

**SEW
EURODRIVE**

Notice d'exploitation



Module de freinage de sécurité BST (à partir de la version 1211)
pour montage en armoire de commande



Sommaire

1	Remarques générales	6
1.1	Utilisation de la documentation	6
1.2	Structure des avertissements	6
1.2.1	Signification des textes de signalisation.....	6
1.2.2	Structure des avertissements relatifs à un chapitre	6
1.2.3	Structure des avertissements intégrés	7
1.3	Recours en cas de défectuosité.....	7
1.4	Contenu de la documentation	7
1.5	Autres documentations	7
1.6	Séparateur décimal pour les valeurs	7
1.7	Noms de produit et marques.....	8
1.8	Mention concernant les droits d'auteur	8
2	Consignes de sécurité	9
2.1	Remarques préliminaires	9
2.2	Obligations de l'exploitant	9
2.3	Personnes concernées	10
2.4	Transport.....	10
2.5	Utilisation conforme à la destination des appareils.....	11
2.5.1	Restrictions selon la directive européenne DEEE 2012/19/UE.....	11
2.6	Raccordement électrique	11
2.7	Implantation et montage	11
2.8	Mise en service et exploitation.....	12
3	Sécurité fonctionnelle	13
3.1	Normes de référence	13
3.2	Certification TÜV.....	13
3.3	État sûr.....	13
3.4	Concept de sécurité	13
3.4.1	Description	13
3.4.2	Schéma de principe du module de freinage de sécurité BST	14
3.5	Fonction de sécurité.....	14
4	Dispositions techniques de sécurité	16
4.1	Compatibilité	16
4.1.1	Freins	16
4.1.2	Variateurs de vitesse.....	17
4.1.3	Disjoncteur de protection thermique TCB	18
4.2	Prescriptions concernant l'installation	18
4.3	Prescriptions concernant le pilotage sûr	19
4.3.1	Exemple de branchement "Dispositif de coupure sûre"	20
4.4	Prescriptions concernant la mise en service.....	21
4.5	Exigences concernant l'exploitation	21
4.6	Réception.....	21
5	Structure de l'appareil.....	22
5.1	Codification et plaque signalétique	22

Sommaire

5.1.1	Codification	22
5.1.2	Plaque signalétique	23
5.2	Types d'appareil BST disponibles.....	24
5.2.1	BST sans borne TF / TH	24
5.2.2	BST avec borne TF / TH	24
5.3	Éléments fournis	24
5.4	Module de freinage de sécurité BST.....	25
5.5	Affectation des bornes	26
6	Installation mécanique	27
6.1	Dégagement minimal et sens de montage	27
6.2	Montage du module de freinage BST	28
6.3	Démontage du module de freinage BST.....	29
7	Installation électrique.....	30
7.1	Remarques importantes.....	30
7.2	Réseaux d'alimentation admissibles	30
7.3	Alimentation en tension de la liaison U_Z	30
7.4	Liaison de raccordement U_Z (bornes 1 / 2)	31
7.5	Protection des liaisons de raccordement U_Z	31
7.5.1	Schémas de raccordement	32
7.6	Liaison de commande sur l'entrée digitale U_{IN} (bornes 3 / 4)	35
7.7	Liaison de commande sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} (bornes 5 / 6)	35
7.8	Câble de frein U_B (bornes 13 / 14 / 15)	35
7.9	Protection moteur par TF / TH (bornes TF / TH 1 / 2).....	36
7.10	Raccordement à la terre (vis M4).....	36
7.11	Mesures de compatibilité électromagnétique.....	37
7.12	Coupure de sécurité bipolaire	38
7.13	Coupure de sécurité unipolaire	39
7.14	Schémas de raccordement	40
7.14.1	Légende des schémas de raccordement	40
7.14.2	Commande de frein avec deux liaisons de commande	42
7.14.3	Commande de frein avec une liaison de commande	46
8	Mise en service	50
8.1	États de fonctionnement	50
8.1.1	Frein	50
8.1.2	Affichage des diodes	50
8.1.3	Zustandsdiagramm	51
8.2	Commande du module de freinage.....	51
8.2.1	Mode d'exploitation : mode automatique.....	51
8.2.2	Mode d'exploitation : mode apprentissage ou Jogg	52
9	Temps de réaction	53
10	Service	54
10.1	Modifications sur l'appareil.....	54
10.2	Service après-vente électronique SEW	54
10.3	Recyclage	55

10.4	Remplacement d'appareil	56
11	Caractéristiques techniques	57
11.1	Caractéristiques techniques générales.....	57
11.2	Caractéristiques électriques générales.....	57
11.3	Alimentation en tension U_Z	58
11.4	Sortie frein U_B	58
11.5	Entrée digitale sûre U_{SAFE}	59
11.6	Entrée digitale U_{IN}	59
11.7	Temps de réaction jusqu'au déblocage du frein	60
11.8	Temps de réaction jusqu'à la retombée du frein	60
11.8.1	Faire retomber le frein via l'entrée digitale sûre U_{SAFE}	60
11.8.2	Faire retomber le frein via l'entrée digitale U_{IN}	61
11.9	Grandeurs de sécurité du module de freinage BST.....	61
11.10	Cotes du module BST en cas de montage dans l'armoire de commande	62
11.10.1	Cotes du module BST-...-00.....	62
11.10.2	Cotes du module BST-...-0B	63
12	Répertoire d'adresses	64
	Index	75

1 Remarques générales

1.1 Utilisation de la documentation

La présente version de cette documentation est la version originale de la notice d'exploitation.

Cette documentation est un élément à part entière du produit. La documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux sur ce produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur le produit sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

1.2 Structure des avertissements

1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
DANGER	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
AVERTISSEMENT	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
PRUDENCE	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
ATTENTION	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du produit	

1.2.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les avertissements relatifs à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les pictogrammes utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'une consigne de sécurité relative à un chapitre



TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger.

Conséquences en cas de non-respect.

- Mesure(s) préventive(s).

Signification des symboles de danger

Les symboles de danger apparaissant dans les avertissements ont la signification suivante.

Symbol de danger	Signification
	Danger général
	Avertissement : tensions électriques dangereuses

1.2.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré.

⚠ TEXTE DE SIGNALISATION ! Nature et source du danger. Conséquences en cas de non-respect. Mesure(s) préventive(s).

1.3 Recours en cas de défectuosité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner le produit.

1.4 Contenu de la documentation

La présente documentation contient des conseils techniques complémentaires en matière de sécurité pour l'utilisation dans les applications de sécurité.

1.5 Autres documentations

Tenir compte des autres documentations concernant les appareils raccordés au module de freinage de sécurité BST.

Utiliser dans tous les cas des documentations et logiciels dans leur version actuelle.

Vous trouverez également sur notre site Internet un grand choix de documentations en plusieurs langues à télécharger. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

Si nécessaire, ces documentations peuvent également être livrées en version imprimée (nous consulter).

1.6 Séparateur décimal pour les valeurs

Dans cette documentation, le point est utilisé comme séparateur décimal.

Remarques générales

Noms de produit et marques

Exemple : 30.5 kg

1.7 Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

1.8 Mention concernant les droits d'auteur

© 2019 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés. Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

2 Consignes de sécurité

2.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité générales ci-dessous visent à prévenir les risques de dommages corporels et matériels et s'appliquent en priorité pour l'utilisation des appareils décrits dans cette documentation. En cas d'utilisation de composants supplémentaires, respecter les consignes de sécurité et avertissements les concernant.

2.2 Obligations de l'exploitant

L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité générales sont respectées. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur le produit sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation.

L'exploitant est tenu de s'assurer que les tâches décrites ci-après sont exécutées exclusivement par du personnel spécialisé.

- Implantation et montage
- Installation et raccordement
- Mise en service
- Entretien et maintenance
- Mise hors service
- Démontage

S'assurer que les personnes travaillant sur le produit respectent les prescriptions, dispositions, documents et remarques suivants.

- Consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national et local
- Étiquettes signalétiques de l'appareil
- Tous les autres supports de détermination, les notices d'installation et de mise en service ainsi que les schémas de branchement
- Ne pas monter, installer ou mettre en route des produits endommagés.
- Toutes les prescriptions et dispositions spécifiques à l'installation

S'assurer que les installations dans lesquelles le produit est intégré sont équipées de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires. Respecter les dispositions de sécurité et la législation en vigueur concernant les moyens de production techniques et les prescriptions de protection.

2.3 Personnes concernées

Personnel qualifié pour les travaux mécaniques	<p>Toutes les interventions mécaniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel qualifié ayant reçu la formation adéquate. Selon cette documentation, sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualification dans le domaine de la mécanique conformément aux prescriptions nationales en vigueur • Connaissance de la présente documentation
Personnel qualifié pour les travaux électrotechniques	<p>Toutes les interventions électrotechniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel électricien qualifié ayant reçu la formation adéquate. Selon cette documentation, sont considérées comme personnel électricien qualifié les personnes familiarisées avec l'installation électrique, la mise en service, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualification dans le domaine de l'électrotechnique conformément aux prescriptions nationales en vigueur • Connaissance de la présente documentation
Qualification supplémentaire	<p>Ces personnes doivent également être familiarisées avec les prescriptions de sécurité et règlementations en vigueur ainsi qu'avec les normes, directives et règlementations citées dans la présente documentation.</p> <p>Ces personnes doivent être expressément autorisées par l'entreprise pour mettre en route, programmer, paramétriser, identifier et mettre à la terre les appareils, les systèmes et les circuits électriques selon les standards de sécurité fonctionnelle en vigueur.</p>
Personnes formées	<p>Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées exclusivement par des personnes suffisamment formées. La formation reçue doit permettre à ces personnes d'exécuter les tâches et étapes nécessaires de manière sûre et conforme.</p>

2.4 Transport

À réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur. Le montage, l'installation et la mise en service sont interdits en cas d'endommagement de l'appareil.

Lors du transport, respecter les instructions suivantes.

- S'assurer que l'appareil ne subit aucun choc mécanique.

Utiliser des moyens de manutention adaptés, suffisamment solides.

Tenir compte des remarques concernant les conditions climatiques du chapitre "Caractéristiques techniques" de cette documentation.

2.5 Utilisation conforme à la destination des appareils

Ce produit est destiné à une utilisation dans des installations en milieu industriel et artisanal.

Ce produit est destiné à une utilisation en tant que

- composant de sécurité pour la coupure sûre de l'alimentation en énergie d'un frein raccordé au produit
- composant de sécurité selon les termes de la directive machines 2006/42/CE
- SRP/CS (structure des éléments de commande relatifs à la sécurité) selon les termes de la norme EN ISO 13849
- appareil pour l'exécution d'une fonction de sécurité (d'un PDS/SR) selon les termes de la norme EN ISO 61800-5-2

En cas de montage dans une installation électrique ou une machine, la mise en service du produit conformément à sa destination ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été démontré que la machine respecte pleinement les réglementations et les directives locales.

Sur le marché européen, la directive machines 2006/42/CE qui s'applique en particulier.

Les normes citées dans la déclaration de conformité doivent être appliquées pour ce produit.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir en cas d'utilisation non conforme à la destination de l'appareil ou de mauvaise utilisation.

Les caractéristiques techniques et les indications concernant le raccordement figurent sur la plaque signalétique et au chapitre "Caractéristiques techniques" de la présente documentation. Il est impératif de tenir compte de ces données et indications.

2.5.1 Restrictions selon la directive européenne DEEE 2012/19/UE

L'utilisation des options et des accessoires SEW est autorisée uniquement avec des produits SEW.

2.6 Raccordement électrique

Prévoir les mesures et installations de sécurité conformément aux prescriptions en vigueur (p. ex. EN 60204-1 ou EN 61800-5-1).

Les renseignements concernant l'installation conforme CEM (blindage, mise à la terre, disposition des filtres et pose des liaisons) figurent au chapitre "Mesures de compatibilité électromagnétique". Le respect des limitations prescrites par la norme CEM est sous la responsabilité du fabricant de l'installation ou de la machine.

2.7 Implantation et montage

Tenir compte du fait que l'implantation et le refroidissement du produit doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la documentation.

Protéger le produit contre toute contrainte mécanique importante. Le produit et ses pièces d'adaptation ne doivent pas dépasser sur les axes de circulation. Durant le transport et la manutention, les composants ne doivent en aucun cas être déformés ou les distances d'isolation modifiées. Les composants électriques ne doivent en aucun cas être endommagés ou détériorés par action mécanique.

Tenir compte des remarques du chapitre "Installation mécanique" (→ 27) de la présente documentation.

2.8 Mise en service et exploitation

Tenir compte des avertissements des chapitres "Mise en service" (→ 50) et "Exploitation" de la présente documentation.

Durant le fonctionnement, les appareils peuvent selon leur indice de protection être parcourus par un courant, présenter des éléments nus, en mouvement ou en rotation, ou avoir des surfaces chaudes.

Un blocage mécanique ou des fonctions de sécurité internes au produit peuvent provoquer l'arrêt du moteur. En éliminant la cause du défaut ou en lançant un reset de l'appareil, il est possible que l'entraînement redémarre tout seul. Si, pour des raisons de sécurité, cela doit être évité, il faudra, avant même de tenter d'éliminer la cause du défaut, couper l'appareil du réseau.

L'extinction des diodes de fonctionnement et des autres éléments d'affichage ne garantit en aucun cas que l'appareil est hors tension et coupé du réseau.

En cas de conditions anormales, mettre l'appareil hors tension. Les conditions anormales sont par exemple des températures plus élevées, des bruits ou des vibrations. En déterminer la cause. Le cas échéant, consulter l'interlocuteur SEW local.

Ne pas retirer les dispositifs de sécurité et de surveillance de l'installation ou de la machine, même pour le test de fonctionnement.

Dans le cas d'une application avec risques élevés, des mesures de protection supplémentaires peuvent être nécessaires. Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité après chaque modification.

3 Sécurité fonctionnelle

3.1 Normes de référence

L'évaluation de la sécurité est basée sur les prescriptions de la norme et le niveau d'intégrité de sécurité suivants.

Module de freinage de sécurité BST	
Niveaux d'intégrité de sécurité / Normes de référence	Niveau de performance d (PL d) selon EN ISO 13849-1 (applicable jusqu'à la catégorie 3)

Tenir compte des versions des différentes normes indiquées sur le certificat de conformité ou le certificat du TÜV.

3.2 Certification TÜV

Le certificat suivant est disponible pour le module de freinage de sécurité BST.

- Certificat du TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG.

Une copie du certificat TÜV peut être demandée auprès de SEW-EURODRIVE.

3.3 État sûr

Pour le module de freinage de sécurité BST, l'état sûr est défini comme suit.

- L'alimentation du frein en énergie électrique est interrompue de manière sûre. Le frein retombe.

