182-340-A	10,3	397 x 180 x 234	6
-222-340-A	10,3		
-302-340-A	16,0	485 x 210 x 236	7
-372-340-A	16,0		
-452-340-A	20,0	598 x 265 x 286	8
-552-340-A	20,0		
-752-340-A	25,0	636 x 265 x 286	9
-902-340-A	25,0		
-113-340-A	46,0	720 x 395 x 292	10
-133-340-A	49,0		
-163-340-A	52,0	799 x 395 x 292	11

# INTERFACES POUR LA COMMANDE, LE PARAMÉTRAGE ET LA COMMUNICATION

## Commande et paramétrage

Modules disponibles en option avec jusqu'à 14 langues pour l'affichage des messages d'état et de fonctionnement, le paramétrage et la commande des variateurs de fréquence. Outre les variantes pour le montage direct sur l'appareil ou le montage en façade d'une porte d'armoire électrique, des versions portables sont également disponibles.

	Type Désignation Numéro d'article	Description	Remarques
	Potentiometerbox SK TU3-POT 275 900 110	Approprié pour la commande, potentiomètre 0 ... 100 %.	Montage sur la prise SK TU3 de l'appareil. <sup>1</sup>
	ParameterBox SK TU3-PAR 275 900 100	Approprié pour la commande et le paramétrage, écran LCD (éclairé), affichage à texte clair en 14 langues, mémoire pour 5 ensembles de données de l'appareil, panneau de commande à touches pratique.	Montage sur la prise SK TU5 de l'appareil.
	ControlBox SK TU3-CTR 275 900 090	Approprié pour la commande et le paramétrage, affichage à 4 chiffres et 7 segments, panneau de commande à touches pratique.	Montage sur la prise SK TU5 de l'appareil.
	SimpleBox SK CSX-0 275 900 095	Approprié pour la commande et le paramétrage, affichage à 4 chiffres et 7 segments, commande directe d'un appareil, commande à 1 bouton.	Le module est raccordé à l'interface RJ 12 du variateur de fréquence et n'occupe pas l'emplacement d'élément optionnel pour les modules SK TU3. Un fonctionnement simultané d'une interface de bus n'est ainsi pas possible. Montage sur l'appareil
	ParameterBox SK PAR-3E 275 281 414	Approprié pour la commande et le 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 en façade de porte d'une armoire électrique.	Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via un variateur de fréquence montage dans une armoire électrique
	SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413	Approprié pour la commande et le paramétrage, affichage à 4 chiffres et 7 segments, commande directe d'un appareil, panneau de commande à touches pratique.	Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via un variateur de fréquence montage dans une armoire électrique
	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 275 900 120	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.	Disponible gratuitement pour Android et iOS 

<sup>1</sup> Non combinable avec d'autres modules SK TU3, car l'appareil ne dispose que d'une seule prise.

# ETHERNET INDUSTRIEL, BUS DE TERRAIN ET EXTENSIONS E/S

	Variante	Désignation Numéro d'article	Description Connexion	Remarques
	INTERBUS	SK TU3-IBS 275 900 065	Interface bus de terrain Type INTERBUS. 2 x SUB-D9	Vitesse de transmission : 500 kBit/s (2 Mbit/s)
	PROFIBUS DP®	SK TU3-PBR 275 900 030	Interface bus de terrain Type PROFIBUS DP®. SUB-D9	Vitesse de transmission : 1,5 Mbauds maximum, DPV 0 Protocole : Adressage : via les paramètres
		SK TU3-PBR-24V 275 900 160		Vitesse de transmission : 12 Mbauds maximum DPV 0 Protocole : Adressage : via les commutateurs rotatifs de codage ou les paramètres Raccordement de 24 V CC : via les bornes de connexion
	CANopen®	SK TU3-CAO 275 900 075	Interface bus de terrain Type CANopen®. SUB-D9	Vitesse de transmission : 1 Mbauds maximum Protocole : DS 301 et DS 402
	DeviceNet®	SK TU3-DEV 275 900 085	Interface bus de terrain Type DeviceNet®. Bornes à vis à 5 pôles	Vitesse de transmission : max. 500 kbauds Profil : AC-Drive et NORD-AC
	Interface AS	SK TU3-AS1 275 900 170	Interface bus de terrain Type Interface AS. Bornier à vis à 5 et 8 bornes	4 capteurs / 2 actionneurs
	EtherCAT®	SK TU3-ECT 275 900 180	Interface bus basée sur l'Ethernet Type EtherCat®. 2 x RJ45	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum Raccordement de 24 V CC : via la borne de connexion  Utilisable en tant que passerelle pour la commande de maximum quatre variateurs de fréquence.
	EtherNet / IP	SK TU3-EIP 275 900 150	Interface bus basée sur l'Ethernet Type EtherNet / IP 2 x RJ45	Vitesse de transmission : 100 Mbauds maximum
	POWERLINK	SK TU3-POL 275 900 140	Interface bus basée sur l'Ethernet Type POWERLINK. 2 x RJ45	Raccordement de 24 V CC : via la borne de connexion  Utilisable en tant que passerelle pour la commande de maximum huit variateurs de fréquence.
	PROFINET IO®	SK TU3-PNT 275 900 190	Interface bus basée sur l'Ethernet Type PROFINET IO®. 2 x RJ45	

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# FILTRE RÉSEAU

## AMÉLIORATION DE LA CEM

### Généralités

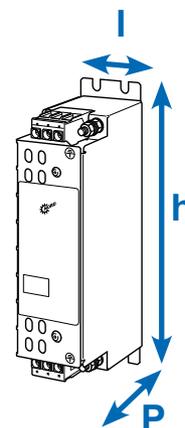
Les filtres réseau servent à réduire les émissions des perturbations électromagnétiques. Dans le cas des variateurs de fréquence de la série SK 500E, un filtre réseau de classe C2 (câble moteur blindé de max. 20 m) ou de classe C1 (tailles 1–4, câble moteur blindé de max. 5 m) est intégré.

Pour des longueurs de câble plus importantes ou une amélioration du degré d'antiparasitage, différents filtres réseau adaptatifs sont disponibles au choix.

### Filtre-réseau de châssis, SK HLD

Le filtre-réseau correspond à la classe de protection IP20 et permet un antiparasitage de classe C1 avec max. 25 m / classe C2 avec max. 50 m de longueur de câble moteur blindé.

Le montage de ce filtre réseau est effectué indépendamment du variateur de fréquence.



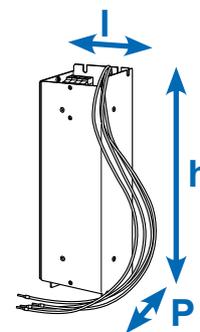
Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Type de filtre réseau Numéro d'article	Courant permanent [A]	Courant de fuite <sup>1</sup> [mA]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 1,1 kW SK HLD 110-500/8 278 272 008	8	20 / 190	190 x 45 x 75
	1,5 ... 2,2 kW SK HLD 110-500/16 278 272 016	16	21 / 205	250 x 45 x 75
	3,0 ... 5,5 kW SK HLD 110-500/30 278 272 030	30	29 / 280	270 x 55 x 95
	7,5 kW SK HLD 110-500/42 278 272 042	42	30 / 290	310 x 55 x 95
	11 kW SK HLD 110-500/75 278 272 075	75	22 / 210	310 x 85 x 135
	15 ... 18,5 kW SK HLD 110-500/100 278 272 100	100	30 / 290	325 x 95 x 150
3~ 400 V	0,55 ... 2,2 kW SK HLD 110-500/8 278 272 008	8	20 / 190	190 x 45 x 75
	3,0 ... 5,5 kW SK HLD 110-500/16 278 272 016	16	21 / 205	250 x 45 x 75
	7,5 kW SK HLD 110-500/30 278 272 030	30	29 / 280	270 x 55 x 95
	11 kW SK HLD 110-500/42 278 272 042	42	30 / 290	310 x 55 x 95
	15 ... 18,5 kW SK HLD 110-500/55 278 272 055	55	30 / 290	255 x 85 x 95
	22 kW SK HLD 110-500/75 278 272 075	75	22 / 210	310 x 85 x 135
	30 kW SK HLD 110-500/100 278 272 100	100	30 / 290	325 x 95 x 150
	37... 45 kW SK HLD 110-500/130 278 272 130	130	22 / 210	325 x 95 x 150
	55 kW SK HLD 110-500/180 278 272 180	180	31 / 300	440 x 130 x 181
	75 ... 90 kW SK HLD 110-500/250 278 272 250	250	37 / 355	525 x 155 x 220
110 ... 160 kW	en préparation			

<sup>1</sup> Courant de fuite valeur 1 : calculée sur la variation max. autorisée de la tension d'entrée conformément à CEI 38 + 10 %

Courant de fuite valeur 2 : calculée pour la tension d'entrée max. et la panne de 2 phases (typ. pour 50 Hz)

## Filtre-réseau en soubassement, filtre combiné SK NHD

Le filtre réseau répond à la classe de protection IP20 et est disponible jusqu'à une puissance de variateur de fréquence de 7,5 kW (400 V). Ce filtre réseau peut être monté à l'horizontale sous le variateur de fréquence. L'espace requis est ainsi réduit. Ces filtres combinés réunissent les avantages d'un filtre réseau et d'une inductance réseau dans un carter et permettent un antiparasitage de classe C1 avec max. 50 m / de classe C2 avec max. 100 m de longueur de câble moteur blindé.



Variateur de fréquence SK 5xxE ...		Type de filtre réseau Numéro d'article	Courant permanent [A]	Inductance [mH]	Courant de fuite <sup>1</sup> [mA]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK NHD-480/6-F 278 273 006	5,5	3 x 6,4	7,7 / 74,4	290 x 88 x 74
	1,1 ... 2,2 kW	SK NHD-480/10-F 278 273 010	9,5	3 x 3,7	15,0 / 144,0	305 x 115 x 98
	3,0 ... 4,0 kW	SK NHD-480/16-F 278 273 016	16	3 x 2,2	21,5 / 206,5	350 x 140 x 98
3~ 400 V	0,55 ... 0,75 kW	SK NHD-480/3-F 278 273 003	2,3	3 x 15,3	4,3 / 40,0	250 x 75 x 60
	1,1 ... 2,2 kW	SK NHD-480/6-F 278 273 006	5,5	3 x 6,4	7,7 / 74,4	290 x 88 x 74
	3,0 ... 4,0 kW	SK NHD-480/10-F 278 273 010	9,5	3 x 3,7	15,0 / 144,0	305 x 115 x 98
	5,5 ... 7,5 kW	SK NHD-480/16-F 278 273 016	16	3 x 2,2	21,5 / 206,5	350 x 140 x 98

<sup>1</sup> Courant de fuite valeur 1 : calculée sur la variation max. autorisée de la tension d'entrée conformément à CEI 38 + 10 %

Courant de fuite valeur 2 : calculée pour la tension d'entrée max. et la panne de 2 phases (typ. pour 50 Hz)

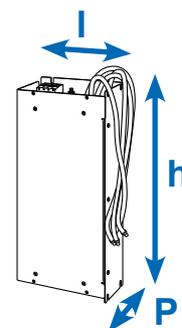
# FILTRE RÉSEAU

## AMÉLIORATION DE LA CEM

### Filtre-réseau en soubassement, SK LF2

Le filtre réseau répond à la classe de protection IP00 et est disponible jusqu'à une puissance de variateur de fréquence de 37 kW (400 V). Ce filtre réseau peut être monté à l'horizontale sous le variateur de fréquence.

L'espace requis est ainsi réduit. Ces filtres réseau permettent un antiparasitage de classe C1 avec max. 50 m / classe C2 avec max. 100 m de longueur de câble moteur blindé.



Variateur de fréquence SK 5xxE ...		Type de filtre réseau Numéro d'article	Courant permanent [A]	Courant de fuite <sup>1</sup> [mA]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
3~ 230 V	5,5 ... 7,5 kW	SK LF2-480/45-F 278 273 045	45	12 / 120	388 x 164 x 75
	11 kW	SK LF2-480/66-F 278 273 066	66	12 / 120	428 x 182 x 75
	15 ... 18,5 kW	SK LF2-480/105-F 278 273 105	105	22 / 210	527 x 210 x 95
3~ 400 V	0,55 ... 0,75 kW	SK LF2-480/2-F 278 273 002	2,3	6,4 / 61,5	250 x 75 x 48
	1,1 ... 2,2 kW	SK LF2-480/5-F 278 273 005	5,5	7,7 / 74,3	290 x 88 x 48
	3,0 ... 4,0 kW	SK LF2-480/9-F 278 273 009	9,5	19,5 / 187	305 x 115 x 54
	5,5 ... 7,5 kW	SK LF2-480/15-F 278 273 015	16	20,2 / 193	350 x 115 x 54
	11 ... 15 kW	SK LF2-480/45-F 278 273 045	45	12 / 120	388 x 164 x 75
	18,5 ... 22 kW	SK LF2-480/66-F 278 273 066	66	12 / 120	428 x 182 x 75
	30 ... 37 kW	SK LF2-480/105-F 278 273 105	105	22 / 210	527 x 210 x 95

<sup>1</sup> Courant de fuite valeur 1 : calculée sur la variation max. autorisée de la tension d'entrée conformément à CEI 38 + 10 %  
 Courant de fuite valeur 2 : calculée pour la tension d'entrée max. et la panne de 2 phases (typ. pour 50 Hz)

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

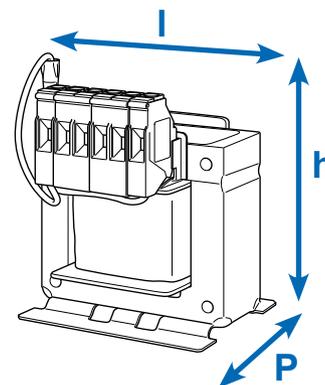
# BOBINES DE RÉACTANCE À COURANT DE RÉSEAU

## RÉDUCTION DES RÉACTIONS DU RÉSEAU

### Généralités

Selon l'installation, il peut s'avérer nécessaire d'appliquer des inductances de réseau pour réduire les pics de courant réseau dangereux. Cette mesure permet en outre de diminuer nettement les réactions du réseau et de réduire considérablement le taux d'harmoniques. Le courant d'entrée est alors quasiment réduit à la valeur du courant de sortie.

Il est recommandé de systématiquement appliquer une inductance de réseau à partir d'une puissance du variateur de fréquence de 45 kW. La protection des appareils et la compatibilité électromagnétique en sont de plus positivement influencées. Toutes les inductances correspondent à la classe de protection IP00 et sont certifiées UL.



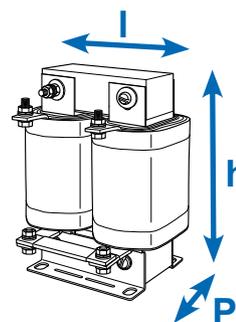
Variateur de fréquence SK 5xxE ...		Type d'inductance Numéro d'article	Courant permanent [A]	Inductance [mH]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
1~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI1-230/8-C 278 999 030	8	2 x 1,0	89 x 65 x 78
	1,1 ... 2,2 kW	SK CI1-230/20-C 278 999 040	20	2 x 0,4	106 x 90 x 96
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CI1-480/6-C 276 993 006	6	3 x 4,88	117 x 96 x 60
	1,1 ... 1,5 kW	SK CI1-480/11-C 276 993 011	11	3 x 2,93	140 x 120 x 85
	2,2 ... 3,0 kW	SK CI1-480/20-C 276 993 020	20	3 x 1,47	177 x 155 x 110
	4,0 ... 7,5 kW	SK CI1-480/40-C 276 993 040	40	3 x 0,73	172 x 155 x 115
	11 ... 15 kW	SK CI1-480/70-C 276 993 070	70	3 x 0,47	220 x 185 x 122
	18,5 kW	SK CI1-480/100-C 276 993 100	100	3 x 0,29	263 x 240 x 148
3~ 400 V	0,55 ... 2,2 kW	SK CI1-480/6-C 276 993 006	6	3 x 4,88	117 x 96 x 60
	3,0 ... 4,0 kW	SK CI1-480/11-C 276 993 011	11	3 x 2,93	140 x 120 x 85
	5,5 ... 7,5 kW	SK CI1-480/20-C 276 993 020	20	3 x 1,47	177 x 155 x 110
	11 ... 15 kW	SK CI1-480/40-C 276 993 040	40	3 x 0,73	172 x 155 x 115
	18,5 ... 30 kW	SK CI1-480/70-C 276 993 070	70	3 x 0,47	220 x 185 x 122
	37 ... 45 kW	SK CI1-480/100-C 276 993 100	100	3 x 0,29	263 x 240 x 148
	55 ... 75 kW	SK CI1-480/160-C 276 993 160	160	3 x 0,18	268 x 352 x 140
	90 kW	SK CI1-480/280-C 276 993 280	280	3 x 0,10	268 x 352 x 169
	110 ... 132 kW	SK CI1-480/350-C 276 993 350	350	3 x 0,08	268 x 352 x 169
	160 kW	non disponible			

# INDUCTANCES DE CIRCUIT INTERMÉDIAIRE

## RÉDUCTION DES RÉACTIONS DU RÉSEAU

### Inductance de circuit intermédiaire SK DCL

La réduction des charges de secteur inhérentes d'un variateur de fréquence est semblable à une inductance de réseau. L'inductance de circuit intermédiaire est raccordée dans le circuit intermédiaire du variateur de fréquence aux contacts prévus et facilement accessibles et elle est disponible à partir de 45 kW. Toutes les inductances correspondent à la classe de protection IP00 et sont certifiées UL.



Variateur de fréquence SK 5xxE ...	Type d'inductance Numéro d'article	Courant permanent [A]	Inductance [mH]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
45 ... 55 kW	SK DCL-950/120-C 276 997 120	120	0,50	230 x 148 x 147
75 ... 90 kW	SK DCL-950/200-C 276 997 200	200	0,30	260 x 170 x 153
110 kW	SK DCL-950/260-C 276 997 260	260	0,25	284 x 180 x 174
132 kW	SK DCL-950/320-C 276 997 320	320	0,20	282 x 180 x 189
160 kW	SK DCL-950/380-C 276 997 380	200	0,17	282 x 180 x 189

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# ÉTRANGLEURS DE MOTEUR

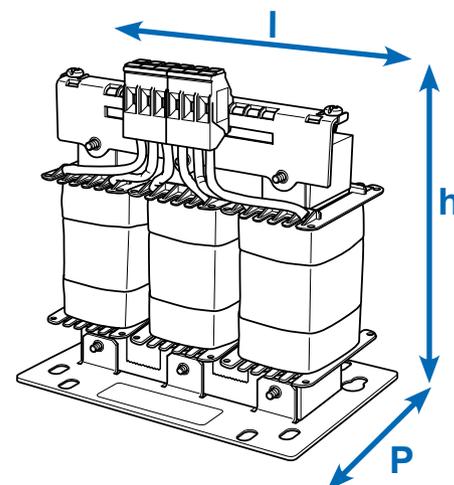
## COMPENSATION DES CAPACITÉS DE CÂBLE

### Généralités

Les câbles de grande longueur (capacité de câble) requièrent souvent la mise en place d'inductances moteur supplémentaires à la sortie du variateur de fréquence.

En supplément, la protection des appareils et la compatibilité électromagnétique sont positivement influencées par l'application de ces inductances moteur.

Les inductances moteur indiquées sont prévues pour une fréquence d'impulsion de 3 à 6 kHz et une fréquence de sortie de 0 à 120 Hz. Toutes les inductances correspondent à la classe de protection IP00 et sont certifiées UL.



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

Variateur de fréquence SK 5xxE ...		Type d'inductance Numéro d'article	Courant permanent [A]	Inductance [mH]	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
3~ 230 V	0,25 ... 0,75 kW	SK CO1-460/4-C 276 996 004	4	3 x 3,5	140 x 120 x 104
	1,1 ... 1,5 kW	SK CO1-460/9-C 276 996 009	9	3 x 2,5	160 x 155 x 110
	2,2 ... 4,0 kW	SK CO1-460/17-C 276 996 017	17	3 x 1,2	201 x 185 x 102
	5,5 ... 7,5 kW	SK CO1-460/33-C 276 996 033	33	3 x 0,6	201 x 185 x 122
	11 ... 15 kW	SK CO1-480/60-C 276 992 060	60	3 x 0,33	210 x 185 x 112
	18,5 kW	SK CO1-460/90-C 276 996 090	90	3 x 0,22	325 x 352 x 144
3~ 400 V	0,55 ... 1,5 kW	SK CO1-460/4-C 276 996 004	4	3 x 3,5	140 x 120 x 104
	2,2 ... 4,0 kW	SK CO1-460/9-C 276 996 009	9	3 x 2,5	160 x 155 x 110
	5,5 ... 7,5 kW	SK CO1-460/17-C 276 996 017	17	3 x 1,2	201 x 185 x 102
	11 ... 15 kW	SK CO1-460/33-C 276 996 033	33	3 x 0,6	201 x 185 x 122
	18,5 ... 30 kW	SK CO1-480/60-C 276 992 060	60	3 x 0,33	210 x 185 x 112
	37 ... 45 kW	SK CO1-460/90-C 276 996 090	90	3 x 0,22	352 x 144 x 325
	55 ... 75 kW	SK CO1-460/170-C 276 996 170	170	3 x 0,13	320 x 412 x 200
	90 ... 110 kW	SK CO1-460/240-C 276 996 240	240	3 x 0,07	320 x 412 x 225
132 ... 160 kW	SK CO1-460/330-C 276 996 330	330	3 x 0,03	268 x 352 x 188	

# RÉSISTANCES DE FREINAGE

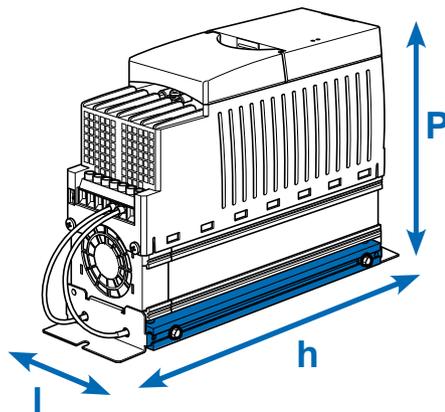
## POUR LE FONCTIONNEMENT DES ENTRAÎNEMENTS DYNAMIQUES

### Résistances de freinage style «empreinte» SK BR4

Quatre tailles pour une puissance du variateur de fréquence jusqu'à 7,5 kW (400 V) sont disponibles. La résistance de freinage peut être montée à l'horizontale sous le variateur de fréquence ou à la verticale près du variateur de fréquence. L'espace requis est ainsi réduit.

Sur le plan électrique, les résistances indiquées sont adaptées pour les applications standard.

Toutes les résistances de freinage correspondent à la classe de protection IP40 et sont certifiées UL.



