

Manuel

NORDAC SK 1xxE

SK 140E → Contacteur électronique

SK 150E → Démarreur électronique

SK 160E → Contacteur inverseur électronique



BU 0100 FR

Getriebebau NORD

GmbH & Co. KG



1 Description générale.....	3
1.1 Livraison.....	4
1.2 Directives européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM).....	4
2 Contacteur moteur électronique SK 140E	5
2.1 Principe de fonctionnement	5
2.2 Conception de l'appareil.....	6
2.2.1 SK 140E-1-O.....	6
2.2.2 SK 140E-1-BSG2.....	6
2.3 Raccordement électrique	7
2.4 Affichage et réglages	8
2.4.1 LEDs d'état	8
2.4.2 Commutateur glissant en place pour le mode automatique	8
3 Démarreur électronique SK 150E	9
3.1 Principe de fonctionnement	9
3.2 Conception de l'appareil.....	10
3.2.1 SK 150E-1-O-3D-T125.....	10
3.2.2 SK 150E-1-BSG2-3D-T125.....	10
3.3 Raccordement électrique	11
3.4 Affichage et réglages	12
3.4.1 LEDs d'état	12
3.4.2 Réglages des potentiomètres et commutateurs dip.....	13
3.4.3 Commutateur à glissière pour un fonctionnement en mode automatique.....	17
4 Contacteur inverseur moteur électronique SK 160E.....	18
4.1 Principe de fonctionnement	18
4.2 Conception de l'appareil.....	19
4.2.1 SK 160E-1-O(-C)-3D-T125.....	20
4.2.2 SK 160E-1-BSG2(-C)-3D-T125.....	20
4.2.3 SK 160E-1-x(-C)-MS	20
4.2.4 SK 160E-AS1-x(-C)-MS.....	20
4.3 Raccordements électriques	21
4.4 Affichage et réglages	22
4.4.1 LEDs d'état	22
4.4.2 Commutateurs rotatif pour le verrouillage de temps	23
4.4.3 Commutateur à glissière pour un fonctionnement en mode automatique.....	23
5 Options / Accessoires SK 1xxE.....	24
5.1 SK 1xxE monté sur moteur avec frein électromécanique.....	24
5.1.1 SK 1xxE avec un redresseur de frein intégré	24
5.1.2 SK 1xxE avec un redresseur de frein installé séparément	24
5.2 Kit de montage mural.....	25
5.3 Système de fiche pour raccorder la puissance réseau ou la sortie moteur	26
5.4 Fiche M12 pour signaux de commande	27
5.5 Interface de raccordement ASi	28
5.5.1 Interface AS comme sous-groupe supplémentaire	29
5.5.2 Interface AS comme sous-groupe optionnel intégré.....	29
6 Données techniques / Dimensions.....	30
7 Maintenance et notes.....	32
8 Index.....	33
9 Représentations et succursales	34

1 Description générale

Les produits de la série NORDAC SK 1xxE sont des matériels électroniques destinés à être intégrés sur le moteur ou en montage mural pour commander un simple entraînement avec des fonctions de commutation. Les modèles suivant constituent la gamme de la série NORDAC SK 1xxE

SK 140E	Contacteur électronique moteur (Commande dans un seul sens de rotation)
SK 150E	Démarrreur électronique (Démarrage et arrêt en souplesse avec ajustement des vitesses et du couple)
SK 160E	Contacteur inverseur électronique (Commande possible dans les deux directions)

L'électronique de ces contacteurs et démarrreur est intégrée dans la boîte à bornes moteur. Ils peuvent être montés directement sur le moteur (intégré dans le moteur) ou en montage mural (à proximité du moteur). Chaque contacteur ou démarrreur possède une entrée d'évaluation pour une sonde thermique (bilame ou sonde CTP) et un redresseur de frein en option. Une LED rouge ou verte, visible de l'extérieur au travers d'un bouchon vissé transparent, indique l'état des appareils.

Le **NORDAC SK 140E** permet la commande d'un moteur asynchrone triphasé dans un sens de rotation unique. Cela permet une commande directement sur le moteur à coût réduit.

Le **NORDAC SK 150E** permet des démarrages et arrêts souples d'un moteur asynchrone triphasé. Avec ce démarrreur, le couple et les temps peuvent être réglés séparément pour le démarrage et l'arrêt de l'entraînement.

Le **NORDAC SK 160E** permet la commande d'un moteur asynchrone triphasé dans les deux sens de rotation. 2 commutateurs rotatifs sont utilisés pour régler un temps de blocage afin de protéger l'installation contre des dommages causés pour une inversion trop rapide.

La plage complète de puissance est couverte par une seule taille d'appareil. La plage de puissance du **SK 140E** part de **0.12 kW à 3.0 kW**, de **0.12 to 4.0 kW** pour le **SK 150E** et **SK 160E**. Les tailles moteur 80 à 112 (avec le SK 140E jusqu'à la taille 100) permettent un montage directe sur le moteur; les tailles 63 à 71 requièrent un plaque d'adaptation (Réf. 11015410).

Le nombre de pôles du moteur n'a aucune influence; les seules variables déterminantes pour l'appareil sont la consommation de puissance et la taille moteur.

L'électronique de commande requière une alimentation 24 VDC (15 ...30 VDC, \approx 50 mA), par ex. : à partir d'un APU ou n'importe quelle autre source de tension.

En option, chaque SK 1xxE peuvent être disponible avec un redresseur à action rapide (BSG2). Le frein électromécanique peut être connecté directement à l'appareil; aucune tension d'alimentation supplémentaire n'est nécessaire pour commander le frein.

Une activation du bus est possible sur tous les contacteurs/démarrreurs électroniques de la série SK 1xxE au moyen d'une interface AS (AS1) optionnelle

Avec l'option (MS), il est possible de réaliser une puissance réseau ou la sortie moteur du connecteur au moyen d'un système de fiche du type Harting HAN 10E.

Tous les appareils de la série **SK150E/160E**, que ce soit en version avec ou sans redresseur de frein, remplissent les exigences de protection contre l'explosion (**ATEX**) en **zone 22** conformément aux normes en vigueur selon EN 50281 (directives 94/9CE). Cependant, ceci est valable seulement quand aucune autre option rapportée (interface AS, fiche) n'est intégrée

Les toutes dernières documentations peuvent être téléchargées à partir de la page d'accueil Motoréducteurs NORD sur notre site : www.nord.com.



Consignes de sécurité

Pour un fonctionnement sûr de l'appareil, celui-ci doit être monté et mis en service par du personnel qualifié dans le respect des instructions données dans ce manuel.

Seul le personnel qualifié tenant compte des consignes de sécurité et avertissements peuvent effectuer des réglages sur ce type de matériel.

Il est obligatoire de respecter les consignes de sécurité et de montage générales et locales portant sur les travaux effectués sur les installations électriques de fortes puissances (par ex : EN, VDE) ainsi que celles concernant l'utilisation conforme des outils et des dispositifs de protection personnels.

Une tension dangereuse peut être présente à l'entrée du réseau et aux bornes de raccordement moteur, même si l'appareil est immobile (avec par ex : une dé - validation de la commande marche [RUN] ou moteur bloqué). Un moteur à l'arrêt n'est pas équivalent à une déconnexion électrique du réseau.

ATTENTION: Toucher un bornier ouvert ou accessible peut conduire à des dommages corporels sérieux voir mortels! Toujours utiliser des tournevis isolés sur les borniers. Assurez vous que la source de tension d'entrée est hors tension avant de faire ou défaire les raccordements.

ATTENTION: L'entraînement peut démarrer immédiatement après application du réseau.

1.1 Livraison

Inspecter l'appareil **immédiatement** après réception et déballage et rechercher d'éventuels dommages liés au transport tels que pièces déformées ou manquantes.

En cas de dommages, contacter le transporteur sans délai pour émettre des réserves.

Important! Ceci s'applique également si l'emballage n'est pas endommagé.

1.2 Directives européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM).

Lorsque le NORDAC SK 1xxE est installé selon les prescriptions de ce manuel, il satisfait aux exigences de la directive sur la compatibilité électromagnétique en conformité avec les produits standards CEM EN60947-4-2 pour les appareils de commutation basse tension, appareil de commande à semiconducteurs et démarreurs pour courant alternatif...



2 Contacteur moteur électronique SK 140E

2.1 Principe de fonctionnement

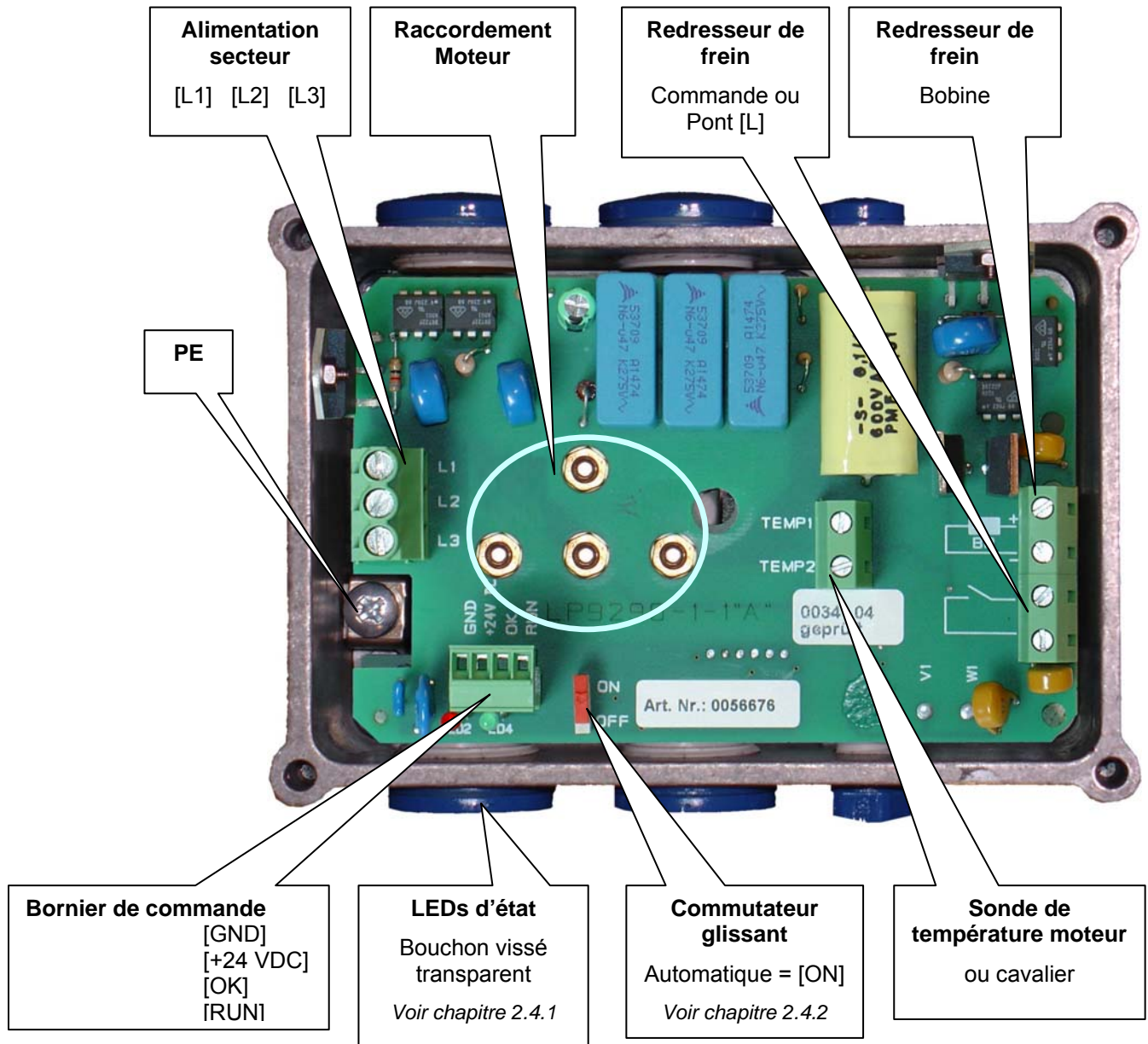
Le SK 140E permet une commande d'un moteur asynchrone dans une seule direction. Le principe de commutation se fait par 2 composants électroniques de puissance. L'activation ou la désactivation de l'entraînement se fait par un signal de commande 24 VDC. La température peut être surveillée via un capteur de température. Une version avec redresseur intégré ou installé séparément dans la boîte à bornes – est disponible pour la commande du frein.



Caractéristiques:

- Le SK 140E contient un **interrupteur de puissance électronique** qui commute la tension du réseau aux bobinages du moteur via un signal de commande 24 VDC [RUN].
- Au même moment, le frein électromécanique (si présent) est ventilé, l'alimentation se faisant au travers du **redresseur de frein intégré** (option).
- Si le signal de commande est annulé, la mise sous tension du bobinage moteur est interrompu et le frein (si présent) est enclenché de nouveau.
- Pendant le fonctionnement, la température du moteur est surveillée par une sonde de température agissant comme une coupure de surcharge. Deux modes de surveillance sont disponibles et peuvent être sélectionnés par un **commutateur glissant**. En mode de fonctionnement automatique (le commutateur glissant est positionné sur [ON], le SK 140E coupe le moteur automatiquement et reporte une température excessive en retirant le message OK message (signal de défaut, signal [OK] commute vers en état bas). Si le mode de fonctionnement automatique n'est pas sélectionné (commutateur glissant sur [OFF]), le message OK est retiré et l'entraînement continue à tourner. Un cavalier devra être placé sur les entrées pour désactiver la surveillance de température.
- En mode automatique, le moteur **ne redémarrera pas automatiquement** même après refroidissement. Pour redémarrer, le signal de commande de marche [RUN] devra d'abord être retiré puis remis. Alternativement, le commutateur glissant interne pourra être mis sur [OFF] puis de nouveau sur [ON]. **Attention**, l'entraînement peut démarrer **immédiatement**!
- La **direction de base** est prédéterminé par l'ordre des phases de l'alimentation réseau. Ceci peut être modifié en inversant 2 phases. Pour une séquence de rotation correcte, [RUN] correspond à une rotation de l'arbre moteur dans le sens horaire.
- Le **statut actuel** du SK 140E est indiqué par **2 LEDs**. Elles sont visibles de l'extérieur au travers un bouchon vissé transparent.

2.2 Conception de l'appareil



2.2.1 SK 140E-1-O

Le SK 140E-1-O (Réf. 275101400) est un contacteur moteur sans redresseur de commande de frein. Toutefois, il est possible d'installer n'importe quel redresseur fourni par NORD Réducteurs. Ceci peut être utilisé en cas de reconditionnement ou pour des tensions < 380 V. Des entretoises sont utilisés pour assembler le redresseur. (→ Voir aussi le chapitre 5.1).