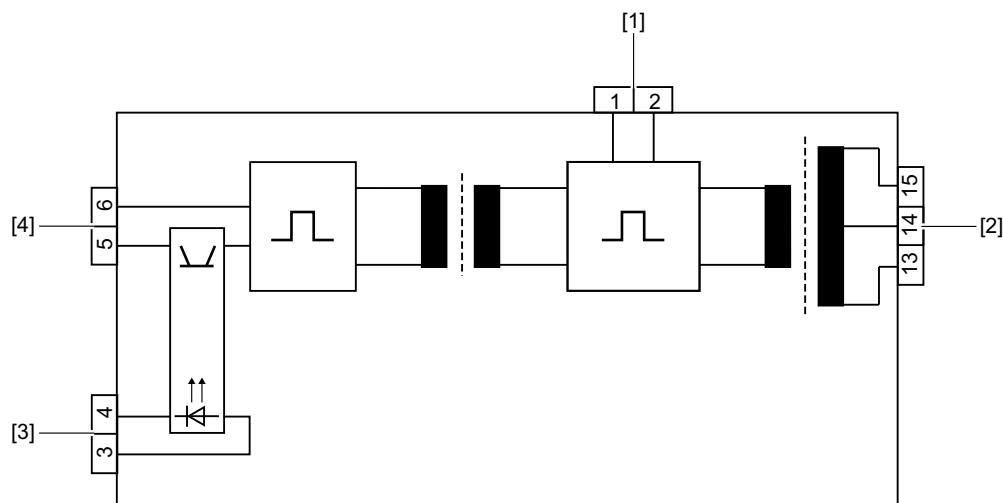
Ceci constitue la base du concept de sécurité.

3.4 Concept de sécurité

3.4.1 Description

- Le module de freinage de sécurité BST dispose d'une entrée digitale sûre U_{SAFE} . En cas de coupure de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} , un système de pilotage raccordé au module ou un dispositif de coupure sûre active l'état sûr du module BST.
- La coupure de U_{SAFE} empêche de manière sûre le pilotage des semi-conducteurs de puissance dans le module de freinage de sécurité BST. Ainsi, l'alimentation en énergie nécessaire pour le déblocage du frein raccordé est coupée de manière sûre. Le frein retombe, bien que l'alimentation en tension soit toujours appliquée au module BST.
- L'entrée digitale supplémentaire U_{IN} ne doit pas être utilisée pour la coupure sûre du frein. Par rapport à U_{IN} , U_{SAFE} a une priorité plus élevée. Cela signifie qu'en cas de coupure de U_{SAFE} , l'état sûr est activé sur le module BST, indépendamment de l'état de commutation U_{IN} .

3.4.2 Schéma de principe du module de freinage de sécurité BST



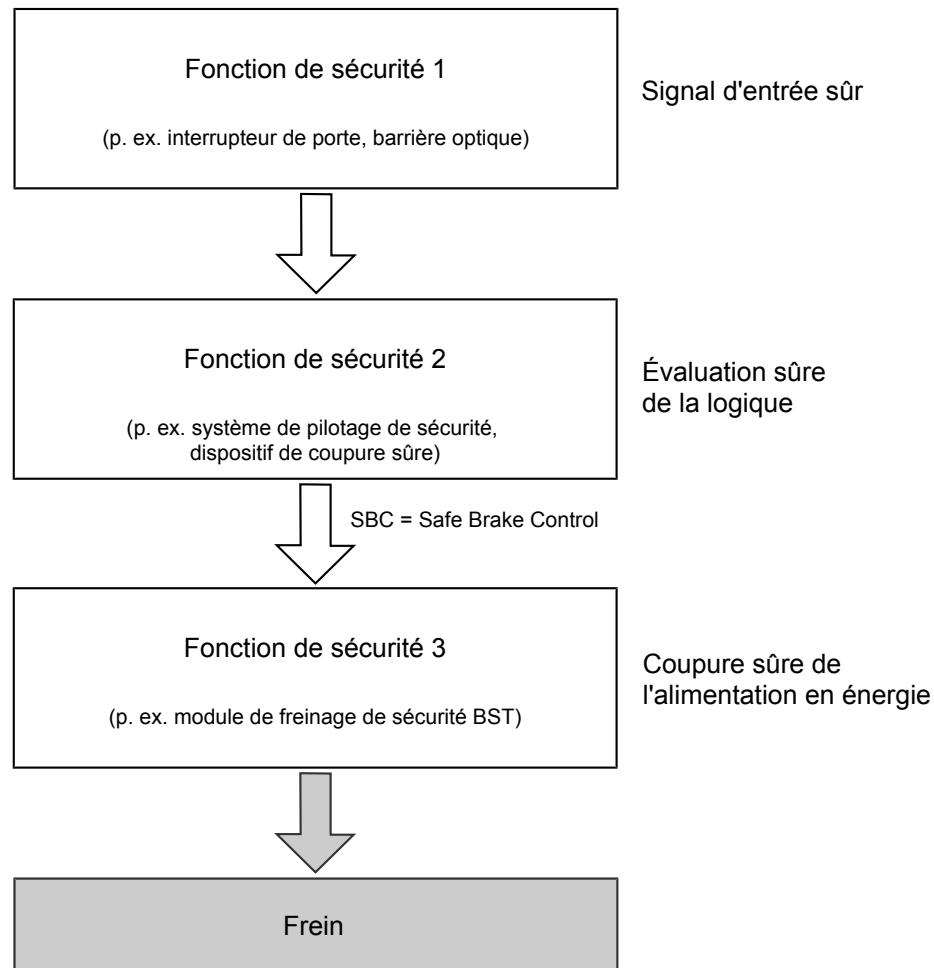
9007201124185483

- [1] Entrée alimentation en tension U_z (bornes 1 / 2)
- [2] Sortie frein (bornes 13 / 14 / 15)
- [3] Entrée digitale U_{IN} (bornes 3 / 4)
- [4] Entrée digitale sûre U_{SAFE} (bornes 5 / 6)

3.5 Fonction de sécurité

En cas d'exigence de sécurité d'un frein, s'assurer dans le système complet que le frein retombe. Pour cela, couper l'alimentation en énergie électrique du frein de manière sûre. La fonction de sécurité à exécuter se compose de plusieurs fonctions de sécurité.

Exemple de représentation système



28127832075

Le module de freinage de sécurité BST permet d'exécuter la fonction de sécurité suivante.

- Coupure sûre de l'alimentation en énergie

Le module de freinage de sécurité BST coupe l'alimentation en énergie électrique du frein de manière sûre en coupant l'entrée digitale sûre U_{SAFE} au niveau des bornes 5 et 6. La coupure de U_{SAFE} est effectuée par un système de pilotage de sécurité ou un dispositif de coupure sûre, p. ex. via la fonction de sortie SBC (commande sûre des freins – Safe Brake Control).

⚠ AVERTISSEMENT



Après coupure de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et/ou de l'entrée digitale U_{IN}, la liaison U_Z du module de freinage de sécurité BST reste alimentée en tension.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

- Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique du système de freinage, l'alimentation en tension au niveau de la liaison U_z doit être coupée par tous les pôles.

4 Dispositions techniques de sécurité

4.1 Compatibilité

Le module de freinage de sécurité BST peut être utilisé avec les produits suivants.

4.1.1 Freins

- **Freins équipant les moteurs triphasés / servomoteurs asynchrones**
 - Les freins / freins de sécurité BE03 à BE32 sont autorisés.
- **Freins équipant les servomoteurs synchrones**
 - Les freins / freins de sécurité BY2 à BY14 sont autorisés.
 - Les freins / freins de sécurité BZ05 à BZ5 sont autorisés.
- **Autres freins**

D'autres freins en technologie à trois ou à deux conducteurs sont autorisés si les indications figurant dans cette notice d'exploitation sont respectées (p. ex. chapitre "Caractéristiques techniques" (→ 57)).

REMARQUE



Les courants d'utilisation et les puissances absorbées des freins indiqués sont des valeurs nominales. Elles se rapportent à une température de bobine de +20 °C.

En règle générale, les courants d'utilisation et la puissance absorbée diminuent en fonctionnement normal, en raison de l'échauffement de la bobine de frein. Attention : dans le cas d'une température de bobine inférieure à +20 °C, selon la température ambiante, les courants d'utilisation réels peuvent être augmentés de jusqu'à 25 %.

Le module de freinage de sécurité BST n'a pas de fonction de préchauffage intégrée. En cas d'utilisation du frein dans des conditions environnantes nécessitant une commande de frein avec fonction de préchauffage intégrée, le module BST n'est pas approprié.

Lors du choix du module BST pour le frein, tenir compte des conditions d'exploitation réelles du frein.

4.1.2 Variateurs de vitesse

- **MOVIDRIVE® modular**
 - Les tailles 2 à 7 en exécution 3 x AC 380 – 480 V sont autorisées.
 - Pour raccorder le module BST au circuit intermédiaire, tenir compte de la documentation relative au MOVIDRIVE® modular.
- **MOVIDRIVE® system**
 - Les tailles 1 à 9 en exécution 3 x AC 380 – 500 V sont autorisées.
 - Pour raccorder le module BST au circuit intermédiaire, tenir compte de la documentation relative au MOVIDRIVE® system.
- **MOVIDRIVE® technology**
 - Les tailles 1 à 6 en exécution 3 x AC 380 – 500 V sont autorisées.
 - Pour raccorder le module BST au circuit intermédiaire, tenir compte de la documentation relative au MOVIDRIVE® technology.
- **MOVIDRIVE® B**
 - Les tailles 0 à 7 en exécution 3 x AC 380 – 500 V sont autorisées.
 - Pour raccorder le module BST au MOVIDRIVE® B de taille 7, utiliser en plus le kit d'accès au circuit intermédiaire 2Q DLZ12B (référence 18227295) ou le kit 4Q DLZ14B (référence 18227287).
- **MOVITRAC® LTP-B**
 - Les tailles 2 à 7 en exécution 3 x AC 380 – 480 V sont autorisées.
- **MOVITRAC® LTE-B**
 - Les tailles 4 et 5 en exécution 3 x AC 380 – 480 V sont autorisées.
- **MOVITRAC® B**
 - Les tailles 2S à 5 en exécution 3 x AC 380 – 500 V sont autorisées.
 - La taille 0 n'a pas de raccordement pour circuit intermédiaire (U_z) et n'est donc pas compatible avec le module BST.
- **MOVIAXIS®**
 - Le module BST peut être raccordé à des modules de puissance (avec alimentation et réinjection sur réseau) ainsi qu'à des modules de capacité et des modules tampon.
 - Pour raccorder le module BST au MOVIAXIS® MXP, MXR, MXC et MXNB, utiliser en plus le kit de raccordement BST (référence 28205952).
- **Modules d'alimentation et de réinjection sur réseau**
 - Modules d'alimentation et de réinjection sur réseau sinusoïdaux.
Le module BST n'est pas autorisé en combinaison avec les modules d'alimentation et de réinjection sur réseau sinusoïdaux.
 - Modules d'alimentation et de réinjection sur réseau par blocs.
Le module BST est autorisé en combinaison avec les modules d'alimentation et de réinjection sur réseau par blocs.

4.1.3 Disjoncteur de protection thermique TCB

- Disjoncteur de protection thermique TCB

Les types suivants peuvent être utilisés.

- TCB0040 (référence : 19170424)
- TCB0063 (référence : 19170432)
- TCB0100 (référence : 19170440)

Pour cela, tenir compte de la documentation des variateurs d'application MOVIDRIVE® modular / system / technology.

4.2 Prescriptions concernant l'installation

- Poser les liaisons de puissance (U_Z et U_B) et la liaison de commande au niveau de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} séparément.
- La longueur maximale des liaisons de commande au niveau de l'entrée digitale U_{IN} et de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} vers le module de freinage de sécurité BST est de 100 m.
- La longueur maximale de la liaison entre le module de freinage de sécurité BST et le frein raccordé est de 200 m.
- La connectique doit être conforme aux prescriptions de la norme EN 60204-1.
- Le module de freinage de sécurité doit être protégé contre les poussières conductrices, p. ex. en l'installant dans une armoire de commande en indice de protection IP54 selon CEI 60529. À condition que l'apparition de poussières conductrices puisse être exclue sur le site d'implantation, un indice de protection de catégorie inférieure est également admissible dans ce cas pour l'armoire de commande, dans la mesure où les prescriptions des normes applicables, p. ex. EN 60204-1, sont respectées.
- En dehors d'une armoire de commande fermée, des liaisons blindées sont nécessaires. Veiller à ce que le blindage soit impérativement mis à la terre aux deux extrémités du boîtier. Poser ces liaisons de manière à les protéger contre les endommagements extérieurs.
- Dans une armoire de commande, des conducteurs à un fil peuvent être posés. Les prescriptions relatives à l'application doivent être respectées.
- Pour la détermination des circuits de sécurité, les valeurs spécifiées pour les éléments de sécurité doivent impérativement être respectées.
- Pour les tensions d'alimentation DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et l'entrée digitale U_{IN} , utiliser exclusivement des sources de tension avec mise à la terre et séparation électrique sûre (PELV) selon EN 61131-2 et EN 60204-1.
Par ailleurs, la tension continue entre les sorties ou entre une sortie quelconque et les composants reliés à la terre ne doit pas dépasser la valeur de DC 60 V en cas de défaut unique.
En cas de coupure simultanée de plusieurs modules de freinage BST, tenir compte du pouvoir de coupure du dispositif de coupure sûre et de la chute de tension admissible au niveau de l'entrée digitale U_{SAFE} .
- Le branchement en parallèle de plusieurs modules de freinage BST sur la sortie frein (raccordements 13, 14, 15 sur le BST) n'est pas autorisé.

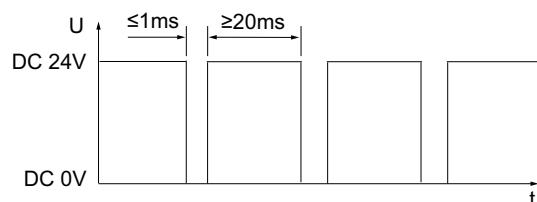
- En cas de systèmes de freinage redondants, il est possible d'exploiter deux freins sur un module de freinage de sécurité BST (coupe simultanée de plusieurs modules). Dans ce cas, la connectique (raccordement à deux ou trois conducteurs) doit être identique pour les deux freins. SEW-EURODRIVE recommande d'utiliser un module de freinage de sécurité pour chaque frein.
- Respecter les consignes d'installation générales indiquées au chapitre "Installation électrique" (→ 30).

4.3 Prescriptions concernant le pilotage sûr

Le pilotage sûr du module de freinage BST sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} est effectué via un dispositif de coupe sûre ou un système de pilotage de sécurité. Respecter les prescriptions suivantes.

- Les appareils ainsi que tous les sous-systèmes de sécurité doivent être homologués au minimum pour le niveau d'intégrité de sécurité prescrit pour l'ensemble du système pour la fonction de sécurité.
- Le raccordement électrique entre le dispositif de coupe sûre ou le système de pilotage de sécurité et l'entrée digitale sûre U_{SAFE} doit être adapté au niveau d'intégrité de sécurité visé (voir la documentation du fabricant).
- L'entrée digitale sûre U_{SAFE} peut être coupée de manière sûre soit au niveau du pôle positif (coupe monicanale), soit au niveau du pôle positif et négatif (coupe bicanale). SEW-EURODRIVE recommande de procéder à la coupe bicanale du circuit de sécurité.
- La tension DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} ne doit pas être utilisée pour les retours d'information.
- Le module de freinage de sécurité BST ne détecte aucun court-circuit de la tension DC 24 V au niveau de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} . C'est pourquoi il faut impérativement veiller aux points suivants.
 - Aucune propagation de potentiel vers la tension DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE}
 - ou
 - le dispositif de coupe sûre / système de pilotage de sécurité détecte les courts-circuits sur la tension DC 24 V au niveau de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .
- Pour la détermination des circuits de sécurité, les valeurs spécifiées pour l'appareil doivent impérativement être respectées.
- Le pouvoir de coupe des sorties du dispositif de coupe sûre ou du système de pilotage de sécurité doit correspondre au moins au courant d'entrée nécessaire de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} . **Tenir compte des consignes des fabricants concernant la charge admissible des sorties de l'appareil et les protections éventuellement nécessaires. S'il n'y a pas de consignes du fabricant à ce sujet, protéger les sorties de l'appareil en les limitant à $0.6 \times$ la valeur nominale de la charge maximale indiquée par le fabricant.**
- Les actions de protection contre le redémarrage involontaire d'une machine, p. ex. selon EN ISO 14118, doivent être prises en compte dans l'appréciation des risques de la machine. Mettre en œuvre les actions nécessaires dans le circuit de sécurité avec le dispositif de coupe sûre ou le système de pilotage de sécurité.

