

# HBC

Commande de frein de maintien

Manuel produit

V2.01, 03.2011



## Notes importantes

Ce manuel fait partie du produit.

Lire et suivre les instructions de ce manuel.

Conserver ce manuel en lieu sûr.

Remettre ce manuel ainsi que tous les documents relatifs au produit à tous les utilisateurs du produit.

Lire et observer plus particulièrement toutes les instructions de sécurité et le chapitre "Avant de commencer - Informations liées à la sécurité".

Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays.  
Veuillez consulter le catalogue en vigueur pour connaître la possibilité d'utilisation des produits.

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques sans préavis.

Toutes les indications sont des caractéristiques techniques et non des propriétés garanties.

La plupart des désignations de produit doivent être considérées comme une marque de fabrique de leurs propriétaires respectifs même sans identification particulière.

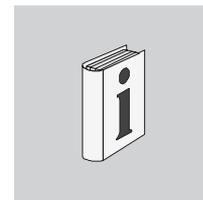
## Table des matières



<b>Notes importantes</b> . . . . .	<b>2</b>
<b>Table des matières</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>A propos de ce manuel</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>1 Introduction</b> . . . . .	<b>7</b>
1.1 Aperçu des caractéristiques du produit . . . . .	7
<b>2 Avant de commencer - Informations liées à la sécurité</b> . . . . .	<b>9</b>
2.1 Qualification du personnel . . . . .	9
2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .	9
2.3 Catégories de risque . . . . .	10
2.4 Informations fondamentales . . . . .	11
2.5 Normes et concepts . . . . .	12
<b>3 Caractéristiques techniques</b> . . . . .	<b>13</b>
3.1 Conditions ambiantes . . . . .	13
3.2 Caractéristiques mécaniques . . . . .	15
3.2.1 Dimensions . . . . .	15
3.3 Caractéristiques électriques . . . . .	15
3.4 Déclaration de conformité . . . . .	16
<b>4 Installation</b> . . . . .	<b>17</b>
4.1 Compatibilité électromagnétique, CEM . . . . .	17
4.2 Installation mécanique . . . . .	17
4.3 Installation électrique . . . . .	18
4.3.1 Remarques préliminaires . . . . .	19
4.3.2 Raccordement de la commande de frein de maintien (HBC) . . . . .	20
4.3.3 Vérification de l'installation . . . . .	22
<b>5 Mise en service</b> . . . . .	<b>23</b>
5.1 Réduction de tension . . . . .	23
5.2 Vérifier le frein de maintien . . . . .	24

<b>6</b>	<b>Service, maintenance et élimination</b>	<b>25</b>
6.1	Adresses des points de service après-vente	25
6.2	Remplacement des produits	25
6.3	Entretien	25
6.4	Expédition, stockage, élimination	26
<b>7</b>	<b>Glossaire</b>	<b>27</b>
7.1	Unités et tableaux de conversion	27
7.1.1	Longueur	27
7.1.2	Masse	27
7.1.3	Force	27
7.1.4	Puissance	27
7.1.5	Rotation	28
7.1.6	Couple	28
7.1.7	Moment d'inertie	28
7.1.8	Température	28
7.1.9	Section du conducteur	28
7.2	Termes et abréviations	29
<b>8</b>	<b>Index</b>	<b>31</b>

## A propos de ce manuel



	<p>Ce manuel est valable pour la commande de frein de maintien HBC, VW3M3103.</p>
<i>Source de référence des manuels</i>	<p>Les manuels actuels sont disponibles au téléchargement sur Internet à l'adresse suivante :</p> <p><a href="http://www.schneider-electric.com">http://www.schneider-electric.com</a></p>
<i>Corrections et suggestions</i>	<p>Nous nous efforçons aussi de nous améliorer en permanence. C'est pourquoi vos suggestions et vos corrections à propos de ce manuel nous intéressent.</p> <p>Vous pouvez nous joindre par e-mail à l'adresse suivante : <a href="mailto:techcomm@schneider-electric.com">techcomm@schneider-electric.com</a>.</p>
<i>Étapes de travail</i>	<p>Quand des étapes de travail sont censées être effectuées les unes après les autres, le symbole suivant le signale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conditions particulières pour les étapes de travail suivantes</li> <li>▶ Étape de travail 1</li> <li>◁ Réaction particulière à cette étape de travail</li> <li>▶ Étape de travail 2</li> </ul> <p>Si une réaction est indiquée pour une étape de travail, cette dernière vous permet de contrôler si l'étape de travail a été correctement exécutée.</p> <p>Sauf indication contraire, les différentes étapes de travail doivent être exécutées dans l'ordre indiqué.</p>
<i>Aide au travail</i>	<p>Ce symbole signale des informations relatives à l'aide au travail :</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <p><i>Des informations supplémentaires sont données pour faciliter le travail.</i></p> </div>
<i>Unités SI</i>	<p>Les unités SI sont les valeurs d'origine. Les unités converties sont données entre parenthèses après la valeur d'origine et peuvent être arrondies.</p> <p>Exemple : Section minimale du conducteur : 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14)</p>
<i>Glossaire</i>	<p>Explication des termes techniques et des abréviations.</p>
<i>Index</i>	<p>Liste de termes de recherche qui renvoient vers le contenu correspondant.</p>



# 1 Introduction

# 1

## 1.1 Aperçu des caractéristiques du produit

La commande de frein de maintien, appelée également ici HBC (Holding Brake Controller), est un accessoire pour les systèmes d'entraînement et sert à commander les freins de maintien avec une tension nominale de 24 V. Les freins de maintien avec un courant max. de 1,6 A peuvent ainsi être activés avec une sortie de signal.