Variateur de fréquence SK 5xxE ...		Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Puissance de courte durée [kW] <sup>1</sup>	Dimensions (taille de l'enveloppe) h x l x P [mm]
230 V / 115 V	0,25 ... 0,37 kW	SK BR4-240/100 275 991 110	240	100	2,2	230 x 88 x 175
	0,55 ... 0,75 kW	SK BR4-150/100 275 991 115	150	100	2,2	230 x 88 x 175
	1,1 ... 2,2 kW	SK BR4-75/200 275 991 120	75	200	4,4	270 x 88 x 175
	3,0 ... 4,0 kW	SK BR4-35/400 275 991 140	35	400	8,8	285 x 98 x 239
400 V	0,55 ... 0,75 kW	SK BR4-400/100 275 991 210	400	100	2,2	230 x 88 x 175
	1,1 ... 2,2 kW	SK BR4-220/200 275 991 220	220	200	4,4	270 x 88 x 175
	3,0 ... 4,0 kW	SK BR4-100/400 275 991 240	100	400	8,8	285 x 98 x 239
	5,5 ... 7,5 kW	SK BR4-60/600 275 991 260	60	600	13,0	330 x 98 x 239
Surveillance de la température pour des résistances SK BR4 en cas de montage proche du variateur 275 991 100		Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 180°C			Résistance de freinage large de + 10 mm (d'un côté) Les dimensions sont valables pour le variateur de fréquence, résistance de freinage incluse	
Surveillance de la température pour des résistances SK BR4 en cas de montage direct sous le variateur de fréquence 275 991 200		Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 100°C				

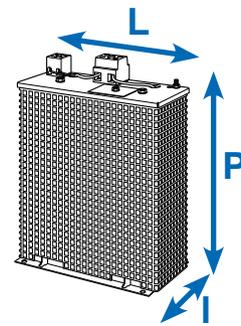
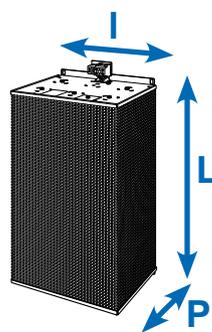
<sup>1</sup> une fois toutes les 120 s, pour une durée de maximum 1,2 s

## Châssis - Résistances de freinage, SK BR2

Les éléments de la résistance sont intégrés dans un boîtier de protection et doivent être reliés au variateur de fréquence par un câble distinct.

Les résistances de freinage doivent être montées à l'horizontale (sauf SK BR2-xxx/400-C).

Pour ce faire, un câble blindé aussi court que possible doit être utilisé. Toutes les résistances de freinage répondent à la classe de protection IP20.



uniquement  
SK BR2-xxx/400-C

Variateur de fréquence SK 5xxE ...		Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Puissance de courte durée [kW] <sup>2</sup>	Dimensions (taille de l'enveloppe) L x l x P [mm]
230 V	3,0 ... 4,0 kW	SK BR2-35/400-C <sup>1</sup> 278 282 045	35	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW	SK BR2-22/600-C 278 282 065	22	600	18	385 x 92 x 120
	11 kW	SK BR2-12/1500-C 278 282 015	12	1500	45	585 x 185 x 120
	15 ... 18,5 kW	SK BR2-9/2200-C 278 282 122	9	2200	66	485 x 275 x 120
400 V	3,0 ... 4,0 kW	SK BR2-100/400-C <sup>1</sup> 278 282 040	100	400	12	178 x 100 x 252
	5,5 ... 7,5 kW	SK BR2-60/600-C 278 282 060	60	600	18	385 x 110 x 120
	11 ... 15 kW	SK BR2-30/1500-C 278 282 150	30	1500	45	585 x 185 x 120
	18,5 ... 22 kW	SK BR2-22/2200-C 278 282 220	22	2200	66	485 x 275 x 120
	30 ... 37 kW	SK BR2-12/4000-C 278 282 400	12	4000	120	585 x 266 x 210
	45 ... 55 kW	SK BR2-8/6000-C 278 282 600	8	6000	180	395 x 490 x 260
	75 ... 110 kW	SK BR2-6/7500-C 278 282 750	6	7500	225	595 x 490 x 260
	132 ... 160 kW	SK BR2-3/7500-C 278 282 753	3	7500	225	595 x 490 x 260
	132 ... 160 kW	SK BR2-3/17000-C 278 282 754	3	17 000	510	795 x 490 x 260
Surveillance de la température pour des résistances SK BR2 intégrées (2 bornes de 4 mm <sup>2</sup> )			Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 180°C.			

<sup>1</sup> Type de montage à la verticale

<sup>2</sup> une fois toutes les 120 s,  
pour une durée de maximum 1,2 s

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC PRO

## ACCESSOIRES

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

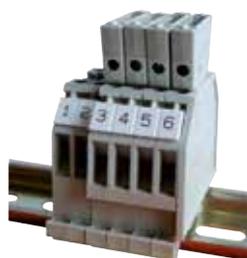
Annexe



### Kit CEM

Pour la connexion conforme à la CEM, câble blindé et colliers de serrage pour le maintien des câbles.

Taille du variateur de fréquence	Kit CEM	Numéro d'article
Taille 1 et taille 2	SK EMC 2-1	275 999 011
Taille 3 et taille 4	SK EMC 2-2	275 999 021
Taille 5	SK EMC 2-3	275 999 031
Taille 6	SK EMC 2-4	275 999 041
Taille 7	SK EMC 2-5	275 999 051
Taille 8 et taille 9	SK EMC 2-6	275 999 061
Taille 10 et taille 11	SK EMC 2-7	275 999 071



### Kit de raccordement Codeur HTL WK 4/2/4\*680 OHM

Pour la connexion d'un codeur HTL sur l'entrée de codeur TTL du variateur de fréquence, montage sur rail.  
N° mat. 278 910 340



### Module de raccordement RJ45 WAGO

Par exemple, pour la connexion d'un codeur CANopen® à l'une des deux prises RJ45 du variateur de fréquence.  
N° art. : 278 910 300



### Variateur de valeur de consigne +/- 10 V

Pour la connexion d'un signal analogique bipolaire à l'entrée analogique unipolaire d'un variateur de fréquence (jusqu'à la taille 4), montage sur rail.  
N° mat. 278 910 320



### Extension E/S SK EBIOE-2

Le grand nombre d'entrées et de sorties standard sur l'appareil peut être complété par une extension prévue pour le montage sur rail.  
N° art. : 275 900 210

**Disponible à partir de SK 540E**



### Redresseur électronique SK EBGR-1

Pour le pilotage en commande directe d'un frein d'arrêt électromécanique  
N° art. : 19 140 990



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

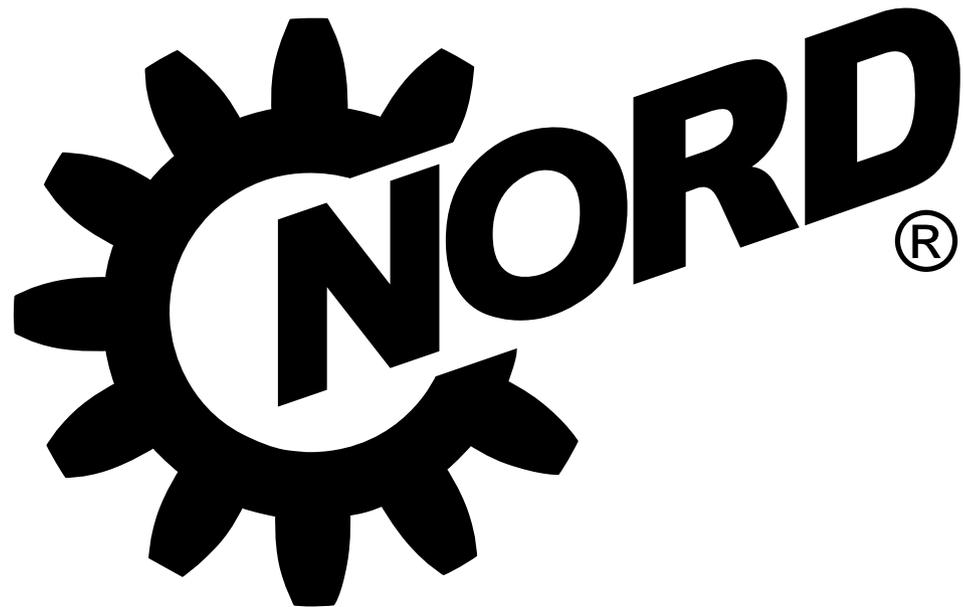
NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



**DRIVESYSTEMS**

# RÉPARTITEUR DE TERRAIN POUR APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES



(FR)

**NORDAC LINK**

**VARIATEUR DE FRÉQUENCE SK 250E-FDS**

**DÉMARREUR SK 155E-FDS**

**NORD**<sup>®</sup>  
DRIVESYSTEMS

# LE RACCORDEMENT EN TOUTE SIMPLICITÉ

## NORDAC LINK, SÉRIES SK 250E-FDS ET SK 155E-FDS

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



La manutention et l'intralogistique nécessite des commandes d'entraînement simples à installer et faciles d'accès pendant le fonctionnement mais également pour la maintenance. Le module de répartition NORDAC *LINK* complète la gamme de produits NORD DRIVESYSTEMS et offre aux clients une commande d'entraînement pour une installation flexible et proche du moteur. La technique d'entraînement décentralisée permet de réduire sensiblement les coûts de l'installation.

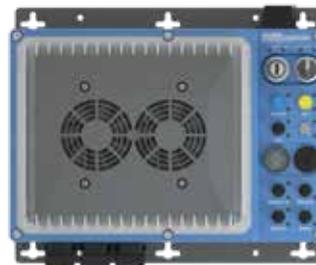
- Équipements et fonctions flexibles la configuration s'adapte en fonction des exigences et de l'utilisation.
- Disponible en variateur de fréquence (7,5 kW) et démarreur (jusqu'à 3 kW)
- Mise en service rapide grâce à une utilisation facile
- Raccordement sûr et simple
- Maintenance simplifiée de l'installation grâce un commutateur de maintenance et à la possibilité d'une commande manuelle locale
- Intégrable à tous les systèmes de bus courants



Démarreur  
Tailles 0  
à 0,75 kW  
Tailles 1  
à 3,0 kW



Variateur de fréquence  
Tailles 0  
à 0,75 kW  
Tailles 1  
à 3,0 kW



Variateur de fréquence  
Tailles 2  
à 7,5 kW

# NORDAC LINK

## ÉQUIPEMENT DE BASE ÉTENDU

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Surveillance du couple de charge en fonction de la fréquence de sortie</li> <li>■ Ajustement individuel de la surveillance de charge pour éviter toute sollicitation exagérée de l'installation</li> </ul>	<b>Moniteur de charge</b>	Introduction
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Très haut rendement en charge partielle</li> <li>■ Coûts de fonctionnement réduits grâce à une économie d'énergie pouvant atteindre 60 %</li> <li>■ Réglage simple</li> </ul>	<b>Économie d'énergie</b>	NORDAC PRO SK 500P
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Régulation vectorielle du courant haut de gamme pour une assimilation de la charge rapide et exacte</li> <li>■ Hacheur de freinage intégré pour la dérivation de l'énergie générée vers une résistance de freinage (résistance de freinage en option)</li> <li>■ Gestion du freinage pour le pilotage optimal d'un frein électromagnétique pour une commutation du frein sans usure</li> </ul>	<b>Fonctionnalité du dispositif de levage</b>	NORDAC PRO SK 500E
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Boucle de retour et analyse des valeurs réelles pour la réalisation d'un circuit de régulation fermé (par ex. régulation du débit d'écoulement, d'un compensateur)</li> <li>■ Composantes P et I réglables individuellement</li> </ul>	<b>Régulateur de processus, régulateur PI</b>	NORDAC LINK
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commande d'un ou plusieurs variateurs esclave par un variateur maître</li> <li>■ Communication via USS ou CANopen® avec mot de commande et valeurs de consigne</li> </ul>	<b>Fonctionnement maître / esclave</b>	NORDAC FLEX
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Régulation de la vitesse de haute qualité</li> <li>■ Accélération maximale possible par retour direct de la vitesse actuelle sur le variateur de fréquence et donc : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Couple intégral jusqu'à l'arrêt (vitesse 0)</li> <li>■ Régulateur de vitesse digitale avec possibilités de réglage étendues</li> </ul> </li> </ul>	<b>Retour de vitesse codeur (mode servo)</b>	NORDAC BASE
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ s'adapte facilement aux systèmes de commande grâce à des interfaces disponibles en option</li> <li>■ Diagnostic rapide et facile grâce à des affichages à DEL bien visibles.</li> <li>■ Différentes consoles de commande disponibles pour l'affichage, la commande et le paramétrage.</li> <li>■ Commande et paramétrage faciles grâce à une structure logique des paramètres et à une disposition intuitive des éléments de commande.</li> </ul>	<b>Manipulation et communication</b>	NORDAC START
<p>Disponibles sur tous les variateurs à partir de SK 250E</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Système bus – NORD prend en charge les systèmes de bus courants pour une intégration facile dans l'installation</li> </ul>	<b>Systèmes de bus</b>	Accessoires
<p>■ Sécurité fonctionnelle - STO, SS1: Les fonctions de sécurité intégrées et certifiées par le TÜV simplifient la conception de l'installation</p>		
<p>Disponible dans les appareils variateurs SK 260E et SK 280E</p>		Annexe

# NORMES ET HOMOLOGATIONS

## CLÉS DE TYPE

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

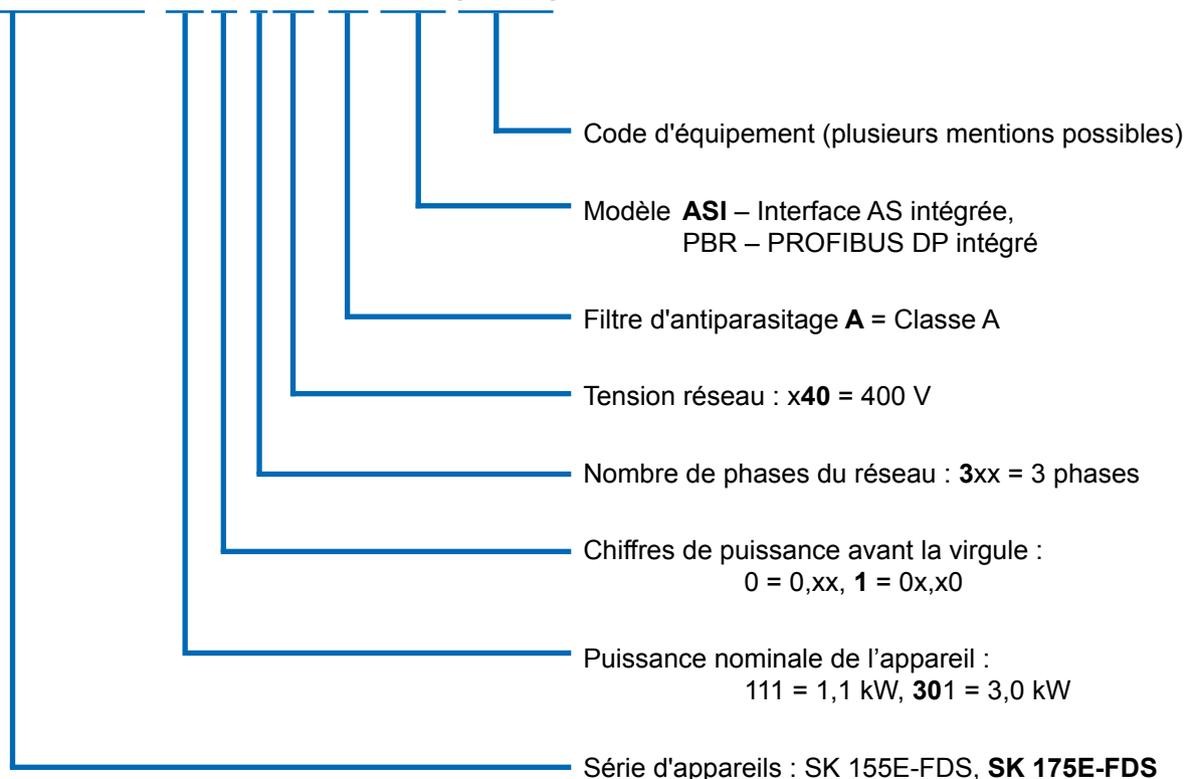
Annexe

### Démarrateur du module de répartition

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 60947-1	C310801	
	EMC 2014/30/EU	EN 60529 EN 60947-4-2 EN 50581		
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221	
CSA (Canada)		C22.2 No.60947-1-13 C22.2 No.60947-2-14	E365221	
RCM (Australie)	F2018L00028	EN 60947-1 EN 60947-4-2	133520966	
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 60947-1 CEI 60947-4-2	EAЭC N RU Д- DE.HB27.B. 02731/20	

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



### Variateur de fréquence du module de répartition

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 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C310701	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Canada)		C22.2 No274-13	E171342	
RCM (Australie)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 CEI 61800-3	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02725/20	

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

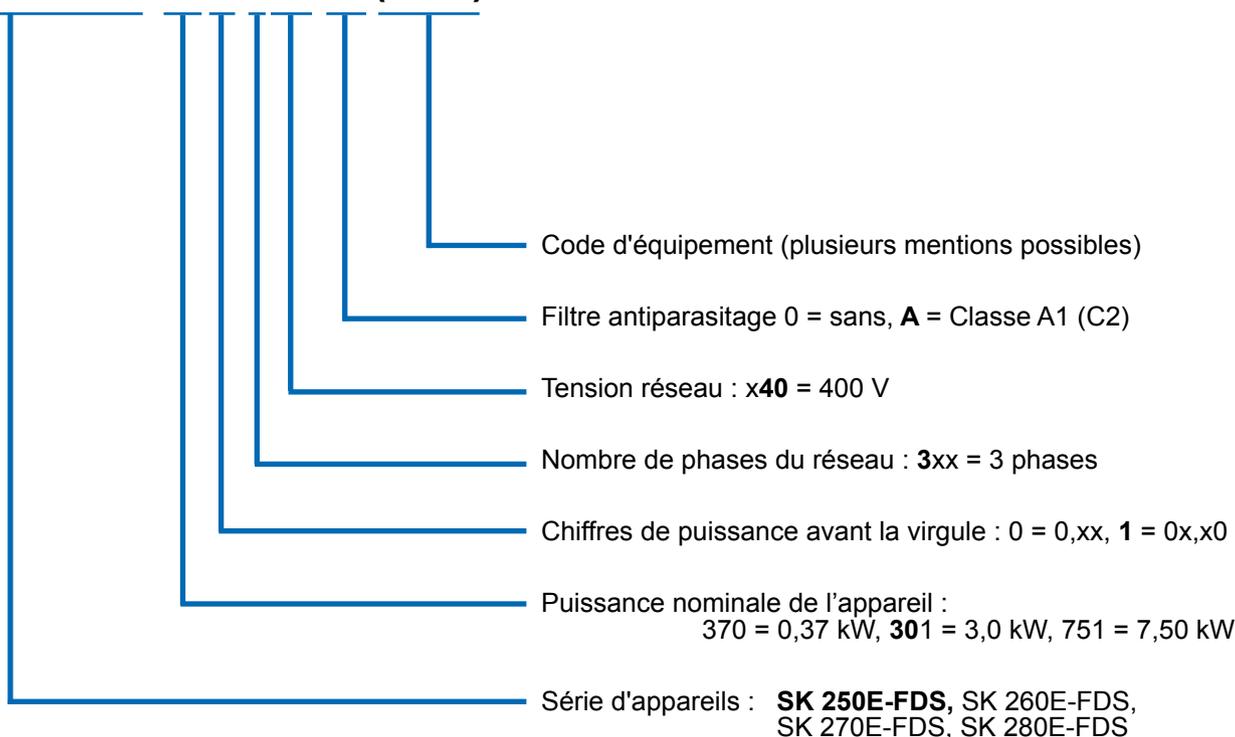
NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

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



## Systèmes d'automatisation modernes

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.

## Interface AS

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 *LINK* et offrent une solution adéquate grâce à une interface AS intégrée. La tension d'alimentation (puissance) est effectuée séparément par le biais de fiches mâles correspondantes. Indépendamment de la version de l'appareil, la tension de commande de l'appareil 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. Les variantes "ASI" et "AUX" sont conçues comme double esclaves chez le **variateur de fréquence**. Dans l'appareil double-esclave, deux esclaves A/B sont présents, et peuvent être configurés pour le transfert élargi de données, conformément au **protocole CTT2**. Ainsi, sont à disposition des octets E/S supplémentaires (1 x BUS-IN + 2 x BUS-OUT) pour le transfert élargi des données.

**Disponible dans les appareils suivants :**  
**SK 155E-FDS-...-ASI,**  
**SK 175E-FDS-...-ASI,**  
**SK 270E-FDS,**  
**SK 280E-FDS**



Interface AS  
y compris  
l'alimentation  
de 24 V  
(configurable)

Puissance  
(400 V)



Interface AS

Puissance  
(400 V)

## PROFIBUS DP®

Dans le cas de ce système bus, 4 bits de commande ou 4 bits d'état peuvent être échangés de façon cyclique via un objet de données de processus (jusqu'à 12 Mbit/s). L'adressage est effectué avec un commutateur rotatif de codage. La résistance de terminaison PROFIBUS® peut être placée sur une résistance de terminaison M12 telle qu'on en trouve dans le commerce. Le raccordement se fait via un connecteur multi-broches.