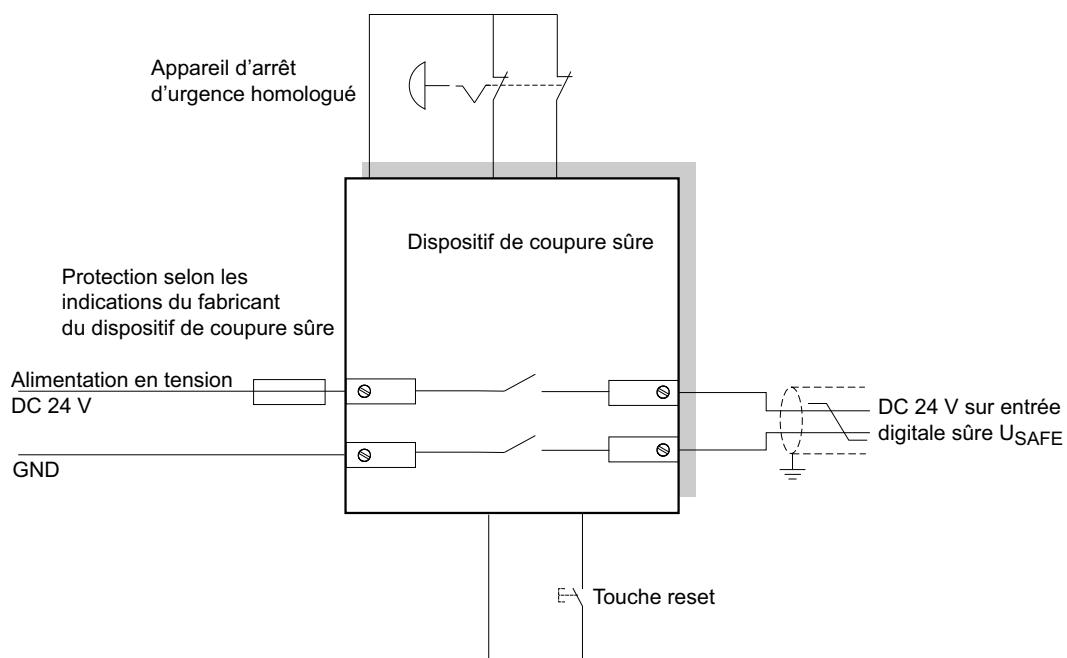
- L'entrée digitale sûre U_{SAFE} (bornes (5 / 6) est équipée de série d'une diode de protection contre l'inversion et d'un condensateur tampon de capacité $C = 6 \mu F$. Ceci doit être pris en compte en tant que charge lors de la détermination du dispositif de coupure sûre ou du système de pilotage de sécurité.
- Impulsions test au niveau de la sortie du dispositif de coupure sûre ou du système de pilotage de sécurité
 - Les impulsions test de coupure au niveau de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} doivent avoir une longueur maximale de 1 ms. Le prochain signal pulsé doit intervenir au plus tôt après une durée de 20 ms.



4.3.1 Exemple de branchement "Dispositif de coupure sûre"

L'illustration suivante présente le schéma de raccordement de principe d'un dispositif de coupure sûre.

Pour la détermination du circuit de sécurité, respecter les instructions figurant dans les documentations du fabricant concerné.



27021597908564619

4.4 Prescriptions concernant la mise en service

Après mise en service du module de freinage de sécurité BST, effectuer les contrôles suivants sur le module BST et les documenter.

- Contrôle des deux tensions DC 24 V sur les raccordements électriques suivants.
 - Bornes 5 / 6 : entrée digitale sûre U_{SAFE} .
 - Bornes 3 / 4 : entrée digitale U_{IN}
- Le contrôle peut être effectué, p. ex. via un contrôle visuel ou une mesure.
- Test de fonctionnement

Une fois la mise en service terminée, vérifier si le module de freinage de sécurité BST active le frein raccordé, comme prévu. Pour cela, commuter l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et, le cas échéant, l'entrée digitale U_{IN} et vérifier si le frein raccordé commute comme prévu. Vérifier en outre le changement d'état des diodes V1 et V2 lors de la commutation.

4.5 Exigences concernant l'exploitation

- L'exploitation n'est autorisée que dans le cadre des limites spécifiées dans les documentations correspondantes. Cela s'applique aussi bien au module de freinage de sécurité BST qu'aux appareils qui y sont raccordés.
- Contrôler le fonctionnement de la fonction de sécurité réalisée avec le module de freinage de sécurité BST au moins une fois par an. Pour cela, commuter l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et, le cas échéant, l'entrée digitale U_{IN} et vérifier si le frein raccordé commute comme prévu. Vérifier en outre le changement d'état des diodes V1 et V2 lors de la commutation.
- Respecter également les indications du chapitre "Service" (→ 54).

4.6 Réception

Pour évaluer la sécurité d'une machine ou d'une installation, le fabricant de l'installation est tenu de procéder à une analyse globale.

L'efficacité de chaque mesure de réduction des risques doit être vérifiée. Il convient également de vérifier si le niveau d'intégrité de sécurité requis (SIL et/ou PL) est atteint pour chaque fonction de sécurité implémentée.

Pour prouver le niveau d'intégrité de sécurité, il est possible d'utiliser l'outil de calcul "Sistema" de l'institut allemand IFA (Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung).

5 Structure de l'appareil

5.1 Codification et plaque signalétique

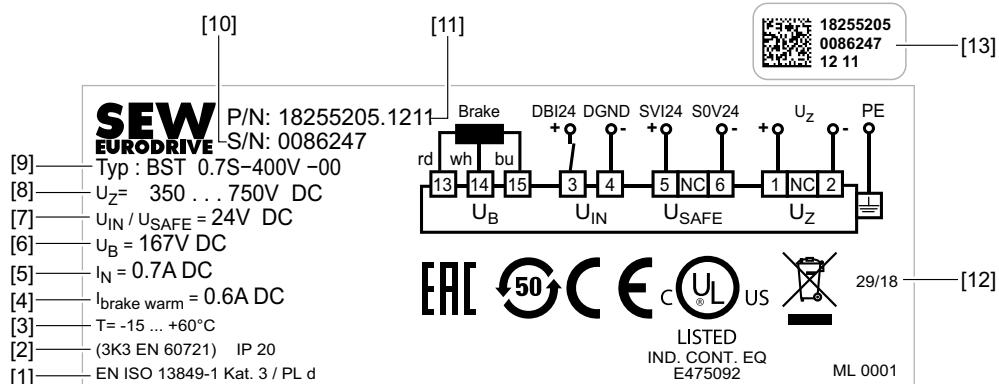
5.1.1 Codification

La codification est structurée de la manière suivante.

BST 0.7S-400V-00		Codification
BST		Série : module de freinage de sécurité
0.7		Courant nominal de sortie
0.6		DC 0.6 A
0.7		DC 0.7 A
1.2		DC 1.2 A
S		Type de construction
S		Montage en armoire de commande
400V		Tension du frein
230 V		DC 86 V – DC 106 V (AC 230 V)
400 V		DC 150 V – DC 184 V (AC 400 V)
460 V		DC 171 V – DC 209 V (AC 460 V)
00		Version / Exécution
00		Exécution sans borne TF / TH
0B		Exécution avec borne TF / TH

5.1.2 Plaque signalétique

L'illustration suivante présente, à titre d'exemple, une plaque signalétique.



45035996416617483

- [1] Grandeur de sécurité
- [2] Classe de température et indice de protection (IP)
- [3] Température ambiante (T)
- [4] Courant de sortie ($I_{brake\ warm}$) lorsque le module est chaud.
- [5] Courant nominal de sortie (I_N)
- [6] Tension du frein (U_B)
- [7] Tension d'entrée pour l'entrée digitale (U_{IN}) et l'entrée digitale sûre (U_{SAFE})
- [8] Alimentation en tension (U_Z)
- [9] Codification
- [10] Numéro de série S/N (ici : 0086247)
- [11] Référence P/N (ici : 18255205) et version (ici : 1211)
- [12] Date de fabrication (semaine/année, ici : 29/18)
- [13] Code Data Matrix avec version, référence et numéro de série

Marquage CE certifiant la conformité avec les directives européennes, par exemple directive basse tension.



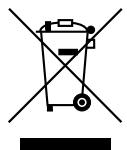
Marquage UL confirmant la validation par UL (Underwriters Laboratory) des éléments comme composants testés, valables également pour CSA, enregistrés avec le numéro d'enregistrement L'homologation UL est valable pour l'exploitation du module BST sur des appareils homologués (par exemple convertisseurs de fréquence) ou des entraînements SEW.

Logo EAC confirmant le respect des règlements techniques de l'union économique / douanière Russie - Biélorussie - Kazakhstan - Arménie



Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.

Recyclage selon la directive européenne DEEE 2012/19/UE



5.2 Types d'appareil BST disponibles

Les types d'appareil BST suivants sont disponibles pour les applications de sécurité.

5.2.1 BST sans borne TF / TH

Codification	Référence	Frein compatible
BST 0.6S-460V-00	08299714	Freins avec une tension de bobine de DC 171 V – DC 209 V (AC 460 V) et une puissance de bobine ≤ 120 W
BST 0.7S-400V-00	13000772	Freins avec une tension de bobine de DC 150 V – DC 184 V (AC 400 V) et une puissance de bobine ≤ 120 W
BST 1.2S-230V-00	13001337	Freins avec une tension de bobine de DC 86 V – DC 106 V (AC 230 V) et une puissance de bobine ≤ 120 W

5.2.2 BST avec borne TF / TH

Codification	Référence	Frein compatible
BST 0.6S-460V-0B	18255191	Freins avec une tension de bobine de DC 171 V – DC 209 V (AC 460 V) et une puissance de bobine ≤ 120 W
BST 0.7S-400V-0B	18255205	Freins avec une tension de bobine de DC 150 V – DC 184 V (AC 400 V) et une puissance de bobine ≤ 120 W
BST 1.2S-230V-0B	18255213	Freins avec une tension de bobine de DC 86 V – DC 106 V (AC 230 V) et une puissance de bobine ≤ 120 W

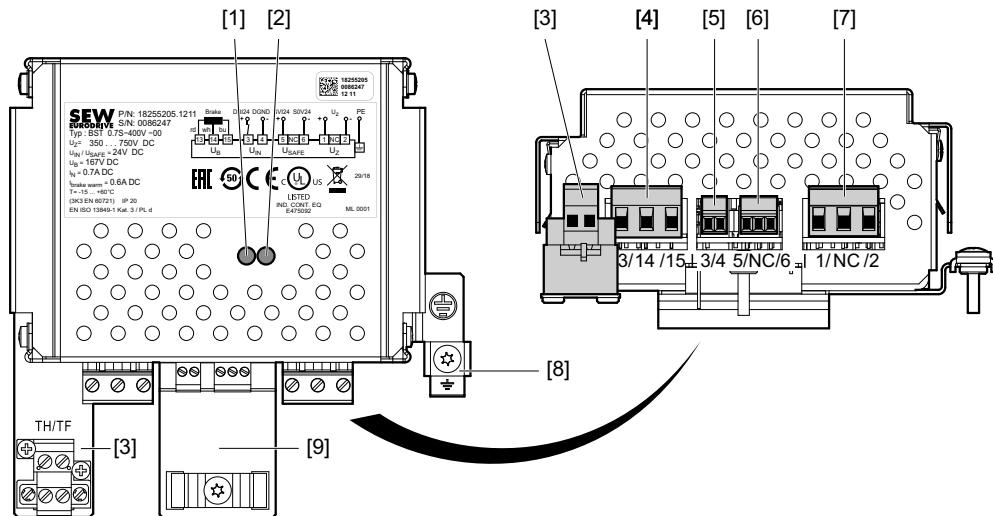
5.3 Éléments fournis

La livraison comprend les éléments suivants.

- Module de freinage de sécurité BST
 - avec support monté pour le montage sur profilé support
 - avec tôle de fixation / tôle de blindage
 - avec borne de raccordement montée pour la protection moteur TF / TH (uniquement avec BST-...-0B)
 - avec quatre connecteurs enfichés pour les raccordements des bornes

5.4 Module de freinage de sécurité BST

L'illustration suivante présente la structure du module BST.



9007212481897611

- [1] Diode V1 pour l'affichage des états de fonctionnement
- [2] Diode V2 pour l'affichage des états de fonctionnement
- [3] Bornes TF / TH 1 / 2 : raccordement protection moteur (uniquement avec BST-...-0B)
- [4] Bornes 13 / 14 / 15 : raccordement frein
- [5] Bornes 3 / 4 : raccordement entrée digitale U_{IN}
- [6] Bornes 5 / 6 : raccordement entrée digitale sûre U_{SAFE}
- [7] Bornes 1 / 2 : raccordement alimentation en tension U_Z
- [8] Raccordement à la terre
- [9] Tôle de fixation / tôle de blindage

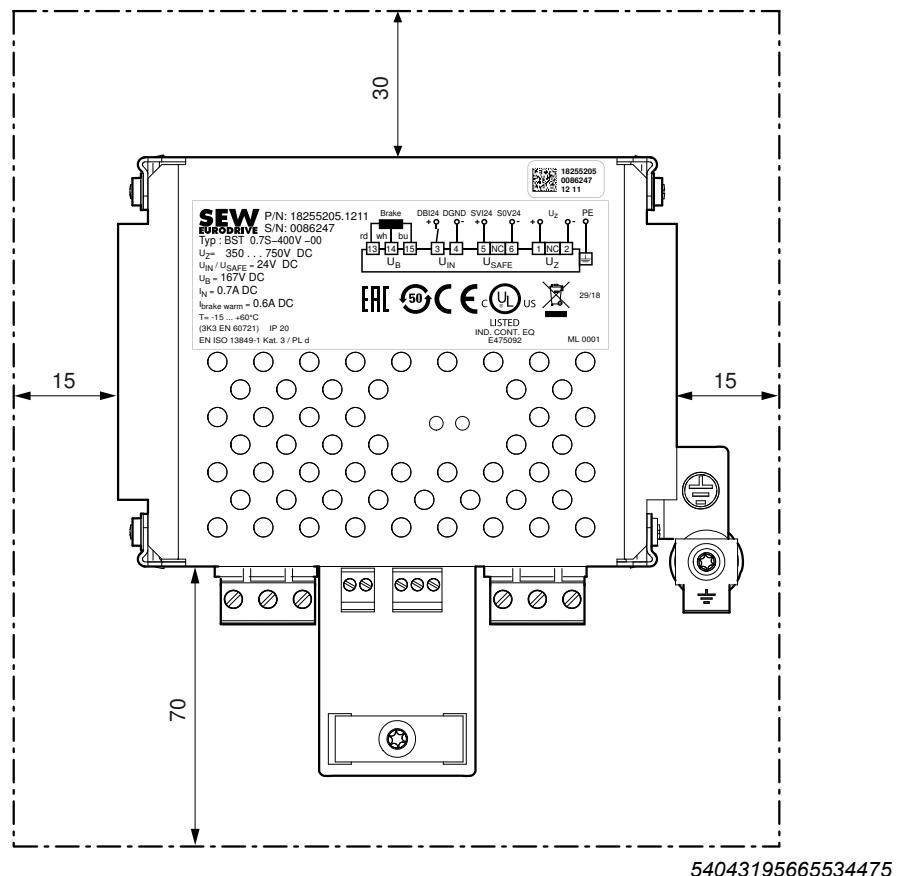
5.5 Affectation des bornes

Représen-tation	Borne	Affectation	Fonction
1/NC/2 	1	+U _Z	Entrée alimentation en tension
	NC	-	Non affecté
	2	-U _Z	Potentiel de référence alimentation en tension
3/4 	3	DBI24	Entrée digitale U _{IN}
	4	DGND	Potentiel de référence pour entrée digitale U _{IN}
5/NC/6 	5	SVI24	Entrée digitale sûre U _{SAFE} .
	NC	-	Non affecté
	6	S0V24	Potentiel de référence pour entrée digitale sûre U _{SAFE}
13/14/15 	13	RD	
	14	WH	Sortie frein
	15	BU	
	TF / TH1		Raccordement protection moteur (uniquement avec BST-...-0B)
	TF / TH2		
			Raccordement mise à la terre