La commande de frein de maintien possède les caractéristiques suivantes :

- Séparation électrique entre l'entrée de signal et la sortie du frein de maintien
- Bouton pour le desserrage manuel du frein de maintien comme aide lors de la mise en service.
- Serrage plus rapide du frein de maintien par réduction rapide du courant du frein de maintien.
- Abaissement automatique de la tension sur la sortie du frein de maintien. La puissance dissipée du frein de maintien est ainsi réduite d'environ 44 %. (Cette fonction doit néanmoins être désactivée pour certains types de moteur.)

Une alimentation (correspondant à TBTP 24 V) doit être disponible chez le client.



## 2 Avant de commencer - Informations liées à la sécurité

# 2

### 2.1 Qualification du personnel

Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur et avec ce produit. D'autre part, ce personnel qualifié doit avoir suivi une instruction en matière de sécurité afin de détecter et d'éviter les dangers correspondants. En vertu de leur formation professionnelle, de leurs connaissances et de leur expérience, ces personnels qualifiés doivent être en mesure de prévenir et de reconnaître les dangers potentiels susceptibles d'être générés par l'utilisation du produit, la modification des réglages ainsi que l'équipement mécanique, électrique et électronique de l'installation globale.

Le personnel qualifié doit posséder une bonne connaissance des normes, réglementations et prescriptions en matière de prévention des accidents en vigueur lors des travaux effectués sur et avec le produit.

### 2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce produit est une commande pour freins de maintien et est prévu pour être utilisé dans le secteur industriel conformément aux présentes instructions.

Les instructions de sécurité en vigueur, les conditions spécifiées et les caractéristiques techniques doivent être respectées à tout moment.

Avant toute mise en œuvre du produit, il faut procéder à une analyse des risques en matière d'utilisation concrète. Selon le résultat, il faut prendre les mesures de sécurité nécessaires.

Comme le produit est utilisé comme élément d'un système global, il est de votre ressort de garantir la sécurité des personnes par le concept du système global (p. ex. concept machine).

L'exploitation ne peut s'effectuer qu'avec les câbles et accessoires spécifiés. N'utiliser que les accessoires et les pièces de rechange d'origine.

Le produit ne doit pas être utilisé en atmosphère explosible (zone Ex).

Toutes les autres utilisations sont considérées comme non conformes et peuvent générer des dangers.

Seul le personnel dûment qualifié est habilité à installer, exploiter, entretenir et réparer les appareils et les équipements électriques.

## 2.3 Catégories de risque

Dans ce manuel, les instructions de sécurité sont identifiées par des symboles d'avertissement. De plus, des symboles et des informations figurent sur le produit pour vous avertir des dangers potentiels.

En fonction de la gravité de la situation, les instructions de sécurité sont réparties en 4 catégories de risque.

### DANGER

DANGER signale une situation directement dangereuse qui, en cas de non-respect, entraîne **inéluçtablement** un accident grave ou mortel.

### AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation éventuellement dangereuse qui, en cas de non respect entraîne **dans certains cas** un accident grave ou mortel ou occasionne des dommages aux appareils.

### ATTENTION

ATTENTION signale une situation potentiellement dangereuse qui, en cas de non-respect entraîne, **dans certains cas** un accident ou occasionne des détériorations sur les appareils.

### ATTENTION

ATTENTION sans le symbole d'avertissement signale une situation potentiellement dangereuse qui, en cas de non-respect, occasionne, **dans certains cas** des détériorations sur les appareils.

## 2.4 Informations fondamentales

### ⚠ DANGER

#### CHOC ÉLECTRIQUE

Des tensions élevées peuvent apparaître de façon inattendue sur la connexion moteur.

- S'assurer que le variateur (également bus DC) est hors tension avant de procéder à des travaux sur le système d'entraînement
- Des tensions alternatives peuvent se coupler sur des conducteurs inutilisés dans le câble moteur. Isoler les conducteurs inutilisés aux deux extrémités du câble moteur.
- Le moteur produit une tension en cas de rotation de l'arbre. Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avec d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### PERTE DE COMMANDE

- Lors de la mise au point du concept de commande, le fabricant de l'installation doit tenir compte des possibilités de défaillance potentielles des chemins de commande et prévoir, pour certaines fonctions critiques, des moyens permettant de revenir à des états de sécurité pendant et après la défaillance d'un chemin de commande. Exemples de fonctions de commande critiques : ARRÊT D'URGENCE, limitation de positionnement final, panne de réseau et redémarrage.
- Des chemins de commande séparés ou redondants doivent être disponibles pour les fonctions critiques.
- La commande de l'installation peut englober des liaisons de communication. Le fabricant de l'installation doit tenir compte des conséquences de temporisations inattendues ou de défaillances de la liaison de communication.
- Observer les réglementations de prévention des accidents ainsi que toutes les consignes de sécurité en vigueur. <sup>1)</sup>
- Toute installation au sein de laquelle le produit décrit dans ce manuel est utilisé doit être soigneusement et minutieusement contrôlée avant la mise en service quant à son fonctionnement correct.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.**

1) Pour les USA : voir NEMA ICS 1.1 (édition la plus récente), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" ainsi que NEMA ICS 7.1 (édition la plus récente), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

## 2.5 Normes et concepts

Les termes techniques, la terminologie et les descriptions correspondantes utilisés dans ce manuel sont censés reproduire les termes et les définitions des normes en vigueur.