**Disponible dans tous les appareils**  
**SK 175E-...-PBR**

Variante	Profil d'esclave	Type d'esclave	Tension de commande	Entrées / Sorties	Configuration via les paramètres
-ASI	S-7.A	Esclave A/B	Câble d'interface AS jaune	4I/4O + 1I/2O <sup>1</sup>	✓
-AUX	S-7.A	Esclave A/B	Conduite noire AS-I	4I/4O + 1I/2O <sup>1</sup>	✓
-AXS	S-7.0	Standard	Conduite noire AS-I	4I/4O	✓

<sup>1)</sup>I/Os supplémentaires disponibles pour configuration pour le protocole CTT2 (disponible uniquement pour le variateur de fréquence)

# L'ÉQUIPE AU COMPLET

## RÉCAPITULATIF DE TOUTES LES VARIANTES D'APPAREILS

Introduction	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS		
	Démarreur 0,06 - 3,0 kW		Variateur de fréquence 0,37 - 7,5 kW					
NORDAC PRO SK 500P	Connectique pour câble réseau, moteur et commande		✓	✓				
	Bus d'énergie - transmission en boucle des circuits d'alimentation réseau		○	○				
	Inter-Sectionneur de réparation/de maintenance		○	○				
	Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)		-	✓				
NORDAC PRO SK 500E	Hacheur de freinage (résistance de freinage en option)		-	✓				
	Interface de paramétrage et de diagnostic RS-232/RS-485 (USB en option)		✓	✓				
	4 jeux de paramètres, commutables également en fonctionnement		-	✓				
	Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard		✓	✓				
	Calcul automatique des données moteur		-	✓				
NORDAC LINK	Fonctions d'économie d'énergie, rendement optimisé en mode de charge partielle		-	✓				
	CEM - Filtre réseau intégré		selon EN 55011: Classe A câble moteur jusqu'à 20 m		selon EN 61800-3: Câble moteur de catégorie C2 à 10 m <sup>1</sup> ,			
	Fonctions de surveillance de l'entraînement, y compris surveillance du moteur, analyse de thermistance du moteur		✓	✓				
NORDAC FLEX	Fonction d'inversion		-	✓	✓			
	Régulateur de processus / Régulateur PI		-	✓				
	Régulation du régime (boucle fermée) avec codeur incrémental (HTL)		-	✓				
	Commande du positionnement par POSICON avec codeur incrémental (HTL) ou transducteur absolu (CANopen®)		-	✓				
NORDAC BASE	Fonctions PLC		✓	✓				
	Fonctionnement de moteurs synchrones (PMSM)		-	✓				
	Adaptation pour le fonctionnement sur le réseau informatique <sup>2</sup>		✓	✓				
	Mémoire de paramètres enfichable (EEPROM) pour une sauvegarde supplémentaire des données		-	○				
NORDAC START	Raccordement à tous les systèmes de bus courants		-	○				
	Gestion du freinage pour frein d'arrêt mécanique		○	○				
	Fonctionnalité de lavage		-	○				
	Fonction "Arrêt sécurisé" (STO, SS1)		-	-	✓	-	✓	
	Régulation et limitation du couple		-	✓				
Accessoires	Interface AS intégrée		-	○ <sup>3</sup>	-	-	✓	✓
	PROFIBUS DP® intégrée		-	○ <sup>3</sup>	-			
	Bloc d'alimentation DC interne de 24 V pour l'alimentation de la carte de commande		○		○			
	Résistances de freinage internes / externes		-		○			
Annexe	Éléments de commande locaux (par ex. commutateurs, commutateurs à clé)		○		○			

<sup>1</sup> en fonction de la liaison uniquement

<sup>2</sup> doit être pris en compte lors de la commande

<sup>3</sup> Soit interface AS soit PROFIBUS® DP

✓ Disponible en série

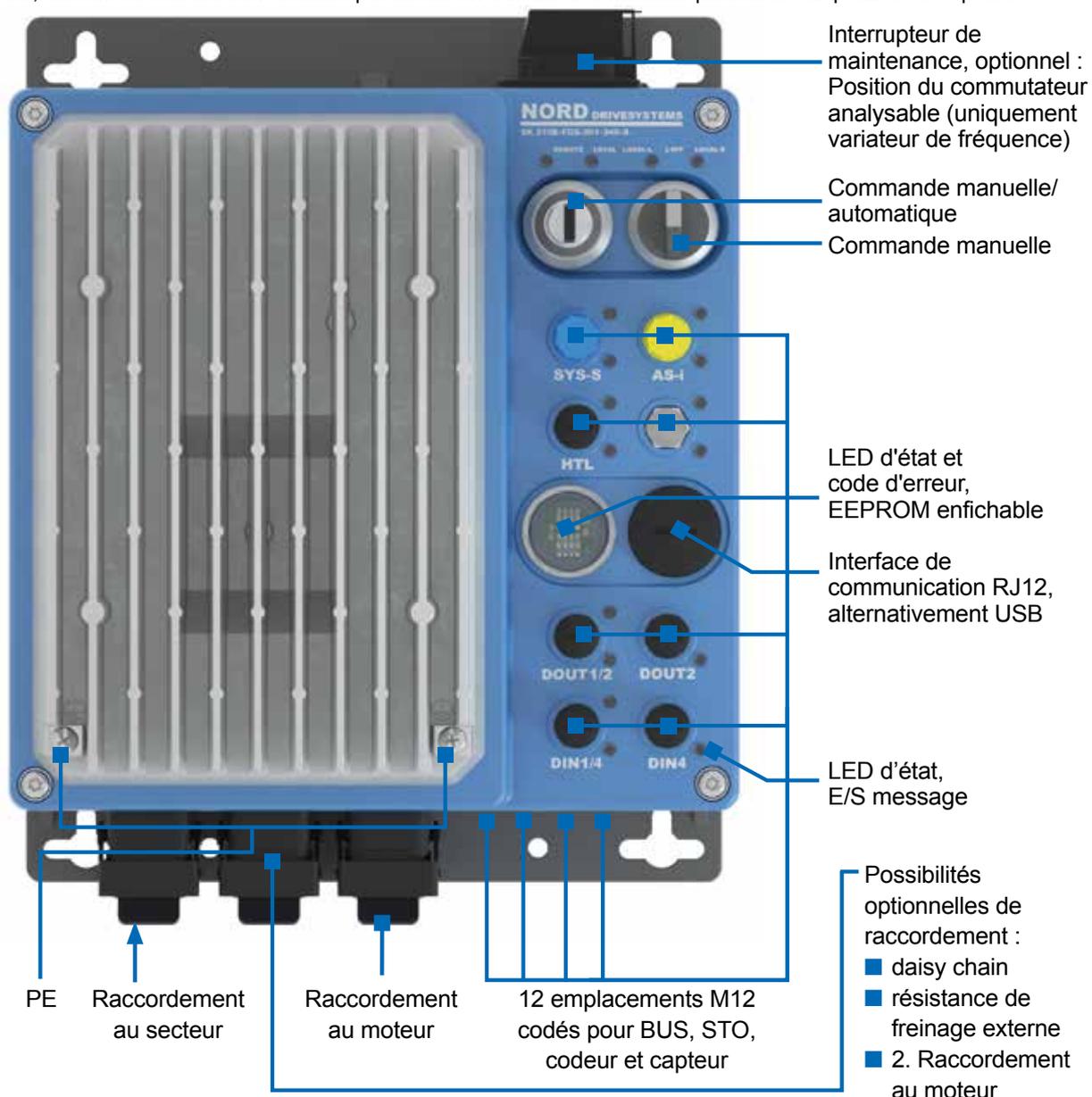
○ En option

- Non disponible

	SK 155E-FDS	SK 175E-FDS	SK 250E-FDS	SK 260E-FDS	SK 270E-FDS	SK 280E-FDS
	Démarrateur 0,06 - 3,0 kW		Variateur de fréquence 0,37 - 7,5 kW			
Nombre d'entrées digitales	3 (+2 Entrées des capteurs pour Bus) <sup>2</sup>		5+2 <sup>1,2</sup>			
Nombre d'entrées analogiques	-	-	2 <sup>1</sup>			
Nombre de sorties digitales	2		2			
TF (sonde CTP)	1		1			
CANopen®	-		○			
HTL	-		○			

<sup>1</sup> Il est possible d'utiliser également des entrées digitales (qui ne sont pas compatibles avec le PLC).

<sup>2</sup> Le cas échéant, différentes entrées sont définies par défaut en utilisant des modules particuliers disponibles en option.



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe





# DÉMARREUR NORDAC LINK

## 3~ 380 ... 500 V

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

**Capacité de surcharge typique**

150 % pour 9 s  
jusqu'à 170 s (réglable  
(classes de déconnexion  
classe 5, 10 A, 10))

**Mesures de protection contre**

- Défaillance de phase du réseau
- Défaillance de phase du moteur
- Surveillance de la magnétisation
- Surchauffe du moteur (PTC)
- Surcharge du moteur
- sous-tension et surtension du réseau

**Rendement du démarreur**

> 98 %

**Surveillance de la température du moteur**

Moteur I<sup>2</sup>t  
Commutateur bimétal / PTC

**Température ambiante**

-25 °C...+50 °C (S1)

**Courant de fuite**

< 20 mA

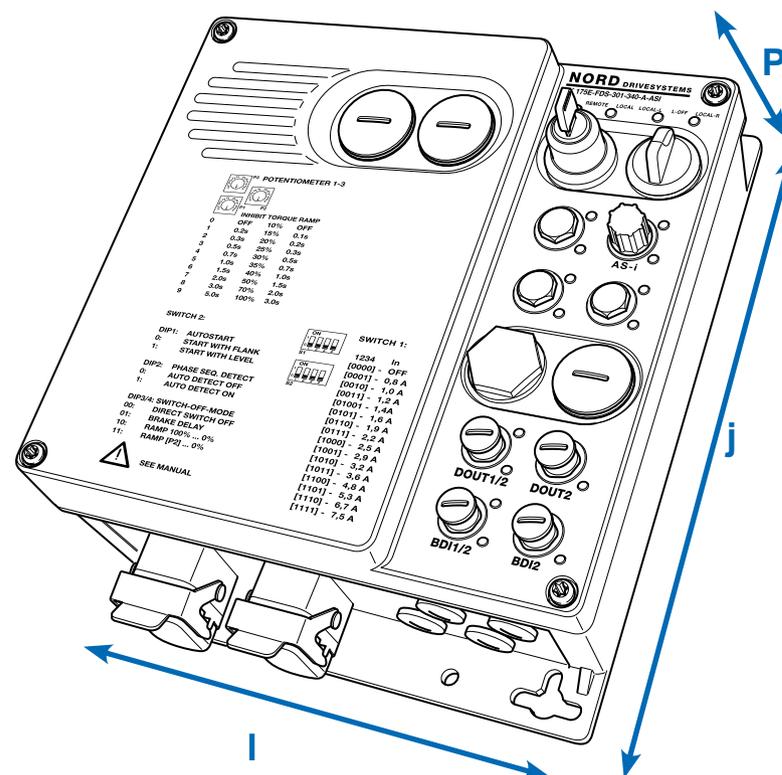
**Type de protection**

IP65

Démarreur SK 155E-FDS... / SK 175E-FDS...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension de secteur / Tension de sortie	Poids [kg]	Taille	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) h x l x P [mm]
	[kW]	[hp]					
-111-340-B	jusqu'à 1,1	jusqu'à 1 1/2	3,2	3~ 380 V ... 500 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	env. 3	0	312 <sup>1</sup> x 243 x 104 <sup>2</sup>
-301-340-B	jusqu'à 3,0	jusqu'à 4	7,5		env. 3	1	312 <sup>1</sup> x 243 x 104 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sans interrupteur de service H=307 mm

<sup>2</sup> Avec commutateur à clé et clé insérée P=125 mm

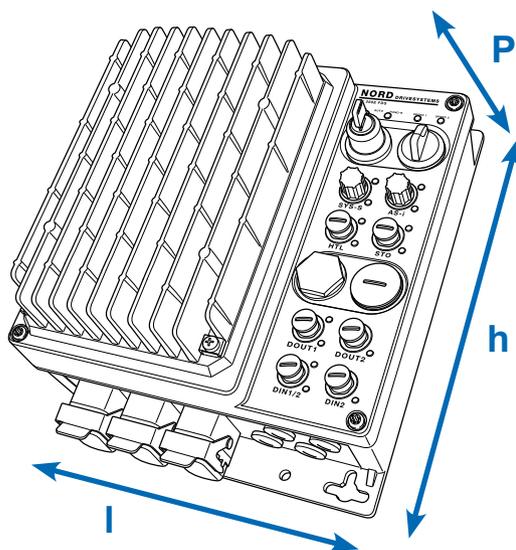


# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC LINK

## 3~ 380 ... 500 V

<b>Fréquence de sortie</b>	0,0 ... 400,0 Hz	<b>Type de protection</b>	Appareils IP65 jusqu'à 1,5 kW mais pas avec option -FANO <sup>1</sup> Appareils IP55 jusqu'à 2,2 kW ainsi qu'appareils <2,2 kW avec option -FANO <sup>1</sup>
<b>Fréquence de hachage</b>	3,0 ... 16,0 kHz	<b>Régulation et commande</b>	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	<b>Surveillance de la température du moteur</b>	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
<b>Rendement du variateur de fréquence</b>	> 95 %	<b>Courant de fuite</b>	< 30 mA
<b>Température ambiante</b>	-25 °C ... +40 °C (S1)	<sup>1</sup> (corps refroidissant avec ventilateur posé dessus)	

Variateur de fréquence SK 2xxE-FDS...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension de secteur / Tension de sortie	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) h x l x P [mm]	Taille
	400 V [kW]	480 V [hp]					
-370-340-A	0,37	1/2	1,1	3 ~ 380...500 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz  3 ~ CA 0 V jusqu'à la tension du réseau	3,8	312 x 243 x 130	0
-550-340-A	0,55	3/4	1,7		4,6		
-750-340-A	0,75	1	2,3		4,6		
-111-340-A	1,1	1 1/2	3,1		4,6	312 x 243 x 175 <sup>1</sup>	1
-151-340-A	1,5	2	4,0		4,6		
-221-340-A	2,2	3	5,5		4,8		
-301-340-A	3,0	4	7,0		4,8		
-401-340-A	4,0	5	8,9		6,8	312 x 358 x 184	2
-551-340-A	5,5	7	11,7		6,8		
-751-340-A	7,5	10	15		6,8		



<sup>1</sup> Appareils avec puissance 1,5 kW, sans option -FANO (ventilateur optionnel sur le corps refroidissant) P=155

Introduction

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# INTERFACES POUR LA COMMANDE, LE PARAMÉTRAGE ET LA COMMUNICATION

## Commande et paramétrage

Modules disponibles en option avec jusqu'à 14 langues pour l'affichage des messages d'état et de fonctionnement, le paramétrage et la commande des variateurs de fréquence. Outre les variantes pour le montage direct sur l'appareil ou le montage en façade d'une porte d'armoire électrique, des versions portables sont également disponibles.

	Type Désignation Numéro d'article	Description	Remarques
	ParameterBox SK PAR-3H 275 281 014	Commande et le 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 2 m compris. Handheld, IP54	Connexion pour l'échange de données avec NORDCON sur un PC (USB 2.0), câble de connexion de 1 m inclus, 4,5 ... 30 V CC / 1,3 W alimentation par ex. directement via le variateur de fréquence
	SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013	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	Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V CC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via le variateur de fréquence
	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 275 900 120	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.	Disponible gratuitement pour Android et iOS 

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# RÉSISTANCES DE FREINAGE

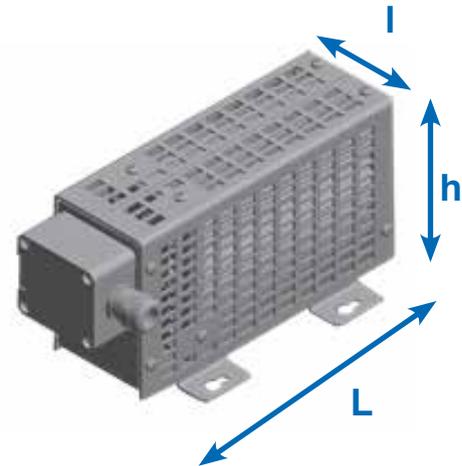
## POUR LE COMPORTEMENT D'ENTRAÎNEMENT DYNAMIQUE

### Châssis - Résistances de freinage, SK BRW5

Les éléments de la résistance sont intégrés dans un boîtier de protection et doivent être reliés au variateur de fréquence par un câble distinct.

Les résistances de freinage doivent être montées allongées.

Pour ce faire, un câble blindé aussi court que possible doit être utilisé. Les résistances de freinage répondent à la classe de protection IP65.



Variateur de fréquence SK 2xxE-FDS ...	Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Puissance de courte durée [kW] <sup>1</sup>	Dimensions (taille de l'enveloppe) L x l x h [mm]
0,55 kW ... 2,2 kW	SK BRW5-1-300-225 278 281 070	300	225	4	245 x 120 x 123
3,0 kW ... 7,5 kW	SK BRW5-2-150-450 278 281 071	150	450	8	405 x 120 x 123
Surveillance de la température pour des résistances SK BRW5 intégrées (2 bornes de 4 mm)		Interrupteur bilame en tant que contact d'ouverture Température nominale de déclenchement: 180°C.			

<sup>1</sup> une fois toutes les 120 s,  
pour une durée de maximum 1,2 s

### Résistances de freinage internes

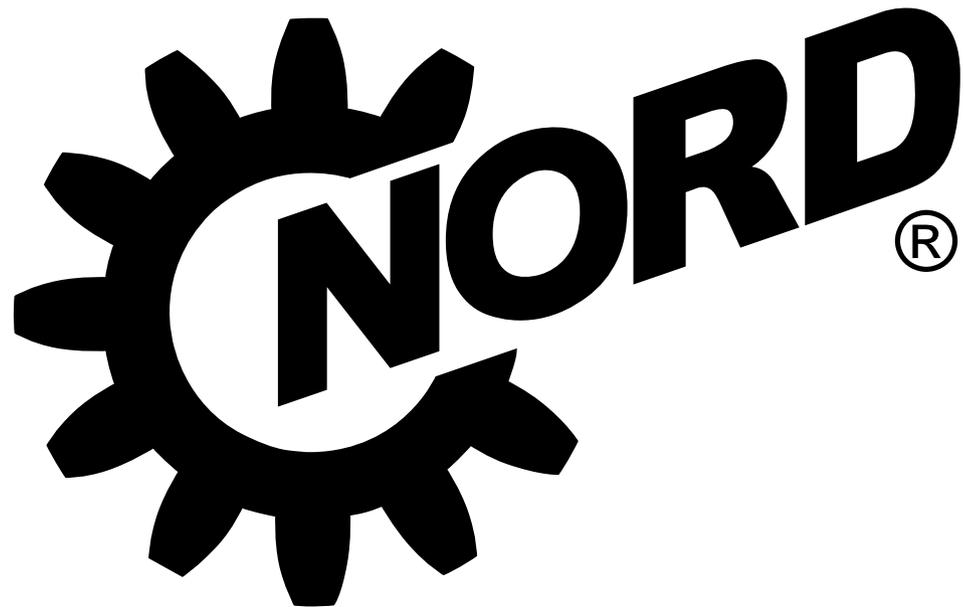
Les résistances de freinage internes sont prévues pour des applications dans lesquelles peu de processus de freinage ou seulement des processus de freinage sporadiques et de courte durée (par ex. dispositifs de transport constant, dispositifs mélangeurs) sont escomptés. Elles permettent en outre l'application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

Les résistances internes de freinage ne peuvent pas être installées ultérieurement. Il convient d'en tenir compte lors de la commande.

La puissance continue nominale est limitée à 25 % pour des raisons thermiques.

Variateur de fréquence SK 2xxE-FDS-...	Résistance [Ω]	Puissance continue P <sub>n</sub> [W]	Absorption d'énergie <sup>1</sup> P <sub>max</sub> [kWs]
... 750-340-	400 Ω	100 W	1,0 kWs
... 151-340- à... 301-340-	400 Ω	100 W	1,0 kWs
... 401-340- à... 751-340-	200 Ω	200 W	2,0 kWs

<sup>1</sup> Une fois maxi. dans les 10s



**DRIVESYSTEMS**

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE POUR DES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES



**FR**  
**NORDAC FLEX**  
**SÉRIE SK 200E**



# LE MAÎTRE DE L'ADAPTATION

## NORDAC FLEX, SÉRIE SK 200E

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

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 codeur incrémental** pour réaction 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 E/S** 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)
- **Variante 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

BRE

# VOUS RECHERCHEZ UN ENTRAÎNEMENT RÉGULÉ

Introduction

## 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.

NORDAC PRO  
SK 500P

## Vous avez...

### Peu d'espace

- Volume d'installation limité dans la machine



NORDAC PRO  
SK 500E



NORDAC LINK



NORDAC FLEX



NORDAC BASE



NORDAC START



Accessoires



Annexe

### Besoin de performances élevées

- Entraînements puissants
- Couples de décolage 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 (transtockeurs)
- 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.

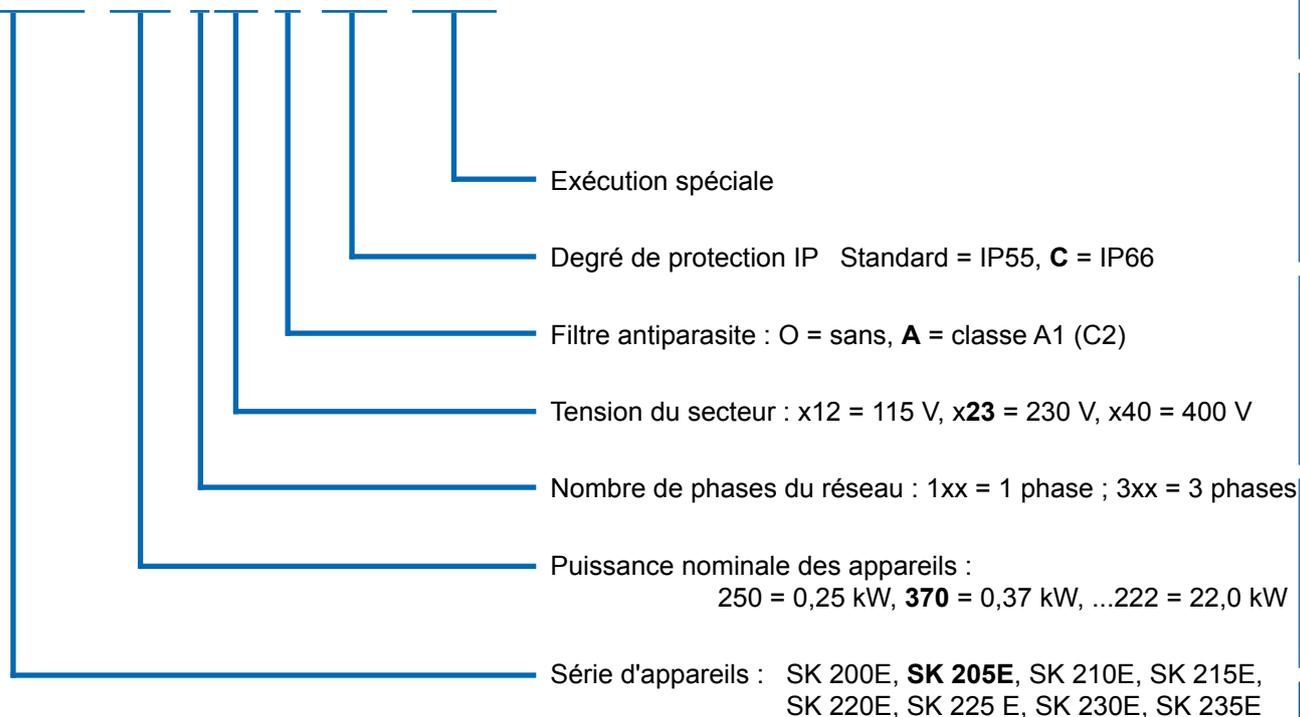
Homologations	Directive	Normes appliquées	Certificats	Identification
CE (Union européenne)	Basse tension 2014/35/EU	EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C310700, C310401	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Canada)		C22.2 No.274-13	E171342	
RCM (Australie)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 CEI 61800-3	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02727/20	

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 EN 60079-31 EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C432410	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
EAC Ex (Eurasie)	TR CU 012/2011	IEC 60079-0 IEC 60079-31	TC RU C- DE AA87.B.01109	

## Variateur de fréquence – appareil de base

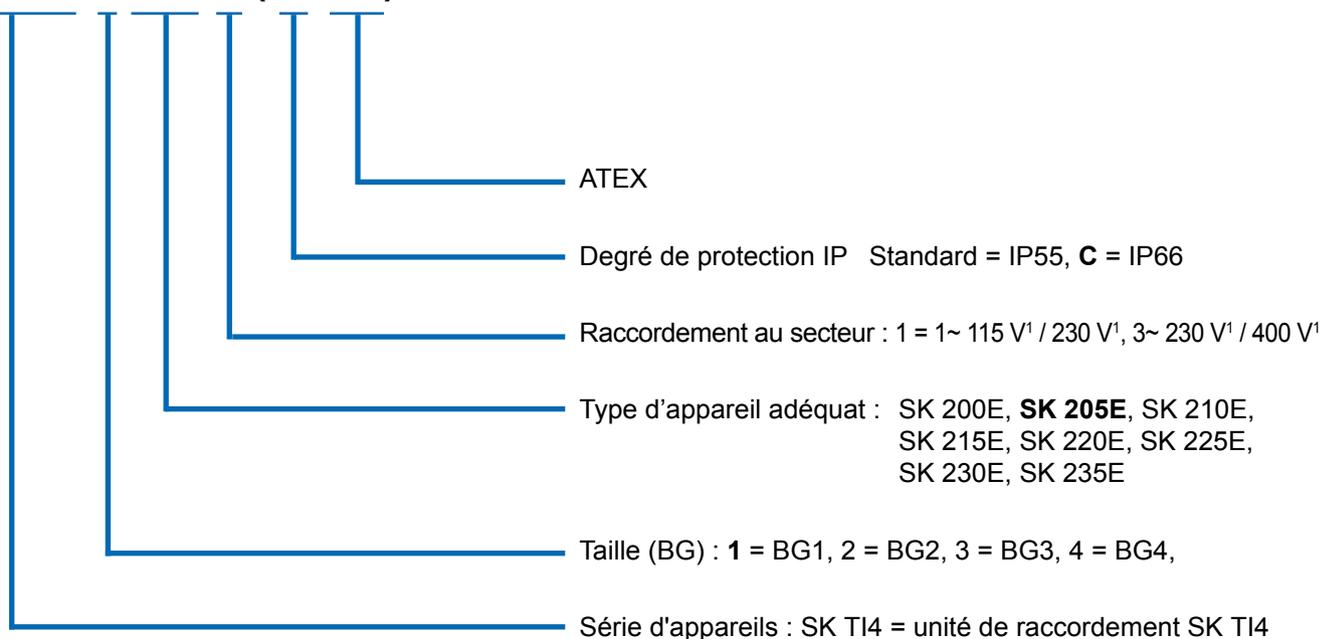
### SK 205E-370-323-A (-C) (xxx)



(...) options uniquement indiquées au besoin.