2.2.2 SK 140E-1-BSG2

La version avec un redresseur rapide pour commande de frein possède la dénomination suivante : SK 140E-1-BSG2 (Réf. 275101405). Avec cette version, un redresseur rapide a été ajouté à la version de base afin de pouvoir commander le frein monté sur le moteur directement. La tension du frein sera égale à la tension d'alimentation x 0,45. Le cavalier [L] peut être utilisé pour effectuer une coupure graduée en shuntant la coupure DC intégrée. (→ Voir aussi le chapitre 5.1).

2.3 Raccordement électrique

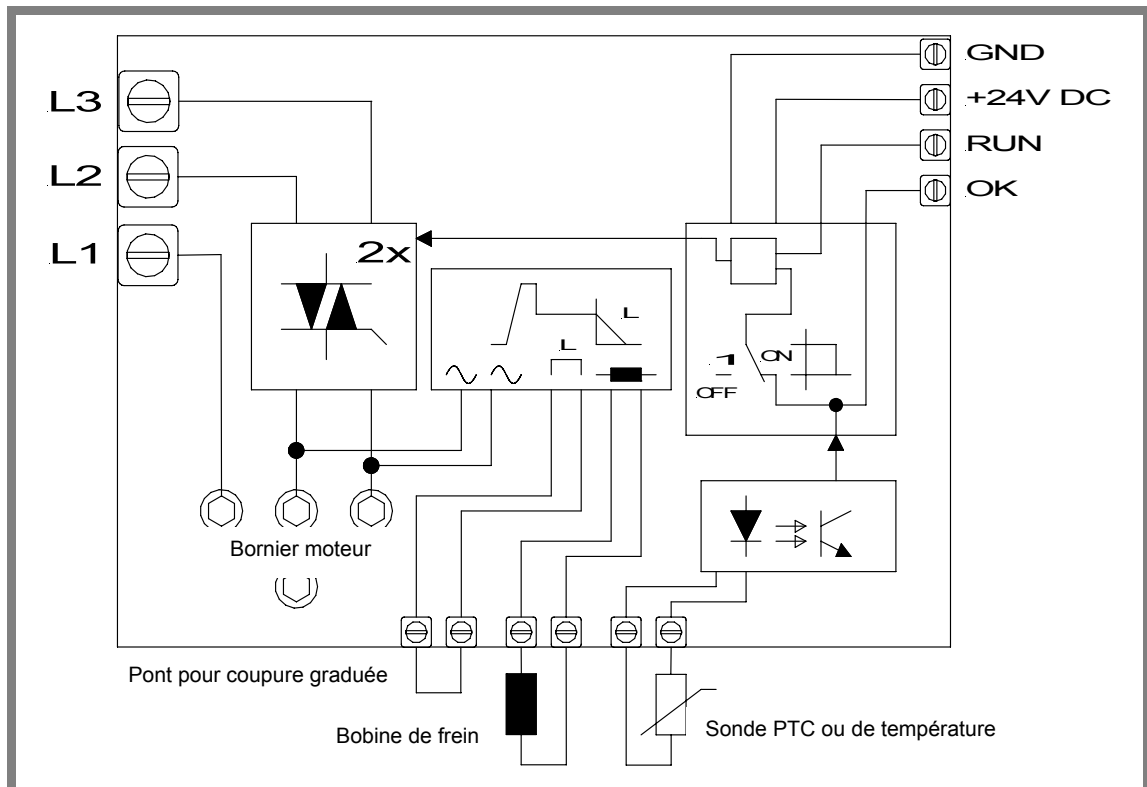
Bornier de puissance : Le raccordement réseau peut être effectué avec un câble de section (max. 4 mm²)

Bornier de commande : Bornier à vis 4 bornes 1.5 mm²
(électriquement séparé du potentiel réseau)

Sonde PTC/frein : Borniers à vis 3 x 2 bornes avec une section de 1.5 mm² (maxi)

Entrées de câbles: Les entrées de câbles suivantes sont disponibles: 1 x M25 et 1 x M12 et 1 x M16. Au besoin, 1 x M12 peut être réservée pour le raccordement du frein. D'autres bornes à vis sont disponibles, mais ne peuvent être allouées librement.

Circuit de principe :



	Bornier	Fonction	Données
Unité de puissance (Potentiel réseau)	L1, L2, L3	Raccordement Réseau	4mm ² , (200) 380 ...480V, 50...60Hz
	PE	Boîtier	4 mm ²
	[L]	Pont L	1.5 mm ²
	[BR-]	Bobine de frein	1,5mm ² , (105) 180V DC ... 205V DC, max. 0,5A
	[BR+]	Bobine de frein	1,5mm ² , (105) 180V DC ... 205V DC, max. 0,5A
	[38] Temp1	Sonde PTC	1.5 mm ²
	[39] Temp2	Sonde PTC	1.5 mm ²
Unité de commande (séparée électriquement)	[46] GND	Potentiel de référence	1.5 mm ² , 0 V
	[45] +24 VDC	Tension d'alimentation 24 V	1.5 mm ² , 15...30 V, 50 mA
	[22] RUN	Signal de déverrouillage	1.5 mm ² , 15...30 V, ca. 2 mA
	[B1] OK	Indicateur de fonctionnement	1.5 mm ² , 15...30 V, max. 50 mA

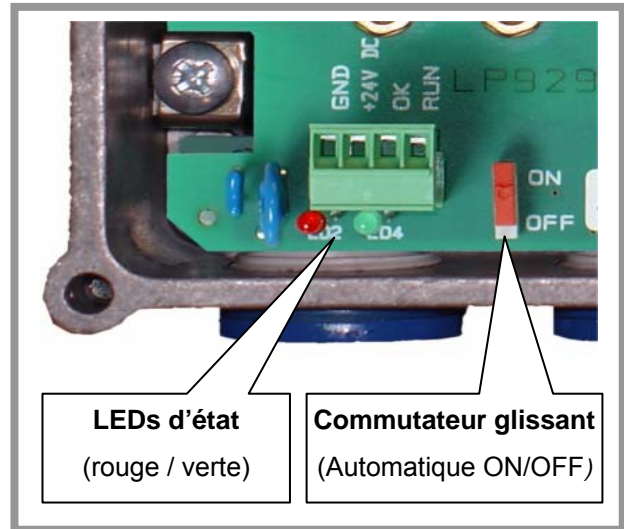
2.4 Affichage et réglages

Les commandes suivantes sont disponibles pour le SK 140E:



Bouchon vissé transparent

Pour voir le statut des LEDs de l'extérieur



LEDs d'état
(rouge / verte)

Commutateur glissant
(Automatique ON/OFF)

2.4.1 LEDs d'état

Ces LEDs sont visibles au travers d'un bouchon **transparent** vissé sur le coté

LED rouge:	OFF	aucun défaut présent
LED verte:	Clignote brièvement	Pause longue : opérationel (<i>En attente</i>), La tension du système et la température sont OK
	En permanence on---	Le contacteur est actif (MARCHE, le moteur tourne)

LED rouge:	ON	un défaut est présent	
LED verte:	Clignote 1 x	Pause	[RUN] est déjà actif avant d'appliquer le 24 VDC
	Clignote 2 x	Pause	Le mode Automatique est OFF et la tension d'alimentation est absente ou la température du moteur est trop élevée
	Clignote 3 x	Pause	Le mode Automatique est ON et la tension d'alimentation est absente ou la température du moteur est trop élevée

2.4.2 Commutateur glissant en place pour le mode automatique

Le commutateur glissant est utilisé pour valider ou dévalider le mode automatique. Agit sur le comportement de la commande moteur après une surchauffe du moteur.

[ON]

Commutation sur arrêt: Le signal OK (signal OK à l'état bas) est retiré en cas de température moteur élevée par le SK 140E.

Commute de nouveau: L'entraînement ne redémarrera pas automatiquement si le signal de température élevée n'est plus présent. Le signal de commande [RUN] devra d'abord être mis sur off puis de nouveau sur on , ou alternativement, le commutateur glissant est mis sur [OFF] et de nouveau sur [ON]. *Attention:* L'entraînement démarrera immédiatement !

[OFF]

Commutation sur arrêt: Le message OK (signal OK à l'état bas) est retiré en cas de température moteur excessive. Le moteur n'est pas coupé par le SK 140E.

Commute de nouveau: Le message OK est commuté de nouveau à l'état haut lorsque le signal de température élevée n'est plus présent. Le moteur pourrait démarrer même en cas de température moteur élevée!

3 Démarreur électronique SK 150E

3.1 Principe de fonctionnement

Le SK 150E permet un démarrage et un arrêt en douceur d'un moteur triphasé asynchrone par une augmentation ou diminution du couple. Un démarrage sans à-coups est ainsi réalisé, évitant des dommages aux éléments d'entraînement en cas d'application immédiate du couple. Un contrôle sur 2 phases permet de réaliser une commande souple. La commutation de l'entraînement se fait via un signal de commande 24 VDC. En fonction du mode de fonctionnement choisi, le démarrage et le couple de freinage aussi bien que le temps associé peuvent être définis avec les potentiomètres. 4 commutateurs définissent le mode de fonctionnement. La température peut être surveillée via une sonde de température. Pour l'activation d'un frein, une version avec redresseur intégré ou installé séparément dans le boîtier de raccordement – est disponible.

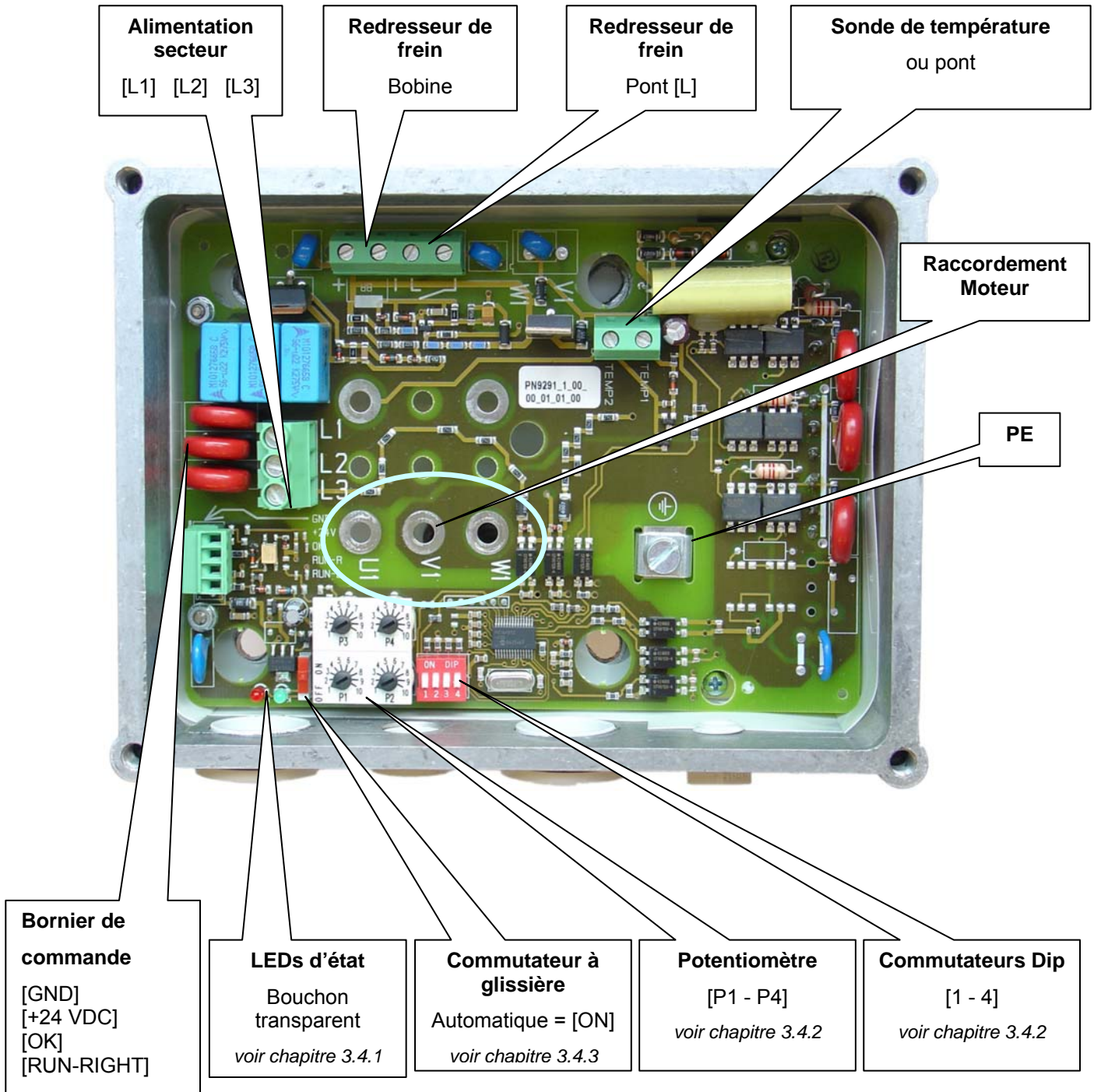


Caractéristiques:

- Une **tension d'alimentation 24 V externe devra** alimenter l'électronique de commande. Les signaux de commande logique sont galvaniquement isolés de la tension du réseau.
- Après application d'un signal de commande 24 V, le moteur sera sous tension grâce à une **gestion de commande de phases**. Si un redresseur de frein est intégré, alors il sera connecté au réseau au travers de composants électronique de puissance et ainsi le frein électromécanique sera commandé.
- Pendant l'intégralité du fonctionnement, la température du moteur sera surveillée par des **sondes de température** (résistance PTC ou sonde TF) agissant comme une **coupure de surcharge**. Ils y a deux modes de surveillance pouvant être sélectionné par **un commutateur à glissière**. En mode de fonctionnement automatique (**commutateur à glissière sur [ON]**), le SK 150E arrêtera le moteur automatiquement et signalera une sur-température en retirant le message OK (signal de défaut, signal [OK] change commute vers un état bas). Si le fonctionnement automatique n'a pas été sélectionné (commutateur à glissière sur [OFF]), alors seul le message OK sera retiré et l'entraînement continuera à tourner. Les entrées devront être connectées via un jumper si la surveillance de température n'est pas souhaitée.