Dans le domaine de la technique d'entraînement, il s'agit, entre autres des termes "fonction de sécurité", "état de sécurité", "Fault", "Fault Reset", "défaillance", "erreur", "message d'erreur", "avertissement", "message d'avertissement", etc.

Les normes en vigueur appliquées sont les suivantes :

- CEI série 61800 : "systèmes d'actionneurs électriques à vitesse de rotation variable"
- CEI série 61158 : "communication numérique de données dans la technique d'automatisme - Bus de terrain pour systèmes d'automatisme industriels"
- CEI série 61784 : "réseaux de communication industriels - Profils"
- CEI série 61508 : "sécurité fonctionnelle de systèmes électroniques électriques, électroniques et programmables liés à la sécurité"

Voir également à ce propos le glossaire à la fin du présent manuel.

### 3 Caractéristiques techniques

# 3

Ce chapitre contient des informations relatives aux conditions ambiantes ainsi qu'aux caractéristiques mécaniques et électriques de la famille de produits et des accessoires.

#### 3.1 Conditions ambiantes

##### *Conditions climatiques transport et stockage*

Pendant le transport et le stockage, l'environnement doit être sec et exempt de poussière. La sollicitation maximum en matière de vibrations et de chocs doit être comprise dans les limites prescrites.

Température	°C	-25 ... +70
-------------	----	-------------

##### *Conditions climatiques pour l'opération*

La température ambiante maximum admissible durant l'opération dépend de la distance de montage des appareils ainsi que de la puissance requise. Tenir compte des prescriptions correspondantes au chapitre 4 "Installation".

Température ambiante (sans condensation, pas de gel)	[°C]	0 ... 50
--	------	----------

Durant l'opération, l'humidité relative de l'air est autorisée comme suit :

Humidité relative de l'air (sans condensation)	[%]	5 ... 85 conformément à IEC 60721-3-3, classe 3K3
--	-----	--

L'altitude d'installation est définie en tant que hauteur au-dessus du niveau de la mer.

Altitude d'installation sans réduction de puissance	[m]	<1000
Altitude d'installation lorsque la condition suivante est respectée : • Réduction du courant de départ de 1 % tous les 100 m sur 1000 m	[m]	1000 ... 2000

*Degré de pollution et degré de protection*

Degré de pollution		2
Degré de protection		IP 20

*Vibrations et chocs*

Vibrations, sinusoïdales		Essai de type avec 10 cycles conformément à IEC 60068-2-6 1,5 mm (entre 3 Hz et 13 Hz) 10 m/s <sup>2</sup> (entre 13 Hz et 150 Hz)
Chocs, semi-sinusoïdaux		Essai de type avec 3 chocs dans chaque direction conformément à IEC 60068-2-27 150 m/s <sup>2</sup> (pendant 11 ms)

*CEM*

Émission		IEC 61800 catégorie C3, deuxième environnement (secteur industriel)
Immunité aux perturbations		IEC 61800 deuxième environnement (secteur industriel)

## 3.2 Caractéristiques mécaniques

### 3.2.1 Dimensions

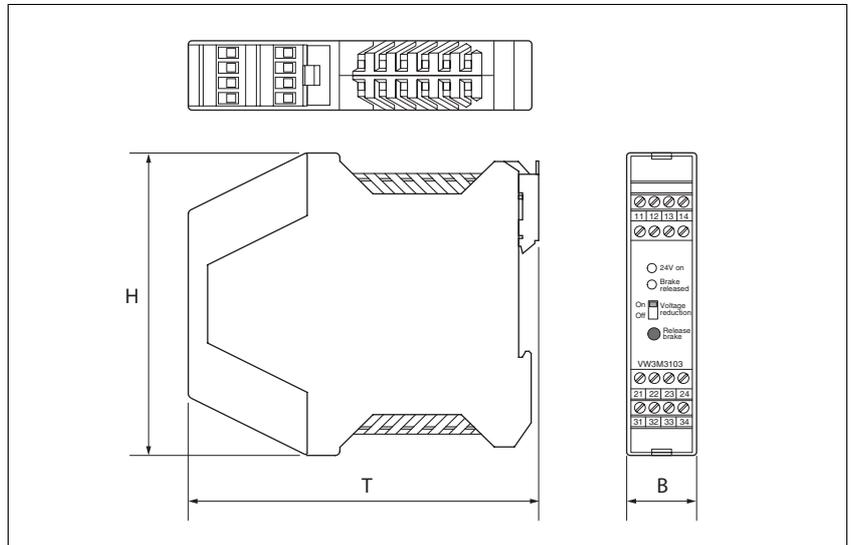


Illustration 3.1 Dimensions

H	[mm]	99
B	[mm]	22,5
T	[mm]	114,5
Masse	[kg]	0,125

## 3.3 Caractéristiques électriques

*Alimentation* La tension d'alimentation doit correspondre aux directives IEC 61131-2 (bloc d'alimentation standard TBTP).

Tension nominale	[V]	24
Plage de tension	[V]	19,2 ... 30
Courant d'entrée	[A]	0,5 + courant du frein de maintien

*Entrée du signal*

Plage de tension	[V]	19,2 ... 30
Courant d'entrée à 24 V	[mA]	<10

*Sortie du frein de maintien*

La sortie du frein de maintien est séparée électriquement de la tension d'alimentation et de l'entrée de signal.