## Variateur de fréquence - unité de raccordement

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



<sup>1</sup> Le niveau de tension dépend du variateur de fréquence utilisé.

# POLYVALENCE ET DURABILITÉ

## VARIATEUR DE FRÉQUENCE AVEC "SERVOGÈNES"

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

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 / transtockeur, 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	Esclave A/B	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	✓	✓

## Systemes d'entrainement 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	SK	SK	SK	SK	SK	SK	SK	SK			
	200E	210E	220E	230E	205E	215E	225E	235E				
Introduction	Tailles 1-4 0,25 - 22 kW				Tailles 1-3 0,25 - 7,5 kW							
NORDAC PRO SK 500P	Montage moteur et montage mural possibles <sup>1</sup>				✓				✓			
NORDAC PRO SK 500E	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)				✓				✓			
NORDAC LINK	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 de processus / Régulateur PI				✓				✓			
NORDAC FLEX	Module de mémoire enfichable (EEPROM)				✓				✓			
	Évaluation du codeur incrémental (régulation de vitesse)				✓				✓			
	Commande de positionnement par POSICON				✓				✓			
	Fonctions PLC				✓				✓			
	Fonctionnement de moteurs synchrones (PMSM)				✓				✓			
NORDAC BASE	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>	✓			
NORDAC START	Fonctionnalité de levage				○	○	○	○ <sup>3</sup>	✓			
	Fonction "Arrêt sécurisé" (STO, SS1)				-	✓	-	✓	-	✓	-	✓
	Interface AS intégrée				-	-	✓	✓	-	-	✓	✓
	Mode d'évacuation				- <sup>3</sup>				✓			
Accessoires	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>				✓			
	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				Taille 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 multi-codeurs	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).

Bornes de commande et interfaces d'encodage

Communication



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# CONFIGURATION ET SURVEILLANCE

## AIDES INTÉGRÉES POUR UN FONCTIONNEMENT SÛR

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

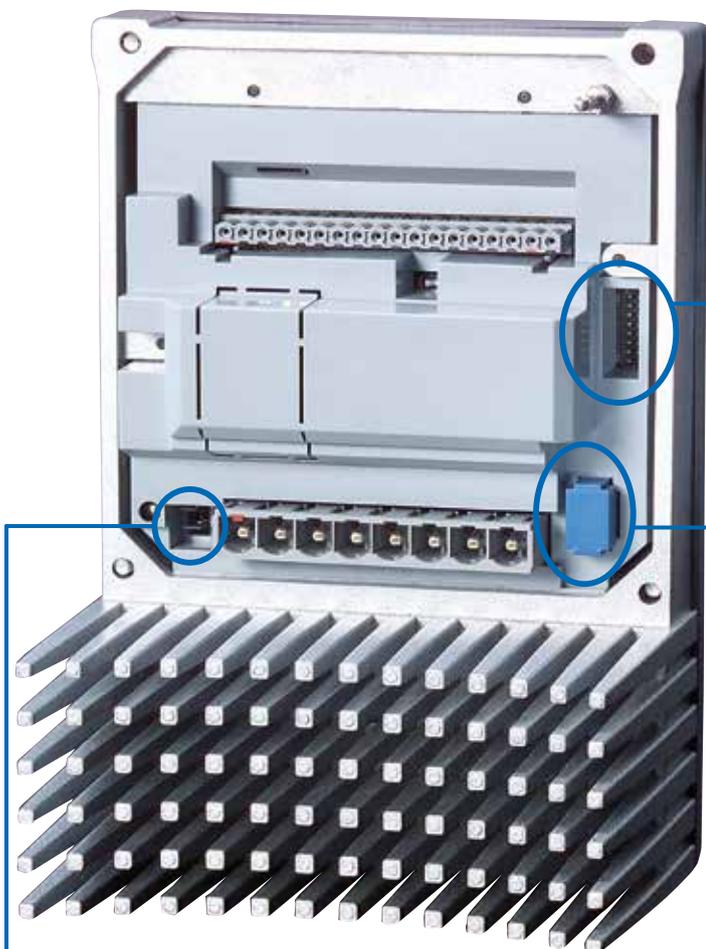
NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



### 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".

### 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.

## 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, ParameterBox). 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, ParameterBox). 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 LED 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

Introduction  
NORDAC PRO SK 500P  
NORDAC PRO SK 500E  
NORDAC LINK  
NORDAC FLEX  
NORDAC BASE  
NORDAC START  
Accessoires  
Annexe

<b>Fréquence de sortie</b>	0,0 ... 400,0 Hz	<b>Type de protection</b>	IP55, IP66 en option
<b>Fréquence de hachage</b>	3,0 ... 16,0 kHz	<b>Régulation et commande</b>	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s	<b>Surveillance de la température du moteur</b>	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
<b>Rendement du variateur de fréquence</b>	> 95 %	<b>Courant de fuite</b>	<40 mA en cas de configuration standard du filtre réseau intégré <20 mA en cas de configuration pour le "fonctionnement sur le réseau IT"
<b>Température ambiante</b>	-25 °C ... +50 °C (selon le mode de fonctionnement)		

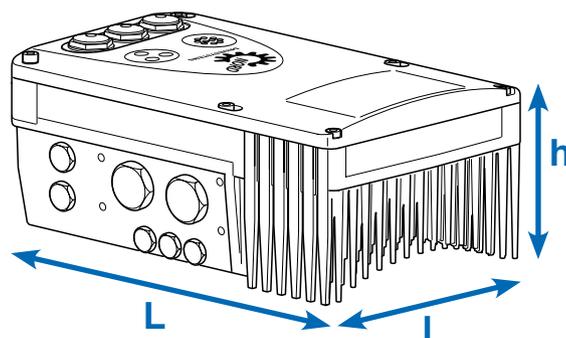
Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
			230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-O (-C)	-	✓	0,25	1/3	1,7	1~ 110 ... 120 V, +/- 10 %, 47 ... 63 Hz	3~ 0 jusqu'à deux fois la tension du réseau
-370-112-O (-C)	-	✓	0,37	1/2	2,2		
-550-112-O (-C)	-	✓	0,55	3/4	3,0		
-750-112-O (-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 CA 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	4	12,5		
-401-323-A (-C)	✓	✓	4	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	15	40,0		

## 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-O (-C)	-	✓	3,0	236 x 156 x 127	1
-370-112-O (-C)	-	✓			
-550-112-O (-C)	-	✓	4,1	266 x 176 x 134	2
-750-112-O (-C)	-	✓			

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)	✓	✓			
-550-123-A (-C)	✓	✓			
-750-123-A (-C)	-	✓	4,1	266 x 176 x 134	2
-111-123-A (-C)	-	✓			

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)	✓	✓			
-550-323-A (-C)	✓	✓			
-750-323-A (-C)	✓	✓			
-111-323-A (-C)	✓	✓			
-151-323-A (-C)	✓	✓	4,1	266 x 176 x 134	2
-221-323-A (-C)	✓	✓			
-301-323-A (-C)	✓	✓	6,9	330 x 218 x 144	3
-401-323-A (-C)	✓	✓			
-551-323-A (-C)	✓	-	17,0	480 x 305 x 160	4
-751-323-A (-C)	✓	-			
-112-323-A (-C)	✓	-			

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC FLEX

## 3~ 380 ... 500 V

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

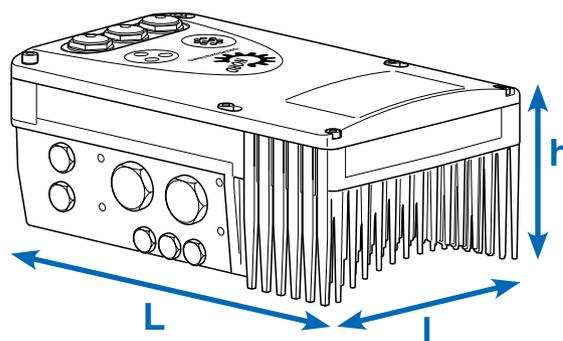
<b>Fréquence de sortie</b>	0,0 ... 400,0 Hz
<b>Fréquence de hachage</b>	3,0 ... 16,0 kHz
<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 60 s, 200 % pendant 3,5 s
<b>Rendement du variateur de fréquence</b>	> 95 %
<b>Température ambiante</b>	-25 °C ... +50 °C (selon le mode de fonctionnement)

<b>Type de protection</b>	IP55, IP66 en option
<b>Régulation et commande</b>	Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire
<b>Surveillance de la température du moteur</b>	Moteur I <sup>2</sup> t Sonde CTP / interrupteur bimétal
<b>Courant de fuite</b>	<40 mA en cas de configuration standard du filtre réseau intégré <20 mA en cas de configuration pour le "fonctionnement sur le réseau IT"

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		

## Mesures IP66

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

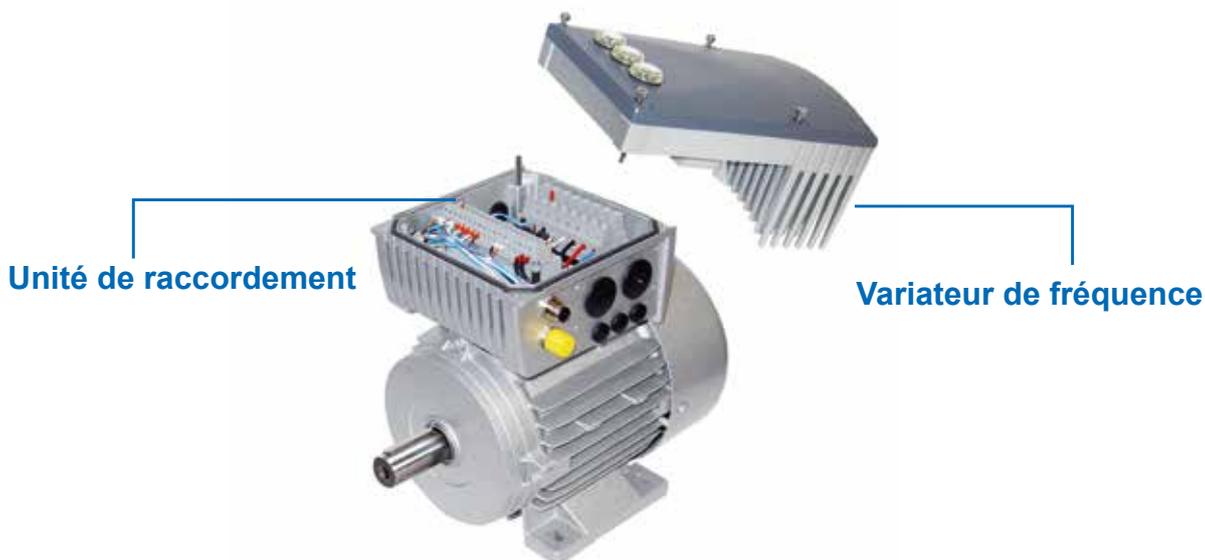


Variateur de fréquence SK 2xxE ...	SK 2x0E	SK 2x5E	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-550-340-A	✓	✓	3,0	236 x 156 x 127	1
-750-340-A	✓	✓			
-111-340-A	✓	✓			
-151-340-A	✓	✓			
-221-340-A	✓	✓			
-301-340-A	✓	✓	4,1	266 x 176 x 134	2
-401-340-A	✓	✓	6,9	330 x 218 x 144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

# EST RÉUNI CE QUI DOIT ÊTRE ENSEMBLE

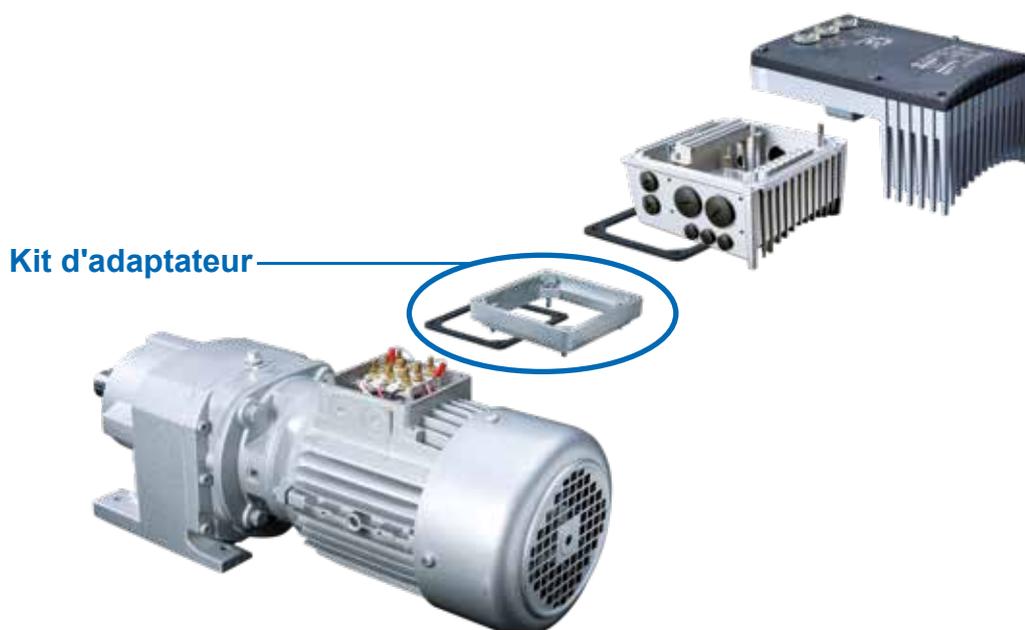
## Le NORDAC FLEX

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

Les fixations de la boîte à bornes varient actuellement en fonction des différentes tailles des moteurs. 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.

Taille (BG) moteurs 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	Pas possible	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
	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	275274 321
	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
	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 (motoréducteur) 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)

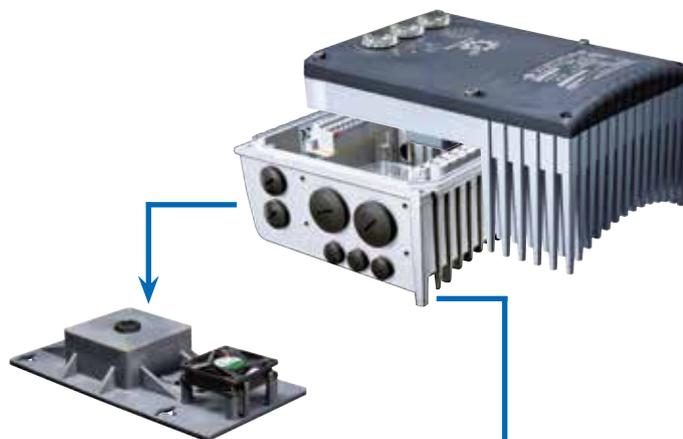
D'un point de vue fonctionnel, ce modèle est comparable au modèle standard, à la différence qu'il convient pour une utilisation dans un environnement explosif (ATEX - Zone 22 3D).

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	Taille 3
SK TIE4-WMK-L-1	275 274 005	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-L-2	275 274 006	Taille 3
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-2-EX	275 175 054	Taille 3
SK TIE4-WMK-3	275 274 003	Taille 4
SK TIE4-WMK-TU <sup>2</sup>	275 274 002	Type : SK TU4-

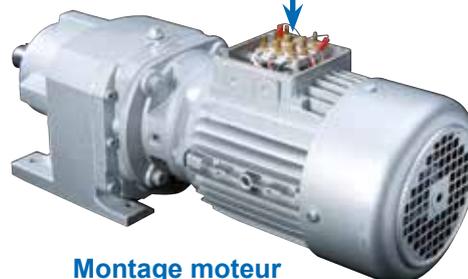
<sup>1</sup> Montage du kit de montage mural sur l'unité de raccordement du variateur de fréquence

<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)



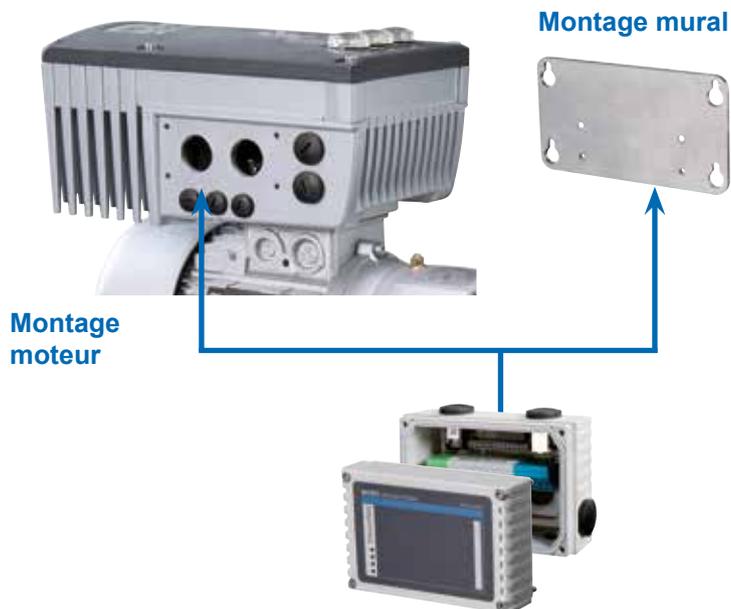
Montage moteur

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-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 [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 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 ... 15 kW	SK BRI4-3-100-300	275 272 205	100	300 / 25 %	3,0
	18,5 ... 22 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

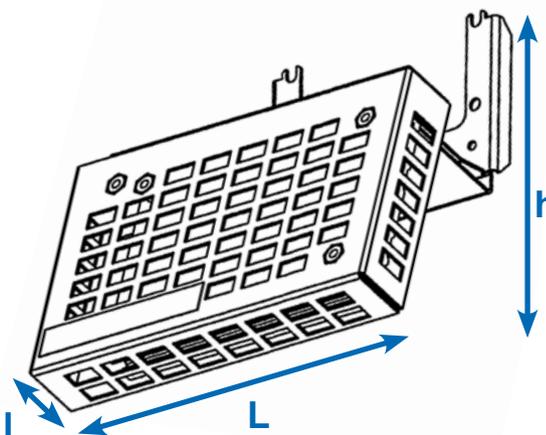
# RÉSISTANCES DE FREINAGE DANS LE MODÈLE EXTERNE

## 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.

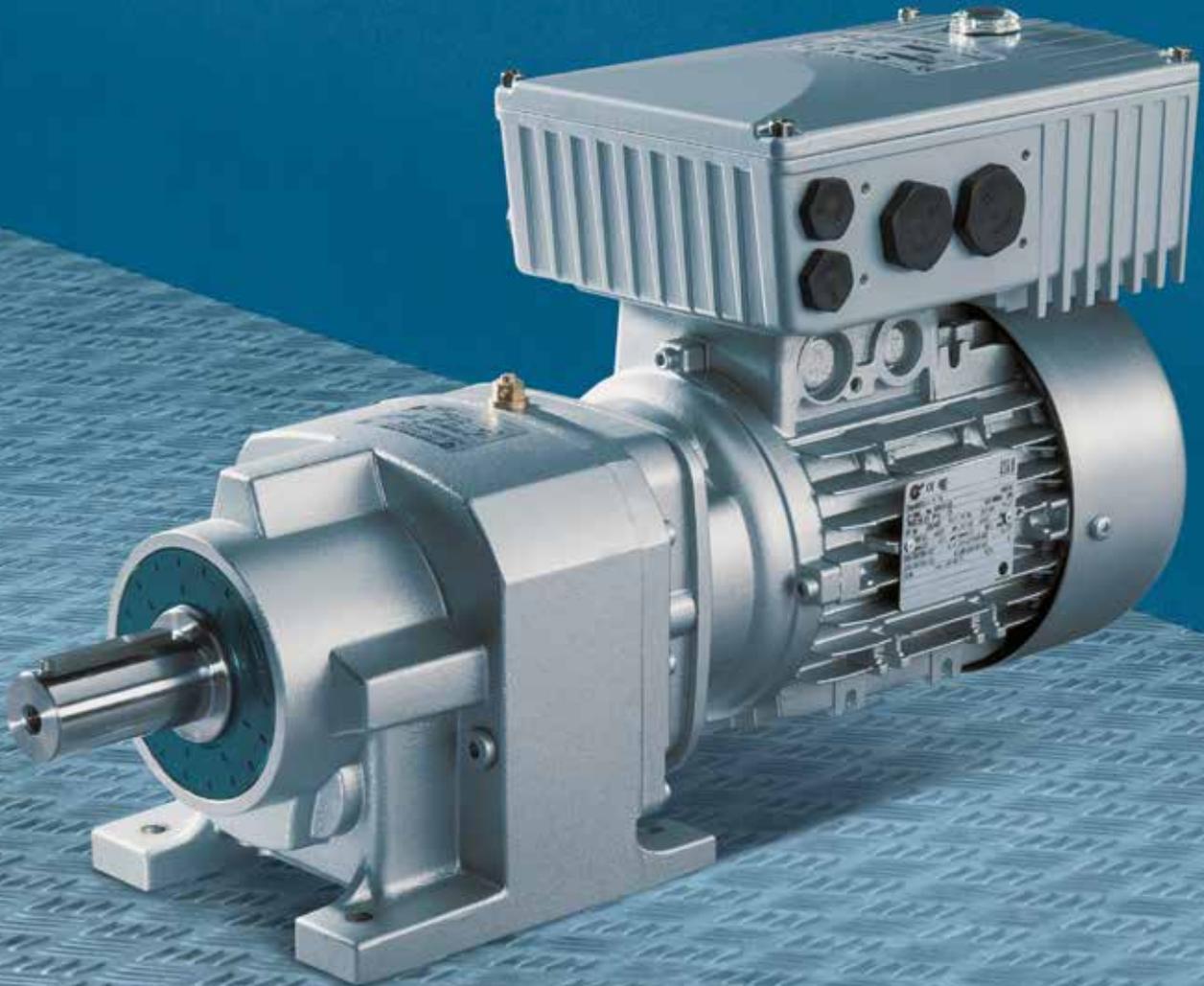


Variateur de fréquence SK 2xxE ...		Type de résistance Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Absorption d'énergie <sup>1</sup> [kW]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]
1~ 115 V	0,25 ... 0,75 kW	SK BRE4-1-100-100 275 273 005	100	100	2,2	150 x 61 x 178
		Ou bien : SK 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	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
	3,0 ... 4,0 kW	SK BRE4-2-100-200 275 273 105	100	200	4,4	255 x 61 x 178
	5,5 ... 11 kW	SK BRE4-3-050-450 275 273 201	50	450	3,0	355 x 245 x 318
3~ 400 V	0,55 ... 4,0 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
	5,5 ... 7,5 kW	SK BRE4-2-200-200 275 273 108	200	200	4,4	255 x 61 x 178
	11 ... 22 kW	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



# VARIATEUR DE FRÉQUENCE POUR DES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES



**FR**  
**NORDAC BASE**  
**SÉRIE SK 180E**

**NORD**<sup>®</sup>  
**DRIVESYSTEMS**

# POUR LES EXIGENCES STANDARD

## NORDAC BASE, SÉRIE SK 180E

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

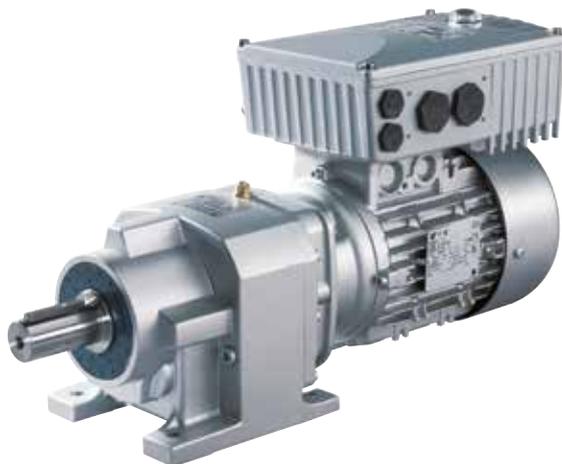
Accessoires

Annexe

### NORDAC BASE

Les avantages de l'utilisation d'un variateur de fréquence pour la régulation d'un moteur électrique sont évidents. Outre les fonctions de base typiques telles que la régulation de la vitesse et la communication avec des commandes par bus, les variateurs de fréquence modernes offrent également des fonctions de positionnement autonome et prenant en charge des fonctions de sécurité.