En mode de fonctionnement automatique, le moteur **ne redémarrera pas automatiquement** même après refroidissement. Pour redémarrer, le signal de commande [RUN-RIGHT] devra être retiré puis remis de nouveau. Alternativement, le commutateur interne à glissière pourra être mis sur [OFF] et [ON] de nouveau. **Attention**, l'entraînement tournera **immédiatement!**
- La **direction de base** est prédéterminée par le sens des phases du réseau. Ceci pourra être modifié en inversant deux 2 phases sur le bornier moteur. Avec une séquence de rotation des phases (U1, V1, W1), [RUN] correspondra à une rotation du rotor à droite.
- Le **statut actuel** du SK 150E est visible grâce à **2 LEDs**. Elles sont visibles de l'extérieur au travers d'un bouchon transparent.
- La série SK 160E remplit, dans les versions SK 160E-1-0 et SK 160E-1-BSG2 les exigences de protection contre l'explosion (**ATEX**) en **zone 22** conformément aux normes en vigueur selon EN 50281 (directives 94/9/CE)

3.2 Conception de l'appareil



3.2.1 SK 150E-1-O-3D-T125

Le SK 150E-1-0 (Réf. 275101500) est un démarreur sans redresseur intégré. Toutefois, il est possible d'installer un redresseur de NORD Réducteurs. Ceci peut être utilisé en cas de remise à niveau de matériel ou pour des tensions réseau < 380 V. Des entretoises sont utilisés pour l'assemblage des redresseurs. (→ Voir aussi chapitre 5.1)

3.2.2 SK 150E-1-BSG2-3D-T125

La version avec redresseur de frein à action rapide intégré a la désignation suivante SK 150E-1-BSG2 (Réf. 275101505). Avec cette version, un redresseur à action rapide a été ajouté à la fonction de base pour contrôler directement le frein monté sur le moteur. En conséquence, la tension fournie aux bornes du frein est égale à la tension d'alimentation x 0,45. Le cavalier [L] peut être utilisé pour réaliser une coupure graduelle en shuntant la coupure DC. (→ Voir aussi chapitre 5.1)

3.3 Raccordement électrique

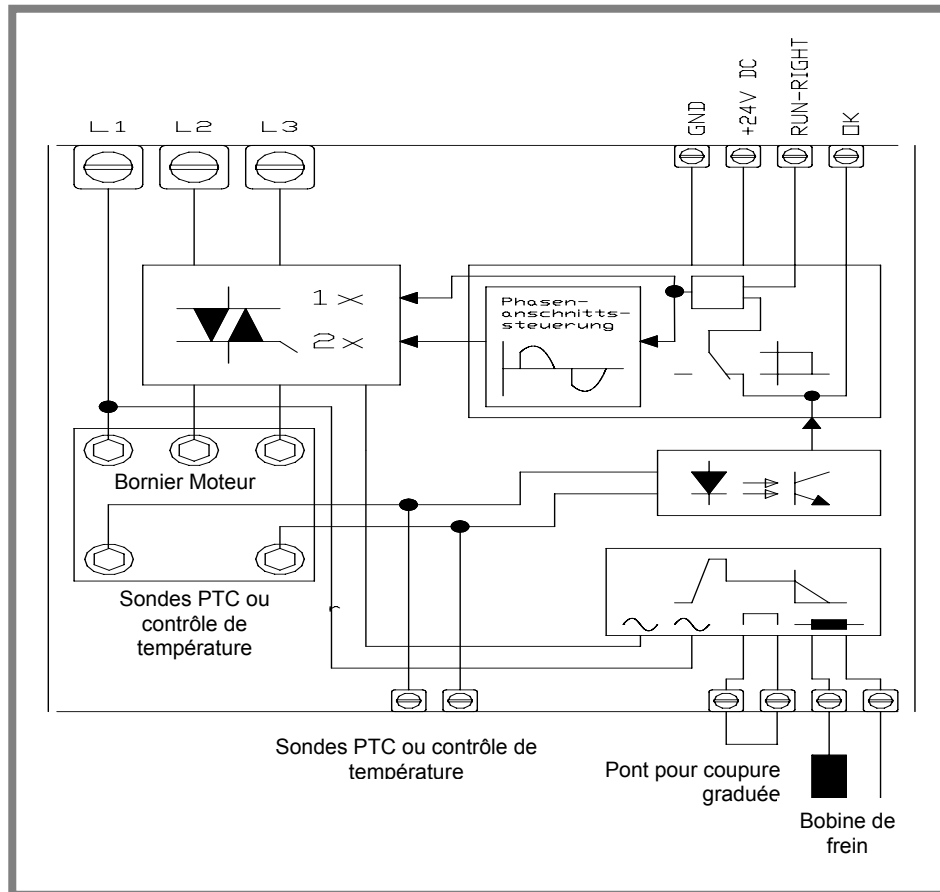
Bornier de puissance : Le raccordement réseau peut être effectué avec un câble de section (max. 4 mm²)

Bornier de commande : Bornier à vis 4 bornes 1.5 mm²
(électriquement séparé du potentiel réseau)

Sonde PTC/frein : Borniers à vis 3 x 2 bornes avec une section de 1.5 mm² (maxi)

Entrées de câbles: Les entrées de câbles suivantes sont disponibles: 1 x M25 et 1 x M12 et 1 x M16. Au besoin, 1 x M12 peut être réservée pour le raccordement du frein et 1 x M16 pour la fiche optionnelle M12.

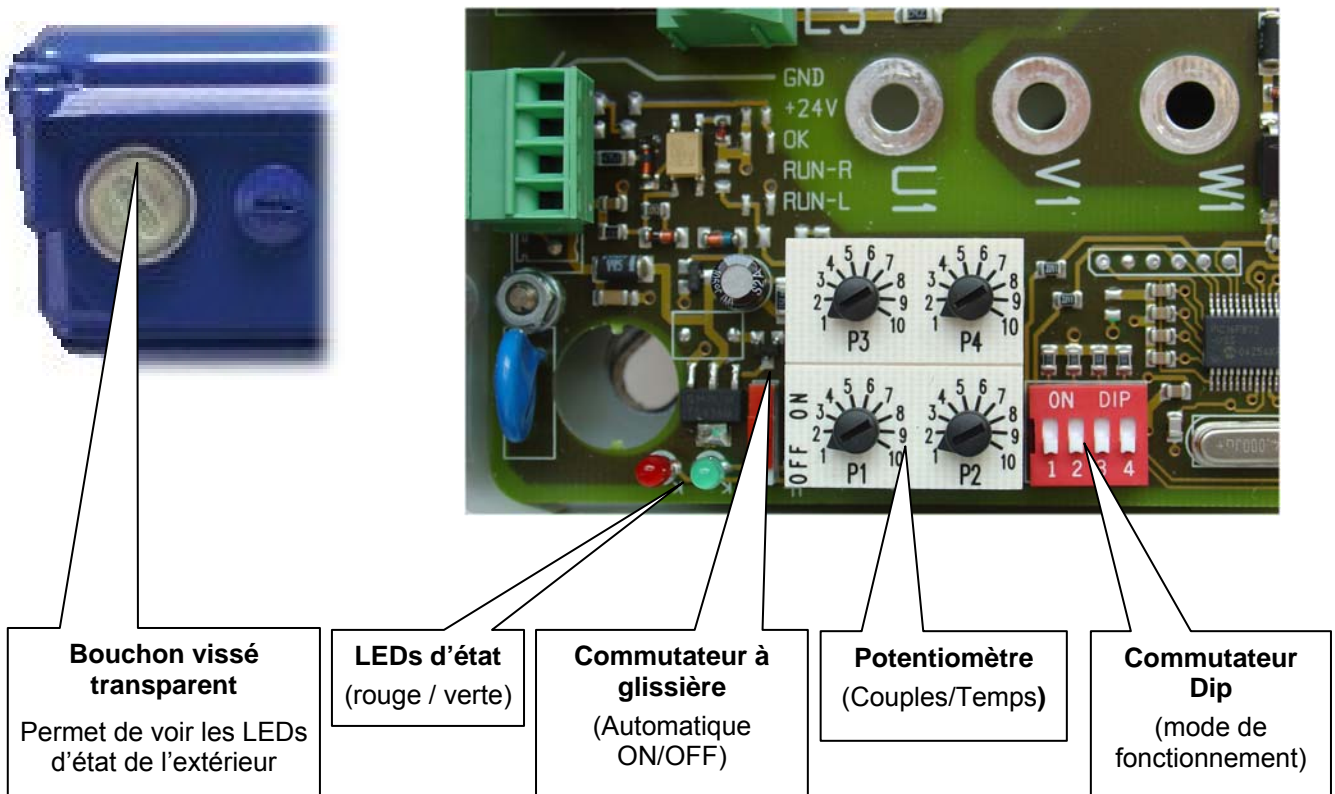
Schéma de principe:



	Borniers	Fonction	Données
Bornier de puissance (potentiel réseau)	L1, L2, L3	Raccordement réseau	4 mm ² , (200) 380...480 V, 50...60 Hz
	PE	Masse boîtier	4 mm ²
	[L]	Pont L	1.5 mm ²
	[BR-]	Bobine de frein	1.5mm ² , (105) 180V DC ... 205V DC, max. 0,5A
	[BR+]	Bobine de frein	1.5mm ² , (105) 180V DC ... 205V DC, max. 0,5A
	[38] Temp1	Sonde de température	1.5 mm ²
	[39] Temp2	Sonde de température	1.5 mm ²
Bornier de commande (électriquement séparé)	[46] GND	Potentiel de référence	1.5 mm ² , 0 V
	[45] +24 VDC	Tension d'alimentation 24 V	1.5 mm ² , 15...30 V, 50 mA
	[B1] OK	Retour, fonctionnement	1.5 mm ² , 15...30 V, max. 50 mA
	[22] RUN-R	Signal de déverrouillage - droite	1.5 mm ² , 15...30 V, ca. 2 mA

3.4 Affichage et réglages

Les commandes suivantes sont disponibles sur le SK 150E:



3.4.1 LEDs d'état

Ces LEDs sont visibles au travers d'un bouchon vissé transparent.

LED Rouge: OFF	Aucun défaut présent
LED Verte: Clignotement bref	Longue pause : opérationnel (<i>En attente</i>): La tension d'alimentation réseau et l'indication de la température sont OK, aucun ordre [RUN-R] n'a été appliqué
Clignotement bref	Pause courte l'ordre de marche [RUN-R] a été appliqué, la phase de démarrage (contrôle de phase) est active
En permanence on---	Le moteur tourne à son couple maximum (Le moteur reçoit la tension complète du réseau)

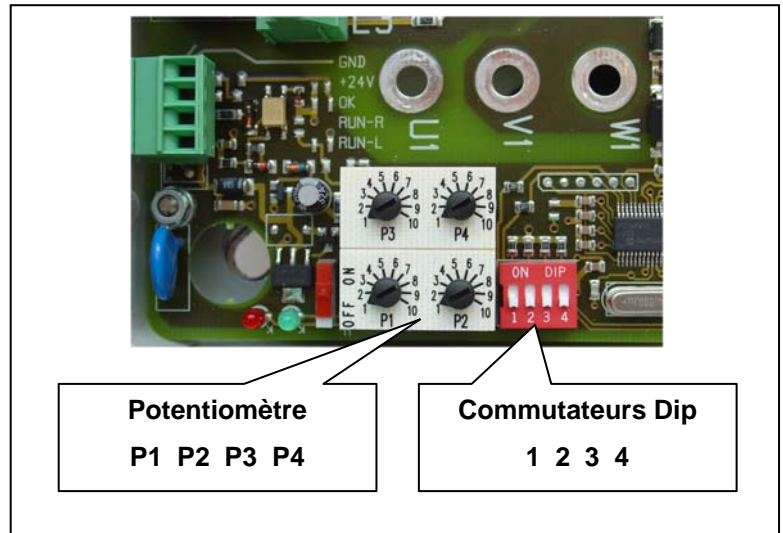
red LED: ON	a fault is present
green LED: Clignotement 1 x Pause	[RUN-RIGHT] fut déjà actif avant l'application du 24 VDC.
Clignotement 2 x Pause	Mode automatique sur OFF et la tension du réseau est absente ou la température moteur est trop élevée
Clignotement 3 x Pause	Mode automatique sur ON et la tension du réseau est absente ou la température moteur est trop élevée
Clignotement 5 x Pause	Une phase réseau est manquante.
Clignotement 7 x Pause	La fréquence dévie du 50/60 Hz par plus de +/-2 Hz.

3.4.2 Réglages des potentiomètres et commutateurs dip

Avec le démarreur électronique SK 150E, le comportement de l'entraînement au démarrage et à l'arrêt peuvent être adapté à l'application. Les réglages se font en utilisant les 4 commutateurs dip et les 4 potentiomètres.

Les commutateurs **dip** 1 et 2 sont utilisés pour régler 4 modes de fonctionnement différents. Les commutateurs dip 3 et 4 déterminent la base de temps pour les deux potentiomètres.

Les **potentiomètres** sont utilisés pour régler les caractéristiques de temps et couples de l'entraînement. En fonction du mode de fonctionnement réglé, les potentiomètres P1 et P3 sont pour les couples associés et les potentiomètres P2 et P4 pour les temps correspondants.



Modes de fonctionnement

Quatre modes de fonctionnement différents, par ex., les caractéristiques durant le démarrage et l'arrêt, peuvent être sélectionnés avec le démarreur électronique SK 150E. Si un entraînement avec un SK 150E doit être démarré, alors le mode de fonctionnement devra d'abord être déterminé, suivi par le réglage des couples et temps associés. Le principe du contrôle de phase doit toujours être observé, par lequel le couple variable est simplement déterminé par la tension appliquée au moteur. Cela ne permet pas aux temps de rampes et au couples d'être réalisés avec la même qualité qu'avec un variateur de fréquence.

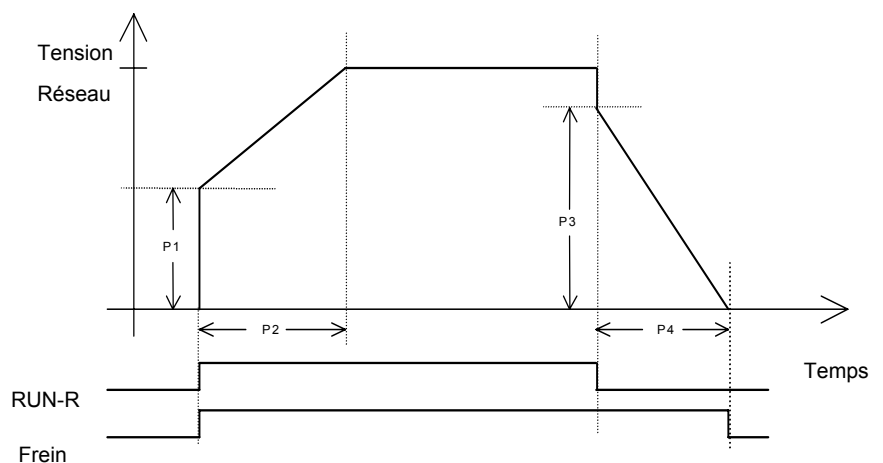
Les 4 modes de fonctionnement sont décrits et expliqués ci-dessous. Les positions relatives des commutateurs dip et plages de réglages peuvent être prises dans les chapitres ultérieurs. Toutes les informations fournies aux propriétés de freinage présuppose un moteur frein aussi bien qu'un SK 150E avec un redresseur de frein intégré ou séparé.