Tension de sortie sans réduction de tension	[V]	23 ... 25
Tension de sortie avec réduction de tension	[V]	17 ... 19
Temps jusqu'à la réduction de tension	[ms]	1000
Courant de sortie	[A]	≤1,6

## 3.4 Déclaration de conformité

	
SCHNEIDER ELECTRIC MOTION DEUTSCHLAND GmbH Breslauer Str. 7 D-77933 Lahr	
<b><u>CE CERTIFICAT DE CONFORMITE</u></b> <b><u>ANNEE 2011</u></b>	
<input type="checkbox"/> conforme aux règles directives machines 2006/42/CE <input checked="" type="checkbox"/> conforme aux règles directives compatibilité électromagnétique 2004/108/CE <input type="checkbox"/> conforme aux règles directives basse-tension 2006/95/CE	
Nous déclarons par la présente que les produits indiqués ci-dessous, de par leur conception, leur construction et la version commercialisée, correspondent aux exigences des directives CE sus-mentionnées. Cette déclaration perd sa validité lors de toute modification des produits réalisée sans notre accord.	
Dénomination:	Commande de frein de parking
Type:	HBC
Normes adaptées et appliquées, surtout:	EN 50178:1998 EN 61800-3:2001, deuxième environnement
Normes nationales appliquées et specifications, techniques, surtout:	Documentation du produit
Cachet de l'entreprise:	<b>Schneider Electric Motion Deutschland GmbH</b> <b>Postfach 11 80 • D-77901 Lahr</b> <b>Breslauer Str. 7 • D-77933 Lahr</b>
Date/Signature:	22 février 2011 
Nom/Service:	Björn Hagemann/R & D

## 4 Installation

# 4

### 4.1 Compatibilité électromagnétique, CEM

#### ▲ AVERTISSEMENT

##### PERTURBATION DE SIGNAUX ET D'APPAREILS

Des signaux perturbés peuvent entraîner des réactions imprévisibles des appareils.

- Procéder au câblage conformément aux mesures CEM.
- S'assurer de l'exécution correcte des mesures CEM.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Une installation conforme CEM est la condition essentielle pour le respect des valeurs limites indiquées.

### 4.2 Installation mécanique

*Distances de montage, ventilation* Observez les remarques suivantes lorsque vous choisissez la position du produit dans l'armoire de commande :

- Respectez les distances de montage minimum pour le refroidissement nécessaire. Évitez les accumulations thermiques.
- Ne montez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur.
- Ne montez pas l'appareil sur des matériaux combustibles.
- Le flux d'air froid de l'appareil ne doit pas être réchauffé de surcroît par le flux d'air chaud d'autres appareils et composants.

Les distances de montage dépendent du courant de sortie.

Condition	Position de montage et distance de montage
Courant de sortie <1 A	Position de montage quelconque et aucune distance de montage minimale.
Courant de sortie ≥1 A	Position de montage verticale ( $\pm 10^\circ$ ) uniquement et distance de montage latérale de $\geq 10$ mm.

*Montage du produit* ► Montez le produit en le fixant simplement sur un rail support normalisé TH35 selon IEC 60715 (rail DIN 35 mm).

### 4.3 Installation électrique

#### **⚠ DANGER**

##### **CHOC ÉLECTRIQUE**

Des tensions élevées peuvent apparaître de façon inattendue sur la connexion moteur.

- S'assurer que le variateur (également bus DC) est hors tension avant de procéder à des travaux sur le système d'entraînement
- Des tensions alternatives peuvent se coupler sur des conducteurs inutilisés dans le câble moteur. Isoler les conducteurs inutilisés aux deux extrémités du câble moteur.
- Le moteur produit une tension en cas de rotation de l'arbre. Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avec d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **COMPORTEMENT INATTENDU SUITE À DES CORPS ÉTRANGERS**

La présence de corps étrangers, de dépôts ou d'humidité peut entraîner un comportement inattendu.

- Ne pas utiliser de produits endommagés.
- Éviter la pénétration de corps étrangers comme des copeaux, des vis ou des chutes de fil dans le produit.
- Ne pas utiliser de produits contenant des corps étrangers.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## 4.3.1 Remarques préliminaires