6 Installation mécanique

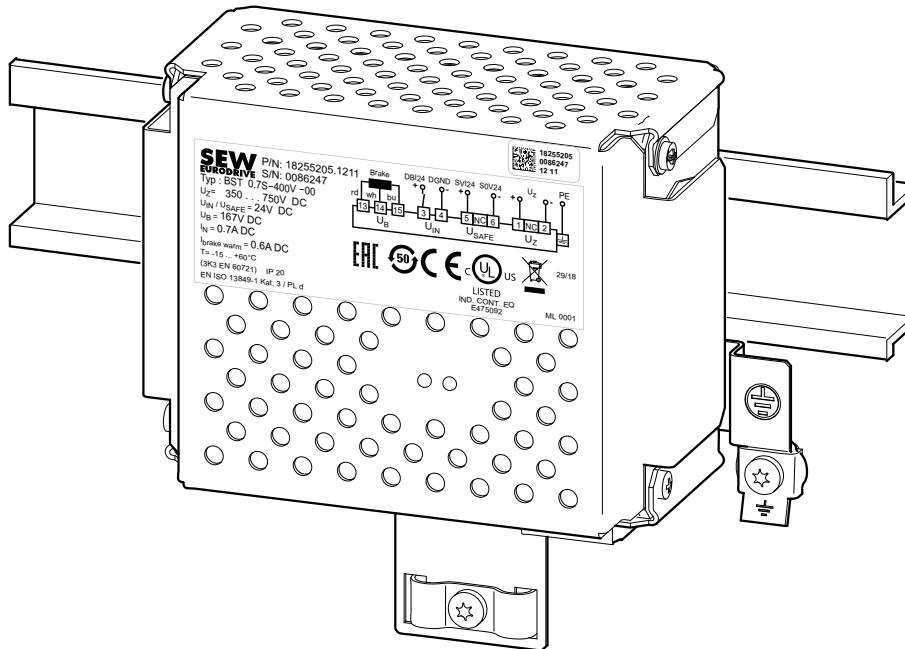
6.1 Dégagement minimal et sens de montage

- Pour garantir une ventilation suffisante, respecter un dégagement de 30 mm en haut, 70 mm en bas et de 15 mm sur les côtés. Veiller à ce que la circulation de l'air dans cette zone de dégagement ne soit pas entravée par des câbles ou par du matériel d'installation.
- Ne pas installer les appareils dans le flux d'air chaud émanant des autres appareils.
- Installer impérativement les appareils à la verticale. Le montage horizontal, transversal ou tête en bas n'est pas autorisé.



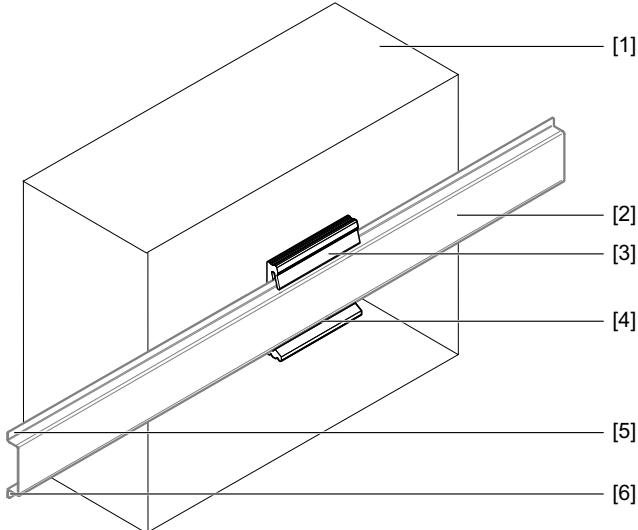
6.2 Montage du module de freinage BST

Monter le module de freinage BST dans l'armoire de commande à l'aide d'un profilé support TH 35-7.5 ou TH 35-15 selon la norme CEI 60715.



18014398646572171

Pour monter le module de freinage BST sur un profilé support, procéder comme suit.



1887424139

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|--|
| [1] | Module de freinage de sécurité BST | [4] | Encoche, fixation inférieure du module BST |
| [2] | Profilé support | [5] | Bord supérieur du profilé support |
| [3] | Fixation supérieure du module BST | [6] | Bord inférieur du profilé support |

- La fixation supérieure du module BST [3] contient des ressorts. Insérer dans un premier temps le module BST uniquement dans la fixation supérieure via le bord supérieur du profilé support [5].

2. Ensuite, exercer simultanément une pression sur le module BST vers le bas et vers le profilé support, jusqu'à ce que l'encoche [4] s'imbrique sur le bord inférieur du profilé [6].

Le ressort de la fixation supérieure agit de sorte à pousser le bord inférieur du profilé dans l'encoche et à bloquer le module BST [1] dans le profilé support [2].

6.3 Démontage du module de freinage BST

Pour démonter le module de freinage BST du profilé support, procéder comme suit.

1. Exercer une pression de haut en bas sur le module BST. Ceci a pour effet de libérer le bord inférieur du profilé support [6] de l'encoche [4]. En même temps, retirer le module BST de la fixation inférieure.
2. Lorsque le module BST est libéré de sa fixation inférieure, il peut être retiré du profilé support.

7 Installation électrique

7.1 Remarques importantes

DANGER



Une fois l'alimentation en tension U_z coupée, le circuit intermédiaire du variateur peut continuer à être alimenté avec une tension dangereuse en raison de condensateurs chargés.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

- Protéger l'alimentation en tension U_z coupée contre tout redémarrage involontaire.
- Attendre 10 minutes avant de commencer les travaux.
- Avant de débuter les travaux, vérifier l'absence de tension au niveau des bornes de raccordement du module BST.

REMARQUE



- Tenir compte des indications figurant au chapitre "Prescriptions concernant l'installation" (→ 18).
- Pour le raccordement sur les vis, SEW-EURODRIVE recommande d'utiliser des cosses de câble fermées afin d'empêcher la sortie de brins de câble.

7.2 Réseaux d'alimentation admissibles

Réseau	Remarque
Réseaux TN et TT – Réseaux d'alimentation avec point étoile relié directement à la terre	Utilisation admissible
Réseau IT – Réseau d'alimentation avec point étoile non relié à la terre	Utilisation non admissible
Réseau d'alimentation avec une phase à la terre	Utilisation non admissible

7.3 Alimentation en tension de la liaison U_z

- Le module BST est conçu pour utiliser des variateurs SEW alimentés par la tension du circuit intermédiaire. L'alimentation en tension du circuit intermédiaire peut être injectée des manières suivantes.
 - À partir d'un appareil unique
 - À partir d'un ensemble variateur avec liaison circuit intermédiaire
 - À partir d'un appareil unique / ensemble variateur en combinaison avec un module de puissance par blocs avec alimentation et réinjection sur réseau
- Si plusieurs modules BST doivent être utilisés dans un même circuit intermédiaire, tenir compte de leur puissance absorbée nécessaire lors de la détermination de l'alimentation en tension.

- En cas d'utilisation du module BST dans un ensemble variateur raccordé à une source d'alimentation en tension, il est possible de raccorder au maximum 16 modules BST pour chaque source d'alimentation en tension.
- En cas d'utilisation du module BST avec une autre source d'alimentation en tension, p. ex. un redresseur, respecter notamment la plage de tension et la puissance absorbée indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques" (→ 57).

7.4 Liaison de raccordement U_Z (bornes 1 / 2)

La liaison de raccordement U_Z doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble : 0.75 mm² à 2.5 mm²
- Longueur de câble maximale : 5 m
- Couple de serrage minimal : 0.5 Nm
- La tension du circuit intermédiaire du convertisseur peut atteindre DC 970 V sur une courte durée. La tension nominale du câble doit être d'au moins U₀ / U = 300 V / 500 V (selon DIN VDE 0298).

ATTENTION

Raccordement non conforme de l'alimentation en tension +U_Z et -U_Z aux bornes 1 / 2 du module de freinage BST.

Risque de détérioration du module de freinage BST.

- Veiller impérativement au raccordement correct de l'alimentation en tension au module de freinage BST (+U_Z sur la borne 1 et -U_Z sur la borne 2).

7.5 Protection des liaisons de raccordement U_Z

Pour la protection électrique, tenir compte des prescriptions nationales et des contraintes de l'application.

SEW-EURODRIVE recommande de protéger les liaisons de raccordement U_Z sur tous les pôles. En cas de défaut, la protection protège les liaisons de raccordement contre les courts-circuits et la surcharge.

Si les normes VDE 0100, partie 430 et EN 60204-1 sont respectées, il est possible de renoncer à une protection dans les cas suivants.

- La liaison de raccordement avec le module de freinage de sécurité BST est protégée par le fusible réseau situé en amont de l'alimentation en tension (p. ex. en amont de l'appareil / de l'ensemble variateur).
- La liaison de raccordement avec le module de freinage de sécurité BST ne dépasse pas 3 m et est conçue de sorte à limiter au maximum tout danger de court-circuit, de feu ou pour les personnes.
- Une alimentation en tension permet l'exploitation d'un maximum de huit modules de freinage de sécurité BST.

En outre, la protection de la liaison de raccordement U_Z protège contre tout dommage de l'alimentation en tension (p. ex. appareil / ensemble variateur). Ceci peut survenir en cas de détérioration du module de freinage de sécurité BST en raison d'une surcharge.

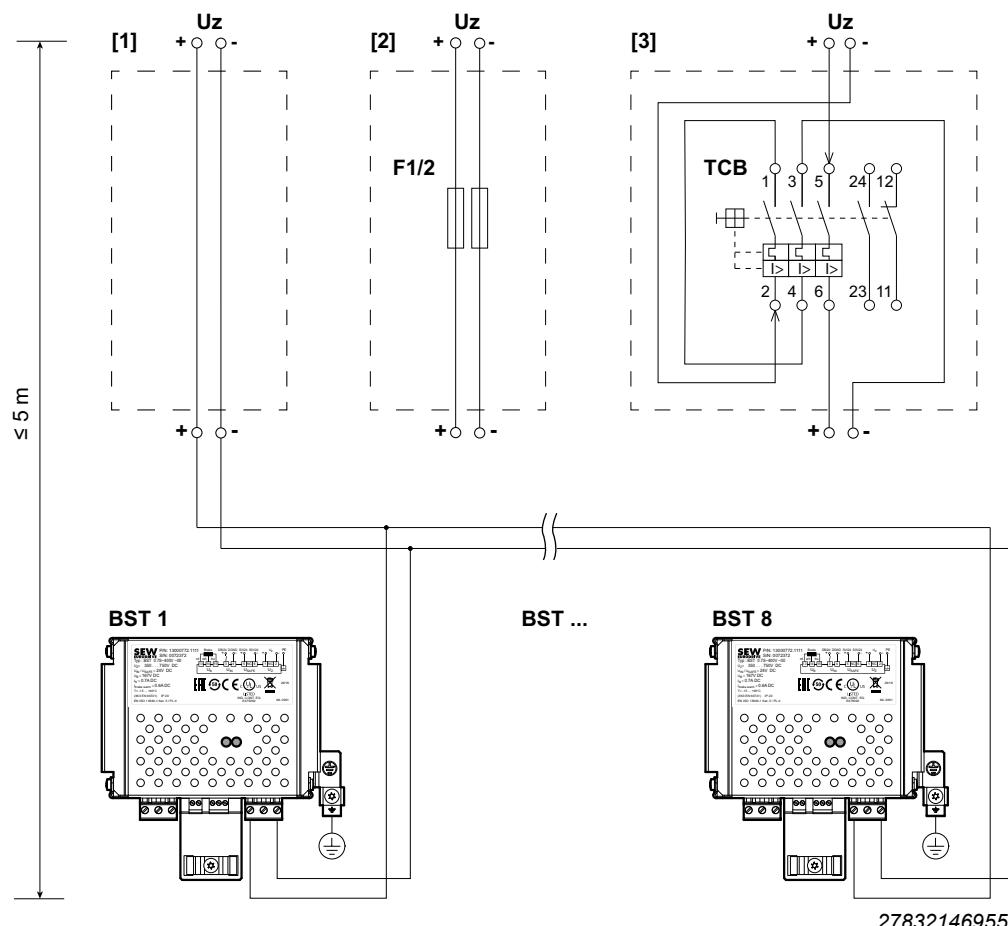
SEW-EURODRIVE recommande d'utiliser la protection suivante pour les liaisons de raccordement U_Z.

Nombre de modules de freinage BST	Courant nominal	Tension nominale	Classe d'exploitation / Caractéristiques
1 – 2	> 4 A	\geq DC 850 V	<ul style="list-style-type: none"> gG, gR ou Disjoncteur de protection thermique TCB
3 – 4	\geq 6 A		
5 – 8	\geq 10 A		

7.5.1 Schémas de raccordement

Les schémas de raccordement suivants montrent les différentes variantes de raccordement pour l'alimentation en tension du module BST au niveau de la liaison U_Z.