Les nombreuses applications sont toutefois loin d'exploiter tout le potentiel de la grande diversité de fonctions des variateurs de fréquence. Afin de répondre aux applications d'entraînement simples, NORD a développé un variateur de fréquence compact. Celui-ci est basé sur les fonctions essentielles dans les secteurs des pompes et de la manutention (régulation PI / de la vitesse, économie d'énergie, communication avec le matériel périphérique) et permet de réaliser des économies importantes, et ce, dès l'acquisition de l'entraînement.



- Toutes les fonctions d'entraînement courantes
- Courant de fuite <16 mA
- Structure des paramètres identique aux autres gammes
- Fonctionnement autonome (bloc d'alimentation 24 V intégré)
- 3 entrées digitales et 2 sorties digitales
- 2 entrées analogiques (utilisables au choix pour des valeurs de consigne en courant ou en tension, configuration possible également en tant qu'entrées digitales, par ex. des sondes)
- 4 jeux de paramètres, commutables en ligne
- Régulateur de processus / régulateur PI
- Économie d'énergie "Ajustement automatique magnétique"

#### En option

- Interface AS intégrée
- Modules pour l'intégration aux bus courants
- Modules d'E/S
- Connectique par fiches (par ex. Harting HAN 10E)
- Variante pour ATEX zone 22 - 3D
- Différentes options de commande (consoles de commutation, de potentiomètre ou de paramétrage)

#### Fonctions d'économie d'énergie

- Ajustement automatique magnétique pour applications de pompe/ventilateur
- Économies d'énergie élevées
- Réglage simple par le biais de paramètres

#### Filtre réseau CEM

##### Catégorie C1 (classe B)

- Dans tous les appareils 230V/400V, un filtre réseau est intégré.
- Idéal également pour des applications en zone résidentielle, en respectant la catégorie C1 (dans le cas du montage sur moteur) ou la catégorie C2 (dans le cas d'un montage mural jusqu'à 5 m de longueur de câble moteur)
- En raison du courant de fuite faible (< 16 mA) pour le fonctionnement sur des disjoncteurs différentiels réagissant à tous les types de courants, ce filtre est approprié pour la protection des personnes

#### Régulateur de processus, régulateur PI

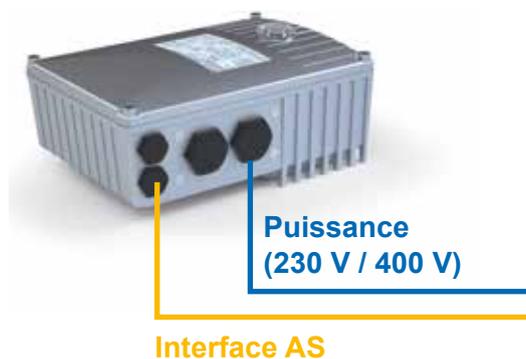
- Tous les appareils NORDAC BASE ont des entrées analogiques intégrées.
- Composantes P et I réglables individuellement
- Régulation de haute qualité.

# POLYVALENCE ET DURABILITÉ POUR LES SYSTÈMES D'AUTOMATISATION MODERNES

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, un modèle spécial (SK 190E) est disponible dans le cas de NORDAC *BASE* et offre une solution adéquate grâce à une interface AS intégrée. La tension d'alimentation (puissance) est effectuée séparément par le biais de bornes correspondantes. La tension de commande du variateur de fréquence est générée par un bloc d'alimentation intégré. À cet effet, un câble AUX supplémentaire (noir) n'est plus nécessaire.

Disponible dans SK 190E



Appareil SK ...	190E
Profil d'esclave	S-7.A.
Type d'esclave	Esclave A/B
Tension de commande	Bloc d'alimentation interne
Entrées / sorties	4/4
Configuration via les paramètres	✓

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# NORMES ET HOMOLOGATIONS

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

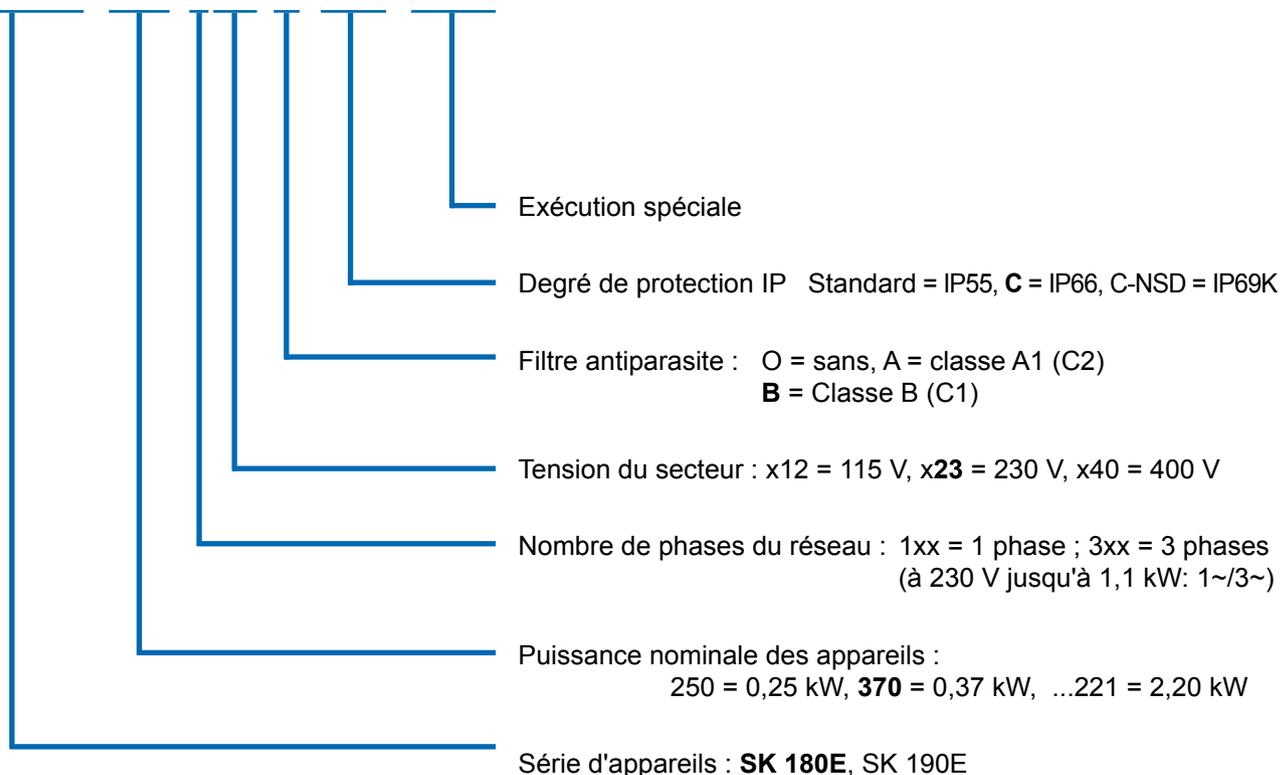
Homologations	Directive	Normes appliquées	Certificats	Identification
CE (Union européenne)	Basse tension 2014/35/EU	EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C310400 C310401	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 61800-5-1	E171342	
CSA (Canada)		C22.2 No. 274-13	E171342	
RCM (Australie)	F2018L00028	EN 61800-3	133520966	
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 61800-5-1 CEI 61800-3	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02730/20	

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 EN 60079-31 EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C432410	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
EAC Ex (Eurasie)	TR CU 012/2011	IEC 60079-0 IEC 60079-31	TC RU C- DE AA87.B.01109	

## Variateur de fréquence

### SK 180E-370-323-B (-C) (xxx)



(...) options uniquement indiquées au besoin.

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# PROTECTION PARFAITE

## CLASSE DE PROTECTION IP69K

**NORD** a mis au point de nouvelles solutions (matériaux, traitement et usinage) pour les surfaces des moteurs, réducteurs et composants et offre une protection complète assurant une résistance exceptionnelle aux nettoyants classiques utilisés dans les processus de nettoyage des industries agroalimentaire, chimique et pharmaceutique.

Les normes des industries agroalimentaire, chimique et pharmaceutique exigent des processus de lavage et de désinfection intensifs et rigoureux. Les méthodes de nettoyage impliquant des additifs de lavage puissants se développent sans cesse et

posent des exigences de plus en plus élevées en matière de conception hygiénique et de résistance à la corrosion. Afin d'empêcher la dégradation des matériaux par les produits nettoyants et désinfectants, la conception et le revêtement des machines destinées à ces applications doivent être lisses et présenter la meilleure nettoyabilité possible pour les cycles de nettoyage manuels et automatisés.

Les motoréducteurs, démarreurs et variateurs de fréquence à surface lisse et dotés du traitement de surface **nsd tupH** répondent aux exigences de résistance à l'usure et de nettoyabilité.

**nsd tupH**

### Sealed Surface Conversion System

**nsd tupH** est la solution idéale pour les applications lourdes et les conditions extrêmes.

- Industrie des boissons et de l'alimentation  
En particulier laiteries, usines de transformation de viande, de volaille et de produits de la mer, boulangeries
- Industrie pharmaceutique
- Installations hydrauliques et stations d'épuration
- Stations de lavage de véhicules
- Zones côtières et Off Shore

**nsd tupH** du groupe NORD DRIVESYSTEMS est une alternative avantageuse aux multiples couches de peinture et à l'inox dans les milieux très corrosifs.

- Conforme à la réglementation américaine FDA Titre 21 CFR 175.300
- Surfaces faciles à nettoyer
- Résistance aux solutions acides et basiques (plage de pH plus étendue)
- Pas d'infiltration de corrosion, même en cas de dommages
- Pas d'écaillage
- Résistance à la corrosion, corrosion par contact exclue
- Absence de chromates



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

NORDAC *BASE* peut être modifié 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 du couvercle de diagnostic transparent 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



# L'ÉQUIPE AU COMPLET

## RÉCAPITULATIF DE TOUTES LES VARIANTES D'APPAREILS

	SK 180E	SK 190E
	Tailles 1+2 0,25 - 2,2 kW	Tailles 1+2 0,25 - 2,2 kW
<b>Introduction</b>		
Montage moteur et montage mural possibles <sup>1</sup>	✓	✓
<b>NORDAC PRO SK 500P</b>		
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) (à partir de la taille 2)	✓	✓
<b>NORDAC PRO SK 500E</b>		
Interface de diagnostic RS-232, RS-485	✓	✓
4 jeux de paramètres commutables	✓	✓
Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard	✓	✓
<b>NORDAC LINK</b>		
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, catégorie C1 pour montage moteur	✓	✓
<b>NORDAC FLEX</b>		
Fonctions de surveillance complètes	✓	✓
Moniteur de charge	✓	✓
Régulateur de processus / Régulateur PI	✓	✓
Fonctions PLC	✓	✓
<b>NORDAC BASE</b>		
Fonctionnement de moteurs synchrones (PMSM)	✓	✓
Adaptation pour le fonctionnement sur le réseau IT avec cavalier	✓	✓
Raccordement à tous les systèmes de bus courants	○	○
<b>NORDAC START</b>		
Gestion du freinage pour frein d'arrêt mécanique	○	○
Fonctionnalité de levage	○	○
Interface AS intégrée	-	✓
Bloc d'alimentation de 24 V pour l'alimentation de la carte de commande	✓	✓
<b>Accessoires</b>		
Résistances de freinage internes / externes (taille 2)	○	○
Variants 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

- ✓ Disponible en série  
○ En option  
- Non disponible

# LES ORGANES SENSORIELS

## RACCORDS DE COMMANDE SUR LE VARIATEUR DE FRÉQUENCE

		SK 180E	SK 190E
		Tailles 1 + 2 0,25 - 2,2 kW	
Bornes de commande	Nombre d'entrées digitales (DIN)	3	3
	Nombre de sorties digitales (DOUT)	2	2
	Nombre d'entrées analogiques (AIN) <sup>1</sup>	2	2
	TF (sonde CTP)	✓	✓
Communication	RS-485 / RS-232 RJ12	✓	✓
	Raccordement des bornes AS-I	-	✓

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

Bornes de connexion et de commande



Communication

### Remarque

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

### Le cockpit d'état et de diagnostic

Derrière les raccords à vis transparents se trouvent l'interface RJ12 pour la connexion d'un outil de diagnostic et de paramétrage (par ex. PC avec le logiciel NORDCON, ParameterBox). 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.

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.



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# VARIATEUR DE FRÉQUENCE NORDAC BASE

## 1~ 110 ... 120 V , 1 / 3~ 200 ... 240 V ET 3~ 380 ... 400 V

Introduction

**Fréquence de sortie** 0,0 ... 400,0 Hz  
**Fréquence de hachage** 3,0 ... 16,0 kHz  
**Capacité de surcharge typique** 150 % pendant 60 s,  
200 % pendant 3,5 s  
**Rendement du variateur de fréquence** > 95 %  
**Température ambiante** -25 °C ... +40 °C (S1)  
-25 °C ... +50 °C (S3, - 70 % ED)

**Type de protection** IP55,  
optionnel IP66, optionnel IP69K  
**Régulation et commande** Régulation vectorielle du courant sans capteur (ISD) ; caractéristique U/f linéaire  
**Surveillance de la température du moteur** Moteur I<sup>2</sup>t  
Sonde CTP / interrupteur bimétal  
**Courant de fuite** < 16 mA

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

Variateur de fréquence SK 180E...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-112-O (-C)	0,25	1/3	1,7	1 ~ 110...120 V -/+10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ CA 0 V jusqu'à deux fois la tension du réseau
-370-112-O (-C)	0,37	1/2	2,1		
-550-112-O (-C)	0,55	3/4	3,0		
-750-112-O (-C)	0,75	1	3,7		

NORDAC FLEX

Variateur de fréquence SK 180E...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	230 V [kW]	240 V [hp]			
-250-323-B (-C)	0,25	1/3	1,7	1/3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ CA 0 V jusqu'à la tension du réseau
-370-323-B (-C)	0,37	1/2	2,2		
-550-323-B (-C)	0,55	3/4	3,0		
-750-323-B (-C)	0,75	1	4,0		
-111-323-B (-C)	1,1	1 1/2	5,5		
-151-323-B (-C)	1,5	2	7,0	3 ~ 200 ... 240 V, -/+ 10 % 47 ... 63 Hz	3 ~ CA 0 V jusqu'à la tension du réseau

NORDAC BASE

NORDAC START

Variateur de fréquence SK 180E...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension réseau	Tension de sortie
	400 V [kW]	480 V [hp]			
-250-340-B (-C)	0,25	1/3	1,2	3 ~ 380...480 V, -20 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	3 ~ CA 0 V jusqu'à la tension du réseau
-370-340-B (-C)	0,37	1/2	1,5		
-550-340-B (-C)	0,55	3/4	1,7		
-750-340-B (-C)	0,75	1	2,3		
-111-340-B (-C)	1,1	1 1/2	3,1		
-151-340-B (-C)	1,5	2	4,0		
-221-340-B (-C)	2,2	3	5,5		

Accessoires

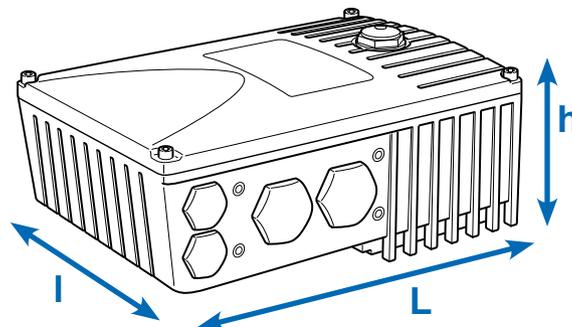
Annexe

### Mesures IP66

- Pièces en aluminium enduites
- Circuits imprimés enduits
- Contrôle de pression négative
- Valve à membrane

### Mesures IP69K

- Comme IP66
- Traitement de surface nsd tupH



Introduction

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

Variateur de fréquence SK180E ...	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-250-112-O (-C)	2,9	221 x 154 x env.101	1
-370-112-O (-C)			
-550-112-O (-C)			
-750-112-O (-C)			

Variateur de fréquence SK180E ...	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-250-323-B (-C)	2,9	221 x 154 x env.101	1
-370-323-B (-C)			
-550-323-B (-C)			
-750-323-B (-C)	4,1	254 x 165 x env.123	2
-111-323-B (-C)			
-151-323-B (-C)			

Variateur de fréquence SK180E ...	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]	Taille
-250-340-B (-C)	2,9	221 x 154 x env.101	1
-370-340-B (-C)			
-550-340-B (-C)			
-750-340-B (-C)			
-111-340-B (-C)	4,1	254 x 165 x env.123	2
-151-340-B (-C)			
-221-340-B (-C)			

# DIVERSES

## POSSIBILITÉS DE MONTAGE

### Montage moteur

Le variateur de fréquence peut être directement monté sur l'embase de la boîte à bornes du moteur (motoréducteur) 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 Modèle standard **SK TIE4-WMK-1-K**

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 traitement de surface

##### **nsd tupH- SK TIE4-WMK-1-NSD**

Ce modèle se distingue du modèle standard par le fait qu'il emploie un autre matériau, ainsi que par son traitement de surface **nsd tupH**. Il est prévu pour des applications devant atteindre la classe de protection IP69K.

#### 3. Modèle ATEX **SK TIE4-WMK-1-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-1-NSD	275 274 014	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Tailles 1, 2
SK TIE4-WMK-TU <sup>2</sup>	275 274 002	Type : SK TU4-

<sup>1</sup> Montage du kit de montage mural sous le démarreur du moteur

<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

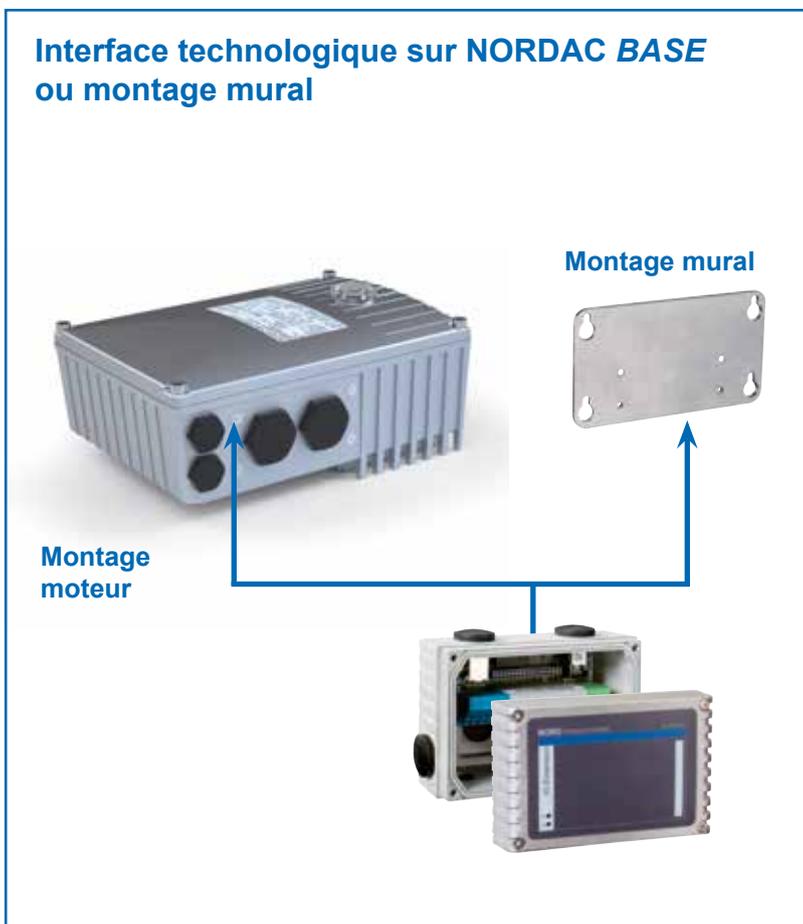
Montage moteur

Désignation	Matériel d'exécution	Ventilateur intégré	Type de protection atteint	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h <sup>1</sup> [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-1-NSD	Acier inoxydable	-	IP69K	0,6	205 x 95 x 4	<b>nsd tupH</b> - Finition des surfaces du couvercle du bornier. Le cas échéant, tenir compte du derating
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-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 *BASE* ou montage mural



The diagram illustrates the installation of the SK TIE4-WMK-1-EX component. It shows the component being mounted onto a NORDAC BASE unit (labeled 'Montage moteur') and a wall mount (labeled 'Montage mural'). The component is shown in its housing and also as a separate unit with a display screen.