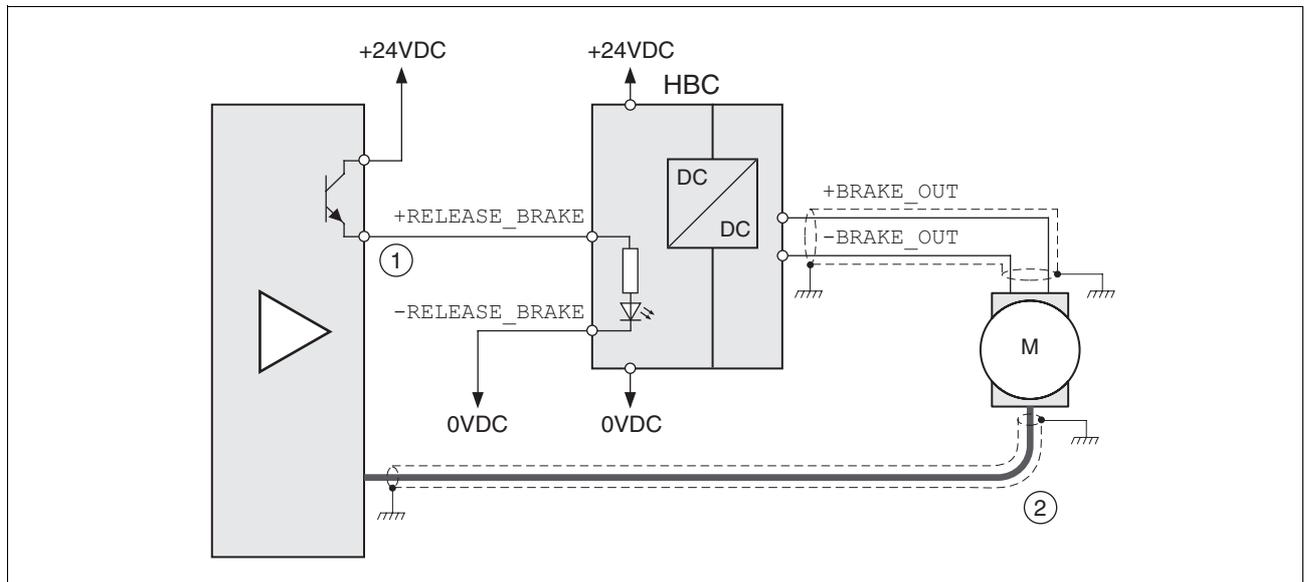


Illustration 4.1 Branchement du HBC sur le variateur et le frein de maintien

- (1) Sortie de signal du variateur  
(par exemple : +BRAKE\_OUT, ACTIVE1\_OUT ou ACTIVE\_CON)
- (2) Câble moteur (pour les servomoteurs, le câble de freinage est le plus souvent intégré dans le câble moteur.)

Le branchement est valable pour le type de logique "Source". Pour le type de logique "Sink", relier +RELEASE\_BRAKE à +24VDC et -RELEASE\_BRAKE à la sortie de signal du variateur.

## 4.3.2 Raccordement de la commande de frein de maintien (HBC)

**⚠ DANGER****CHOC ÉLECTRIQUE CAUSÉ PAR UN BLOC D'ALIMENTATION INAPPROPRIÉ**

La tension d'alimentation +24VDC est liée dans le système d'entraînement à de nombreux signaux pouvant être touchés.

- Utilisez un bloc d'alimentation conforme aux exigences TBTP (Très Basse Tension de Protection).
- Reliez la sortie négative du bloc d'alimentation à PE (terre).

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

**⚠ ATTENTION****DYSFONCTIONNEMENT DU FREIN DE MAINTIEN DÙ À UNE TENSION INAPPROPRIÉE**

En cas de tension inappropriée, le frein de maintien ne peut pas se desserrer, ce qui provoque une usure.

- Notez que, en cas de tensions supérieures à la valeur spécifiée, le frein de maintien peut se refermer.
- Veuillez noter que, en cas de polarité incorrecte de la tension, le frein de maintien ne se desserre pas.
- Observez la chute de tension en fonction de la section du conducteur dans le câble.
- Lors du raccordement du frein de maintien, vérifiez que la tension spécifiée est appliquée.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

**ATTENTION****DÉTÉRIORATION DES CONTACTS**

Le branchement de l'alimentation de la commande sur le produit ne possède aucune limitation de courant de mise en marche. Si la tension est activée via le branchement des contacts, les contacts peuvent être détériorés ou soudés.

- Utilisez un bloc d'alimentation qui limite à une valeur admissible pour le contact la valeur de pointe du courant de sortie.
- Activez l'entrée réseau du bloc d'alimentation à la place de la tension de sortie.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

*Raccordement de l'alimentation*

Blindage :	Pas nécessaire
Paire torsadée :	Pas nécessaire
TBTP :	Nécessaire
Section minimale du conducteur :	Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour pouvoir déclencher le fusible en amont en cas de surintensité.
Longueur maximum du câble :	-

- ▶ S'assurer que le câblage, les câbles et les interfaces raccordées sont conformes aux exigences TBTP.
- ▶ Alimenter la commande de frein de maintien à partir d'un bloc d'alimentation (TBTP).
- ▶ Mettez à la terre la sortie négative sur le bloc d'alimentation.

*Raccordement de l'entrée de signal*

Blindage :	Pas nécessaire
Paire torsadée :	Pas nécessaire
TBTP :	Nécessaire
Section minimale du conducteur :	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)
Longueur maximum du câble :	-

- ▶ Raccordez la commande de frein de maintien conformément au schéma de câblage.

*Raccordement de la sortie du frein de maintien*

Blindage :	Nécessaire
Paire torsadée :	Pas nécessaire
TBTP :	Pas nécessaire
Section minimale du conducteur :	1,0 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Longueur maximum du câble :	-

- ▶ Pour brancher le frein de maintien, utilisez un câble blindé. La partie non blindée du câble ne doit pas dépasser 150 mm.
- ▶ Isolez les conducteurs inutilisés aux deux extrémités de câble.

*Caractéristiques des bornes*

Section de raccordement maximale avec embout de câblage sans collerette isolante	[mm <sup>2</sup> ]	2,5 (AWG 14)
Section de raccordement maximale avec embout de câblage et collerette isolante	[mm <sup>2</sup> ]	1,5 (AWG 16)
Longueur dénudée	[mm]	7
Couple de serrage	[Nm]	0,5 ... 0,6 (4,43 ... 5,31)

Les bornes sont admises pour des conducteurs à brins fins et rigides. Respectez la section de raccordement maximale admissible. N'oubliez pas que les embouts agrandissent la section du conducteur.