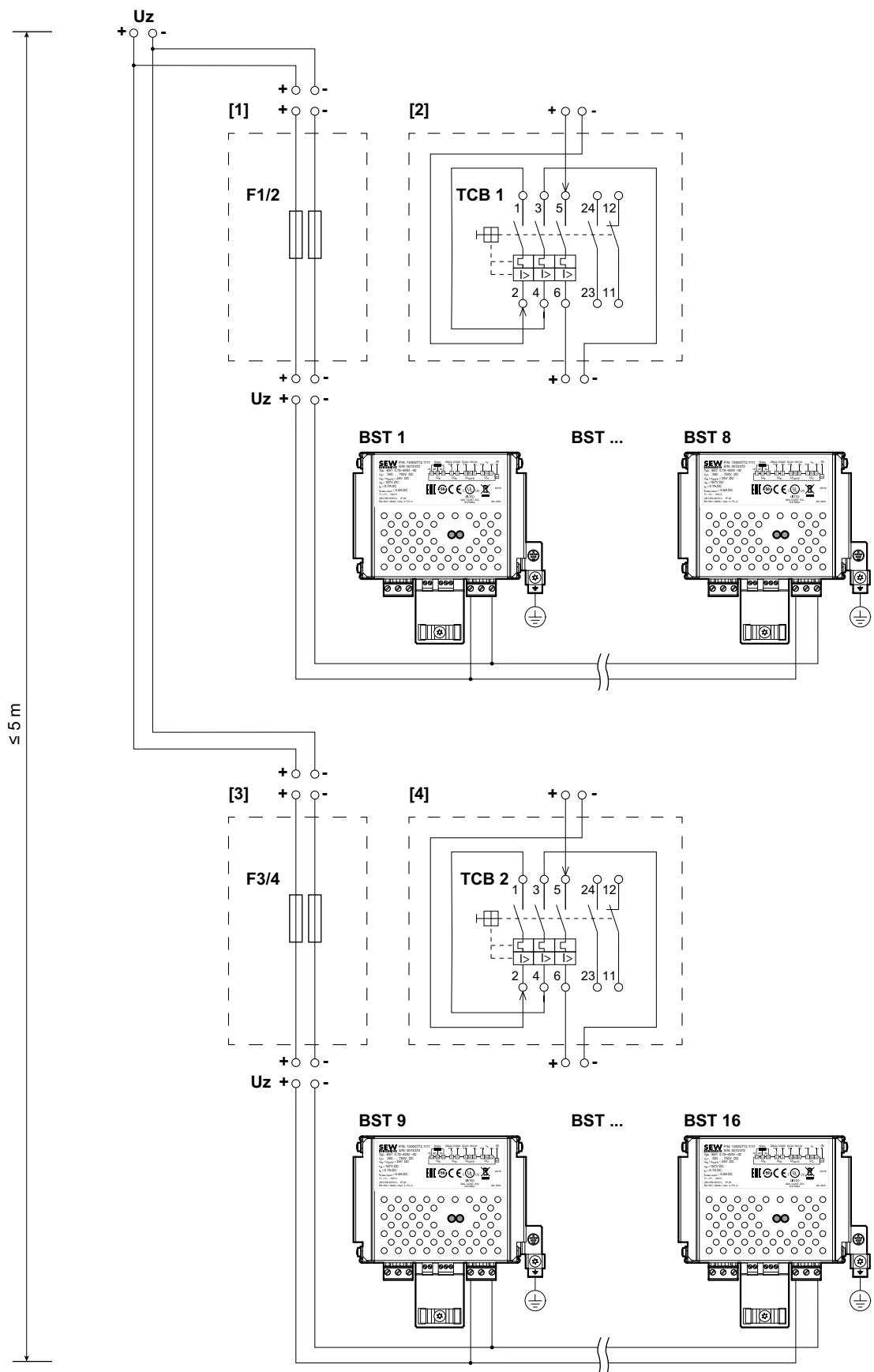
Variante de raccordement 1 : un à huit modules de freinage de sécurité BST



- [1] Raccordement sans protection
- [2] Raccordement avec protection par fusibles à courant continu F1 / F2
- [3] Raccordement avec protection par disjoncteur thermique TCB

Variante de raccordement 2 : un à 16 modules de freinage de sécurité BST**REMARQUE**

Attention : une nouvelle protection des liaisons de raccordement sur U_Z est nécessaire après un maximum de huit modules BST, selon le schéma de raccordement suivant.



30748819339

22296638/FR – 12/2019

- [1] Raccordement des modules BST 1 à 8 avec protection par fusibles à courant continu F1 / F2
- [2] Raccordement des modules BST 1 à 8 avec protection par disjoncteur thermique TCB1
- [3] Raccordement des modules BST 9 à 16 avec protection par fusibles à courant continu F3 / F4
- [4] Raccordement des modules BST 9 à 16 avec protection par disjoncteur thermique TCB2

7.6 Liaison de commande sur l'entrée digitale U_{IN} (bornes 3 / 4)

La liaison de commande sur l'entrée digitale U_{IN} doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble : 0.5 mm² à 1.5 mm²
- Longueur de câble maximale : 100 m
- Couple de serrage minimal : 0.22 Nm

7.7 Liaison de commande sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} (bornes 5 / 6)

La liaison de commande sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble : 0.5 mm² à 1.5 mm²
- Longueur de câble maximale : 100 m
- Couple de serrage minimal : 0.22 Nm

7.8 Câble de frein U_B (bornes 13 / 14 / 15)

ATTENTION

Raccordement non conforme du câble de frein (bornes 13 / 14 / 15) au module de freinage BST.

Risque de détérioration du module de freinage BST.

- Veiller impérativement au raccordement correct du câble de frein sur le module de freinage de sécurité BST (voir chapitre "Schémas de raccordement" (→ 40)).

Le câble de frein U_B doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble : 0.75 mm² à 2.5 mm²
- Longueur de câble maximale : 200 m
- Couple de serrage minimal : 0.5 Nm

Raccorder le frein au module de freinage de sécurité BST comme suit.

- Freins avec système à deux bobines (technologie à trois conducteurs) SEW
 - Bobine partielle (TS) : borne 12 (rouge) / 15 (bleu)
 - Bobine d'appel (BS) : borne 13 (rouge) / 14 (blanc)
- Freins avec système à une bobine (technologie à deux conducteurs)
 - Bobine : bornes 13 / 15

7.9 Protection moteur par TF / TH (bornes TF / TH 1 / 2)

La liaison de raccordement de la protection moteur par TF / TH doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble : 0.5 mm² à 1.5 mm²
- Longueur de câble maximale : 200 m
- Couple de serrage minimal : 0.5 Nm

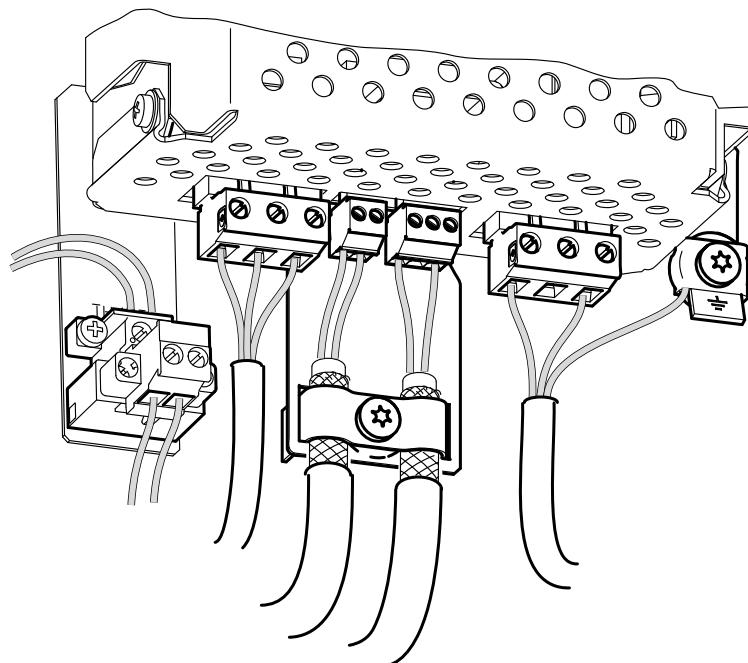
7.10 Raccordement à la terre (vis M4)

Le raccordement à la terre avec la vis M4 doit remplir les conditions suivantes.

- Couple de serrage minimal : 1.6 Nm

7.11 Mesures de compatibilité électromagnétique

- Poser les liaisons de commande conformément à la CEM. Pour cela, tenir compte des remarques suivantes.
 - Pour l'utilisation, tenir compte des prescriptions en vigueur et des remarques qui figurent dans la notice d'exploitation du variateur.
 - En cas de branchement bicanal de la liaison de commande, poser les liaisons correspondantes, avec une longueur identique, proches les unes des autres.
- L'illustration suivante montre un raccordement des liaisons de commande, conforme à la directive CEM.

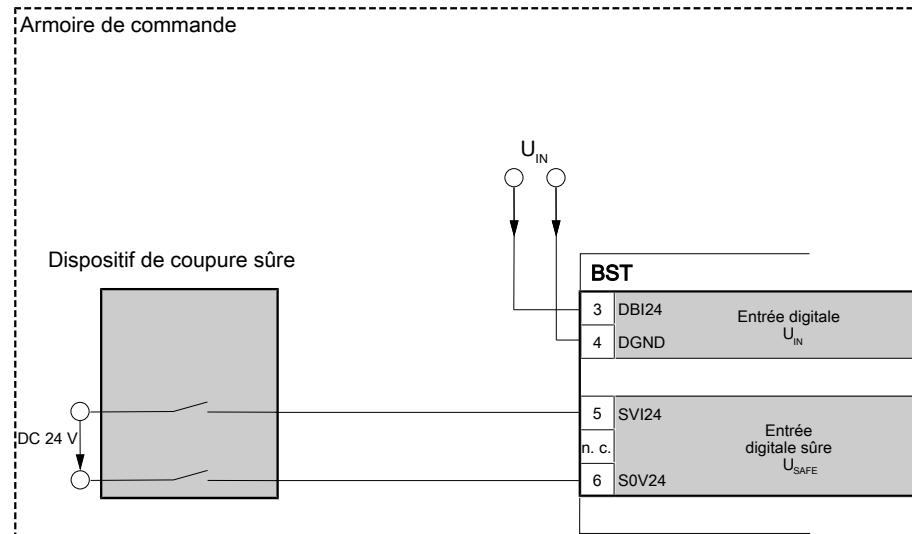


13227151115

- En cas d'utilisation de liaisons hybrides, blinder les liaisons moteur et les câbles de frein aux deux extrémités. Si le blindage est insuffisant, les pics de perturbation haute fréquence peuvent avoir des effets sur le câble de frein. Par conséquent, le module de freinage de sécurité BST peut être surchargé et la bobine de frein risque d'être endommagée. Raccorder correctement le blindage intérieur et extérieur des liaisons sur le variateur et le moteur.
- De plus amples informations concernant les mesures CEM sont disponibles dans le manuel "Pratique de la technique d'entraînement – Les systèmes d'entraînement et la compatibilité électromagnétique – Installation conforme CEM en pratique". Ce document peut être téléchargé sur notre site internet.

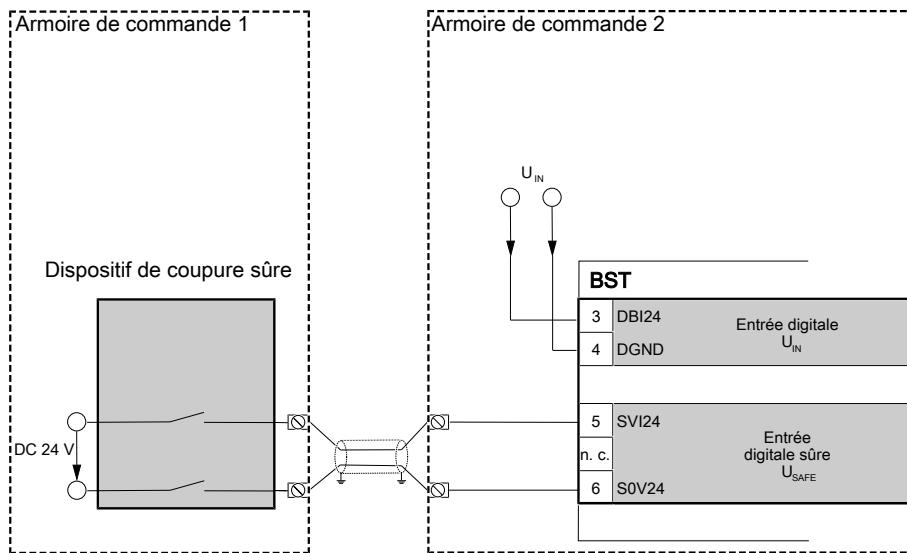
7.12 Coupure de sécurité bipolaire

L'illustration suivante présente, à titre d'exemple, le raccordement électrique dans une armoire de commande. La commande est réalisée séparément via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et l'entrée digitale U_{IN} . L'entrée digitale U_{IN} peut, au choix, être constamment alimentée en tension DC 24 V. Cela permet de commander le module BST exclusivement via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .



23334035211

L'illustration suivante présente, à titre d'exemple, le raccordement électrique en cas de montage du dispositif de coupure sûre dans une autre armoire de commande. La commande est réalisée séparément via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et l'entrée digitale U_{IN} . L'entrée digitale U_{IN} peut, au choix, être constamment alimentée en tension DC 24 V. Cela permet de commander le module BST exclusivement via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .



23324304651

7.13 Coupe de sécurité unipolaire

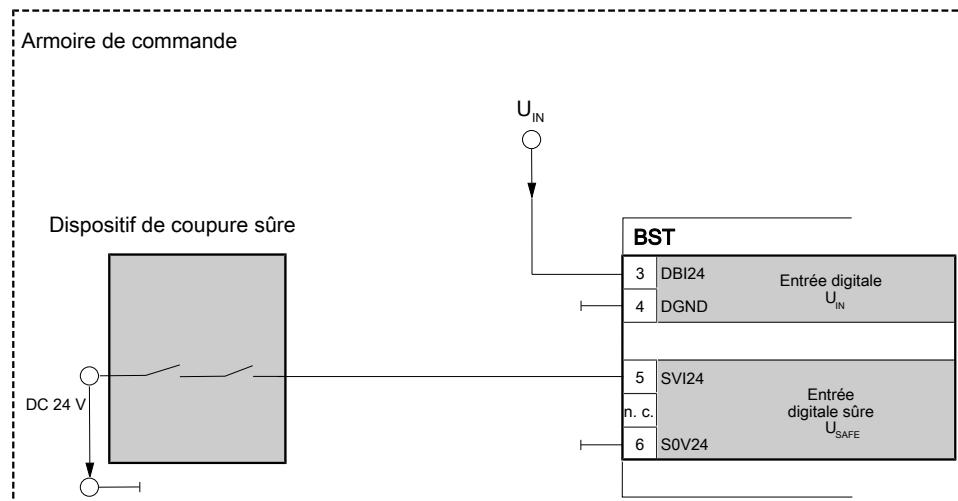
REMARQUE



La coupe de sécurité unipolaire est autorisée uniquement si tout court-circuit avec les conducteurs est exclu (exclusion de défaut selon EN ISO 13849-2) au niveau de la tension de sécurité DC 24 V entre le dispositif de coupe sûre et l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .

SEW-EURODRIVE recommande de procéder à une coupe bipolaire de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .

L'illustration suivante présente, à titre d'exemple, le raccordement électrique dans une armoire de commande. La commande est réalisée séparément via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} et l'entrée digitale U_{IN} . L'entrée digitale U_{IN} peut, au choix, être constamment alimentée en tension DC 24 V. Dans ce cas, le module BST peut être commandé exclusivement via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .



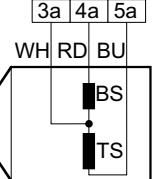
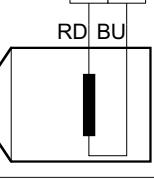
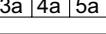
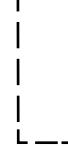
23324974731

7.14 Schémas de raccordement

Les schémas de raccordement suivants présentent, à titre d'exemple, le raccordement électrique du module de freinage BST.

7.14.1 Légende des schémas de raccordement

Les abréviations et symboles suivants sont utilisés dans les schémas de raccordement.