Introduction

NORDAC PRO SK 500P

NORDAC PRO SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC *BASE*

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# RÉSISTANCES DE FREINAGE (UNIQUEMENT POUR LES APPAREILS DE TAILLE 2) EN 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 le variateur de fréquence de taille 2. Les appareils offrent suffisamment de place pour intégrer une résistance de freinage.

La puissance continue nominale est limitée à 25 % pour des raisons thermiques.

L'équipement avec une résistance de freinage doit être spécifié lors de la commande. Un montage ultérieur n'est pas possible.



Variateur de fréquence SK 180E / SK190E		Type de résistance	Numéro d'article	Résistance [Ω]	Puissance continue [W]	Absorption d'énergie <sup>2</sup> [kWs]
1/3~ 230 V	0,75 ... 1,5 kW	SK BRI4-1-200-100	275 272 008	200	100 / 25 %	1,0
3~ 400 V	1,5 ... 2,2 kW	SK BRI4-1-400-100	275 272 012	400	100 / 25 %	1,0

<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

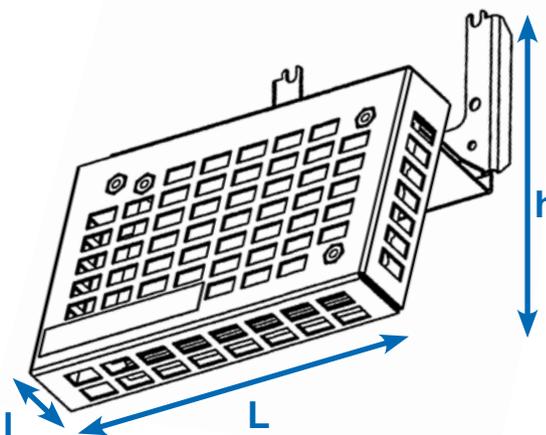
# RÉSISTANCES DE FREINAGE (UNIQUEMENT POUR LES APPAREILS DE TAILLE 2) EN MODÈLE EXTERNE

## 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 180E / SK190E		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]
1/3~ 230 V	0,75 ... 1,5 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~ 400 V	1,5 ... 2,2 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

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

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

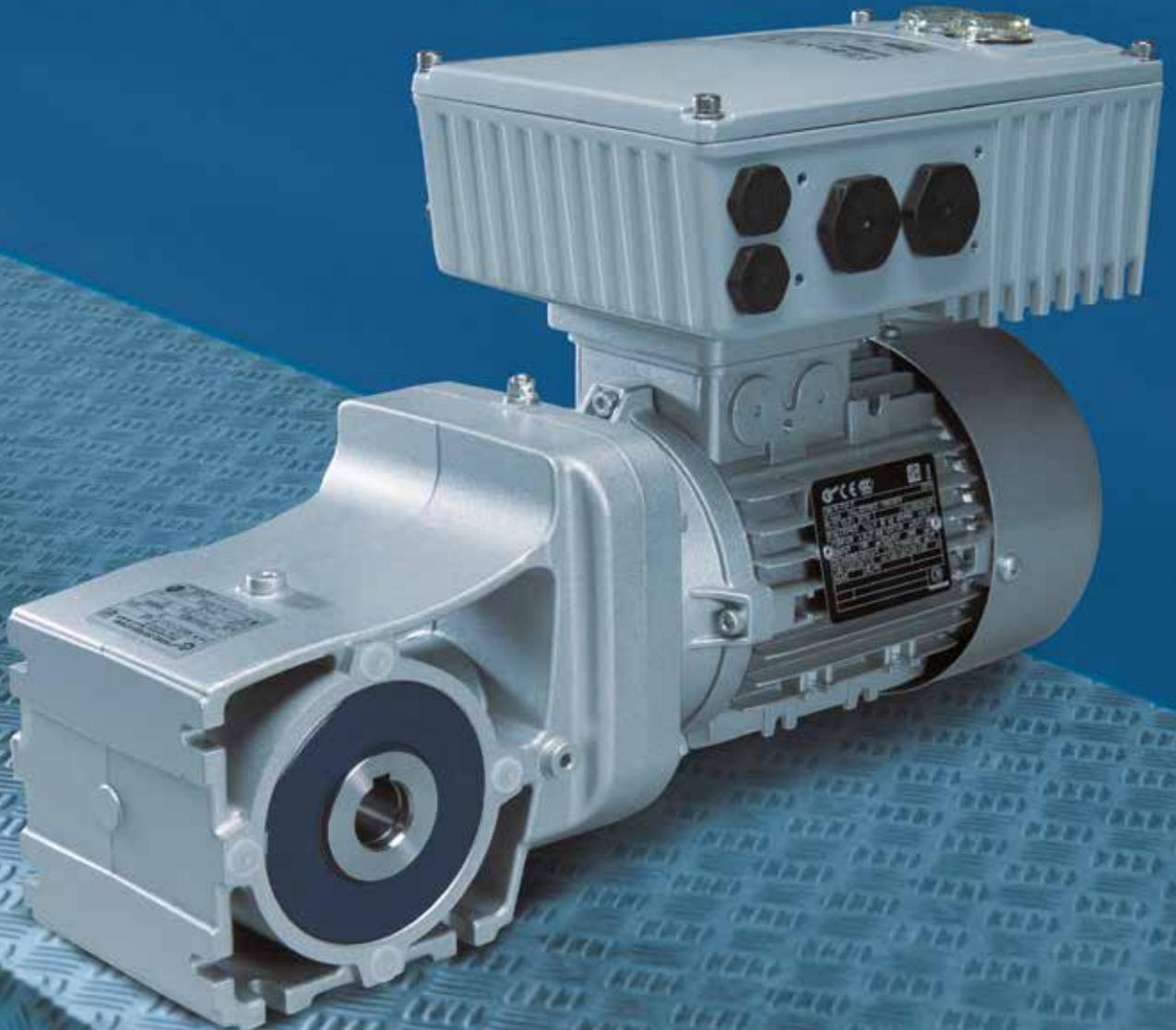
NORDAC START

Accessoires

Annexe



# DÉMARREUR POUR DES APPLICATIONS DÉCENTRALISÉES



**FR**  
**NORDAC START**  
**SÉRIE SK 135E**

**NORD**<sup>®</sup>  
**DRIVESYSTEMS**

# METTEZ-LE EN MARCHÉ, ET C'EST PARTI !

## NORDAC START, SÉRIE SK 135E

### NORDAC START

#### Les moteurs électriques fonctionnant sur secteur

sont très répandus. Leur installation et leur mise en service ne nécessitent que peu d'efforts.

En revanche, la puissance élevée absorbée par le moteur au démarrage (jusqu'à 7 fois le courant nominal du moteur), la charge mécanique excessive sur le réducteur et l'installation ainsi que le comportement lors des démarrages et arrêts incontrôlés font partie des inconvénients. Les démarreurs électroniques représentent une solution simple et très économique pour remédier à ce problème. Les appareils de NORD sont donc bien plus que de simples "démarreurs" limitant le courant pour les moteurs électriques.

#### Le NORDAC START

réunit les fonctions des 3 "démarreurs du moteur électroniques" typiques couramment appelés "démarreurs", "contacteurs inverseurs" et "démarreurs progressifs".

Le NORDAC START offre de nombreuses fonctions de surveillance et de protection (surveillance du réseau, du moteur et auto-surveillance), ce qui permet d'éviter d'utiliser un disjoncteur de protection. Des adaptations individuelles du comportement du fonctionnement (comportement de démarrage / d'arrêt) sont possibles et des interfaces de communication sont disponibles en option. Le montage variable de l'appareil mérite également une attention particulière. Dans un espace étroit, il est avantageux de pouvoir utiliser sans problème l'appareil compact pour le fonctionnement à proximité du moteur.

#### De nombreux domaines d'application,

entre autres dans le domaine de la technique de manutention requièrent un démarrage et un arrêt électroniques des entraînements. Le NORDAC START y est particulièrement approprié. En raison de sa flexibilité, non seulement de pures fonctions de démarrage du moteur sont possibles mais aussi un démarrage en douceur ou une inversion de sens. Des fonctions de protection complètes permettent de prévenir par ex. la surchauffe. La caractéristique de déclenchement  $I^2t$  permet d'économiser un disjoncteur-protecteur. Avec le filtre réseau intégré, NORDAC START répond aux exigences de CEM les plus élevées lors du montage du moteur.

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

- Configuration via les commutateurs DIP et les potentiomètres
- Redresseur électronique pour frein EM intégré
- Différents modes de déconnexion à sélectionner
- Courant de fuite < 20 mA
- Structure des paramètres identique aux autres gammes
- 2 entrées et sorties digitales

### En option

- Interface bus intégrée
  - Interface AS (modèle SK 175E-ASI)
  - PROFIBUS® DP (modèle SK 175E-PBR)
- Connectique par fiches (par ex. Harting HAN 10E)
- Variante pour ATEX zone 22 - 3D
- Diverses options de commande (commutateurs, console de paramétrage)
- Bloc d'alimentation 24V

### Comportement de fonctionnement variable

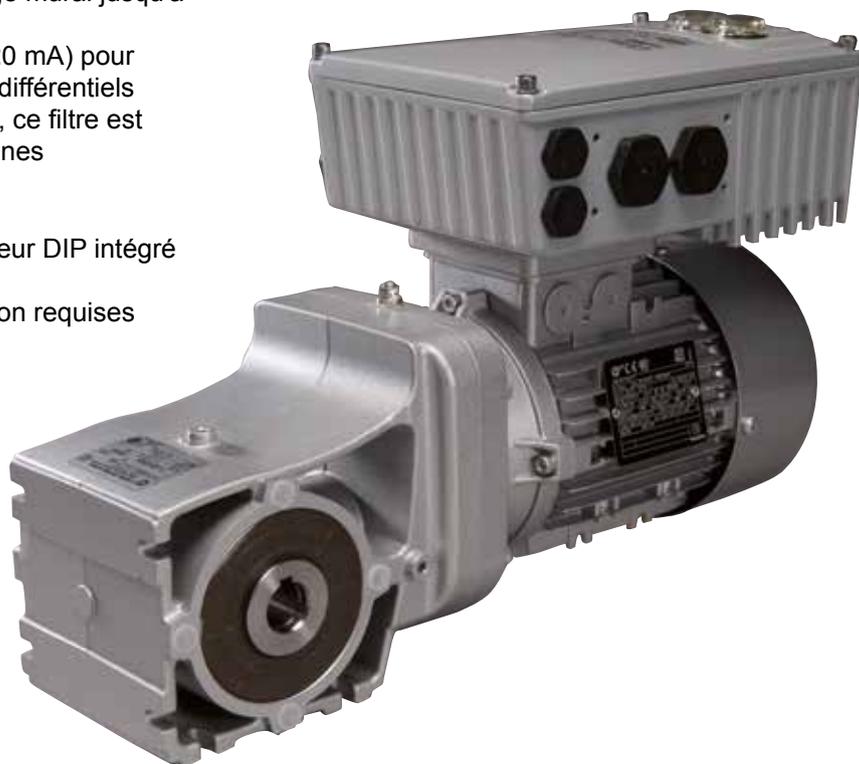
- Modes de déconnexion préalablement définis
- Rampes d'accélération et de décélération variables
- Fonction d'amplification (boost)

### Filtre réseau CEM classe B

- Filtre réseau intégré
- Idéal également pour des applications en zone résidentielle, en respectant la classe B (dans le cas de montages sur moteur ou jusqu'à 10 m de longueur de câble moteur) ou la classe A (dans le cas d'un montage mural jusqu'à 100 m de longueur de câble moteur)
- En raison du courant de fuite faible (< 20 mA) pour le fonctionnement sur des disjoncteurs différentiels réagissant à tous les types de courants, ce filtre est approprié pour la protection des personnes

### Mise en service

- Mise en service possible par commutateur DIP intégré et potentiomètre
- Pas de connaissances en programmation requises



# NORMES ET HOMOLOGATIONS

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

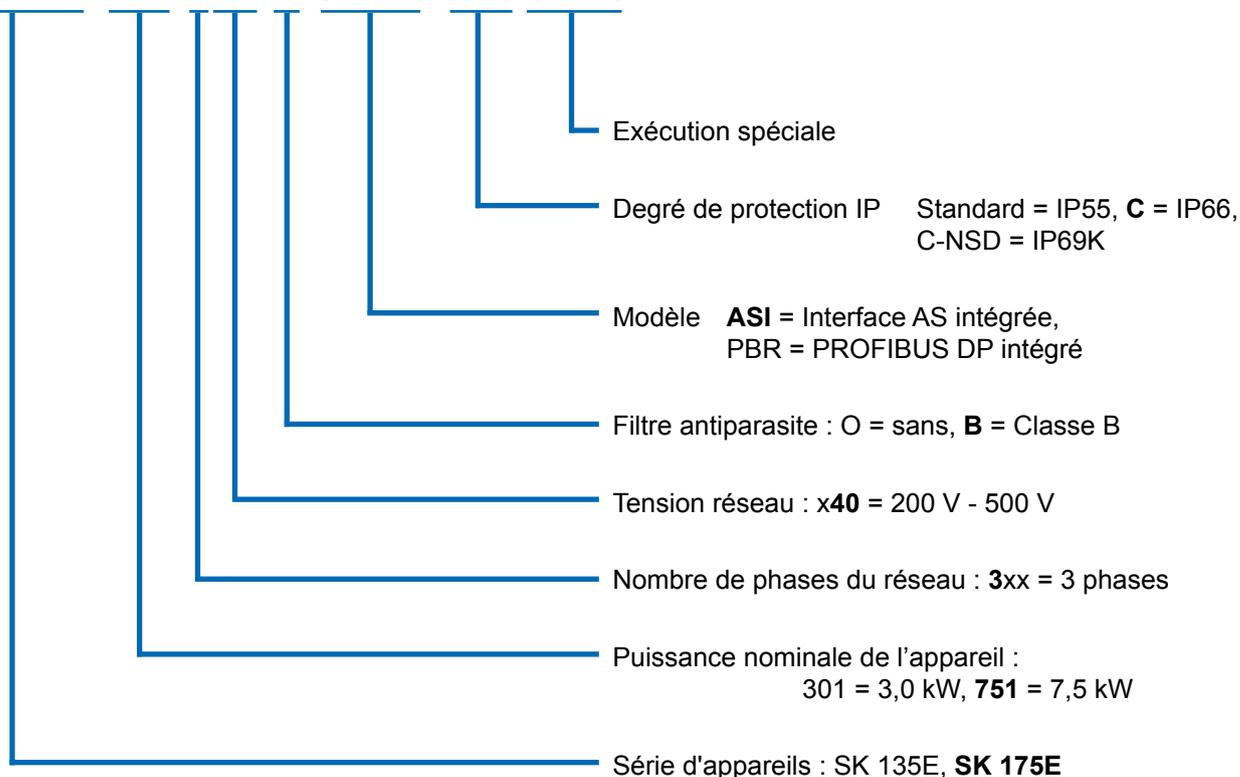
Homologations	Directive	Normes appliquées	Certificats	Identification
CE (Union européenne)	Basse tension 2014/35/EU	EN 60947-1 EN 60529 EN 60947-4-2 EN 50581	C310800	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
UL (USA)		UL 60947-1 UL 60947-4-2	E365221	
CSA (Canada)		C22.2 No. 60947-1-13 C22.2 No. 60947-4-2-14	E365221	
RCM (Australie)	F2018L00028	EN 60947-1 EN 60947-4-2	133520966	
EAC (Eurasie)	TR CU 004/2011, TR CU 020/2011	IEC 60947-1 CEI 60947-4-2	EAЭC N RU Д-DE. HB27.B.02732/20	

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 EN 60079-31 EN 61800-5-1 EN 60529 EN 61800-3 EN 50581	C432810	
	EMC 2014/30/EU			
	RoHS 2011/65/EU			
EAC Ex (Eurasie)	TR CU 012/2011	IEC 60079-0 IEC 60079-31	TC RU C- DE AA87.B.01108	

## Démarrreur

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



(...) options uniquement indiquées au besoin.

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# POLYVALENCE ET DURABILITÉ

## COMMUNICATION ET PLUS ENCORE

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.

### Interface AS

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 START 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 configuration de l'appareil (via le cavalier), la tension de commande du démarreur du moteur est amenée par le biais du câble d'interface AS jaune ou séparément via le câble noir (AUX-).

Disponible dans tous les appareils  
SK 175E-...-ASI



Puissance  
(230 V / 400 V)

Interface AS  
y compris l'alimentation  
de 24 V (configurable)

### PROFIBUS DP®

Dans le cas de ce système bus, 4 bits de commande ou 4 bits d'état peuvent être échangés de façon cyclique via un objet de données de processus (jusqu'à 12 Mbit/s). L'adressage est effectué avec un commutateur rotatif de codage. La résistance de terminaison PROFIBUS® est commutable via le cavalier. Le raccordement est également possible ici par l'intermédiaire des borniers ou des fiches M12.

Disponible dans tous les appareils  
SK 175E-...-PBR



Position du cavalier	AUX	ASI
Profil d'esclave	S-7.A.	S-7.A.
Type d'esclave	Esclave A/B	Esclave A/B
Tension de commande	Conduite noire AS-I	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

NORDAC *START* peut être modifié pour fonctionner dans un environnement à risque d'explosion.

Ainsi, il est possible d'utiliser le démarreur monté sur le moteur 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 du couvercle de diagnostic transparent 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



# PROTECTION PARFAITE

## CLASSE DE PROTECTION IP69K

**NORD** a mis au point de nouvelles solutions (matériaux, traitement et usinage) pour les surfaces des moteurs, réducteurs et composants et offre une protection complète assurant une résistance exceptionnelle aux nettoyants classiques utilisés dans les processus de nettoyage des industries agroalimentaire, chimique et pharmaceutique.

Les normes des industries agroalimentaire, chimique et pharmaceutique exigent des processus de lavage et de désinfection intensifs et rigoureux. Les méthodes de nettoyage impliquant des additifs de lavage puissants se développent sans cesse et

posent des exigences de plus en plus élevées en matière de conception hygiénique et de résistance à la corrosion. Afin d'empêcher la dégradation des matériaux par les produits nettoyants et désinfectants, la conception et le revêtement des machines destinées à ces applications doivent être lisses et présenter la meilleure nettoyabilité possible pour les cycles de nettoyage manuels et automatisés.

Les motoréducteurs, démarreurs et variateurs de fréquence à surface lisse et dotés du traitement de surface **nsd tupH** répondent aux exigences de résistance à l'usure et de nettoyabilité.

**nsd tupH**

### Sealed Surface Conversion System

**nsd tupH** est la solution idéale pour les applications lourdes et les conditions extrêmes.

- Industrie des boissons et de l'alimentation  
En particulier laiteries, usines de transformation de viande, de volaille et de produits de la mer, boulangeries
- Industrie pharmaceutique
- Installations hydrauliques et stations d'épuration
- Stations de lavage de véhicules
- Zones côtières et Off Shore

**nsd tupH** du groupe NORD DRIVESYSTEMS est une alternative avantageuse aux multiples couches de peinture et à l'inox dans les milieux très corrosifs.

- Conforme à la réglementation américaine FDA Titel 21 CFR 175.300
- Surfaces faciles à nettoyer
- Résistance aux solutions acides et basiques (plage de pH plus étendue)
- Pas d'infiltration de corrosion, même en cas de dommages
- Pas d'écaillage
- Résistance à la corrosion, corrosion par contact exclue
- Absence de chromates



# DÉMARREUR NORDAC DÉMARRAGE

## 3~ 200 ... 500 V

<b>Capacité de surcharge typique</b>	150 % pendant 120 s Jusqu'à 360 s (réglable)
<b>Rendement du démarreur</b>	> 98 %
<b>Température ambiante</b>	-25 °C...+50 °C (S1), -25 °C... +60 °C (S3 - 70 % ED)
<b>Type de protection</b>	IP55 en option IP66 en option IP69K
<b>Mesures IP66</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pièces en aluminium enduites</li> <li>■ Circuits imprimés enduits</li> <li>■ Contrôle de pression négative</li> </ul>
<b>Mesures IP69K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comme IP66</li> <li>■ Traitement de surface <b>nsd tpuH</b></li> </ul>

### Mesures de protection contre

- Défaillance de phase du réseau
- Défaillance de phase du moteur
- Surveillance de la magnétisation
- Surchauffe du moteur (PTC)
- Surcharge du moteur
- sous-tension et surtension du réseau

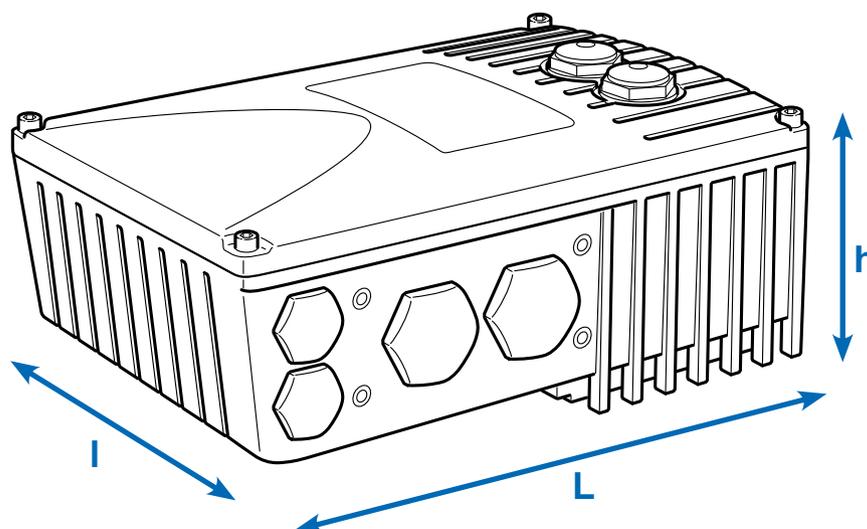
### Surveillance de la température du moteur

Moteur I<sup>2</sup>t  
Commutateur bimétal / PTC

### Courant de fuite

< 20 mA

Démarreur SK 135 E... / SK 175 E...	Puissance nominale du moteur		Courant nominal de sortie rms [A]	Tension de secteur / Tension de sortie	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h [mm]
	[kW]	[hp]				
-301-340-B	jusqu'à 3,0	jusqu'à 4	7,5	3~ 200 V ... 500 V, -10 % / +10 %, 47 ... 63 Hz	2,1	221 x 154 x env.101
-751-340-B	jusqu'à 7,5	jusqu'à 10	16			



# L'ÉQUIPE AU COMPLET

## RÉCAPITULATIF DE TOUTES LES VARIANTES D'APPAREILS

	SK 135E	SK 175E - ASI	SK 175E - PBR
<b>Introduction</b>	0,25 - 7,5 kW		
Fonctionnalité de démarrage en douceur	✓	✓	✓
Fonctionnalité d'inversion	✓	✓	✓
Montage moteur et montage mural possibles <sup>1</sup>	✓	✓	✓
Bus d'énergie - transmission en boucle des circuits d'alimentation réseau <sup>2</sup>	✓	✓	✓
Interface de diagnostic RS-232	✓	✓	✓
Paramètres prédéfinis avec des valeurs standard	✓	✓	✓
CEM - Filtre réseau conforme à EN 60947-4-2 intégré, classe B à 10 m câble moteur et pour montage moteur	✓	✓	✓
CEM - Filtre réseau conforme à EN 60947-4-2 intégré, classe A à 100 m câble moteur et pour montage moteur	✓	✓	✓
Fonctions de surveillance complètes	✓	✓	✓
Gestion du freinage pour frein d'arrêt mécanique	✓	✓	✓
Interface AS à bord	–	✓	–
PROFIBUS DP® intégrée	–	–	✓
Alimentation externe de 24 V pour la tension d'alimentation de la carte de commande	○	○	○
Variante de commutateur	○	○	○
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

✓ Disponible en série

○ En option

– Non disponible

Accessoires

Annexe

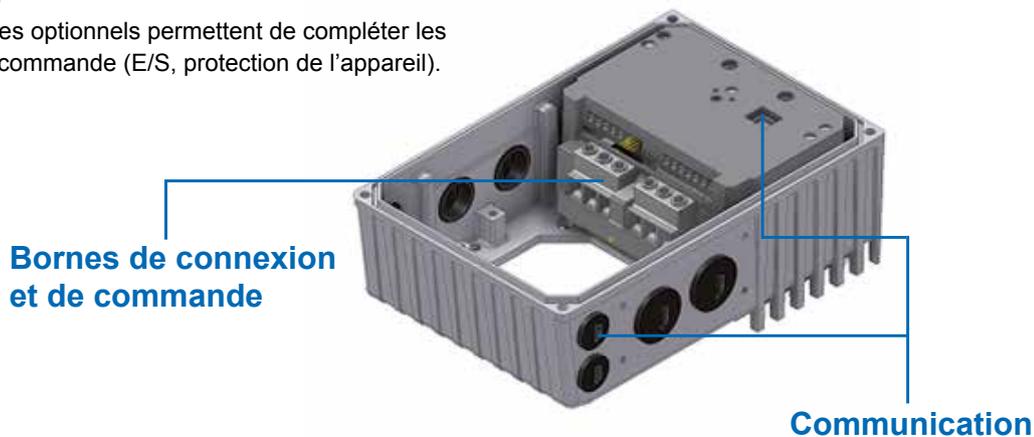
# LES ORGANES SENSORIELS

## RACCORDS DE COMMANDE SUR LE DÉMARREUR

		SK 135E	SK 175E - ASI	SK 175E - PBR
		<b>0,25 - 7,5 kW</b>		
Bornes de commande	Nombre d'entrées digitales (DIN)	2	2 (+2 entrées de capteur pour bus)	2 (+2 entrées de capteur pour bus)
	Nombre de sorties digitales (DOUT)	2	2	2
	Commande de frein	✓	✓	✓
	TF (sonde CTP)	✓	✓	✓
Communication	RS-232 RJ12	✓	✓	✓
	Raccordement des bornes AS-I	-	✓	-
	PROFIBUS DP® Raccordement des bornes	-	-	✓

### Remarque

Des modules optionnels permettent de compléter les bornes de commande (E/S, protection de l'appareil).