## Schéma de câblage

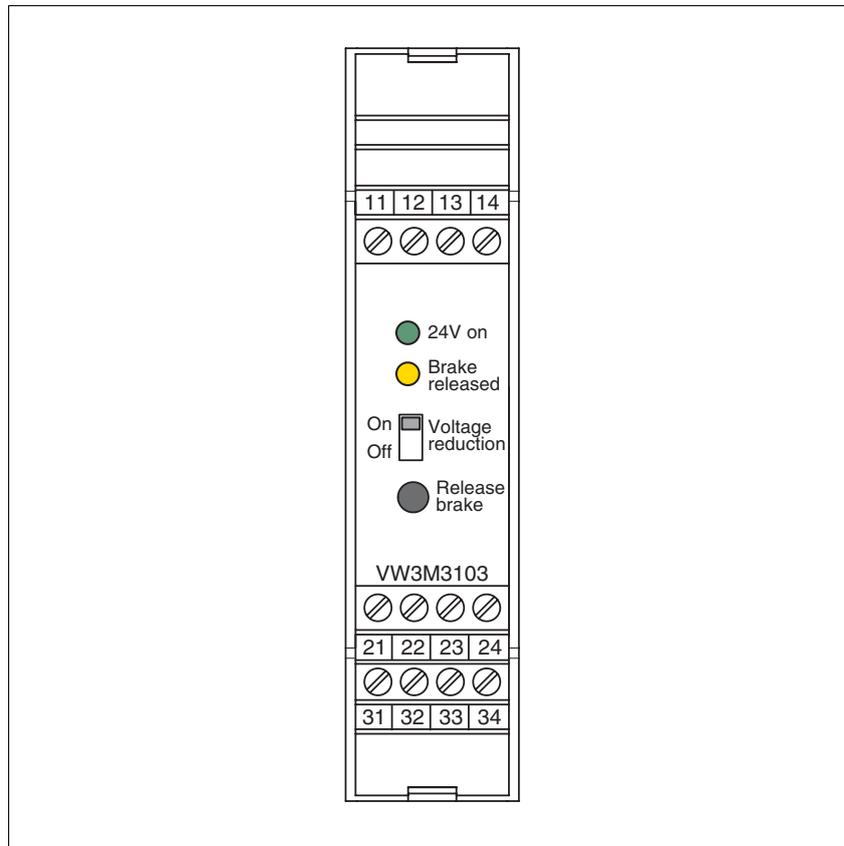


Illustration 4.2 Schéma de câblage de la commande de frein de maintien

Broche	Signal	Signification	E/S
11 ou 21	+24VDC	Alimentation	E
12 ou 22	0VDC	Potentiel de référence de +24VDC	E
13 ou 23	+RELEASE_BRAKE	Entrée de signaux	E
14 ou 24	-RELEASE_BRAKE	Potentiel de référence de +RELEASE_BRAKE	E
32	+BRAKE_OUT	Sortie du frein de maintien	S
34	-BRAKE_OUT	Potentiel de référence de +BRAKE_OUT	S

## 4.3.3 Vérification de l'installation

- Contrôlez l'installation exécutée :
- L'alimentation est-elle correctement raccordée ?
  - Les blindages et PE (terre) sont-ils correctement raccordés ?

## 5 Mise en service

# 5

Selon le type de variateur, les paramètres suivants doivent être réglés sur le variateur pour le frein de maintien :

- Desserrage temporisé du frein de maintien
- Fermeture temporisée du frein de maintien

Des informations sur les réglages des paramètres figurent dans le manuel produit du variateur.

### 5.1 Réduction de tension

#### **▲ ATTENTION**

##### **DYSFONCTIONNEMENT DU FREIN DE MAINTIEN DÛ À UNE TENSION INAPPROPRIÉE**

En cas de tension inappropriée, le frein de maintien ne peut pas se desserrer, ce qui provoque une usure.

- Notez que, en cas de tensions supérieures à la valeur spécifiée, le frein de maintien peut se refermer.
- Veuillez noter que, en cas de polarité incorrecte de la tension, le frein de maintien ne se desserre pas.
- Observez la chute de tension en fonction de la section du conducteur dans le câble.
- Lors du raccordement du frein de maintien, vérifiez que la tension spécifiée est appliquée.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

Lorsque la réduction de tension est activée sur la commande de frein de maintien, la tension est réduite sur la sortie du frein de maintien après un temps de retard. La puissance dissipée du frein de maintien est ainsi réduite d'environ 44 %.

- ▶ A l'aide du commutateur "Voltage reduction", réglez la réduction de tension en fonction du type de moteur.

Tenez compte des consignes figurant dans le manuel du moteur.

## 5.2 Vérifier le frein de maintien

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### DÉPLACEMENT INATTENDU

Un desserrage du frein de maintien peut p. ex., sur des axes verticaux, provoquer un mouvement inattendu au niveau de l'installation.

- S'assurer qu'une chute de la charge ne peut provoquer aucun dommage.
- Ne procéder à l'essai que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de danger.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

*Contrôle d'HBC vers le frein de maintien*

- La tension d'alimentation est appliquée à la commande de frein de maintien. La LED "24 V on" est allumée.
- ▶ Coupez l'alimentation de l'étage de puissance du variateur.
- ▶ Actionnez plusieurs fois le bouton "Release brake" sur HBC pour desserrer et resserrer alternativement le frein de maintien.
- ◁ La LED "Brake released" sur HBC clignote lorsque la tension est présente sur la sortie du frein de maintien et que le frein de maintien est desserré par le bouton.
- ▶ Vérifiez si le moteur peut être déplacé manuellement (sans oublier le réducteur) lorsque le frein de maintien est desserré.

*Vérification du variateur au HBC*

- En fonction du type de variateur, les paramètres doivent être réglés pour le frein de maintien. Des informations sur les réglages des paramètres figurent dans le manuel produit du variateur.
- ▶ Démarrez le variateur et effectuez un déplacement du moteur.
- ◁ Le frein de maintien est desserré. La LED "Brake released" s'allume lorsque la tension est appliquée au niveau de la sortie du frein de maintien et que le frein de maintien est desserré.