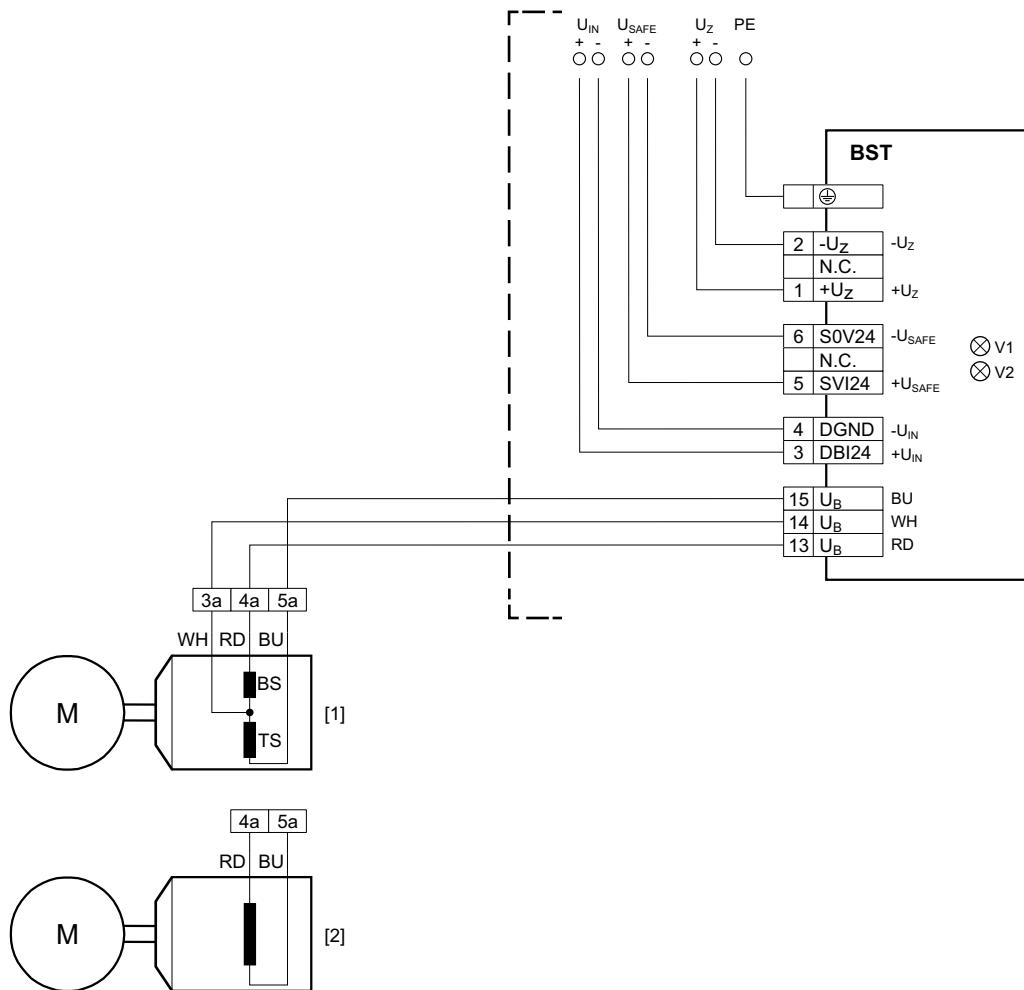
Symbol / Abréviation	Signification
	Moteur
	Frein en technologie à trois conducteurs (avec deux bobines) <ul style="list-style-type: none"> • BS = bobine d'appel • TS = bobine partielle
	Frein en technologie à deux conducteurs (avec une bobine)
	Barrette à bornes auxiliaire dans la boîte à bornes
	Parois armoire de commande
WH	Conducteur blanc
RD	Conducteur rouge
BU	Conducteur bleu
CS..A	Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A
MDA	Variateur d'application MOVIDRIVE® modular / system / technology
F-DO00_P	Sortie digitale sûre 0 de la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A, à commutation positive
F-DO00_M	Sortie digitale sûre 0 de la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A, à commutation négative
F-DO01_P	Sortie digitale sûre 1 de la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A, à commutation positive
F-DO01_M	Sortie digitale sûre 1 de la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A, à commutation négative
DB00	Pilotage du frein
GND	Potentiel de référence DB00

Symbole / Abréviation	Signification
SBC1 / 2	Fonction "Commande de frein sûre" (SBC = Safe Brake Control) de la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A. <ul style="list-style-type: none">• 1 : frein 1 sur F-DO00• 2 : frein 2 sur F-DO01
SBT	Fonction "Test de freinage sûr" (SBT = Safe Brake Control) de la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A.

7.14.2 Commande de frein avec deux liaisons de commande

Les schémas de raccordement suivants présentent le raccordement électrique recommandé en cas de commande séparée du module BST via l'entrée digitale U_{IN} et l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .

Exemple 1 : raccordement d'un frein sur le module BST

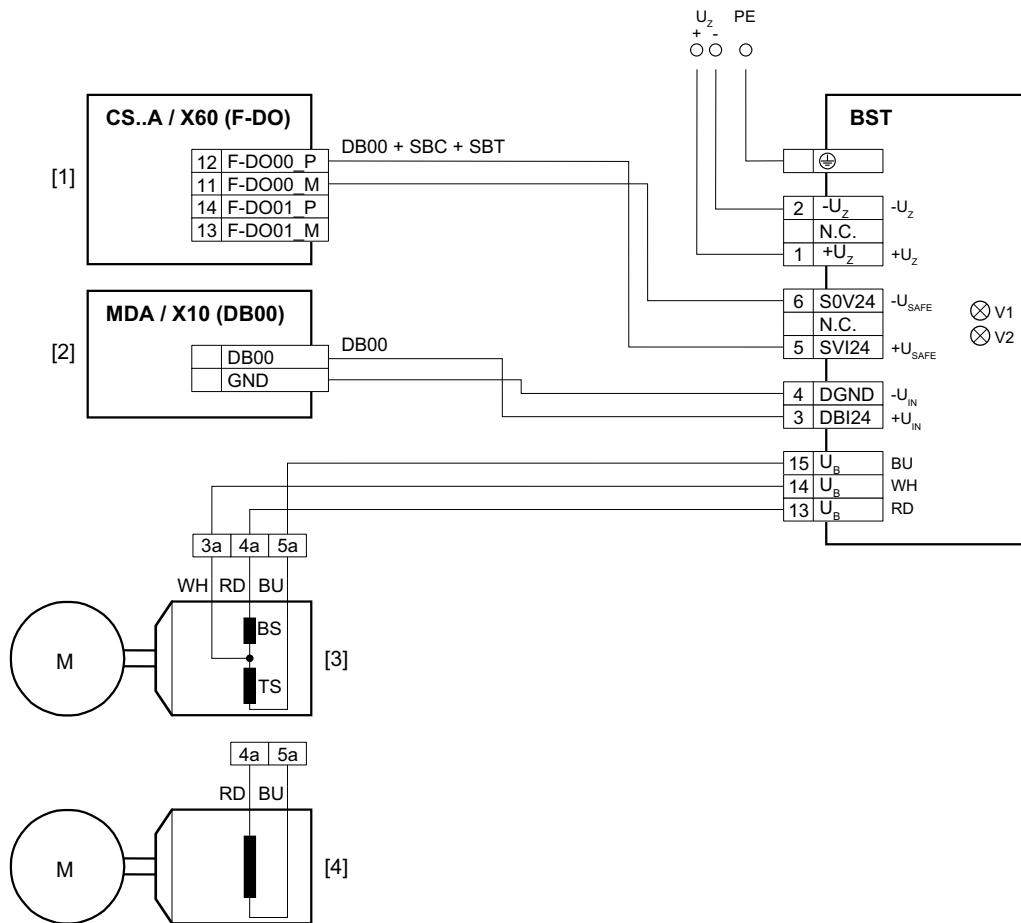


26654551563

[1] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)

[2] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (standard). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

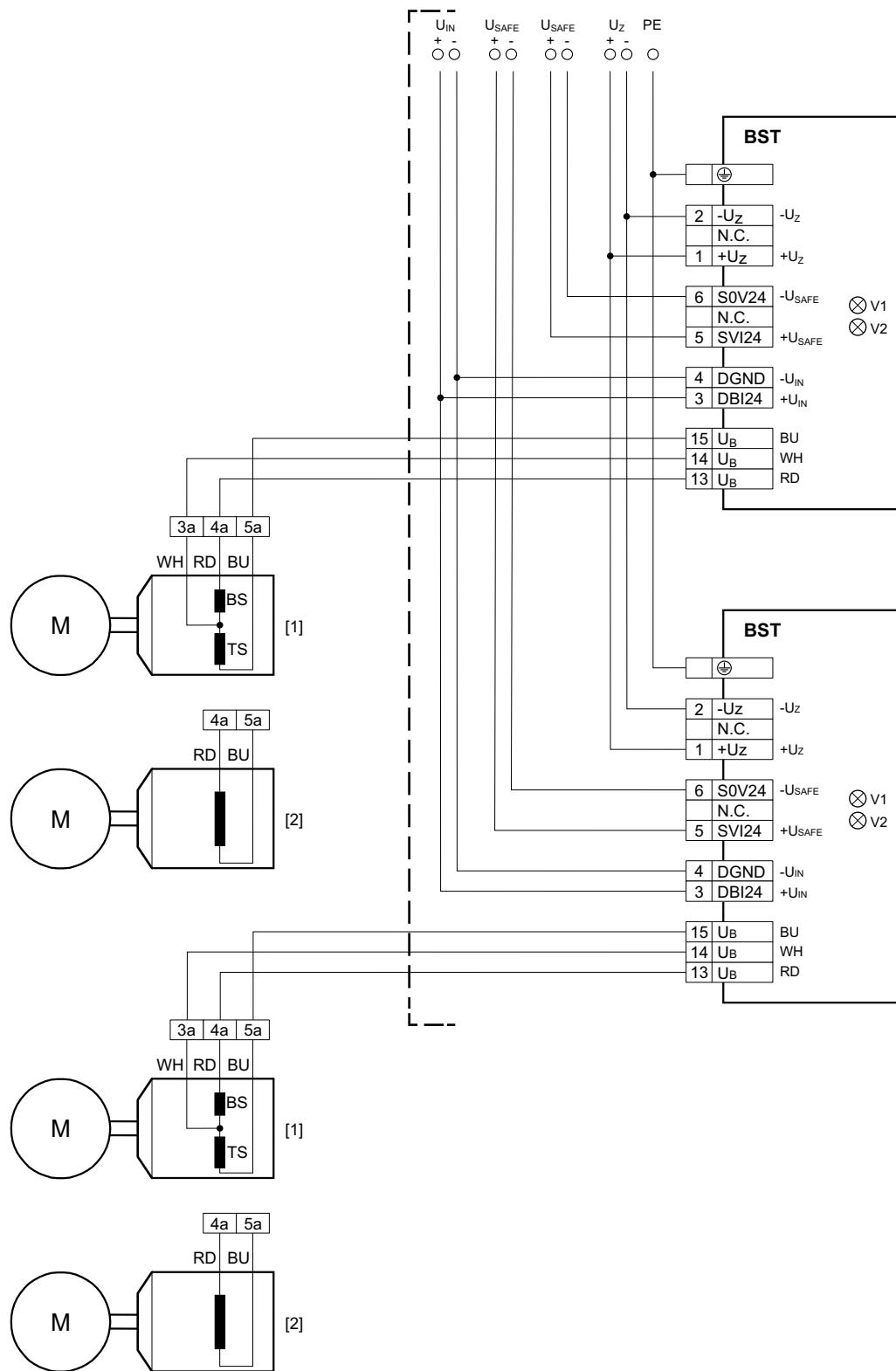
Exemple 2 : raccordement d'un frein sur le MOVIDRIVE® modular / system / technology avec carte de sécurité MOVISAFE® CS..A via le module BST



31126808203

- [1] Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A
- [2] Variateur d'application MOVIDRIVE® modular / system / technology
- [3] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)
- [4] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (standard). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

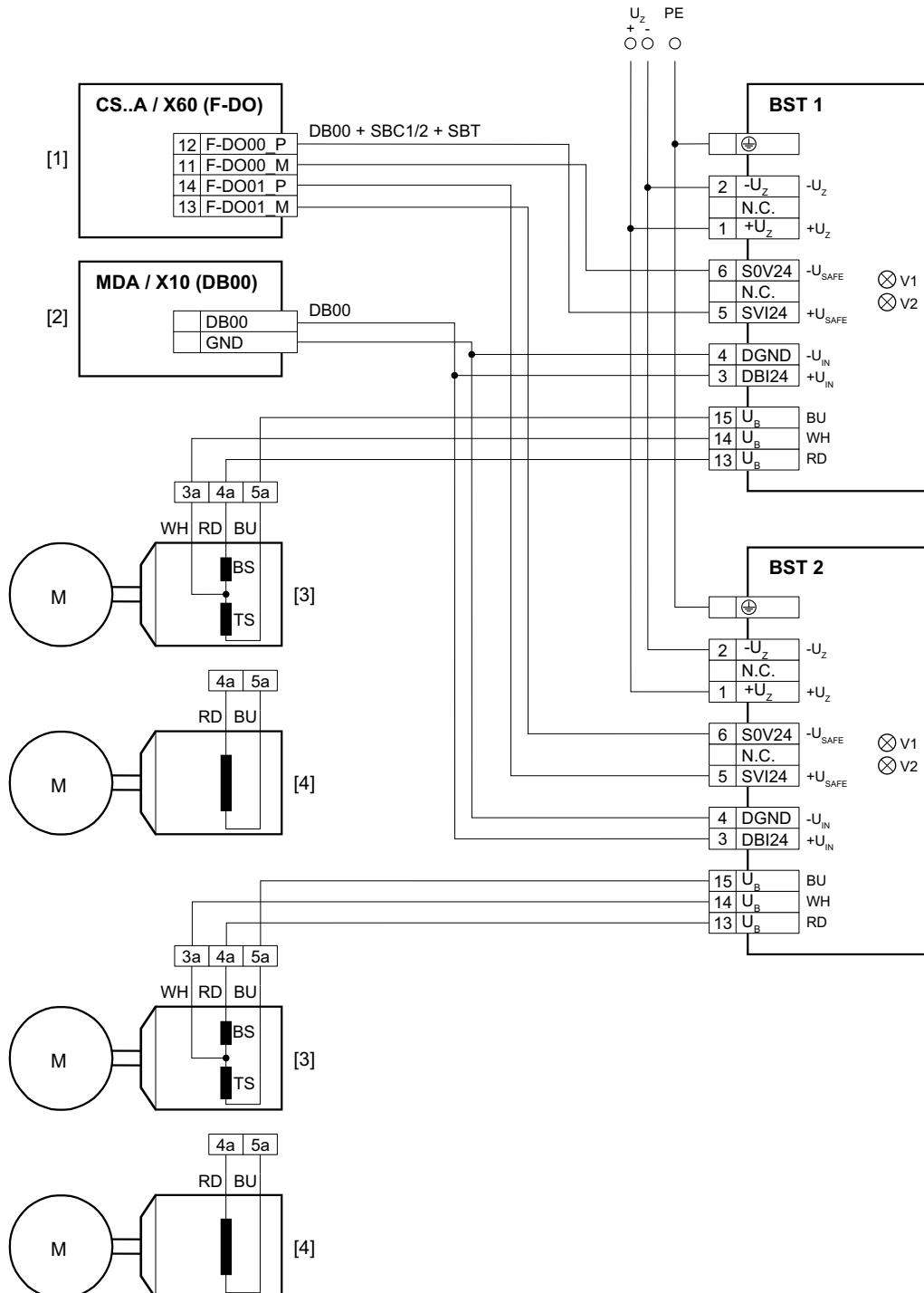
Exemple 3 : raccordement de deux freins sur le module BST



26654558603

- [1] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)
- [2] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (optionnel). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

Exemple 4 : raccordement de deux freins sur le MOVIDRIVE® modular / system / technology avec carte de sécurité MOVISAFE® CS..A via le module BST