Mode de fonctionnement "00"

Avec ce mode de fonctionnement, le couple (tension sur le moteur, P1) et le temps (P2) peuvent être réglé pour le démarrage et l'arrêt.

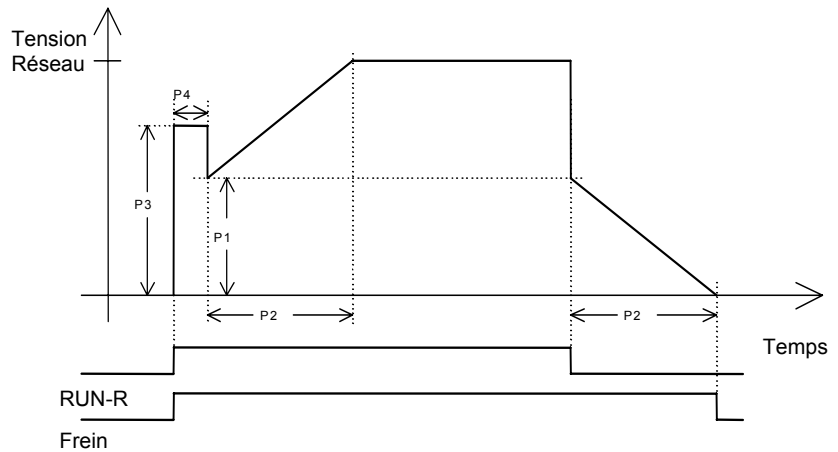
En appliquant un ordre [RUN-R], l'entraînement démarrera avec le couple (tension au moteur) réglé à P1. Le couple maximum (tension maxi au moteur) est atteinte après le temps réglé à P2.

En retirant le signal de marche [RUN-R], le couple (tension au moteur) est abaissée immédiatement à la valeur réglée P3. Le couple est ensuite réduite de manière continue dans le temps réglé à P4 jusqu'à l'arrêt. Le frein s'appliquera après le temps d'arrêt réglé avec P4.



Mode de fonctionnement "01"

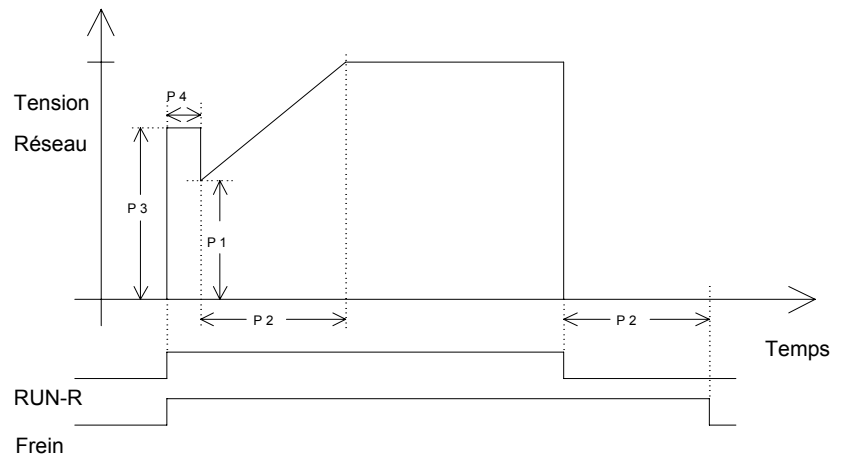
Les modes de fonctionnement à venir travaillent avec un couple de décollage initial durant le démarrage. Ce qui signifie, une augmentation (et dans certains cas aussi une réduction) du couple est réalisée durant le démarrage au moteur pendant un temps ajusté. L'entraînement par la suite commencera avec une rampe de démarrage dont le couple initial et le temps peuvent encore être réglé. Par exemple, un couple de décollage initial peut être ainsi généré.



Comme on peut le voir sur le graphique, un couple (ou tension) réglé avec P3 peut être fourni au moteur immédiatement après déverrouillage [RUN-R]. Après le temps réglé à P4, le couple (tension au moteur) est réduit à la valeur réglée à P1. La rampe de démarrage commence ici et atteint son maximum (tension maxi au moteur) après le temps réglé dans P2. Ce temps aussi s'applique à la rampe de décélération après retrait de l'ordre de déverrouillage [RUN-R].

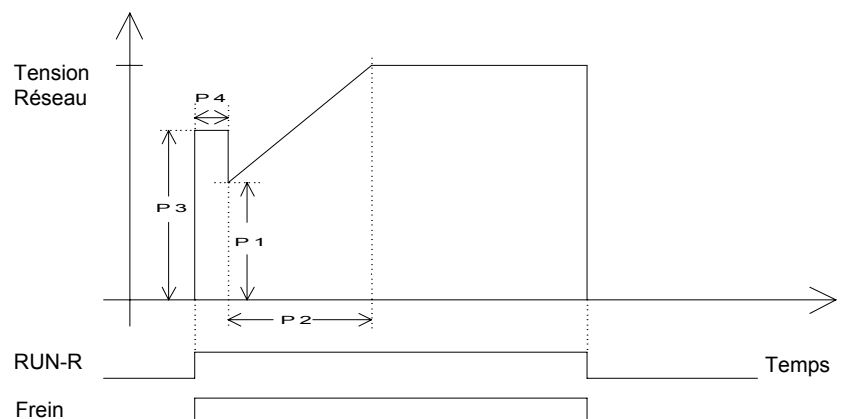
Mode de fonctionnement "10"

Ce mode fonctionnement diffère seulement du mode précédent "01" par les caractéristiques de coupure. Après retrait de l'ordre de marche [RUN-R], la tension au moteur est coupée provoquant un arrêt libre. Le frein s'applique seulement après l'écoulement du temps réglé à P2.

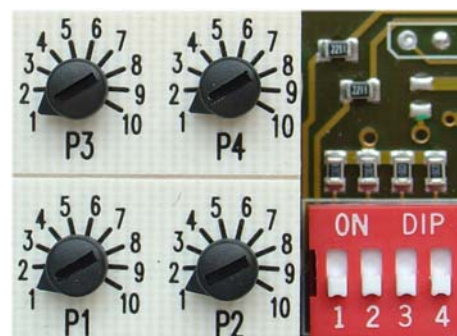


Mode de fonctionnement "11"

Ce mode de fonctionnement diffère encore du précédent "10" seulement sur le point où le frein devient actif. Si à "10" on tient compte d'un temps, ici le frein s'applique immédiatement après retrait de l'ordre de marche [RUN-R]. L'entraînement ne pourra pas s'arrêter en roue libre.



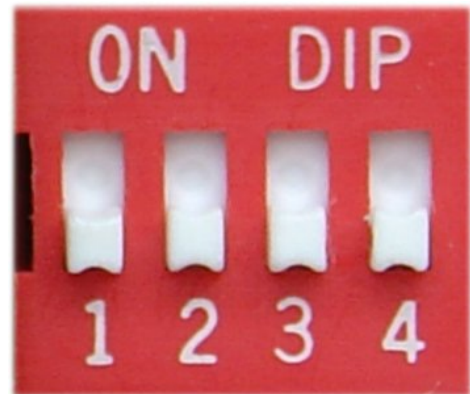
Le tableau suivant fournit une vue d'ensemble de tout les commutateurs dip et potentiomètres ainsi que la description de leurs fonctionnalités correspondantes.



Commutateurs dip	Fonction	Réglage	Description	
Commutateurs Dip 1 et 2	Modes de fonctionnement	00	L'entraînement démarre avec un couple et un temps de démarrage prédéfinis. Le couple et le temps peuvent être aussi définis pour l'arrêt.	
		01	Un couple ajustable peut générer un "couple de décollage augmenté" pendant un temps spécifié. Le démarrage et l'arrêt pouvant être réglés avec les mêmes valeurs.	
		10	Comme "01", mais avec un temps d'engagement du frein au lieu du temps de la rampe d'arrêt.	
		11	Comme "01" et "10", mais sans le temps de rampe d'arrêt ou d'engagement du frein.	
Commutateurs Dip 3 et 4	Base de temps pour les potentiomètres P2 et P4	00	Ce réglage est utilisé pour déterminer quelle plage de temps sera applicable pour les potentiomètres P2 et P4. Il y a 4 plages de temps:	
		01		
		10		0.05 – 1 s
		11		0.25 – 6 s 0.5 – 10 s 2 – 60 s
Potentiomètres P1 et P3	Couple en fonction du mode de fonctionnement	Couple au démarrage	Couple ajustable directement au démarrage de l'entraînement.	
		Couple en phase d'arrêt	Couple ajustable directement après retrait du signal de marche.	
		Couple de décollage initial	Couple augmenté pour un temps spécifié, par ex., pour générer un moment de couple de décollage initial.	
Potentiomètres P2 et P4	Plage de temps	0.05 – 1 s	Plage de temps pour le potentiomètre P4 pour le mode de fonctionnement avec "couple de décollage augmenté".	
		0.25 – 6 s		
		0.5 – 10 s	Plage de temps pour les potentiomètres P2 et P4 en fonction des modes de fonctionnement réglés.	
		2 – 60 s		

Commutateurs dip

Les quatre commutateurs dip existants sont utilisés pour régler le mode de fonctionnement et la plage de fréquence de temps ajustable du potentiomètre. La table suivante fournit un résumé pour le réglage du mode de fonctionnement aussi bien que l'assignement correspondant des fonctions individuelles, potentiomètres et plage de temps.



Position d'un commutateur:

- 1 = ON
- 0 = OFF

Commutateur Dip	
1	2
Mode de fonctionnement	
(Code binaire ou commutateur de position)	
0	0
P3 Couple rampe d'arrêt	P4 Temps rampe d'arrêt
P1 Couple de démarrage	P2 Temps de démarrage
0	1
P3 Couple de décollage initial	P4 Temps de décollage initial
P1 Couple au démarrage/Rampe d'arrêt	P2 Temps de démarrage/Rampe d'arrêt
1	0
P3 Couple de décollage	P4 Temps de décollage
P1 Couple de démarrage	P2 Temps de démarrage/ temps d'engagement du frein
1	1
P3 Couple de décollage	P4 Temps de décollage
P1 Couple de démarrage	P2 Temps de démarrage

Commutateur Dip 3 → Plage de temps P2:

1 [ON] = 2 – 60 s
 0 [OFF] = 0,5 – 10 s

Commutateur Dip 4 → Plage de temps P4:

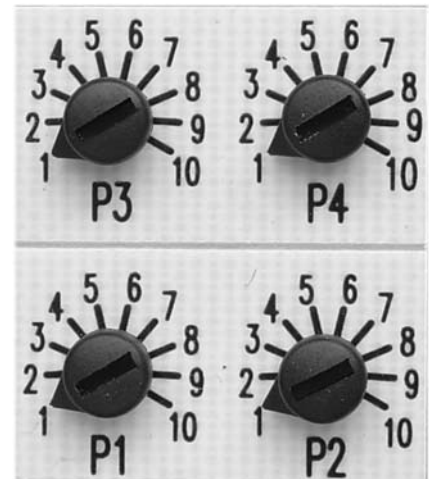
1 [ON] = 2 - 60s
 (au "couple de décollage initial augmenté": 0,2 – 6 s)
 0 [OFF] = 0,5 - 10s
 (au "couple de décollage initial augmenté": 0,05 – 1 s)

Potentiomètres

Avec les quatre 4 potentiomètres, l'utilisateur peut ajuster les différents temps et couples infiniment variable, en fonction du mode de fonctionnement.

Après que le mode de fonctionnement et la plage de temps ont été réglés avec les commutateurs dip, la table suivante peut être utilisée pour régler la fonction respective du potentiomètre et la plage de temps correspondante.

Note: Il doit être observé que les temps et couples d'un démarreur électronique doivent être ajustés seulement en condition de charge. En accord à cela, les plages de temps en secondes s'appliquent uniquement en charge. Les courbes servent uniquement de référence et ne sont pas considérées comme valeurs définitives en sec. et Nm.



3.4.3 Commutateur à glissière pour un fonctionnement en mode automatique

Le commutateur glissant est utilisé pour valider ou dévalider le mode automatique. Agit sur le comportement de la commande moteur après une surchauffe du moteur.

[ON]

Commutation sur arrêt: Le signal OK (signal OK à l'état bas) est retiré en cas de température moteur élevée par le SK 150E. Le moteur est automatiquement coupé par le SK 150E

Commute de nouveau: L'entraînement ne redémarrera pas automatiquement si le signal de température élevée n'est plus présent. Le signal de commande [RUN] devra d'abord être mis sur off puis de nouveau sur on, ou alternativement, le commutateur glissant est mis sur [OFF] et de nouveau sur [ON]. *Attention:* L'entraînement démarrera immédiatement !

[OFF]

Commutation sur arrêt: Le message OK (signal OK à l'état bas) est retiré en cas de température moteur excessive. Le moteur n'est pas coupé par le SK 150E.

Commute de nouveau: Le message OK est commuté de nouveau à l'état haut lorsque le signal de température élevée n'est plus présent. Le moteur pourrait démarrer même en cas de température moteur élevée!