*Bouton "Release brake"*

Un frein de maintien desserré à l'aide du bouton "Release brake" est fermé grâce à une interruption de l'alimentation en tension ou grâce à un front descendant au niveau de l'entrée de signal `RELEASE_BRAKE`.

Lors de la réactivation de la tension d'alimentation, le frein de maintien n'est pas redesserré.

## 6 Service, maintenance et élimination

# 6

### 6.1 Adresses des points de service après-vente

Si vous ne pouvez pas éliminer une erreur, adressez-vous à votre agence de vente locale. Préparez les informations suivantes :

- Plaque signalétique (type, numéro d'identification, numéro de série, DOM, ...)
- Type d'erreur (éventuellement code clignotant ou numéro d'erreur)
- Circonstances préalables et concomitantes
- Suppositions personnelles sur la cause de l'erreur

Joindre également ces informations lors de l'envoi du produit pour révision ou réparation.



*Pour toute question ou tout problème, adressez-vous à votre agence commerciale locale. Elle vous indiquera les coordonnées du service assistance client le plus proche de chez vous.*

<http://www.schneider-electric.com>

### 6.2 Remplacement des produits

Pour le remplacement des produits, suivez la procédure indiquée ci-dessous.

- ▶ Notez les réglages.
- ▶ Coupez toutes les tensions d'alimentation. S'assurer qu'aucune tension n'est plus appliquée (instructions de sécurité).
- ▶ Repérer tous les branchements et démonter le produit.
- ▶ Noter le numéro d'identification et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique du produit pour une identification ultérieure.
- ▶ Installer le nouveau produit conformément au chapitre 4 "Installation"
- ▶ Procédez à la mise en service conformément au chapitre 5 "Mise en service".

### 6.3 Entretien

Vérifier régulièrement si le produit est encrassé ou détérioré.



*Ne confier les réparations qu'à un centre de service assistance client Schneider Electric. En cas d'intervention personnelle, toute garantie et responsabilité s'éteint.*

### 6.4 Expédition, stockage, élimination

- Expéditions* Ne transporter le produit qu'en le protégeant contre les chocs. Toujours utiliser l'emballage original pour expédier le produit.
- Stockage* Ne stocker le produit que dans les conditions ambiantes admissibles mentionnées dans les instructions.  
Protéger le produit de la poussière et de l'encrassement.
- Élimination* Le produit se compose de différents matériaux pouvant être réutilisés.  
Éliminer le produit conformément aux prescriptions locales.

## 7 Glossaire

# 7

### 7.1 Unités et tableaux de conversion

La valeur dans l'unité donnée (colonne de gauche) est calculée avec la formule (dans le champ) pour l'unité recherchée (ligne supérieure).

Exemple : conversion de 5 mètres [m] en yards [yd]  
 $5 \text{ m} / 0,9144 = 5,468 \text{ yd}$

#### 7.1.1 Longueur

	in	ft	yd	m	cm	mm
in	-	/ 12	/ 36	* 0,0254	* 2,54	* 25,4
ft	* 12	-	/ 3	* 0,30479	* 30,479	* 304,79
yd	* 36	* 3	-	* 0,9144	* 91,44	* 914,4
m	/ 0,0254	/ 0,30479	/ 0,9144	-	* 100	* 1000
cm	/ 2,54	/ 30,479	/ 91,44	/ 100	-	* 10
mm	/ 25,4	/ 304,79	/ 914,4	/ 1000	/ 10	-

#### 7.1.2 Masse

	lb	oz	slug	kg	g
lb	-	* 16	* 0,03108095	* 0,4535924	* 453,5924
oz	/ 16	-	* 1,942559*10 <sup>-3</sup>	* 0,02834952	* 28,34952
slug	/ 0,03108095	/ 1,942559*10 <sup>-3</sup>	-	* 14,5939	* 14593,9
kg	/ 0,45359237	/ 0,02834952	/ 14,5939	-	* 1000
g	/ 453,59237	/ 28,34952	/ 14593,9	/ 1000	-

#### 7.1.3 Force

	lb	oz	p	dyne	N
lb	-	* 16	* 453,55358	* 444822,2	* 4,448222
oz	/ 16	-	* 28,349524	* 27801	* 0,27801
p	/ 453,55358	/ 28,349524	-	* 980,7	* 9,807*10 <sup>-3</sup>
dyne	/ 444822,2	/ 27801	/ 980,7	-	/ 100*10 <sup>3</sup>
N	/ 4,448222	/ 0,27801	/ 9,807*10 <sup>-3</sup>	* 100*10 <sup>3</sup>	-

#### 7.1.4 Puissance

	HP	W
HP	-	* 746
W	/ 746	-

## 7.1.5 Rotation

	min <sup>-1</sup> (RPM)	rad/s	deg./s
min <sup>-1</sup> (RPM)	-	* $\pi / 30$	* 6
rad/s	* $30 / \pi$	-	* 57,295
deg./s	/ 6	/ 57,295	-