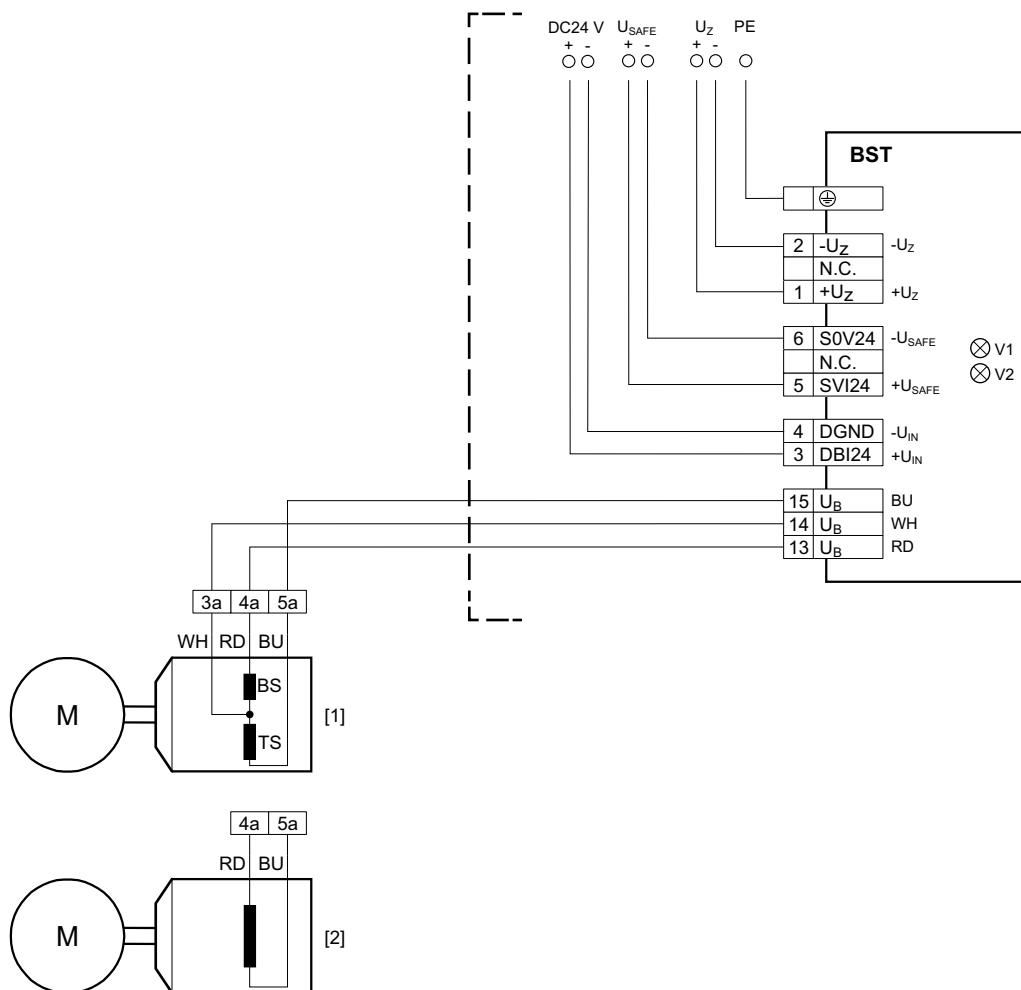
31126802699

- [1] Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A
- [2] Variateur d'application MOVIDRIVE® modular / system / technology
- [3] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)
- [4] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (optionnel). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

7.14.3 Commande de frein avec une liaison de commande

Les schémas de raccordement suivants présentent le raccordement électrique en cas de commande du module BST via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .

Exemple 1 : raccordement d'un frein sur le module BST

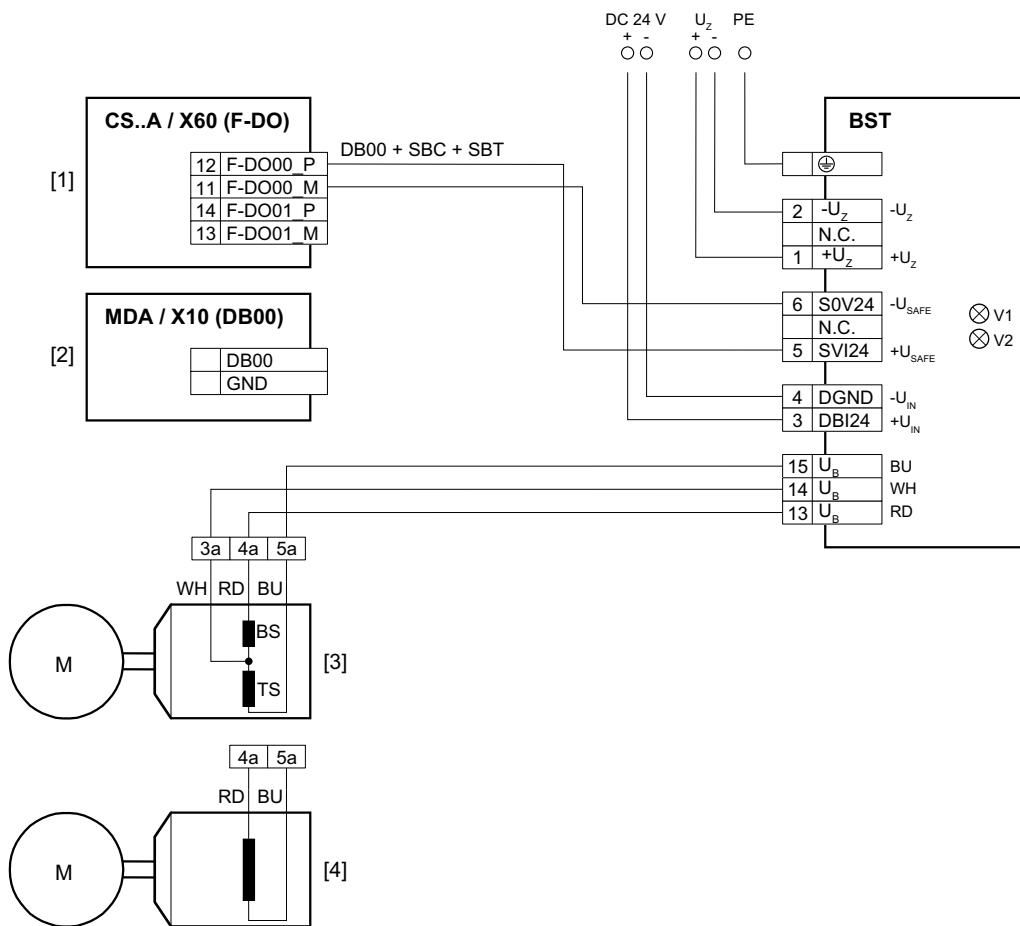


26656125707

[1] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)

[2] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)

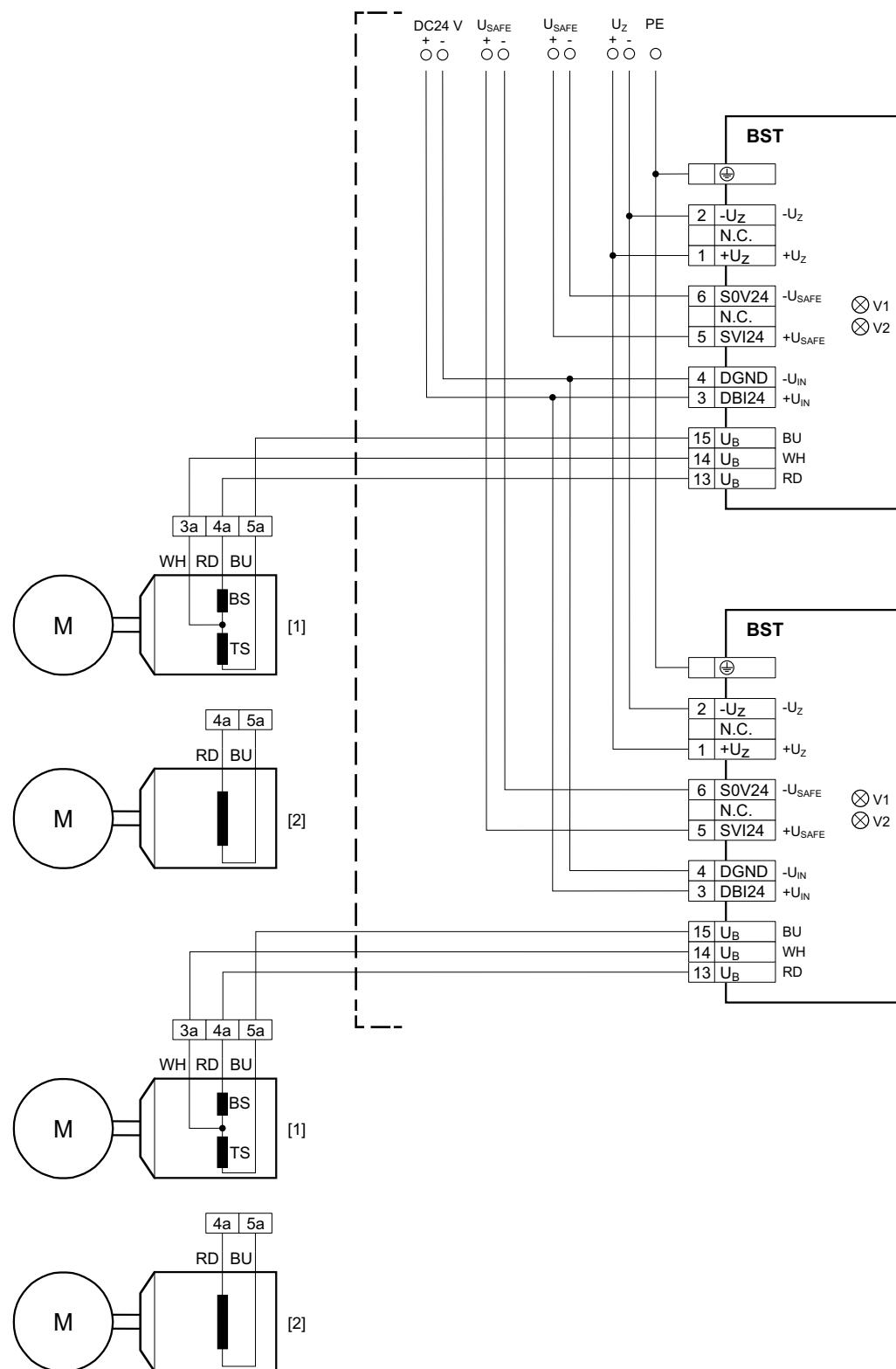
Exemple 2 : raccordement d'un frein sur le MOVIDRIVE® modular / system / technology avec carte de sécurité MOVISAFE® CS..A via le module BST



31127429643

- [1] Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A
- [2] Variateur d'application MOVIDRIVE® modular / system / technology
- [3] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)
- [4] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (optionnel). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

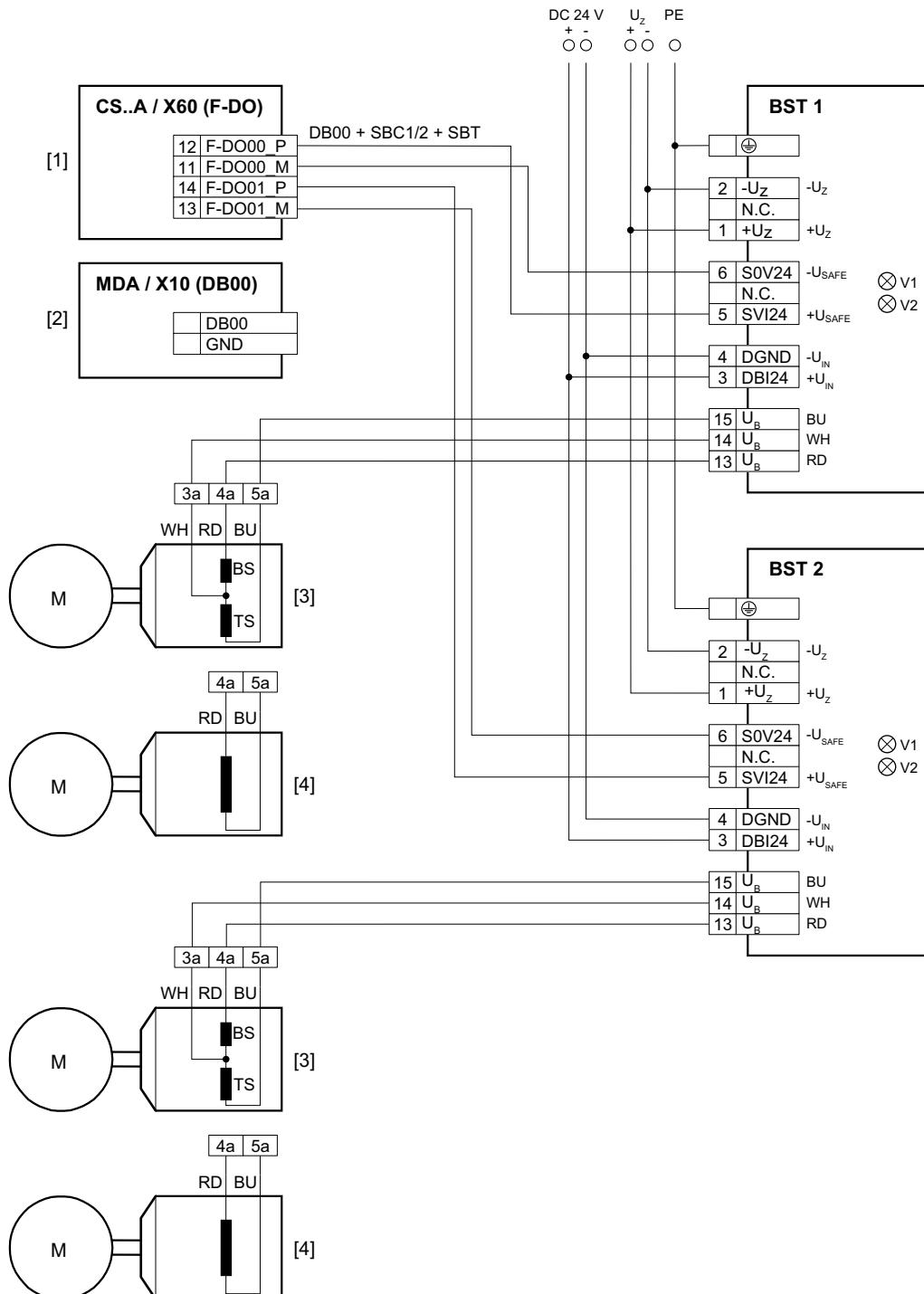
Exemple 3 : raccordement de deux freins sur le module BST



26656132491

- [1] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)
 [2] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (optionnel). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

Exemple 4 : raccordement de deux freins sur le MOVIDRIVE® modular / system / technology avec carte de sécurité MOVISAFE® CS..A via le module BST



31127435147

[1] Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A

[2] Variateur d'application MOVIDRIVE® modular / system / technology

[3] Raccordement du frein en technologie à trois conducteurs (standard)

[4] Raccordement du frein en technologie à deux conducteurs (optionnel). La liaison entre la borne 14 du module BST et le raccordement 3a de la barrette à bornes auxiliaire est supprimée.