4 Contacteur inverseur moteur électronique SK 160E

4.1 Principe de fonctionnement

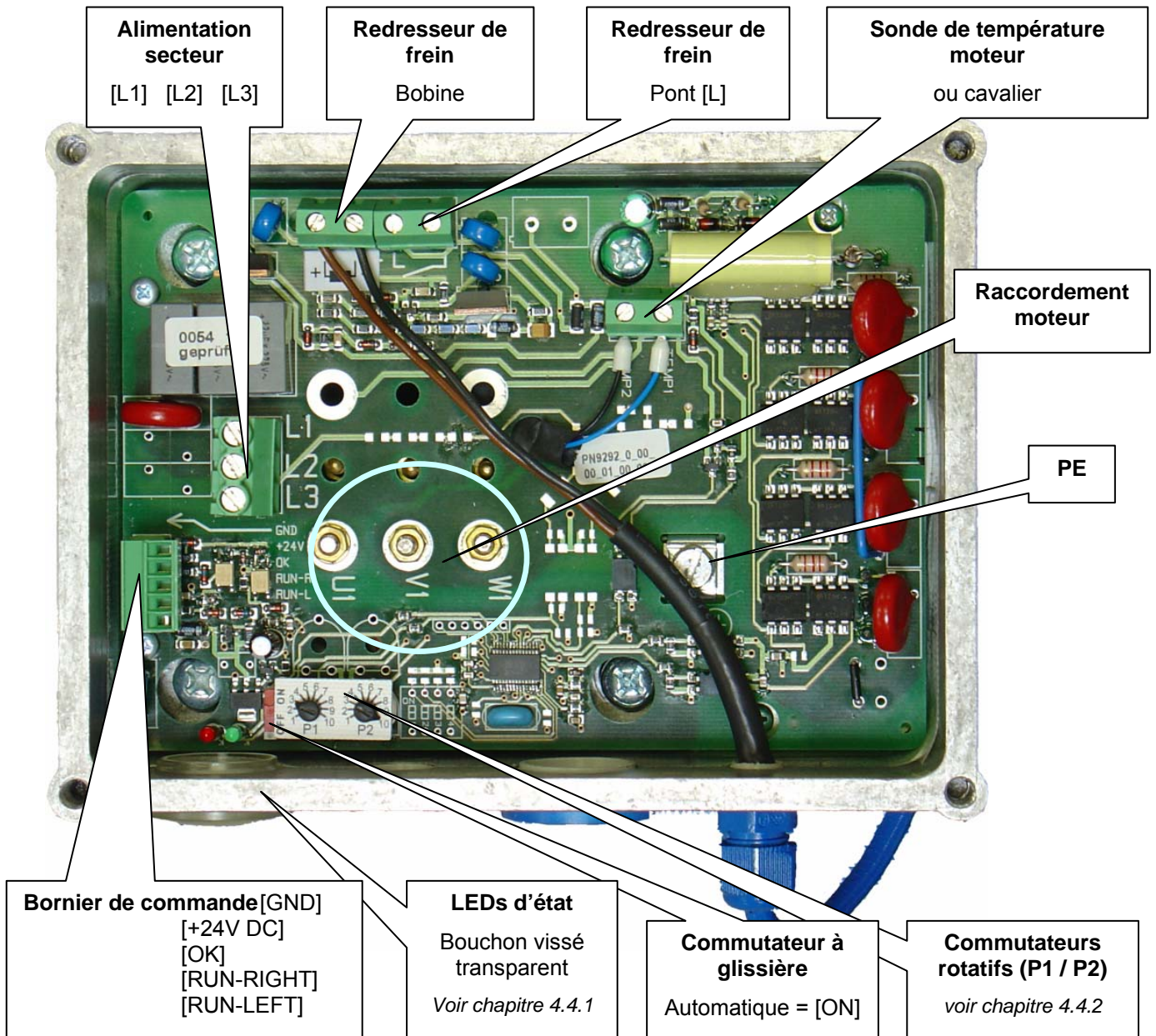
Avec le SK 160E, un moteur peut être commuté dans les deux directions. Afin de protéger l'entraînement, il y a un temps de verrouillage pour une inversion de sens de rotation immédiate qui peut être réglée avec deux commutateurs dip rotatifs. L'activation ou la désactivation de l'entraînement se fait par un signal de commande 24 VDC. La température peut être surveillée via un capteur de température. Une version, avec redresseur intégré ou installé séparément dans la boîte à bornes, est disponible pour la commande du frein.



Caractéristiques:

- Le SK 160E contient deux interrupteurs de puissance qui sont actifs via un signal 24 VDC de commande **[MARCHE-DROITE]** ou **[MARCHE-GAUCHE]** et transfère l'alimentation réseau au bobinage du moteur.
(MARCHE-DROITE = Sens de rotation à droite (horaire), MARCHE-GAUCHE = Sens de rotation à gauche (antihoraire))
- 2 commutateurs rotatifs dip déterminent le temps de verrouillage en cas d'inversion du sens de rotation directe.
- Au même moment, le frein électromécanique (si présent) est ventilé, l'alimentation se faisant au travers du **redresseur de frein intégré** (option).
- Si le signal de commande est annulé, la mise sous tension du bobinage moteur est interrompue et le frein (si présent) est enclenché de nouveau.
- Pendant le fonctionnement, la température du moteur est surveillée par une sonde de température agissant comme une coupure de surcharge. Deux modes de surveillance sont disponibles et peuvent être sélectionnés par un **commutateur glissant**. En mode de fonctionnement automatique (le commutateur glissant est positionné sur [ON], le SK 160E coupe le moteur automatiquement et reporte une température excessive en retirant le message OK (signal de défaut, signal [OK] commute vers en état bas). Si le mode de fonctionnement automatique n'est pas sélectionné (commutateur glissant sur [OFF]), le message OK est retiré et l'entraînement continue à tourner. Un cavalier devra être placé sur les entrées pour désactiver la surveillance de température.
- En mode automatique, le moteur **ne redémarrera pas automatiquement** même après refroidissement. Pour redémarrer, le signal de commande de marche [MARCHE-DROITE] ou [MARCHE-GAUCHE] devra d'abord être retiré puis remis. Alternativement, le commutateur glissant interne pourra être mis sur [OFF] puis de nouveau sur [ON]. **Attention**, l'entraînement peut démarrer **immédiatement!**
- La **direction de base** est prédéterminée par l'ordre des phases de l'alimentation réseau. Ceci peut être modifié en inversant 2 phases. Une séquence de rotation correcte, [MARCHE-DROITE] correspond à une rotation de l'arbre moteur dans le sens horaire.
- Le **statut actuel** du SK 160E est indiqué par **2 LEDs**. Elles sont visibles de l'extérieur au travers d'un bouchon vissé transparent.
- La série SK 160E remplit, dans les versions SK 160E-1-0 et SK 160E-1-BSG2 les exigences de protection contre l'explosion (**ATEX**) en **zone 22** conformément aux normes en vigueur selon EN 50281 (directives 94/9/CE)

4.2 Conception de l'appareil



Le contacteur inverseur SK 160^E est disponible en fonction des exigences du client dans les variantes suivantes.

	Dénomination	Référence	Options		
			Redresseur de frein	Fiche HAN 10E	Interface AS
Degré de protection IP 55	SK 160E-1-O-3D-T125	275101600	sans/externe	sans	sans
	SK 160E-1-BSG2-3D-T125	275101605	avec	sans	sans
	SK 160E-1-O-MS	275101610	sans/externe	avec	sans
	SK 160E-1-BSG2-MS	275101615	avec	avec	sans
	SK 160E-AS1-O-MS	275101620	sans/externe	avec*	avec
	SK 160E-AS1-BSG2-MS	275101625	avec	avec*	avec
Degré de protection IP 66	SK 160E-1-O-C-3D-T125	275151600	sans/externe	sans	sans
	SK 160E-1-BSG2-C-3D-T125	275151605	avec	sans	sans
	SK 160E-1-O-C-MS	275151610	sans/externe	avec	sans
	SK 160E-1-BSG2-C-MS	275151615	avec	avec	sans
	SK 160E-AS1-O-C-MS	275151620	sans/externe	avec*	avec
	SK 160E-AS1-BSG2-C-MS	275151625	avec	avec*	avec

*Fiche montée à gauche sur la boîte à bornes

4.2.1 SK 160E-1-O(-C)-3D-T125

Le SK 160E-1-O(-C)-3D-T125 est un contacteur inverseur de moteur sans redresseur intégré. Toutefois, il est possible d'installer un redresseur standard fourni par NORD Réducteurs. Il peut être utilisé en cas d'un reconditionnement ou pour des tensions de réseau < 380 V. Des entretoises sont prévues pour assembler le redresseur. (→ voir aussi le chapitre 5.1)

4.2.2 SK 160E-1-BSG2(-C)-3D-T125

La version avec un redresseur rapide pour commande de frein possède la dénomination SK 160E-1-BSG2(-C)-3D-T125. Avec cette version, un redresseur rapide a été ajouté à la version de base afin de pouvoir commander le frein monté sur le moteur directement. La tension du frein sera égale à la tension d'alimentation x 0.45. Le cavalier [L] peut être utilisé pour effectuer une coupure graduée en shuntant la coupure DC intégrée. (→ Voir aussi le chapitre 5.1)

4.2.3 SK 160E-1-x(-C)-MS

Le contacteur inverseur peut être équipé d'une fiche rapportée du type Harting HAN 10E. La disposition sur la boîte à bornes est décrite au chapitre ...). En fonction de la version (avec ou sans redresseur de frein), la dénomination correspondante est SK 160^E-1-O(-C)-MS et SK 160^E-1-BSG2(-C)-MS.

4.2.4 SK 160E-AS1-x(-C)-MS

L'option activation bus interface AS (SK IU2-ASI) peut être ajoutée au contacteur inverseur SK 160E dans les versions décrites aux points 1.1.1 à 1.1.3 en intégrant dans le couvercle du carter un sous-groupe supplémentaire. (→ voir aussi le chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

En combinaison avec un système de fiche du type HAN 10E, il est aussi possible d'intégrer le sous-groupe activation bus interface AS en modifiant la construction de la boîte à bornes du SK 160E. Dans cette variante du contacteur inverseur, la fiche est montée à gauche sur la boîte à bornes et non pas au milieu. La sortie de la douille de raccordement de l'interface AS a lieu alors conformément au chapitre 0 à côté de la fiche et non pas par le couvercle de la boîte à bornes.

Cette version du SK 160E est aussi bien disponible avec que sans redresseur de frein intégré. Les désignations de ces versions sont alors SK 160E-AS1-BSG2(-C)-MS et SK 160E-AS1-O(-C)-MS.

4.3 Raccordements électriques

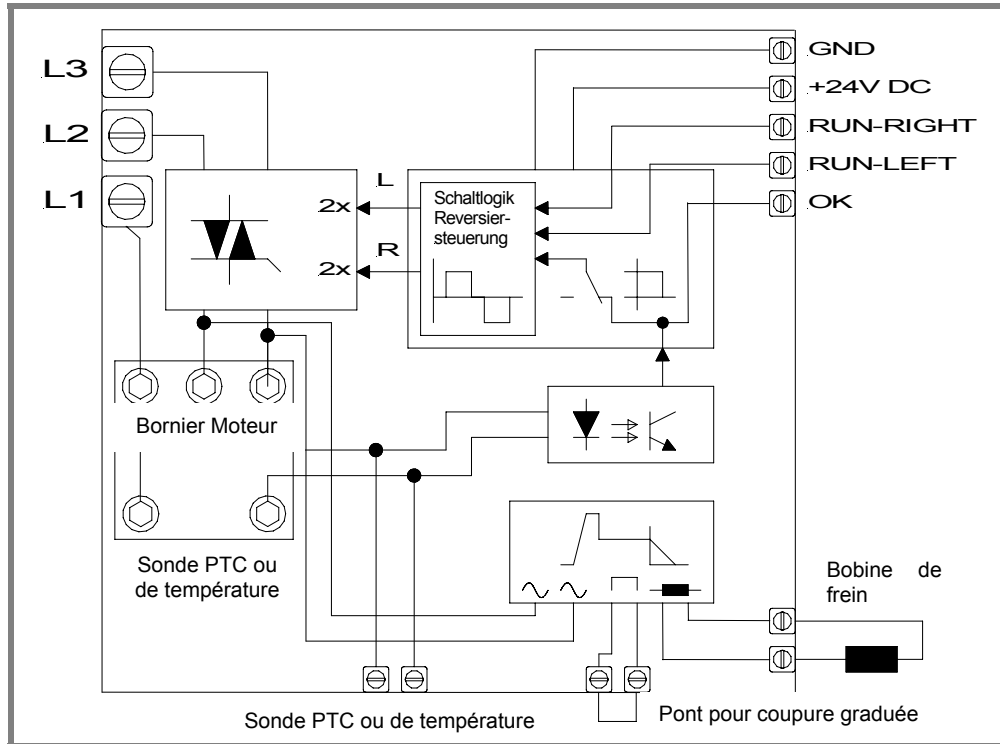
Bornier de puissance : Le raccordement réseau peut être effectué avec un câble de section (max. 4 mm²)

Bornier de commande : Bornier à vis 5 bornes 1.5 mm²
(électriquement séparé du potentiel réseau)

Sonde PTC/frein : Borniers à vis 3 x 2 bornes avec une section de 1.5 mm² (maxi)

Entrées de câbles: Les entrées de câbles suivantes sont disponibles: 1 x M25 et 1 x M12 et 1 x M16. Au besoin, 1 x M12 peut être réservée pour le raccordement du frein et la M16 par la fiche M12 optionnelle.

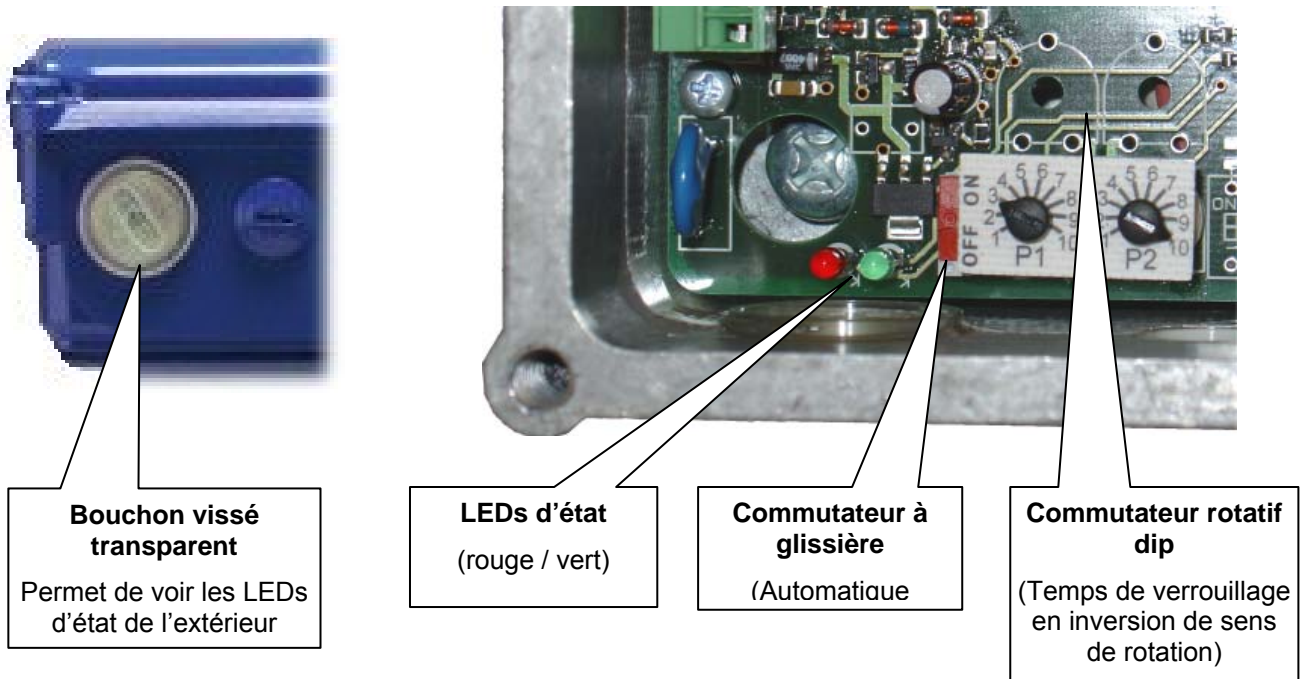
Schéma de principe:



	Bornier	Fonction	Données
Bornier de puissance (Potentiel réseau)	L1, L2, L3	Raccordement réseau	4 mm ² , (200) 380...480 V, 50...60 Hz
	PE	Masse du boîtier	4 mm ²
	[L]	Pont L	1.5 mm ²
	[BR-]	Bobine de frein	1.5mm ² , (105) 180V DC ... 205V DC, max. 0,5A
	[BR+]	Bobine de frein	1.5mm ² , (105) 180V DC ... 205V DC, max. 0,5A
	[38] Temp1	Sonde de température	1.5mm ²
	[39] Temp2	Sonde de température	1.5mm ²
Bornier de commande (Electriquement séparé)	[46] GND	Potentiel de référence	1.5 mm ² , 0 V
	[45] +24 VDC	Tension d'alimentation externe 24 V	1.5 mm ² , 15...30V, 50 mA
	[B1] OK	Retour, opérationnel	1.5 mm ² , 15...30 V, max. 50 mA
	[22] RUN-R	Signal de commande – droite	1.5 mm ² , 15...30 V, ca. 2 mA
	[23] RUN-L	Signal de commande - gauche	1.5 mm ² , 15...30 V, ca. 2 mA

4.4 Affichage et réglages

Les commandes suivantes sont disponibles pour le SK 160E:



4.4.1 LEDs d'état

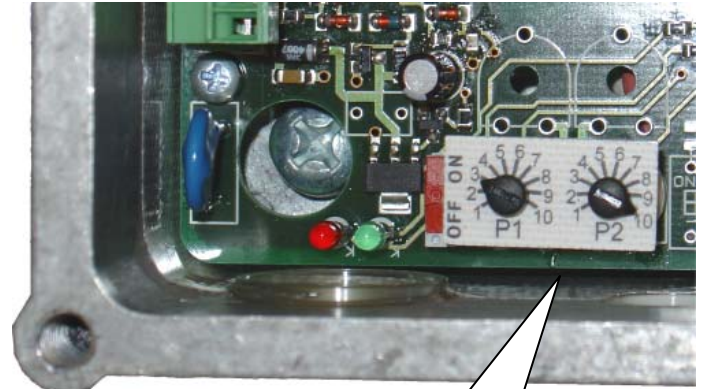
Ces LEDs sont visibles au travers d'un bouchon latéral vissé **transparent**.

LED rouge: OFF	aucun défaut présent	
LED verte: Clignotement bref	Longue pause : Opérationnel (<i>En attente</i>), La tension du réseau et les températures sont OK	
Clignotement bref	Pause courte	Le temps de verrouillage des interrupteurs électronique est actif (voir chapitre 4.4.2)
En permanence on---	L'électronique de commutation est active (ON, le moteur tourne)	

LED rouge: ON	a fault is present	
LED verte: Clignotement 1 x Pause	[MARCHE-DROITE] ou [MARCHE-GAUCHE] fût déjà active avant l'application du 24 VDC.	
Clignotement 2 x Pause	Mode automatique sur OFF et la tension réseau est absente ou la température moteur est trop élevée	
Clignotement 3 x Pause	Mode automatique sur ON et la tension du réseau est absente ou la température moteur est trop élevée	

4.4.2 Commutateurs rotatif pour le verrouillage de temps

A l'aide des deux commutateurs rotatifs à dix positions, l'utilisateur peut sélectionner le temps de verrouillage pour une inversion de sens de rotation directe. Les deux interrupteurs de puissance électroniques sont bloqués pendant ce temps. Le commutateur (P1) est utilisé pour sélectionner la plage de temps désirée. Le commutateur (P2) permet un ajustement fin en 1/10 de position en fonction de la plage de temps respectivement sélectionnée.



Commutateur rotatifs

P1 P2

Étape	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P 1	0-0.2 s	0.2-0.5 s	0.5-1 s	1-2 s	2-5 s	5-10 s	10-15 s	15-30 s	30-60 s	60-120 s
P 2	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10	9/10	10/10

Exemple 1:

Commutateur P1 on Etape 1: plage de temps 0-200 ms

Commutateur P2 on Etape 1 = 20 ms, étape 2 = 40 ms, étape 3 = 60 ms, ..., étape 10 = 200 ms

Exemple 2:

Commutateur P1 on Etape 5: plage de temps 2-5 s

Commutateur P2 on Etape 1 = 2,3 s, étape 2 = 2,6 s, étape 3 = 2,9 s, ..., étape 10 = 5 s

Grâce à un traitement digital, la précision du temps est très élevée et peut être exactement réglée de nouveau même si un appareil est remplacé.

4.4.3 Commutateur à glissière pour un fonctionnement en mode automatique

Le commutateur à glissière est utilisé pour valider ou dévalider le mode automatique. Agit sur le comportement de la commande moteur après une surchauffe du moteur.

[ON]

Commutation sur arrêt: Le signal OK (signal OK à l'état bas) est retiré en cas de température moteur élevée par le SK 160E. Le moteur est automatiquement coupé par le SK 160E

Commute de nouveau: L'entraînement ne redémarrera pas automatiquement si le signal de température élevée n'est plus présent. Le signal de commande [RUN] devra d'abord être mis sur off puis de nouveau sur on, ou alternativement, le commutateur à glissière est mis sur [OFF] et de nouveau sur [ON]. *Attention:* L'entraînement démarrera immédiatement !

[OFF]

Commutation sur arrêt: Le message OK (signal OK à l'état bas) est retiré en cas de température moteur excessive. Le moteur n'est pas coupé par le SK 160E.

Commute de nouveau: Le message OK est commuté de nouveau à l'état haut lorsque le signal de température élevée n'est plus présent. Le moteur pourrait démarrer même en cas de température moteur élevée!

5 Options / Accessoires SK 1xxE

5.1 SK 1xxE monté sur moteur avec frein électromécanique

En cas d'utilisation d'un SK 1xxE avec un moteur frein, il y a différentes options pour générer une tension à la bobine du frein. Un SK 1xxE avec un redresseur de frein intégré peut être utilisé ou par ex., en cas de tension spéciale – un SK 1xxE avec un redresseur installé séparément.

5.1.1 SK 1xxE avec un redresseur de frein intégré

Un SK 1xxE avec redresseur de frein intégré –**BSG2** (par ex., SK 140E-1-BSG2) est un suffixe de la désignation. Un redresseur à action rapide (BSG/commande de frein, redresseur simple alternance) est intégré ici avec l'électronique. La tension de commande du frein (borniers [Br-] et [Br+]) dépendent de la tension d'alimentation de l'entraînement.

Tension d'alimentation 400 VAC → tension au frein 180 VDC

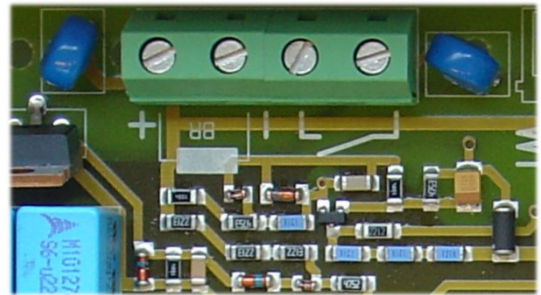
Tension d'alimentation 480 VAC → tension au frein 205 VDC

Un redresseur de frein installé séparément doit être utilisé pour des tensions plus petites que 380 V.

Le pont [L] permet une conversion vers une coupure graduée.

Pont [L] ouvert → Coupure coté continu, coupure rapide

Pont [L] fermé → Coupure coté alternatif, coupure graduée



Désignation:

SK 140E-1-BSG2	Réf. 275101405
SK 150E-1-BSG2-3D-T125	Réf. 275101505
SK 160E-1-BSG2-3D-T125	Réf. 275101605

5.1.2 SK 1xxE avec un redresseur de frein installé séparément

Si un redresseur de frein séparé est contenu dans un SK 1xxE, le suffixe -O (par ex. SK 140E-1-O) est inclus dans la désignation du type. Aucun bornier n'est disponible ici pour l'activation du frein. Si un frein électromécanique doit être activé ici, un redresseur séparé peut être monté sur les entretoises. Ce redresseur de frein séparé peut être requis pour des tensions d'alimentation plus petite que 380 V ou lorsqu'un pont redresseur est utilisé.

Plus d'informations sur les redresseurs de frein montés sur les moteurs NORD peuvent être trouvées dans le catalogue des moteurs électriques **M7000/3 FR**.

désignation:

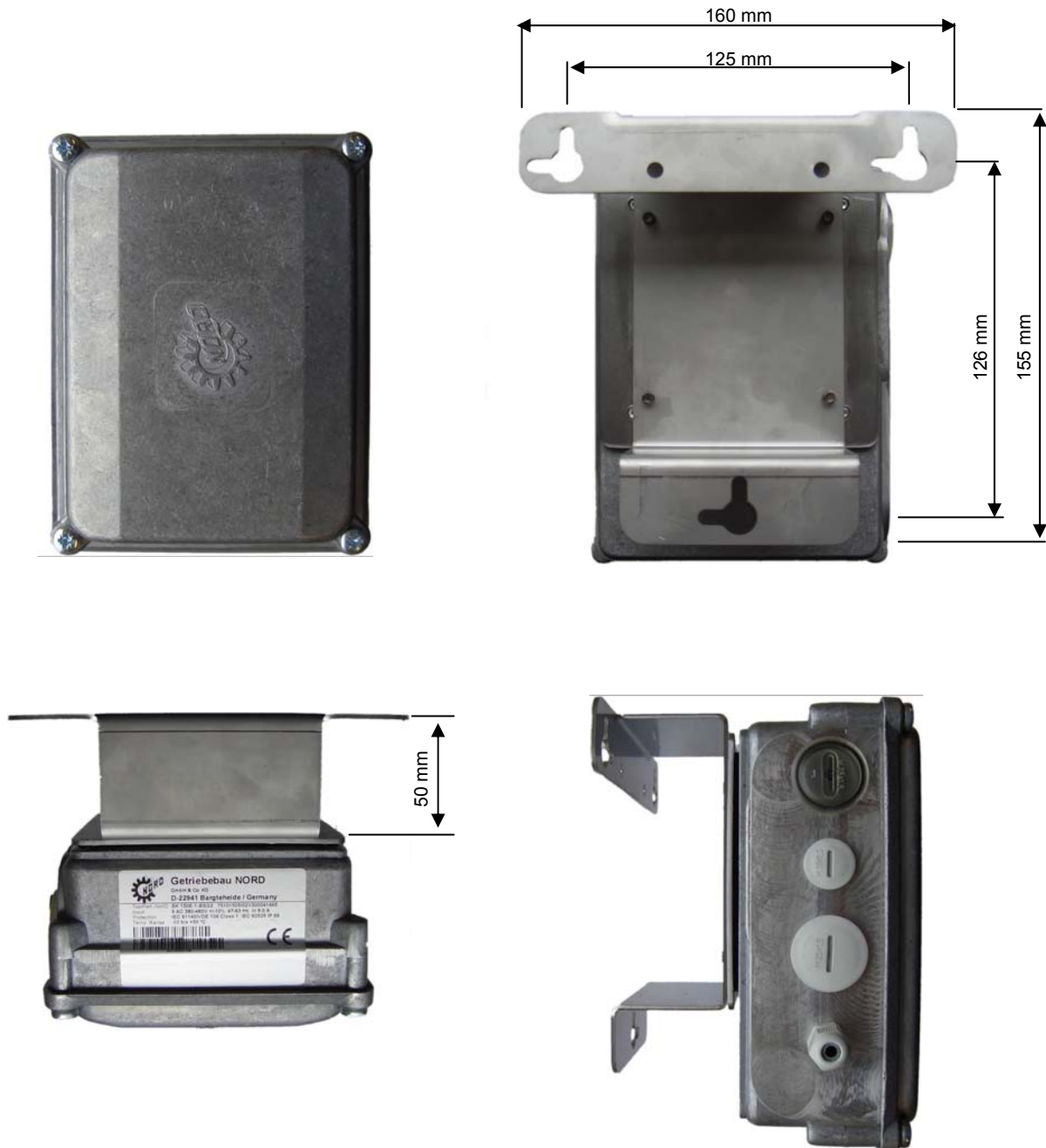
SK 140E-1-O	Réf. 275101400
SK 150E-1-O-3D-T125	Réf. 275101500
SK 160E-1-O-3D-T125	Réf. 275101600

5.2 Kit de montage mural

Une installation à proximité du moteur est possible pour le démarreur et les contacteurs de type SK 1xxE. L'électronique de commande avec son bornier est monté dans l'entourage immédiat de l'entraînement et n'est pas fixé directement sur le moteur. Le **"kit de montage mural"** optionnel est requis pour cela et contient une plaque de montage pour chaque SK 1xxE respectif. Ce type de montage peut être avantageux, par ex. pour un accès facile ou un remplacement rapide.

Kit de montage mural

Type: **SK WMK-DA1** (Réf. 2075115100)



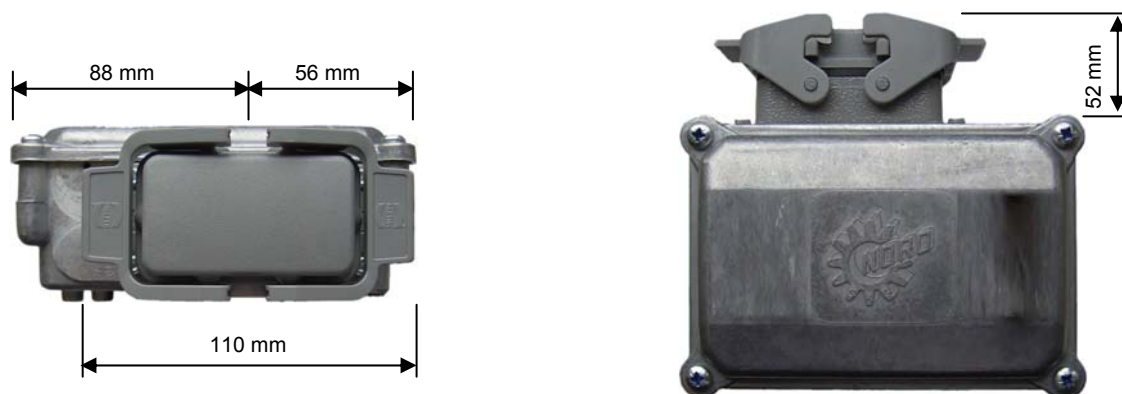
→ Exemple illustré avec le SK 150E / SK 160E

5.3 Système de fiche pour raccorder la puissance réseau ou la sortie moteur

Tous les démarreurs/contacteurs de la série SK 1xxE peuvent être équipés d'un système de fiche du type Harting HAN 10E (voir figure). Ceci peut être réalisé avec une fiche Harting HAN 10E comme décrit ci-dessous. Le connecteur peut être destiné à raccorder **le réseau** ou la **sortie moteur**.