# CONFIGURATION ET SURVEILLANCE

## AIDES INTÉGRÉES POUR UN FONCTIONNEMENT SÛR

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

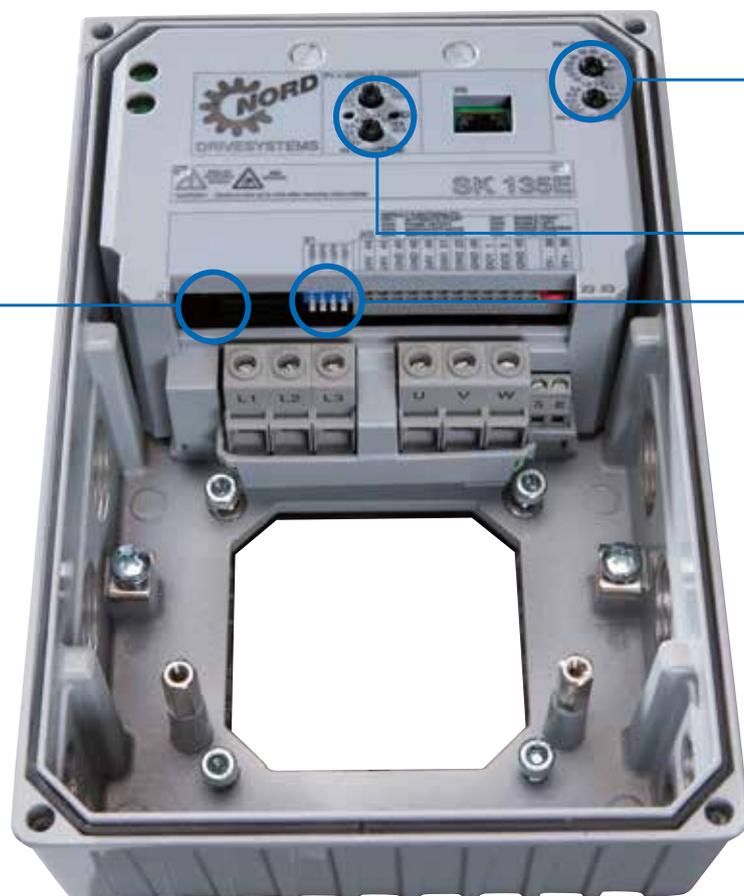
NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe



### Mise en service rapide

La mise en service de l'appareil est en principe possible sans adaptation de paramètres, autrement dit, sans moyens de programmation électronique. Pour cela, des commutateurs DIP et plusieurs potentiomètres à 10 niveaux sont disponibles. Il est possible d'y accéder par l'ouverture de diagnostic située au milieu ou en démontant le couvercle du carter. Les DEL d'état de l'appareil se trouvent également derrière cette ouverture de diagnostic.

Il est alors possible de régler :

- le courant nominal du moteur
- le temps de verrouillage
- le couple de démarrage
- les temps d'accélération et de décélération
- le mode de déconnexion
- la vérification de la séquence de phase
- le démarrage automatique
- Adressage du PROFIBUS DP® (uniquement SK 175E-...-PBR)

### Cavalier pour la configuration

En déplaçant un cavalier, il est possible d'effectuer des adaptations de l'interface de communication.

- SK 175E-...-ASI : mode de communication
  - ASI (alimentation de l'interface et de l'appareil via le câble jaune)
  - ou
  - AUX (alimentation de l'interface via le câble jaune et l'appareil via le câble noir)
- SK 175E-...-PBR: Résistance de terminaison de l'interface

Disponible dans tous les appareils SK 175E

## Le cockpit d'état et de diagnostic

Quel que soit le type d'appareil, différents outils sont disponibles derrière deux 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 potentiomètres).



### 1 DEL d'état et potentiomètres

Outre les affichages de fonctionnement et de disponibilité, les DEL indiquent le degré de surcharge actuel, les avertissements et les messages d'erreur du système bus (SK 175E) ainsi que du démarreur de manière codée.

Avec les potentiomètres, différents paramètres de service du démarreur du moteur peuvent être configurés.

### 2 Interface de diagnostic, RS-232

Interface RJ12 pour la connexion d'un outil de diagnostic et de paramétrage (par ex. PC avec le logiciel NORDCON, ParameterBox<sup>1</sup>). 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.

<sup>1</sup> L'utilisation d'une console de paramétrage nécessite d'appliquer en supplément un variateur de signal. (SK TIE4-RS-485-RS-232, Mat. n° 275 274 603)

# DIVERSES

## POSSIBILITÉS DE MONTAGE

### Montage moteur

Le démarreur du moteur peut être directement monté sur l'embase de la boîte à bornes du moteur (motoréducteur) 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 Modèle standard **SK TIE4-WMK-1-K**

2e Modèle avec traitement de surface **nsd tupH- SK TIE4-WMK-1-NSD**

Ce modèle se distingue du modèle standard par le fait qu'il emploie un autre matériau, ainsi que par son traitement de surface **nsd tupH**. Il est prévu pour des applications devant atteindre la classe de protection IP69K.

3. Modèle ATEX **SK TIE4-WMK-1-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	Taille 1
SK TIE4-WMK-2-K	275 274 015	Taille 2
SK TIE4-WMK-1-NSD	275 274 014	Taille 1
SK TIE4-WMK-2-NSD	sur demande	Taille 2
SK TIE4-WMK-1-EX	275 175 053	Taille 1
SK TIE4-WMK-2-EX	275 175 054	Taille 2
SK TIE4-WMK-TU <sup>2</sup>	275 274 002	Type : SK TU4-

<sup>1</sup> Montage du kit de montage mural sous le démarreur du moteur

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

### Démarreur du moteur en tant montage moteur ou mural



Montage mural

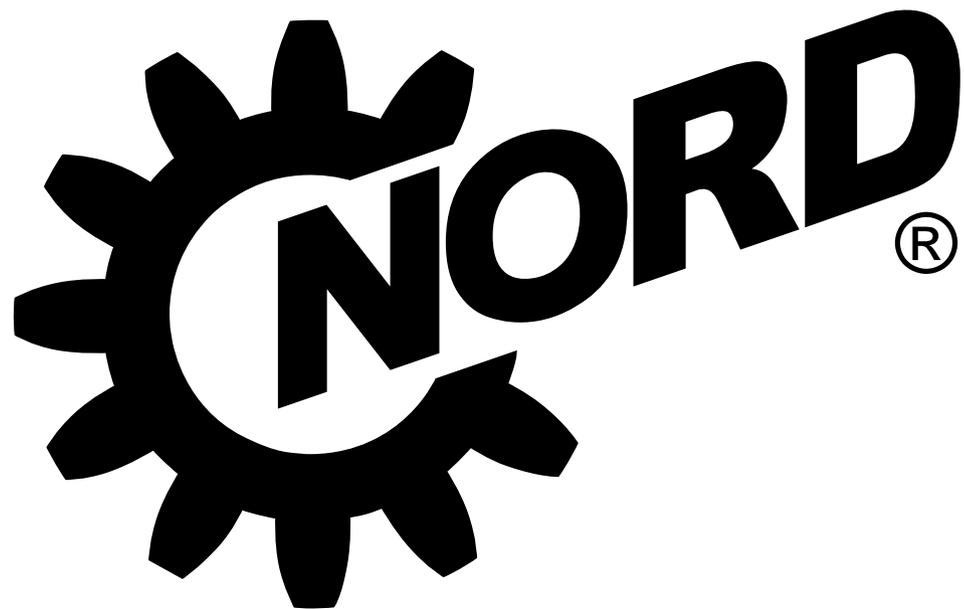
Montage moteur

Désignation	Matériel d'exécution	Ventilateur intégré	Type de protection atteint	Poids [kg]	Dimensions (dimensions de l'enveloppe) L x l x h <sup>1</sup> [mm]	Remarques
SK TIE4-WMK-1-K	Plastique	-	IP66	0,2	205 x 95 x 5	
SK TIE4-WMK-2-K	Plastique	-	IP66	0,3	235 x 105 x 5	
SK TIE4-WMK-1-NSD	Acier inoxydable	-	IP69K	0,6	205 x 95 x 4	<b>nsd tupH</b> - Traitement de surface du couvercle de la boîte à bornes
SK TIE4-WMK-2-NSD	Acier inoxydable	-	IP69K	0,8	235 x 105 x 10	<b>nsd tupH</b> - Traitement de surface du couvercle de la boîte à bornes
SK TIE4-WMK-1-EX	Acier inoxydable	-	IP66	0,6	205 x 95 x 4	
SK TIE4-WMK-2-EX	Acier inoxydable	-	IP66	0,8	235 x 105 x 10	
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



NORDAC START  
NORDAC FLEX  
NORDAC BASE  
Accessoires  
Annexe



**DRIVESYSTEMS**

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

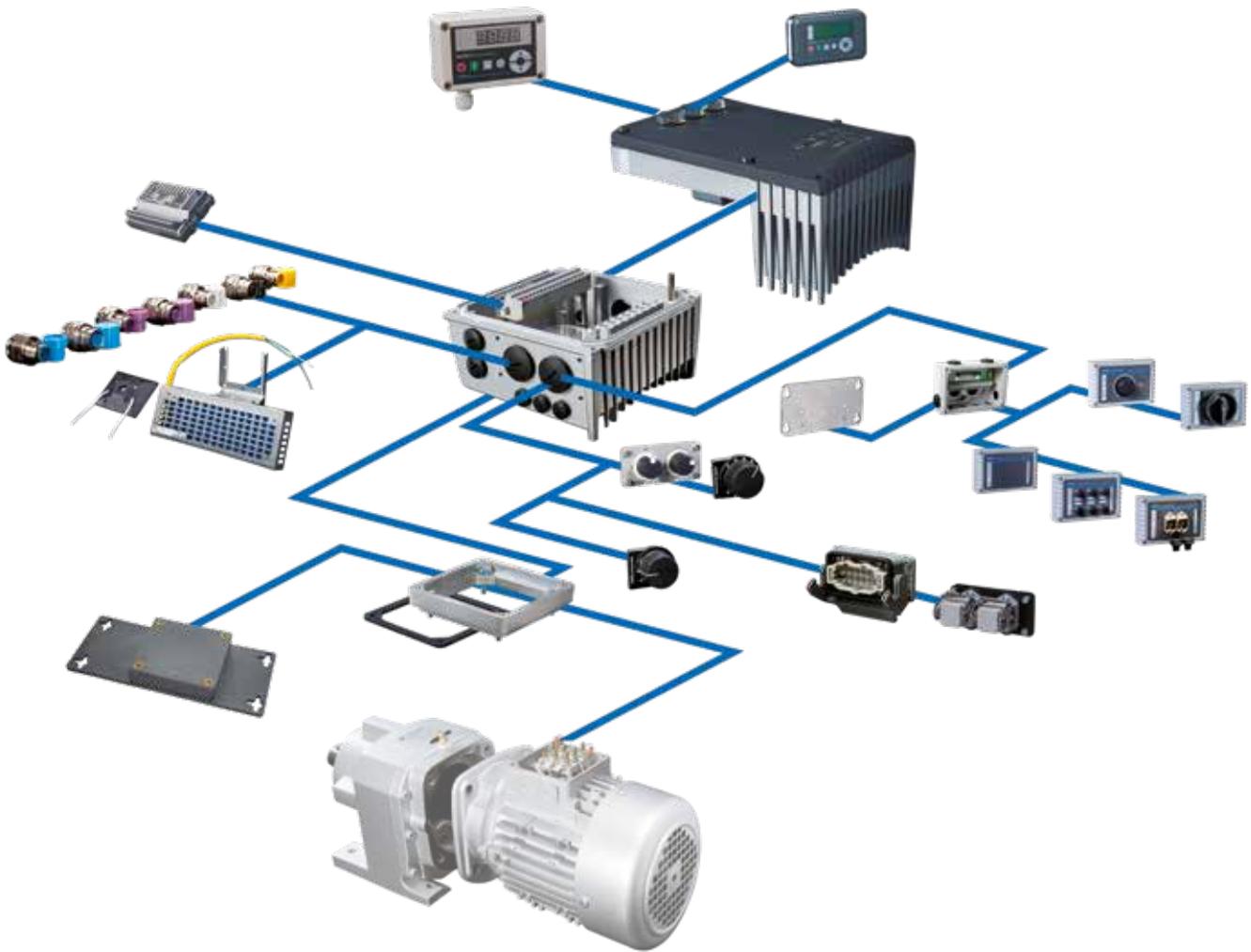
# ACCESSOIRES POUR VARIATEUR DE FRÉQUENCE OU DÉMARREUR.



(FR)

**COMMUNICATION, RACCORDEMENT  
PARAMÉTRAGE ET UTILISATION**

**NORD**<sup>®</sup>  
DRIVESYSTEMS



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 *FLEX*, NORDAC *BASE* et NORDAC *START*.

**COMMANDE  
ET PARAMÉTRAGE** \_\_\_\_\_ Page 144



**INTERFACES  
POUR LA COMMUNICATION** \_\_\_\_\_ Page 146



**BLOCS D'ALIMENTATION 24 V,  
POTENTIOMÈTRE ET COMMUTATEUR** \_\_\_\_\_ Page 152



**FICHE SYSTÈME  
POUR LES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ET DE COMMANDE** \_\_\_\_\_ Page 154



**TECHNIQUE DE RACCORDEMENT  
CÂBLE** \_\_\_\_\_ Câble 158



Introduction

NORDAC PRO  
SK 500P

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

Accessoires

Annexe

# COMMANDE ET PARAMÉTRAGE

## CONSOLES / LOGICIELS DE COMMANDE ET DE PARAMÉTRAGE

Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction									
									PRO	LINK	FLEX	BASE	START				
Désignation Numéro d'article		Description					Remarques										
	ParameterBox SK PAR-3H 275 281 014	Commande et le 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 2 m compris. Handheld, IP54					Connexion pour l'échange de données avec NORDCON sur un PC (USB 2.0), câble de connexion de 1 m inclus, 4,5 ... 30 V CC / 1,3 W alimentation par ex. directement via le variateur de fréquence		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SimpleControlBox SK CSX-3H 275 281 013	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					Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V CC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via le variateur de fréquence		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ParameterBox SK PAR-3E 275 281 414	Approprié pour la commande et le 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 en façade de porte d'une armoire électrique.					Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via un variateur de fréquence montage dans une armoire électrique		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SimpleControlBox SK CSX-3E 275 281 413	Convient pour la commande et le paramétrage, affichage à 4 chiffres et 7 segments, commande directe d'un appareil, panneau de commande à touches pratique, à monter dans la porte d'une armoire de électrique.					Caractéristiques électriques : 4,5 ... 30 V DC / 1,3 W, alimentation par ex. directement via un variateur de fréquence montage dans une armoire électrique		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Console de commande SK POT-1 278 910 120	Potentiomètre 0 ... 100 % (0 ... 10 V), Commutateur gauche ARRÊT Droite, avec câble de raccordement 3 m. Portatif, montage mural, IP66							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Console de commande SK POT-2 278 910 140	Approprié pour la commande, potentiomètre 0 ... 100 % (0 ... 10 V), commutateur gauche ARRÊT Droite, câble de connexion de 20 m, portatif, montage mural, IP66.							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SimpleSetpointBox SK SSX-3A 275 281 513	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					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		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SK TIE4-SSX-3A 275 274 910	Kit d'adaptation pour le montage de la SK SSX-3A sur le NORDAC FLEX							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Adaptateur de programmation SK EPG-3H 275 281 026	Approprié pour le paramétrage de l'EEPROM externe (module mémoire) d'un SK 2xxE, indépendamment de la présence du variateur de fréquence. Portatif, IP20							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	Désignation Numéro d'article	Description	Remarques	NORDAC				
				PRO	LINK	FLEX	BASE	START
	Câble adaptateur RJ12-SUB-D9 278 910 240	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 275 274 604	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	✓	✓	✓	✓	✓
	Câble adaptateur SK CE-USB-C- USB-PC-USB-3M 275 292 100	Pour le raccordement du variateur de fréquence via USB à un PC	Longueur : env. 3 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. Norms 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 275 900 120	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	✓	✓	✓	✓	✓

\*uniquement pour NORDAC PRO, série SK530P/SK550P

# INTERFACES POUR LA COMMUNICATION

## EXTENSIONS BUS DE TERRAIN

Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction			
Image	Variante	Désignation Numéro d'article	Encasté	Apparent / éloigné	Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques	LINK	FLEX	BASE
									✓	✓	✓
	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-C1 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-C1 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				✓	✓	✓

\* Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

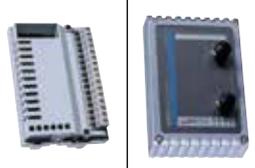
	Variante	Désignation Numéro d'article	Encastrement	Appareil / éloigné	Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques	NORDAC	
									LINK	BASE
	DeviceNet®	SK CU4-DEV 275 271 002	✓	-	IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum 4 appareils 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				✓	✓
	DeviceNet®	SK TU4-DEV 275 281 102	-	✓	IP55	4 entrées digitales			-	✓
		SK TU4-DEV-C 275 281 152	-	✓	IP66	2 sorties digitales			✓	✓
	DeviceNet®	SK TU4-DEV-M12 275 281 202	-	✓	IP55				-	✓
		SK TU4-DEV-M12-C 275 281 252	-	✓	IP66				-	✓

\* Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

# INTERFACES DE COMMUNICATION

## EXTENSIONS ETHERNET INDUSTRIELLES

Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction
--------	-------------	--------------	-------------	-------------	-------------	--------------------	--------------------	--------------

Image	Variante	Désignation Numéro d'article	Encastre	Apparent / éloigné	Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques	NORDAC		
									LINK	FLEX	BASE
	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 CU4-ECT-C¹ 275 271 517	✓	-	IP20	8 entrées digitales 2 sorties digitales			✓	✓	✓
		SK TU4-ECT 275 281 117	-	✓	IP55				✓	✓	✓
		SK TU4-ECT-C 275 281 167	-	✓	IP66				✓	✓	✓
	EtherNet/IP®	SK CU4-EIP 275 271 019	✓	-	IP20	2 entrées digitales	Interface en tant que passerelle pour la connexion directe de maximum quatre appareils 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	✓	✓	✓
		SK CU4-EIP-C¹ 275 271 519	✓	-	IP20	8 entrées digitales 2 sorties digitales			✓	✓	✓
		SK TU4-EIP 275 281 119	-	✓	IP55				✓	✓	✓
		SK TU4-EIP-C 275 281 169	-	✓	IP66				✓	✓	✓
	POWERLINK	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	✓	✓	✓
		SK CU4-POL-C¹ 275 271 518	✓	-	IP20	8 entrées digitales 2 sorties digitales			✓	✓	✓
		SK TU4-POL 275 281 118	-	✓	IP55				✓	✓	✓
		SK TU4-POL-C 275 281 168	-	✓	IP66				✓	✓	✓
	PROFINET IO®	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	✓	✓	✓
		SK CU4-PNT-C¹ 275 271 515	✓	-	IP20	8 entrées digitales 2 sorties digitales			✓	✓	✓
		SK TU4-PNT 275 281 115	-	✓	IP55				✓	✓	✓
		SK TU4-PNT-C 275 281 165	-	✓	IP66				✓	✓	✓
	PROFINET IO®	SK TU4-PNT-M12 275 281 122	-	✓	IP55	8 entrées digitales 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

Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction	NORDAC			
									LINK	FLEX	BASE	
  	PROFIsafe	Désignation Numéro d'article	Encastré	Apparent / éloigné	Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques	LINK	FLEX	BASE	
		SK CU4-PNS 275 271 014	✓	-	IP55	2 entrées digitales sûres (SI), 2 sorties digitales sûres (SO)	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 275 281 116	-	✓	IP55	2 entrées digitales sûres (SI), 3 sorties digitales sûres (SO)				-	✓	-
		SK TU4-PNS-C 275 281 166	-	✓	IP66					-	✓	-
		SK TU4-PNS-M12 275 281 216	-	✓	IP55					-	✓	-
		SK TU4-PNS-M12-C 275 281 266	-	✓	IP66					-	✓	-