## 7.1.6 Couple

	lb-in	lb-ft	oz-in	Nm	kp-m	kp-cm	dyne-cm
lb-in	-	/ 12	* 16	* 0,112985	* 0,011521	* 1,1521	* $1,129 \cdot 10^6$
lb-ft	* 12	-	* 192	* 1,355822	* 0,138255	* 13,8255	* $13,558 \cdot 10^6$
oz-in	/ 16	/ 192	-	* $7,0616 \cdot 10^{-3}$	* $720,07 \cdot 10^{-6}$	* $72,007 \cdot 10^{-3}$	* 70615,5
Nm	/ 0,112985	/ 1,355822	/ $7,0616 \cdot 10^{-3}$	-	* 0,101972	* 10,1972	* $10 \cdot 10^6$
kp-m	/ 0,011521	/ 0,138255	/ $720,07 \cdot 10^{-6}$	/ 0,101972	-	* 100	* $98,066 \cdot 10^6$
kp-cm	/ 1,1521	/ 13,8255	/ $72,007 \cdot 10^{-3}$	/ 10,1972	/ 100	-	* $0,9806 \cdot 10^6$
dyne-cm	/ $1,129 \cdot 10^6$	/ $13,558 \cdot 10^6$	/ 70615,5	/ $10 \cdot 10^6$	/ $98,066 \cdot 10^6$	/ $0,9806 \cdot 10^6$	-

## 7.1.7 Moment d'inertie

	lb-in <sup>2</sup>	lb-ft <sup>2</sup>	kg-m <sup>2</sup>	kg-cm <sup>2</sup>	kp-cm-s <sup>2</sup>	oz-in <sup>2</sup>
lb-in <sup>2</sup>	-	/ 144	/ 3417,16	/ 0,341716	/ 335,109	* 16
lb-ft <sup>2</sup>	* 144	-	* 0,04214	* 421,4	* 0,429711	* 2304
kg-m <sup>2</sup>	* 3417,16	/ 0,04214	-	* $10 \cdot 10^3$	* 10,1972	* 54674
kg-cm <sup>2</sup>	* 0,341716	/ 421,4	/ $10 \cdot 10^3$	-	/ 980,665	* 5,46
kp-cm-s <sup>2</sup>	* 335,109	/ 0,429711	/ 10,1972	* 980,665	-	* 5361,74
oz-in <sup>2</sup>	/ 16	/ 2304	/ 54674	/ 5,46	/ 5361,74	-

## 7.1.8 Température

	°F	°C	K
°F	-	(°F - 32) * 5/9	(°F - 32) * 5/9 + 273,15
°C	°C * 9/5 + 32	-	°C + 273,15
K	(K - 273,15) * 9/5 + 32	K - 273,15	-

## 7.1.9 Section du conducteur

AWG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
mm <sup>2</sup>	42,4	33,6	26,7	21,2	16,8	13,3	10,5	8,4	6,6	5,3	4,2	3,3	2,6

AWG	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
mm <sup>2</sup>	2,1	1,7	1,3	1,0	0,82	0,65	0,52	0,41	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13

## 7.2 Termes et abréviations

Les renvois aux normes en vigueur auxquelles de nombreux termes se réfèrent figurant au chapitre 2.5 "Normes et concepts". Quelques termes et abréviations sont des significations spécifiques en fonction de la norme.

<i>CEM</i>	Compatibilité électromagnétique.
<i>DOM</i>	<b>Date of manufacturing:</b> La date de fabrication du produit figure sur la plaque signalétique au format JJ.MM.AA ou JJ.MM.AAAA. Par exemple : 31.12.09 correspond au 31 décembre 2009 31.12.2009 correspond au 31 décembre 2009
<i>De l'étage de puissance</i>	Élément assurant la commande du moteur. L'étage de puissance génère des courants de pilotage du moteur en fonction des signaux de positionnement de la commande électronique.
<i>Degré de protection</i>	Le degré de protection est une détermination normalisée utilisée pour les équipements électriques et destinée à décrire la protection contre la pénétration de solides et de liquides (exemple IP20).
<i>Décharge électrostatique</i>	<b>(electrostatic discharge)</b> Il s'agit de la décharge électrostatique ; décrit les procédures et les effets en cas de compensation de charges électriques.
<i>Erreur</i>	Différence entre une valeur ou un état détecté(e) (calculé(e), mesuré(e) ou transmis(e) par signal) et la valeur ou l'état prévu(e) ou théoriquement correct(e).
<i>LED</i>	Diode ElectroLuminescente, LED : Light Emitting Diode (angl.)
<i>TBTP</i>	Protective Extra Low Voltage (angl.), basse tension de fonctionnement avec séparation de protection. Pour de plus amples informations : IEC 60364-4-41.



**8 Index****8****A**

- Abréviations 29
- Adresses des points de service après-vente 25
- Avant de commencer
  - informations liées à la sécurité 9

**C**

- Caractéristiques techniques 13
- Catégories de risque 10
- CEM 17
- Commande de frein de maintien
  - Raccordement 20
- Conditions ambiantes 13

**D**

- Déclaration de conformité 16
- Degré de pollution 14
- Degré de protection 14
- Degré de protection IP 14
- Dimensions 15
- Distances de montage 17

**E**

- Élimination 25, 26
- Expédition 26

**G**

- Glossaire 27

**I**

- Installation 17
  - électrique 18
  - mécanique 17
- Installation électrique 18
- Installation mécanique 17
- Introduction 7

**M**

- Maintenance 25
- Manuels
  - Source de référence 5
- Mise en service 23
  - Vérifier le frein de maintien 24

**P**

- Plan coté, voir Dimensions

**Q**

Qualification du personnel 9

**R**

Raccordement

    Commande de frein de maintien 20

Réduction de tension 23

Remarques préliminaires 19

**S**

Service 25

Source de référence

    Manuels 5

Stockage 26

**T**

Termes 29

**U**

Unités et tableaux de conversion 27

Utilisation conforme à l'usage prévu 9

**V**

Ventilation 17

Vérifier le frein de maintien 24