Fiche Harting pour SK 140E :

L'emplacement de la fiche Harting est toujours situé sur le côté opposé du presse-étoupe vissé et de l'indicateur d'état. Les dimensions approximatives sont listées ci-dessous.



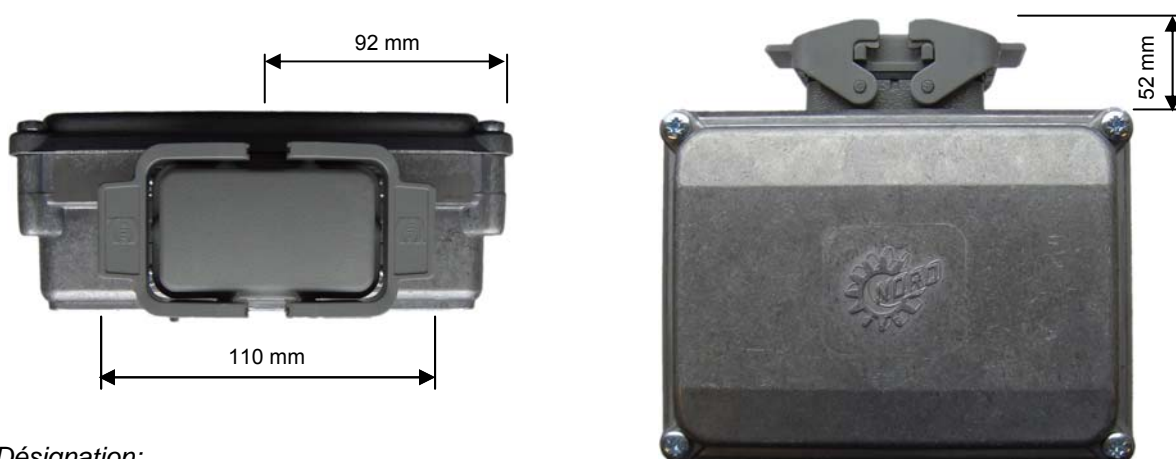
Désignation:

SK 140E-1-O-MS	Réf. 275101410
SK 140E-1-BSG2-MS	Réf. 275101415

Fiche Harting pour SK 150E / SK 160E :

L'emplacement de la fiche Harting est toujours situé sur le côté opposé du presse-étoupe vissé et de l'indicateur d'état. Les dimensions approximatives sont listées ci-dessous.

En combinaison avec une **interfae AS** intégrée dans la boîte à bornes (selon chapitre 4.2.4), la fiche est disposée à gauche sur la boîte à bornes (→ voir aussi chapitre 5.5.2).



Désignation:

SK 150E-1-O-MS	Réf. 275101510
SK 150E-1-BSG2-MS	Réf. 275101515
SK 160E-1-O-MS	Réf. 275101610
SK 160E-1-BSG2-MS	Réf. 275101615

5.4 Fiche M12 pour signaux de commande

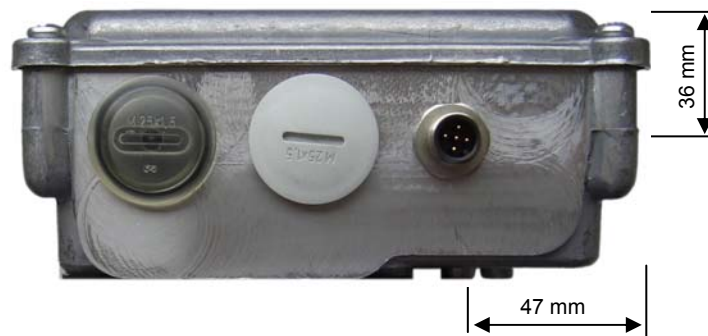
Une fiche M12 peut être insérée pour alimenter en 24 V, les signaux RUN et OK. Cette connexion rapide facilite le remplacement rapide d'un entraînement.

La fiche M12 est insérée dans un orifice vissé M16 de la boîte de raccordement.

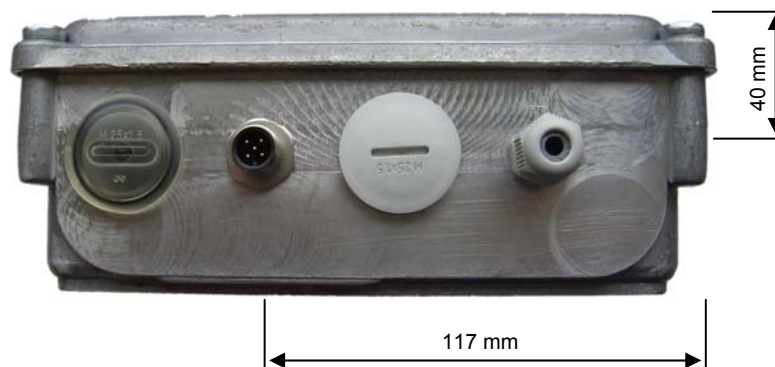


Broche	Couleur	Borne	Fonction
1	marron	[43]	24V DC
2	blanc	[21]	RUN-RIGHT
3	bleue	[40]	GND
4	noir	[17]	OK
5	gris	[22]	RUN-LEFT

SK 140E



SK 150E / SK 160E



5.5 Interface de raccordement ASi

Le module AS1 (4 entrées / 4 sorties) correspond aux exigences de la nouvelle interface AS selon la spécification 2.1. Le sous-groupe, de même que l'électronique de commande du SK 1xxE, sont alimentés entièrement par l'interface AS. Les entrées et sorties sont résistantes aux courts-circuits et aux surcharges

Le module ASi (4 entrées / 4 sorties) correspond aux exigences des nouvelles interfaces ASi selon les spécifications 2.1. L'assemblage, comme l'électronique de commande des SK 1xxE, est complètement fournie à partir de l'interface ASi. Les entrées et sorties sont protégées contre les court - circuits et les surcharges.

Une fonction watchdog a été intégrée qui commute les sorties current less si aucune communication n'a eu lieu sur la ligne de l'interface ASi.

Jusqu'à 3 éléments d'entrées peuvent être placés à la suite des entrées. Une lampe de signalisation peut être active par la sortie selon l'énergie fournie de l'interface ASi. L'affectation des signaux de commande des SK 1xxE est inclus dans le tableau ci-dessous. A part l'activation du moteur, jusqu'à 3 capteurs additionnels peuvent être connectés aux fiches M12 et lues. Ensemble, ils peuvent tirer un courant maximum de 130 mA.

Le Module ASi 4E/4A possède l'affectation suivant:		
AS1 ...	Entrée	Sortie
Bit 0	[OK] Sortie	Entrée [MARCHE-DROITE]
Bit 1	Probe 3	Entrée [MARCHE-GAUCHE]
Bit 2	Probe 1	-
Bit 3	Probe 2	-

Affectation ASi De la fiche M12		Affectation Probe des fiches M12:	Probe connection 1	Probe connection 2
Broche 1	AS1 +	Pin 1	+24 VDC	+24 VDC
Broche 2	-	Pin 2	Probe input 3	---
Broche 3	AS1 -	Pin 3	GND	GND
Broche 4	-	Pin 4	Probe input 1	Probe input 2

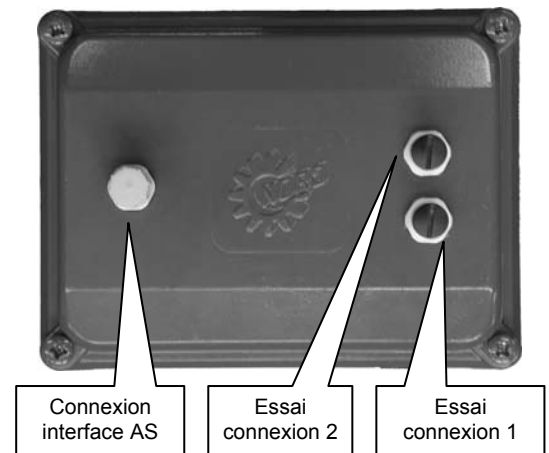
Données techniques	
Intensité à vide (entrées = 0, Sorties = 0)	≤ 20 mA
Seuil de commutation des entrées	≤ 0.8 mA (bas) ≥ 5 mA (haut)
Tension	20-30 VDC
Sorties	4, électroniques
Capacité de charge	100 mA par sortie, 24 VDC (Somme de tt les sorties < 180 mA)
Longueur du câble de puissance	E/A: max. 1.5m
Tension de fonctionnement	Via l'interface ASI
Intensité de fonctionnement	< 200 mA
Conforme aux normes CEM	EN 50 081-2, EN 50 082-2

5.5.1 Interface AS comme sous-groupe supplémentaire

En option, il est possible d'intégrer dans le couvercle du carter d'un démarreur/connecteur de la série SK1xxE un esclave interface AS. En remplacement du couvercle de la boîte à borne standard fermé, il y a un sous-groupe pour le SK 140E et un pour le SK 150E / SK 160E.

SK 140E modèle: **SK IU1-AS1** (Réf.: 275101910)

SK 150E/ SK 160E modèle: **SK IU2-AS1** (Réf.: 275101920)

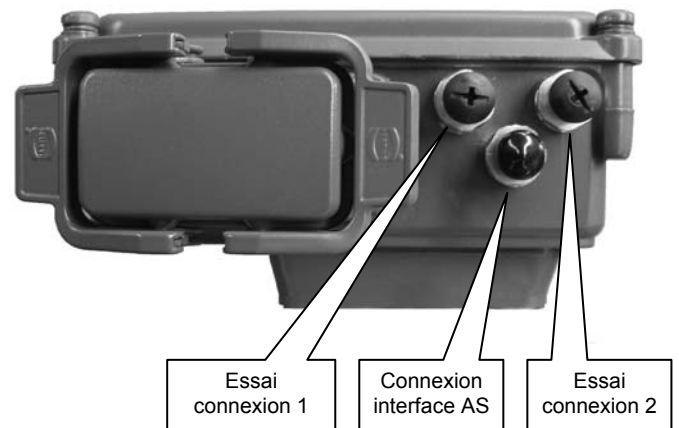


5.5.2 Interface AS comme sous-groupe optionnel intégré

Pour le SK 160^E, en cas d'utilisation du sous-groupe – MS (fiche Harting HAN 10E), il est également possible de sortir les raccordements de l'interface AS par la boîte à bornes. La fiche est montée en usine à gauche de la boîte à bornes. Le montage des raccordements de l'interface AS a lieu donc à côté de la fiche.

Cette variante ne peut pas être reconditionnée.

(→ Voir aussi le Chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)



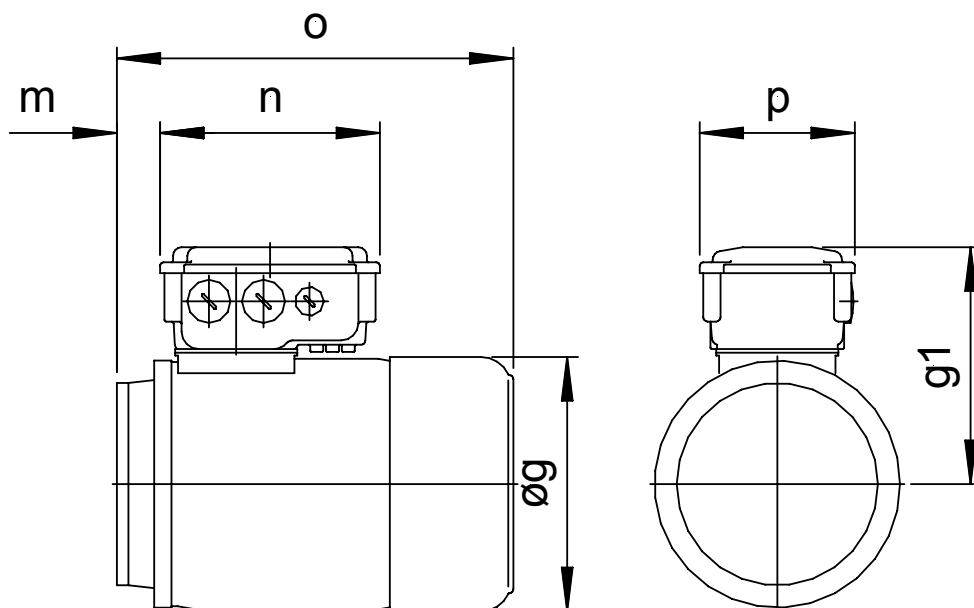
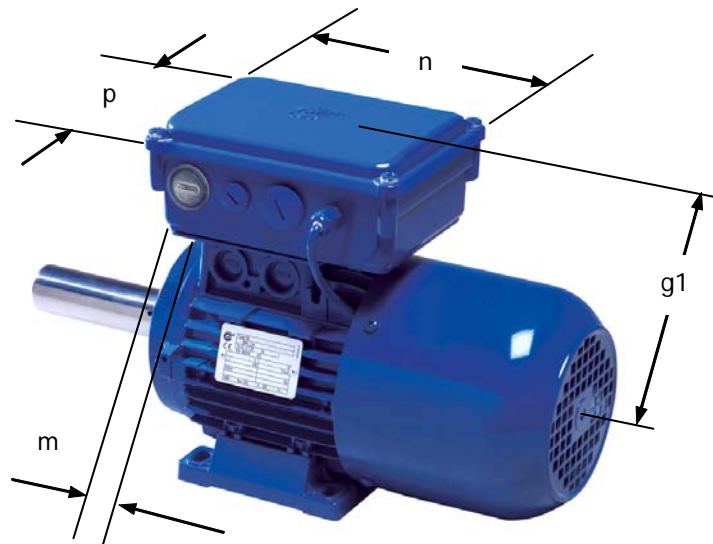
6 Données techniques / Dimensions

Données techniques

Fonction	Spécification
Tension Réseau	SK xxx-1- O 3~ 200...480 V, $\pm 10\%$, 47 ... 63 Hz sans commande de frein
	SK xxx-1- BSG2 3~ 380...480 V, $\pm 10\%$, 47 ... 63 Hz avec commande de frein
Intensité de fonctionnement	0.5 ... 9 A
Données moteur nominales	SK 140E: 0.12 ... 3 kW (at 400 V)
	SK 150E / SK 160E: 0.12 ... 4 kW (at 400 V)
Tension du frein	Avec redresseur de frein intégré (Type „BSG2“) en fonction de la tension réseau (180 VDC pour 400 V~ / 205 VDC pour 480 V~, max. 0.5A). sinon en fonction du redresseur de frein utilisé.
Tension externe de commande	24 VDC (15 ... 30 V), 50 mA (sans l'option ASi)
Entrée de commande	15 ... 30 V, ca. 2 mA
Sortie	15 ... 30 V, max. 50 mA, protégé contre les <i>courts-circuits</i>
Surveillance de la température moteur	PTC ou bilame
Interface	24 VDC Fiche M12 (option) AS interface (option)
Isolation galvanique	Logique de commande (entrée digitale) isolée de la tension réseau
Température ambiante	-10 °C ... +50 °C, sans condensation
Stockage et température de transport	-20°C ... +60/70°C
Classe de protection	IP55 / IP66 [-C- coated] (dépendant aussi du moteur utilisé)
Altitude maxi d'installation	Jusqu'à 1000 m: pas de réduction de puissance
	1000 – 4000 m: 1%/ 100 m réduction de sortie (jusqu'à 2000 m surtension. cat. 3)
	2000 – 4000 m: Seulement surtension cat. 2 est observée, une protection externe contre les surtensions réseau est nécessaire
Fréquence de commutation Max. permise	SK 140E / SK 160E: 1000 connexions / heure, sans cadence de démarrage élevé
	SK 150E: 500 connexions par heure, fonctionnement nominale
EMC	Suppression d'interférence de classe A, adapté pour les applications industrielles
Certifications	CE (UL, cUL → En préparation)

Dimensions

Taille moteur	SK 1xxE		SK 140E				SK 150E / SK 160E			
	g	o	g1	m	n	p	g1	m	n	p
BG 63	123	192	158	9	153	108	167	- 8	185	139
BG 71	138	214	167	17			176	0		
BG 80	156	236	159	26			169	9		
BG 90	176	276	164	30			174	14		
BG 100	194	306	175	36			185	19		
BG 112	218	326	-	-			-	-		
	Toutes les dimensions en [mm]						Toutes les dimensions en [mm]			





7 Maintenance et notes

Les NORDAC SK 1xxE sont sans maintenance si utilisés de manière adéquate.