# INTERFACES DE COMMUNICATION ET UNITÉS DE RACCORDEMENT

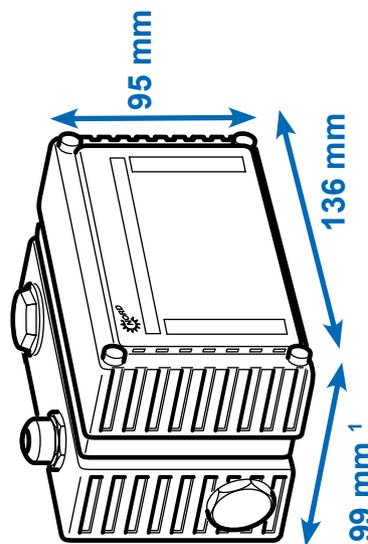
Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction	NORDAC				
									LINK	FLEX	BASE		
Variante		Désignation Numéro d'article	Encastrement	Appareil / éloigné	Type de protection	Nombre d'entrées/ sorties	Description	Remarques	LINK	FLEX	BASE		
	Extensions E/S	SK CU4-IOE2 275 271 007	✓	-	IP20	2 <sup>e</sup> entrées digitales et 2 <sup>o</sup> entrées analogiques, 2 sorties analogiques	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 : Entrée / Sortie : 0(2) ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA	✓	✓	✓		
		SK CU4-IOE-C <sup>1</sup> 275 271 507	✓	-	IP20	2 entrées digitales et analogiques, 1 sortie analogique			Signaux analogiques : IN: -10 V ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA SORTIE : 0(2) ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA	✓	✓	✓	
	Extensions E/S	SK TU4-IOE 275 281 106	-	✓	IP55	4 entrées digitales 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	2 entrées digitales et 1 sortie analogique			0(2) ... + 10 V ou 0(4) ... 20 mA	-	✓	✓	
		SK TU4-IOE-M12 275 281 206	-	✓	IP55						-	✓	✓
		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	Encastré	Apparent / éloigné	Type de protection	Description	NORDAC		
							LINK	FLEX	BASE
  		SK TI4-TU-BUS 275 280 000	-	✓	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	-	✓	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	-	✓	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	-	✓	IP66	Unité de raccordement pour une interface de bus sûre SK SK TU4-PNS-...-C (IP66) avec interface de diagnostic RS-232 (raccordement RJ12)	-	✓	-
		SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	-	✓	IP66	Pour le montage éloigné des modules de type SK TU4... avec SK TI4-TU-...	-	✓	✓



<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

Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction			
Variantes	Désignation Numéro d'article	Encastrement	Appareil / éloigné	Type de protection	Description	Remarques		NORDAC FLEX BASE START			
	SK CU4-24V-123-B 275 271 108	✓	-	IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA	<p>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</p> <p>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</p> <p>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 T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C</p> <p>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 T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C</p> <p>Pour la connexion sur des appareils en 115 V / 230 V, y compris un positionneur de point de consigne 0 ... 100 % et des touches « MARCHÉ DROITE » - « ARRÊT » - « MARCHÉ GAUCHE » avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C</p> <p>Pour la connexion sur des appareils en 400 V / 500 V, y compris un positionneur de point de consigne 0 ... 100 % et des touches « MARCHÉ DROITE » - « ARRÊT » - « MARCHÉ GAUCHE » avec en supplément l'unité de raccordement appropriée SK T14-TU-NET / SK T14-TU-NET-C</p>	✓	✓	✓	✓	✓
	SK CU4-24V-123-B-C¹ 275 271 608	✓	-	IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK CU4-24V-140-B 275 271 109	✓	-	IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK CU4-24V-140-B-C¹ 275 271 609	✓	-	IP20	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK TU4-24V-123-B 275 281 108	-	✓	IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK TU4-24V-123-B-C 275 281 158	-	✓	IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK TU4-24V-140-B 275 281 109	-	✓	IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK TU4-24V-140-B- 275 281 159	-	✓	IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	✓		
	SK TU4-POT-123-B 275 281 110	-	✓	IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	-		
	SK TU4-POT-123-B-C 275 281 160	-	✓	IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA		✓	✓	-		
	SK TU4-POT-140-B 275 281 111	-	✓	IP55	Sortie : 24 V CC, 420 mA	✓	✓	✓			
	SK TU4-POT-140-B-C 275 281 161	-	✓	IP66	Sortie : 24 V CC, 420 mA	✓	✓	✓			
 	SK T14-TU-NET 275 280 100.	-	✓	IP55	Unité de raccordement pour les blocs d'alimentation de type SK TU4-... (IP55)	✓	✓	✓			
	SK T14-TU-NET-C 275 280 600.	-	✓	IP66	Unité de raccordement pour les blocs d'alimentation de type SK TU4-... (IP66)	✓	✓	✓			
	SK T1E4-WMK-TU 275 274 002	-	-	IP66	Pour le montage éloigné des modules de type SK TU4... avec SK T14-TU-...	✓	✓	✓			

\* Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

	Variante	Désignation Numéro d'article	Encasté	Apparent / éloigné	Type de protection	Description	Remarques	NORDAC		
								FLEX	BASE	START
	Éléments de réglage	SK CU4-POT 275 271 207.	-	✓	IP66	Commutateur et potentiomètre	Commutateur : "MARCHE DROITE" - "ARRÊT" - "MARCHE GAUCHE", potentiomètre de 10 kΩ	✓	✓	-
		SK TIE4-SWT 275 274 701.	-	✓	IP66	Commutateur	"MARCHE DROITE" - "ARRÊT" - "MARCHE GAUCHE"	✓	✓	✓
		SK TIE4-POT 275 274 700.	-	✓	IP66	Potentiomètre	Potentiomètre 10 kΩ	✓	✓	-
		SK ATX-POT 275 142 000	-	✓	IP66	Potentiomètre	Potentiomètre de 10 kΩ, autorisé pour l'utilisation ATEX zone 22 3D	✓	✓	-
	Convertisseur de signaux et relais	SK CU4-REL 275 271 011	✓	-	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	✓	✓	-
		SK CU4-REL-C¹ 275 271 511.	✓	-	IP20			✓	✓	-
	Convertisseur de signaux et relais	SK CU4-MBR 275 271 010	✓	-	IP20	230 V / 400 V, max. 0,5 A	Pour la commande directe et l'alimentation d'un frein d'arrêt électromécanique	✓	✓	-
		SK CU4-MBR-C¹ 275 271 510.	✓	-	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 TI4-TU-MSW / SK TI4-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 TI4-TU-MSW 275 280 200	-	✓	IP55	Unité de raccordement pour les commutateurs de maintenance de type SK TU4-... (IP55)	Unité de raccordement pour les commutateurs de maintenance de type SK TU4-... (IP66)	✓	✓	✓
		SK TI4-TU-MSW-C 275 280 700	-	✓	IP66			✓	✓	✓
		SK TIE4-WMK-TU 275 274 002	-	-	IP66			✓	✓	✓

\* Exécution avec des platines enduites, pour des utilisations dans des appareils IP6X

Annexe	Accessoires	NORDAC START	NORDAC BASE	NORDAC FLEX	NORDAC LINK	NORDAC PRO SK 500E	NORDAC PRO SK 500P	Introduction
--------	-------------	--------------	-------------	-------------	-------------	--------------------	--------------------	--------------

# 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	NORDAC		
				FLEX	BASE	START
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-K-LE-MX	275 135 030	✓	✓	✓
Entrée de puissance	500 V, 20 A	SK TIE4-QPD_3PE-K-LE	275 274 125.	✓	✓	✓
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-K-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-K-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	NORDAC		
				FLEX	BASE	START
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.	✓	✓	✓

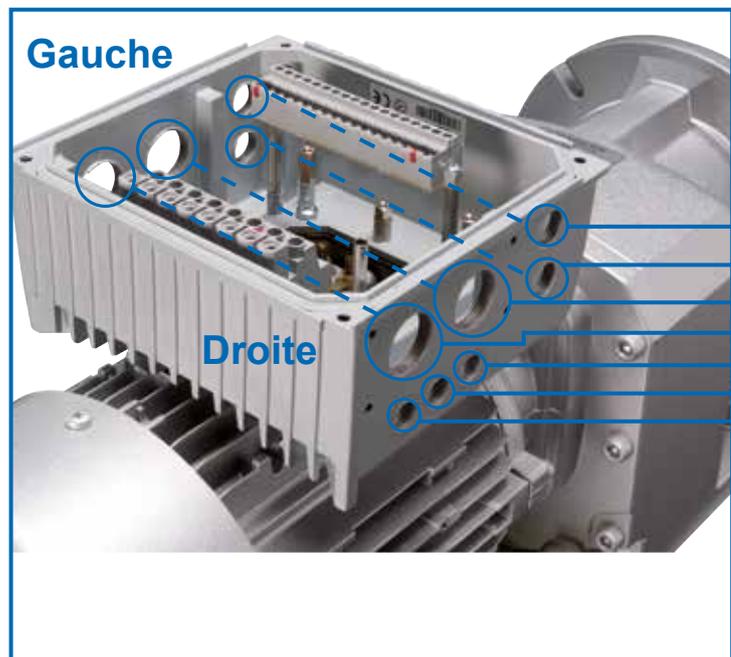


# EMPLACEMENTS DE MONTAGE POUR FICHES SYSTÈME

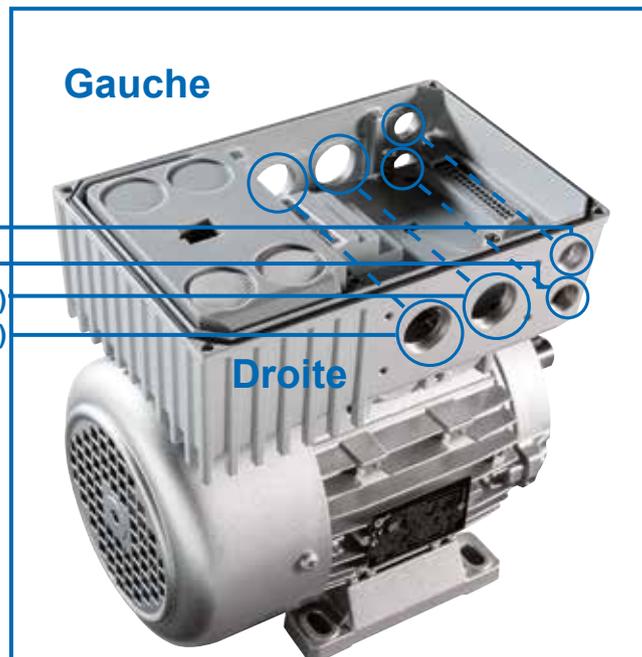
## Fiche système

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-...)



### NORDAC BASE et NORDAC START



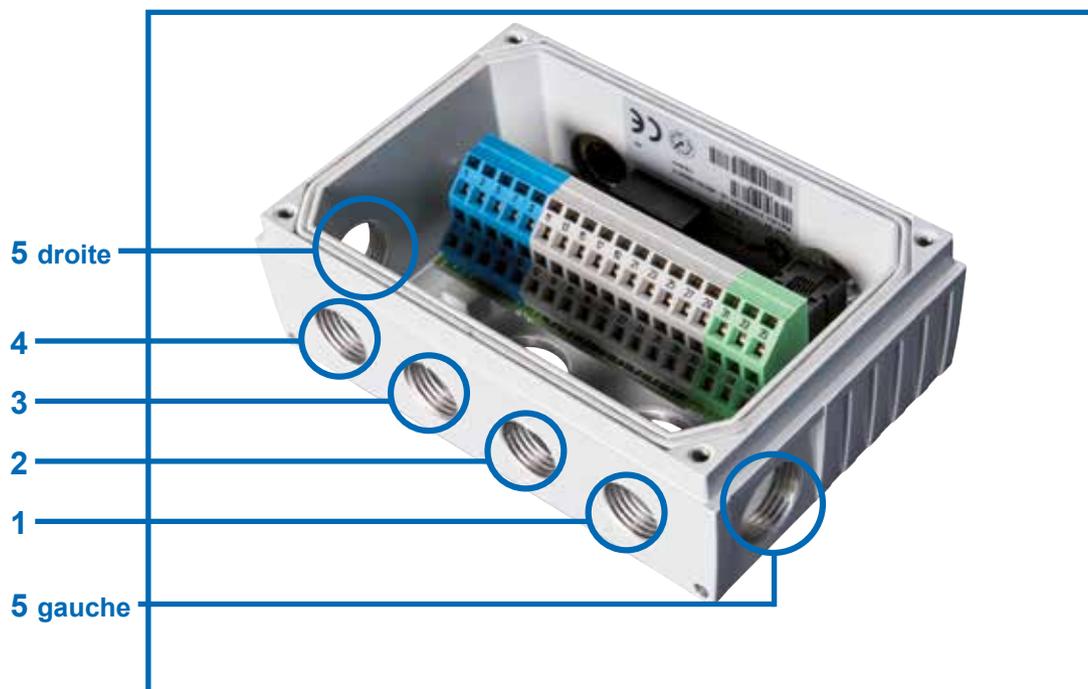
## Emplacements des éléments optionnels (affectation de droite ou de gauche en regardant vers le ventilateur du moteur)

- |   |               |     |   |
|---|---------------|-----|---|
| 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 (seulement NORDAC FLEX) |
| 7 | Gauche/Droite |     | raccord à vis M12, BG 4 → M16 (seulement NORDAC FLEX) |
| 8 | Gauche/Droite |     | raccord à vis M12, BG 4 → M16 (seulement NORDAC FLEX) |

**Taille 4** raccord à vis supplémentaire gauche/droite : M32  
(uniquement NORDAC FLEX)

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, E/S).

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. Les câbles de raccordement sont certifiés pour une utilisation dans le monde entier conformément aux normes IEC et UL. Tous les câbles<sup>2</sup> sont blindés.

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

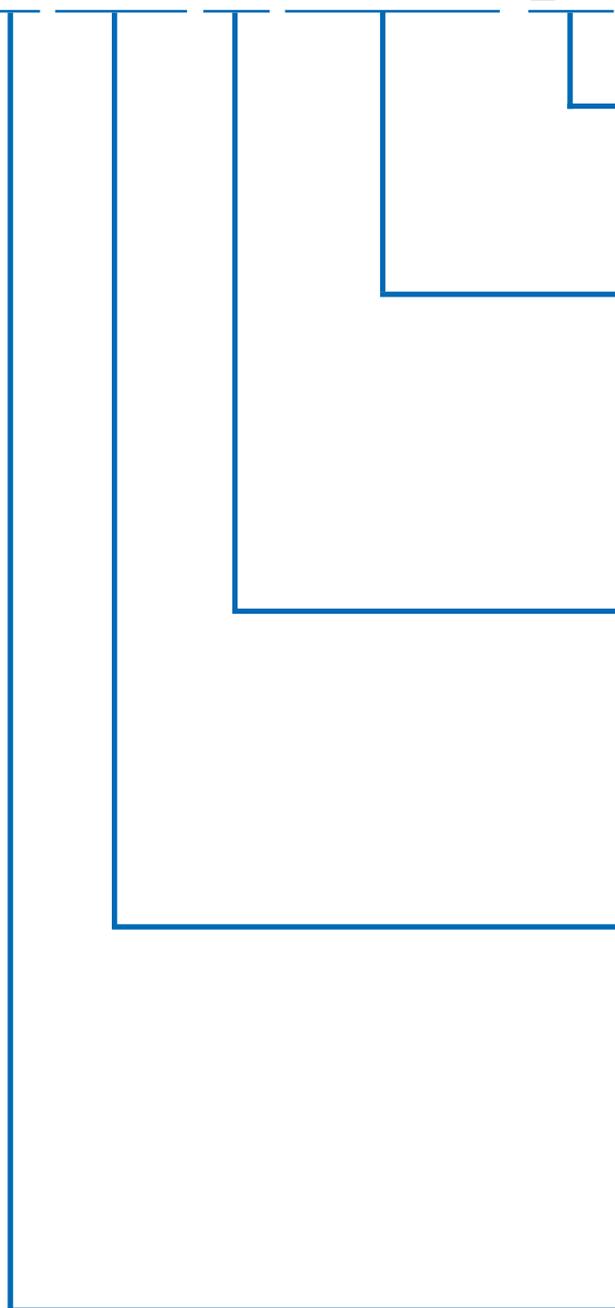
<sup>2</sup> à l'exception des câbles destinés à un branchement sur secteur/Daisy Chain



## Câble préfabriqué

- Câble de raccordement pour moteur et variateur de fréquence
- Branchement sur secteur et câble de signal
- Fiches mâles et longueurs de câbles spécifiques au client

## SK CE-HQ8-K-MA-H10E-M1B-3\_0M



### Désignations pour les différentes combinaisons

3\_0 est la longueur 3m

M représente un câble certifié IEC (EU),

Remarque : autorisé uniquement pour les fiches mâles

### Extrémité du câble moteur / capteur / résistance de freinage :

#### Modèle et identificateur article

H10E = Fiche HAN 10E

M1B = un verrouillage métallique autrement identique à l'extrémité du câble

variateur de fréquence / démarreur moteur

Remarque : Le marquage des matériaux n'est autorisé que pour les fiches mâles

### Catégorie de puissance

LE = branchement secteur

LA = branchement secteur Daisy Chain

MA = branchement moteur

BRW5 = résistance de freinage

AG = codeur absolu

IG = codeur incrémental

...C = codeur combiné (AG/IG)

IG0 = capteur de rotation avec signal zéro

### Extrémité de câble variateur de fréquence / démarreur moteur :

#### Modèle et identificateur article

HQ8 = Fiche mâle HAN Q8/0

HQ4 = Fiche mâle HAN Q4 (w/o = sans)

HQ42 = Fiche mâle HAN Q4/2 (24 V DC)

OE = Extrémité ouverte

A5F = M12 codé A, 5 broches femelles

B4M = M12 codé B, 4 broches mâles

K = Fiche mâle avec boîtier plastique

M = Fiche mâle avec boîtier métallique

### Extension de câble

# 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 de freinage: 2,0 m – 3,0 m	Sur demande

Introduction

NORDAC PRO  
SK 500PNORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK

NORDAC FLEX

NORDAC BASE

NORDAC START

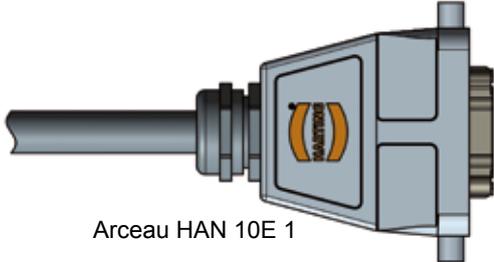
Accessoires

Annexe

## Vue d'ensemble du produit - Câble moteur

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

Désignation	Puissance moteur [kW]	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [m]		
			1,5	3	5
SK CE-HQ8-K-MA-OE20-M4	0,12 - 0,37	EU	275 274 800	275 274 801	275 274 802
		UL		275 274 211	275 274 212
SK CE-HQ8-K-MA-OE25-M4	0,55 - 1,5	EU	275 274 805	275 274 806	275 274 807
		UL		275 274 216	275 274 217
SK CE-HQ8-K-MA-OE32-M4	2,2 - 3,0	EU	275 274 825	275 274 826	275 274 827
		UL		275 274 226	275 274 227
SK CE-HQ8-K-MA-OE32-M5	4,0	EU	275 274 830	275 274 831	275 274 832
		UL		275 274 231	275 274 232
SK CE-HQ8-K-MA-OE32-M6	5,5 - 9,2	EU	275 274 835	275 274 836	275 274 837
		UL		275 274 236	275 274 237
SK CE-HQ8-K-MA-H10E-M1B	0,12 - 4,0	EU	275 274 810	275 274 811	275 274 812

Raccordement variateur de fréquence / démarreur moteur	Raccordement au moteur	Option moteur nécessaire <sup>1</sup>
	 <p>Extrémité ouverte</p>	ZKK
	 <p>Arceau HAN 10E 1</p>	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

Introduction

## 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.

NORDAC PRO  
SK 500P

Désignation	Alimentation 24 V DC	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [m]		
			1,5	3	5
SK CE-HQ4-K-LE-OE	non	EU	275 274 840	275 274 841	275 274 842
		UL		275 274 241	275 274 242
SK CE-HQ42-K-LE-OE	Oui	EU	275 274 845	275 274 846	275 274 847
		UL		275 274 246	275 274 247

NORDAC PRO  
SK 500E

NORDAC LINK



NORDAC FLEX

## 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

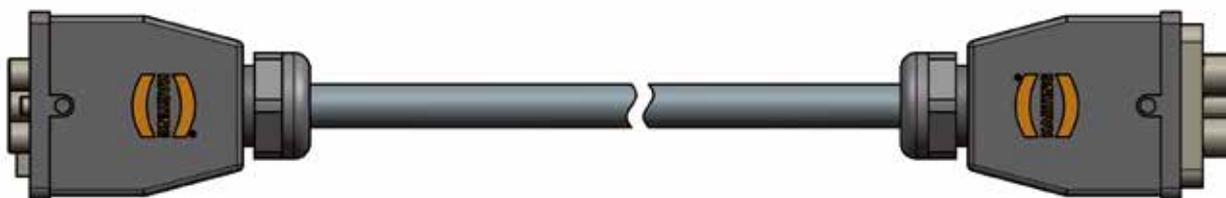
au suivant. Sont disponibles les mêmes variantes que pour le câble secteur. Ces câbles ne sont pas non plus blindés.

NORDAC BASE

Désignation	Alimentation 24 V DC	Certification	Numéro de matériel pour une longueur de [m]		
			1,5	3	5
SK CE-HQ4-K-LA-HQ4	non	EU	275 274 850	275 274 851	275 274 852
		UL		275 274 251	275 274 252
SK CE-HQ42-K-LA-HQ42	Oui	EU	275 274 855	275 274 856	275 274 857
		UL		275 274 256	275 274 257

NORDAC START

Accessoires



Annexe

# CÂBLE RÉSISTANCE DE 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
SK CE-HQ2-K-BRW5-OE	EU	275 274 881	275 274 899



## 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
SK CE-B4M-IG-A8F	✓			IG12P - 19 651 501 IG22P - 19 651 511 IG42P - 19 651 521	HTL sans signal zéro	1,5 m - 275 274 675 3,0 m - 275 274 676 5,0 m - 275 274 677
SK CE-A5M-IG0-A5F		✓		IG22P5 - 19 651 910	HTL avec impulsion zéro	1,5 m - 275 274 874 3,0 m - 275 274 876 5,0 m - 275 274 877
			✓	IG62P5 - 19 605 002		
SK CE-A5M-IG0-A8F		✓		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.

## **Groupe NORD DRIVESYSTEMS**

**Siège social et centre de recherche et développement**  
à Bargteheide près de Hambourg

**Solutions d'entraînement innovantes**  
pour plus de 100 secteurs industriels

### **Produits mécaniques**

Réducteurs à arbres parallèles, à engrenages cylindriques,  
à engrenages coniques et à vis sans fin

### **Produits électriques**

Moteurs IE2/IE3/IE4

### **Produits électroniques**

Variateurs de fréquence centralisés et décentralisés,  
démarreurs et modules de répartition

**7 sites de production à la pointe du progrès technologique**  
pour tous les composants d'entraînement

**Des succursales et des distributeurs**  
**dans 89 pays sur 5 continents**

offrent un approvisionnement local, des centres de montage,  
une assistance technique et un service après-vente.

**Plus de 4 000 collaborateurs à l'échelle mondiale**  
apportent des solutions spécifiques aux clients.

**[www.nord.com/locator](http://www.nord.com/locator)**

**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](mailto:france@nord.com)

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