En cas de réparation de matériel électronique, envoyer l'appareil à l'adresse suivantes:

NORD Réducteurs
17 avenue Georges Clémenceau
93421 VILLEPINTE

Pour toutes questions relatives à une réparation d'un matériel électronique, contacter:

NORD Réducteurs services commerciaux
Téléphone: N° Indigo 0 820 000 409
Télécopie: N° Indigo 0 820 000 836

En cas de retour d'un NORDAC SK 1xxE pour réparation, aucune garantie ne pourra être appliquée à d'éventuels accessoires comme les câbles d'alimentation, de raccordement, etc.!

La toute dernière documentation peut être librement téléchargée depuis le site de NORD Réducteurs à l'adresse suivante : <http://www.nord.com>.

8 Index

A		M	
accessoires	24	maintenance	32
affichage SK 140E	8	modes de fonctionnement	13
affichage SK 150E	12	montage mural	25
affichage SK 160E	22	moteur frein	24
alimentation supplémentaire	3		
ATEX	3, 9, 18	O	
C		options	24
commande de phases	9	P	
commutateur à glissière	9, 17	potentiomètre SK 150E	17
commutateur glissant	5, 18	potentiomètres	13, 17
commutateurs dip	13, 16	R	
commutateurs rotatif	23	raccordements électrique	7, 11, 21
consignes de sécurité	4	redresseur	24
contacteur inverseur	3, 18	redresseur de frein	29
contacteur moteur	3, 5	réglages SK 140E	8
coupure de surcharge	9, 18	réglages SK 150E	12
		réglages SK 160E	22
D		S	
démarreur	3, 9	service	32
démarreur électronique	9	signal de défaut	5, 9
description générale	3	SK 140E	5
dimensions	31	SK 140E-1-BSG2	6
directives 94/9/EG	3, 9, 18	SK 140E-1-O	6
directives CEM	4	SK 150E	9
données techniques	30	SK 150E-1-BSG2-3D-T125	10
		SK 150E-1-O-3D-T125	10
E		SK 160E	18
EN 50281	9, 18	SK 160E-1-BSG2-3D-T125	20
en attente	8, 22	SK 160E-1-O-3D-T125	20
		SK 160E-1-x-MS	20
F		SK 160E-AS1-x-MS	20
fiche Harting	26	SK IU1-AS1	29
fiche M12	27	SK IU2-AS1	29
fonctionnement en mode automatique	17	SK WMK-DA1	25
		sonde de température	5, 9, 18
I		statut LED	22
interface AS	28	symbole CE	4
interface de raccordement ASi	28	système de fiche	26
		T	
K		tension d'alimentation du frein	24
kit de montage mural	25	V	
		verrouillage de temps	23
L			
LEDs	8		
LEDs d'état	8, 12		

9 Représentations et succursales

Les succursales NORD dans le monde :		
<p>Brazil / Brésil NORD Motoredutores do Brasil Ltda. Rua Epicuro, 128 CEP: 02552 - 030 São Paulo SP Tél.: +55-11-3951 5855 Fax: +55-11-3856 0822 info@nord-br.com</p>	<p>Canada / Canada NORD Gear Limited 41, West Drive CDN - Brampton, Ontario, L6T 4A1 Tél.: +1-905-796-3606 Fax: +1-905-796-8130 info@nord-ca.com</p>	<p>Mexico / Mexique NORD GEAR CORPORATION Mexico Regional Office Av. Lázaro Cárdenas 1007 Pte. San Pedro Garza Garcia, N.L. México, C.P. 66266 Tél.: +52-81-8220-9165 Fax: +52-81-8220-9044 HGonzalez@nord-mx.com</p>
<p>India / Inde NORD Gear Drive Systems (India) Pvt. Ltd. Pune info@nord-in.com</p>	<p>Indonesia / Indonésie PT NORD Indonesia Jln. Raya Serpong KM. 7 Kompleks Rumah Multi Guna Blok D No. 1 Pakulonan (Serpong) - Tangerang West Java - Indonesia Tél.: +62-21-5312 2222 Fax: +62-21-5312 2288 info@nord-ri.com</p>	<p>P.R. China / R. P. Chine NORD (Beijing) Power Transmission Co.Ltd. No. 5 Tangjiacun, Guangqudonglu, Chaoyangqu Beijing 100022 Tél.: +86-10-67704 -069 (-787) Fax: +86-10-67704 -330 nordac@nord-cn.com</p>
<p>Singapore / Singapour NORD Gear Pte. Ltd. 33 Kian Teck Drive, Jurong Singapore 628850 Tél.: +65-6265 9118 Fax: +65-6265 6841 info@nord-sg.com</p>	<p>United States / USA NORD Gear Corporation 800 Nord Drive / P.O. Box 367 USA - Waunakee, WI 53597-0367 Tél.: +1-608-849 7300 Fax: +1-608-849 7367 info@nord-us.com</p>	<p>P.R. China / R. P. Chine NORD (Suzhou) Power Transmission Co.Ltd. 地址：苏州工业园区长阳街510号 No. 510 Changyang Street, Suzhou Ind. Park, Jiangsu, China. P.C : 215021 总机 Tél : +86-512-85180277 传真 Fax: +86-512-85180278 Kweng@nord-cn.com</p>

Les succursales NORD en Europe:		
<p>Austria / Autriche Getriebebau NORD GmbH Deggendorfstr. 8 A - 4030 Linz Tél.: +43-732-318 920 Fax: +43-732-318 920 85 info@nord-at.com</p>	<p>Belgium / Belgique NORD Aandrijvingen België N.V. Boutersem Dreef 24 B - 2240 Zandhoven Tél.: +32-3-4845 921 Fax: +32-3-4845 924 info@nord-be.com</p>	<p>Croatia / Croatie NORD Pogoni d.o.o. Obrtnicka 9 HR - 48260 Krizevci Tél.: +385-48 711 900 Fax: +385-48 270 494 nord-pogoni@kc.htnet.hr</p>
<p>Czech. Republic / Rép. Tchèque NORD Poháněci Technika s.r.o Palackého 359 CZ - 50003 Hradec Králové Tél.: +420-495 5803 -10 (-11) Fax: +420-495 5803 -12 hzubr@nord-cz.com</p>	<p>Denmark / Danemark NORD Gear Danmark A/S Kliplev Erhvervspark 28 – Kliplev DK - 6200 Aabenraa Tél.: +45 73 68 78 00 Fax: +45 73 68 78 10 info@nord-dk.com</p>	<p>Finland / Finlande NORD Gear Oy Aunankorvenkatu 7 FIN - 33840 Tampere Tél.: +358-3-254 1800 Fax: +358-3-254 1820 info@nord-fi.com</p>
<p>France / France NORD Réducteurs sarl. 17 Avenue Georges Clémenceau F - 93421 Villepinte Cedex Tél.: +33-1-49 63 01 89 Fax: +33-1-49 63 08 11 info@nord-fr.com</p>	<p>Great Britain / Grande Bretagne NORD Gear Limited 11, Barton Lane Abingdon Science Park GB - Abingdon, Oxfordshire OX 14 3NB Tél.: +44-1235-5344 04 Fax: +44-1235-5344 14 info@nord-uk.com</p>	<p>Hungary / Hongrie NORD Hajtastechnika Kft. Törökkő u. 5-7 H - 1037 Budapest Tél.: +36-1-437-0127 Fax: +36-1-250-5549 info@nord-hg.com</p>
<p>Italy / Italie NORD Motoriduttori s.r.l. Via Newton 22 IT-40017 San Giovanni in Persiceto (BO) Tél.: +39-051-6870 711 Fax: +39-051-6870 793 info@nord-it.com</p>	<p>Netherlands / Pays Bas NORD Aandrijvingen Nederland B.V. Vultstraat 12 NL - 2181 HA Hillegom Tél.: +31-2525-29544 Fax: +31-2525-22222 info@nord-nl.com</p>	<p>Norway / Norvège Nord Gear Norge A/S Solgaard Skog 7, PB 85 N-1501 Moss Tél.: +47-69-206 990 Fax: +47-69-206 993 info@nord-no.com</p>
<p>Poland / Pologne NORD Napedy Sp. z.o.o. Ul. Grotgiera 30 PL – 32-020 Wieliczka Tél.: +48-12-288 22 55 Fax: +48-12-288 22 56 biuro@nord-pl.com</p>	<p>Russian Federation / Russie OOO NORD PRIVODY Ul. A. Nevsky 9 RU-191167 St.Petersburg Tél.: +7-812-327 0192 Fax: +7-812-327 0192 info@nord-ru.com</p>	<p>Slovakia / Slovaquie NORD Pohony, s.r.o Stromová 13 SK - 83101 Bratislava Tél.: +421-2-54791317 Fax: +421-2-54791402 info@nord-sk.com</p>
<p>Spain / Espagne NORD Motorreductores Ctra. de Sabadell a Prats de Lluçanès Aptdo. de Correos 166 E - 08200 Sabadell Tél.: +34-93-7235322 Fax: +34-93-7233147 info@nord-es.com</p>	<p>Sweden / Suède NORD Drivsystem AB Ryttargatan 277 / Box 2097 S - 19402 Upplands Väsby Tél.: +46-8-594 114 00 Fax: +46-8-594 114 14 info@nord-se.com</p>	<p>Switzerland / Suisse Getriebebau NORD AG Bächigenstr. 18 CH - 9212 Arnegg Tél.: +41-71-388 99 11 Fax: +41-71-388 99 15 info@nord-ch.com</p>
<p>Turkey / Turquie NORD-Remas Redüktör San. ve Tic. Ltd. Şti. Tepeören Köyü TR - 34959 Tuzla – Istanbul Tél.: +90-216-304 13 60 Fax: +90-216-304 13 69 info@nord-tr.com</p>		<p>Ukraine / Ukraine GETRIEBEBAU NORD GmbH Repräsentanz Vasilkovskaja, 1 office 306 03040 KIEV Tél.: + 380-44-537 0615 Fax: + 380-44-537 0615 vtsoka@nord-ukr.com</p>

Bureaux NORD en Allemagne



Getriebebau NORD GmbH & Co. KG D R I V E S Y S T E M S

Rudolf- Diesel- Str. 1 ·
22941 Bargteheide

Téléphone 04532 / 401 - 0
Telefax 04532 / 401 - 253

info@nord-de.com

www.nord.com



Succursale Région Nord

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Rudolf- Diesel- Str. 1 · 22941 Bargteheide

Téléphone 04532 / 401 - 0
Télécopie 04532 / 401 - 253

NL-Bargteheide@nord-de.com

Bureaux commerciaux Brême

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Stührener Weg 27 · 27211 Bassum

Téléphone 04249 / 9616 - 75
Télécopie 04249 / 9616 - 76

NL-Bremen@nord-de.com

Agence:

**Hans-Hermann Wohlers
Handelsgesellschaft mbH**

Ellerbuscher Str. 179 · 32584 Löhne

Téléphone 05732 / 40 72
Télécopie 05732 / 123 18

NL-Bielefeld@nord-de.com

Succursale Région Sud

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Katharinenstr. 2-6 · 70794 Filderstadt- Sielmingen

Téléphone 07158 / 95608 - 0
Télécopie 07158 / 95608 - 20

NL-Stuttgart@nord-de.com

Bureaux commerciaux Nuremberg

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Schillerstr. 3 · 90547 Stein

Téléphone 0911 / 67 23 11
Télécopie 0911 / 67 24 71

NL-Nuernberg@nord-de.com

Bureaux commerciaux Munich

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Untere Bahnhofstr. 29a · 82110 Germering

Téléphone 089 / 840 794 - 0
Télécopie 089 / 840 794 - 20

NL-Muenchen@nord-de.com

Succursale région Ouest

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Großenbaumer Weg 10 · 40472 Düsseldorf

Téléphone 0211 / 99 555 - 0
Télécopie 0211 / 99 555 - 45

NL-Duesseldorf@nord-de.com

Bureaux commerciaux Butzbach

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Marie- Curie- Str. 2 · 35510 Butzbach

Téléphone 06033 / 9623 - 0
Télécopie 06033 / 9623 - 30

NL-Frankfurt@nord-de.com

Succursale région Est

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Leipzigerstr. 58 · 09113 Chemnitz

Téléphone 0371 / 33 407 - 0
Télécopie 0371 / 33 407 - 20

NL-Chemnitz@nord-de.com

Bureaux commerciaux Berlin

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Heinrich- Mann- Str. 8 · 15566 Schöneiche

Téléphone 030 / 639 79 413
Télécopie 030 / 639 79 414

NL-Berlin@nord-de.com