8 Mise en service

8.1 États de fonctionnement

8.1.1 Frein

- | | |
|--------------------|---|
| Déblocage du frein | Le frein se débloque lorsque toutes les tensions d'entrée suivantes sont appliquées sur le module de freinage de sécurité BST. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Tension DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE}• Tension DC 24 V sur l'entrée digitale U_{IN}• Alimentation en tension U_Z |
| Retombée du frein | Le frein retombe lorsque l'une des trois tensions d'entrée suivantes est coupée sur le module de freinage de sécurité BST. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Tension DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE}• Tension DC 24 V sur l'entrée digitale U_{IN}• Alimentation en tension de la liaison U_Z |

REMARQUE



- **La coupure sûre du frein est effectuée exclusivement via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .**
- L'alimentation en tension de la liaison U_Z n'est pas prévue pour assurer l'activation régulière du frein. Pour cela, utiliser les entrées digitales U_{SAFE} et U_{IN} .

8.1.2 Affichage des diodes

Les diodes V1 et V2 indiquent l'état de fonctionnement des deux entrées digitales. L'affichage des diodes est indépendant de l'alimentation en tension des liaisons U_Z .

- **Diode V1 (orange)**
Signale l'état de l'entrée digitale sûre U_{SAFE} .
- **Diode V2 (vert)**
Signale l'état de l'entrée digitale U_{IN} en fonction de U_{SAFE} .

REMARQUE



- Les états des diodes V1 et V2 ne doivent pas être considérés comme des données importantes pour la sécurité.
- L'extinction des diodes V1 et V2 ne signifie pas que le module de freinage de sécurité BST est hors tension et que le frein est serré.
- Si les diodes V1 et V2 sont éteintes, l'alimentation en tension U_Z peut continuer à être appliquée au module de freinage BST.

8.1.3 Zustandsdiagramm

Le tableau suivant indique l'état de commutation des diodes (V1, V2) ainsi que du frein en fonction des tensions d'entrée.

- "0" : absence de tension d'entrée / diode éteinte
- "1" : présence de tension d'entrée / diode allumée

État des tensions d'entrée			État de commutation		
U_{SAFE}	U_{IN}	U_z	Diode V1	Diode V2	Frein
0	0	0	0	0	Frein serré (hors tension)
0	0	1	0	0	
0	1	0	0	0	
0	1	1	0	0	
1	0	0	1	0	
1	0	1	1	0	
1	1	0	1	1	
1	1	1	1	1	Frein débloqué (sous tension)

8.2 Commande du module de freinage

ATTENTION



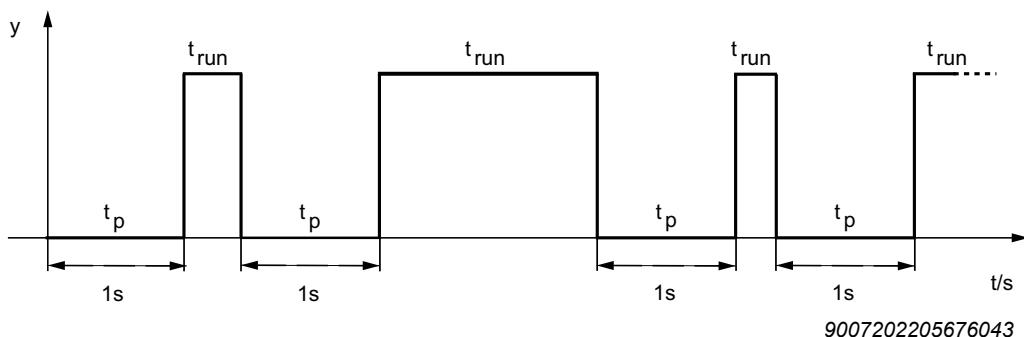
Non-respect des temps d'arrêt nécessaires en cas de commande du module de freinage de sécurité BST.

Risque de détérioration du module de freinage BST.

- Respecter les temps d'arrêt nécessaires lors de la commande du module de freinage de sécurité.

8.2.1 Mode d'exploitation : mode automatique

En mode automatique, respecter un temps d'arrêt d'au moins une seconde en cas de puissance de bobine $P \geq 70 \text{ W}$ après la coupure du frein.



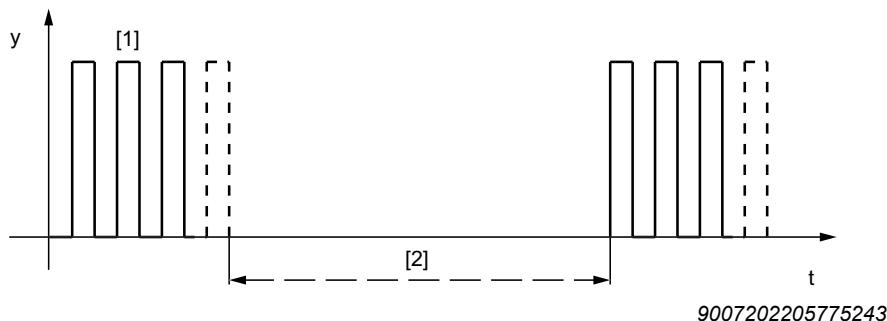
y Signal de commande sur U_{IN}/U_{SAFE}

t_p Temps d'arrêt d'au moins 1 s

t_{run} Durée de fonctionnement

8.2.2 Mode d'exploitation : mode apprentissage ou Jogg

En mode apprentissage ou Jogg, des temps d'arrêt plus courts qu'une seconde sont possibles en cas de puissance de bobine $P \geq 70$ W. Respecter un temps d'arrêt d'au moins trois minutes au plus tard au bout de 20 impulsions de commande.



y Signal de commande sur U_{IN}/U_{SAFE}

[1] 20 impulsions de commande max.

[2] Temps d'arrêt d'au moins 180 secondes au plus tard au bout de 20 impulsions de commande

9 Temps de réaction

Le temps de réaction a un rôle déterminant dans la conception et la réalisation de fonctions de sécurité sur des installations et des machines. Pour définir le temps de réaction d'une fonction de sécurité, toujours considérer le système complet, du capteur (ou dispositif de commande) à l'actionneur. Avec le module de freinage de sécurité BST, les temps de réaction suivants en particulier sont déterminants.

- Capteurs raccordés
- Communication / communication de sécurité (temps de cycle, Watchdog)
- Temps de traitement système de pilotage de sécurité / dispositif de coupure sûre
- Module de freinage de sécurité
- Temps de réaction du frein

Définir la chaîne de réaction pour la fonction de sécurité avec le module de freinage de sécurité BST et déterminer le temps de réaction maximal en tenant compte des indications déterminantes des fabricants à ce sujet. Tenir compte en particulier des indications de la documentation de sécurité des composants utilisés.

Pour plus d'informations concernant les temps de réaction, consulter le chapitre "Caractéristiques techniques" (→ 57).

10 Service

10.1 Modifications sur l'appareil

Ne pas modifier l'appareil. Si nécessaire, contacter le service après-vente SEW-EURODRIVE.

REMARQUE



Toute manipulation de l'appareil par l'utilisateur (p. ex. remplacement de pièces, soudures) a pour effet d'annuler l'homologation pour le mode sûr ainsi que tout recours de garantie auprès de SEW-EURODRIVE.

10.2 Service après-vente électronique SEW

Si, malgré tout, un défaut ne peut être éliminé, prière de contacter le service après-vente SEW-EURODRIVE. Les adresses figurent sur notre site internet.

Afin que le service après-vente SEW-EURODRIVE puisse intervenir plus efficacement, prière d'indiquer :

- les données de la plaque signalétique concernant le type d'appareil (p. ex. codification, numéro de série, référence, clé produit, numéro de commande)
- une brève description de l'application
- le message de défaut indiqué sur l'affichage d'état
- la nature du défaut
- les circonstances dans lesquelles le défaut est survenu
- toute information sur les incidents et les circonstances qui ont précédé la panne

10.3 Recyclage

Le produit et tous ses éléments doivent être recyclés séparément selon les prescriptions nationales en vigueur. Si un processus de recyclage existe, traiter le produit en conséquence, sinon contacter une entreprise spécialisée dans le retraitement. Si possible, trier les différents composants selon leur nature.

- Fer, acier ou fonte de fer
- Acier inoxydable
- Aimants
- Aluminium
- Cuivre
- Composants électroniques
- Plastique

Les matériaux suivants sont dangereux pour la santé et l'environnement. Veiller à ce que ces matériaux soient collectés et recyclés par catégorie.

- Huile et graisse

Récupérer huiles et graisses usagées par variété. Veiller à ce que l'huile usagée ne soit pas mélangée à des solvants. Recycler huiles et graisses usagées de manière adéquate.

- Écrans
- Condensateurs

Recyclage selon la directive européenne DEEE 2012/19/UE



Ce produit et ses accessoires peuvent se trouver dans le domaine d'application des variantes locales de la directive DEEE. Recycler ce produit et ses accessoires conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

Pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local ou un partenaire autorisé de SEW-EURODRIVE.

10.4 Remplacement d'appareil

Avant de remplacer l'appareil, comparer les données figurant sur la plaque signalétique de l'ancien module BST avec celles du nouveau module BST. La codification doit être identique pour les deux appareils.

Pour remplacer un module de freinage de sécurité BST, procéder comme suit.

- Couper l'alimentation en tension U_z .

- **⚠ DANGER !**

Une fois l'alimentation en tension U_z coupée, le circuit intermédiaire du variateur peut, en raison de condensateurs chargés, continuer à être alimenté avec une tension dangereuse.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

- Protéger l'alimentation en tension U_z coupée contre tout redémarrage involontaire.
- Attendre 10 minutes avant de commencer les travaux.
- **Avant de débuter les travaux**, vérifier l'absence de tension au niveau des bornes de raccordement du module BST.

- **⚠ PRUDENCE !**

Les surfaces du module de freinage de sécurité BST peuvent atteindre des températures élevées durant le fonctionnement.

Risque de brûlure.

- Avant de débuter les travaux, laisser refroidir le module BST.
- Débrancher toutes les bornes de raccordement.
- Retirer le raccordement à la terre, les bornes de blindage ainsi que les bornes de raccordement TF / TH (uniquement pour BST-...-0B), puis retirer les câbles de raccordement correspondants.
- Démonter l'ancien module BST du profilé support. Tenir compte des indications qui figurent au chapitre "Installation mécanique" (→ 27).
- Monter le nouveau module BST sur le profilé support. Tenir compte des remarques du chapitre "Installation mécanique" (→ 27).
- Brancher de nouveau les câbles de raccordement correspondants sur le bornier de terre, sur le bornier du blindage et sur les borniers TF / TH (uniquement pour BST-...-0B).
- Raccorder de nouveau toutes les bornes de raccordement.
- Contrôler le fonctionnement.

11 Caractéristiques techniques

11.1 Caractéristiques techniques générales

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
Température ambiante pendant le stockage	$\geq -20^{\circ}\text{C} \text{ à } \leq +70^{\circ}\text{C}$		
Température ambiante en fonctionnement	$\geq -15^{\circ}\text{C} \text{ à } \leq +60^{\circ}\text{C}$		
Classe de température	EN 60721-3-3, classe 3K3		
Altitude d'implantation h	<ul style="list-style-type: none"> À une altitude $h \leq 1000$ m au-dessus du niveau de la mer, pas de restrictions À une altitude $h \geq 1000$ m, les restrictions suivantes s'appliquent. <p>Le module de freinage BST doit être considéré comme équipement auxiliaire et donc comme composant système du variateur utilisé. Respecter les prescriptions du variateur utilisé et les mettre en œuvre. Il n'est pas nécessaire de prendre en compte une réduction de puissance supplémentaire du module de freinage BST en tant que composant système.</p>		
Indice de protection	IP20		
Montage	sur profilé support TH 35-7.5 ou TH 35-15 selon la norme CEI 60175		
Dimensions L × H × P	135 mm × 135 mm × 70 mm		
Poids	environ 0.79 kg		

11.2 Caractéristiques électriques générales

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
Immunité			
Émissivité sur installation assujettie aux prescriptions CEM	selon EN 61800-3		

11.3 Alimentation en tension U_Z

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
Alimentation en tension U _Z	DC 350 V – 750 V (jusqu'à DC 970 V sur une courte durée) (au moins DC 450 V pour une puissance de sortie ≥ 95 W)		
Puissance absorbée	150 W en fonction du type de frein (jusqu'à 800 W / 200 ms sur une courte durée)		
Longueur de liaison admissible	5 m (avec protection) 3 m (sans protection)		

11.4 Sortie frein U_B

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
Tension du frein U _B (bornes 13 / 15)	DC 86 V – 106 V (AC 230 V)	DC 150 V – 184 V (AC 400 V)	DC 171 V – 209 V (AC 460 V)
Courant nominal de sortie I _N (bornes 13 / 15)	DC 1.2 A	DC 0.7 A	DC 0.6 A
Courant de sortie I _{brake_warm} (bornes 13 / 15)	DC 1.0 A	DC 0.6 A	DC 0.5 A Si P _A = 120 W, le courant nominal de sortie diminue lorsque le module est chaud.
Courant d'appel I _B (bornes 13 / 14)	En fonction du type de frein : de 4 à 8.5 fois le courant de maintien du frein		
Puissance de sortie maximale P _A	120 W		
Pertes maximales P _V	30 W		
Longueur de liaison admissible	200 m		

11.5 Entrée digitale sûre U_{SAFE}

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
Propriétés	Niveau de signal DC 24 V selon EN 61131-2		
Niveau de signal	<ul style="list-style-type: none"> Logique "0" = entrée LOW : < 6 V Logique "1" = entrée HIGH : > 10 V 		
Potentiel de référence	GND		
Courant d'entrée	Minimal < 0.6 mA (non branché) Minimal > 13 mA (branché) Maximal < 50 mA		
Résistance (U _{SAFE} par rapport à la terre)	>100 kΩ		
Capacité d'entrée avec diode de protection contre l'inversion découplée	< 6 µF (typiquement 4.7 µF)		
Longueur de liaison admissible	100 m		

11.6 Entrée digitale U_{IN}

REMARQUE



L'entrée digitale U_{IN} n'est pas compatible avec les impulsions test sur la tension DC 24 V

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
Propriétés	Niveau de signal DC 24 V selon EN 61131-2, type 1		
Niveau de signal	<ul style="list-style-type: none"> Logique "0" = entrée LOW : DC -3 V à +5 V (< 2 mA) Logique "1" = entrée HIGH : DC +15 V à +30 V (> 2 mA) 		
Potentiel de référence	GND		
Courant d'entrée	> 20 mA		
Résistance (U _{IN} par rapport à la terre)	> 100 kΩ		
Capacité d'entrée	< 120 µF		
Longueur de liaison admissible	100 m		

11.7 Temps de réaction jusqu'au déblocage du frein

Le temps de réaction jusqu'au déblocage du frein via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} ou l'entrée digitale U_{IN} résulte de la somme des temps suivants.

- Temps de réaction du module BST
- Temps de réaction du frein

Temps de réaction du module BST	Temps de réaction du frein
Durée d'application de la tension DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} ou sur l'entrée digitale U_{IN} jusqu'à application de la tension du frein U_B .	<p>20 ms</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freins SEW avec système à deux bobines (technologie à trois conducteurs) Pour le frein, utiliser le temps de réaction $t_{1,II}$ pour la régulation rapide. Les temps de réaction sont indiqués dans la documentation relative au frein. • Freins avec système à une bobine (technologie à deux conducteurs) Pour le frein, utiliser le temps de réaction indiqué dans la documentation relative au frein.

11.8 Temps de réaction jusqu'à la retombée du frein

11.8.1 Faire retomber le frein via l'entrée digitale sûre U_{SAFE}

Le temps de réaction jusqu'à la retombée du frein via l'entrée digitale sûre U_{SAFE} résulte de la somme des temps suivants.

- Temps de réaction du module BST
- Temps de réaction du frein

Temps de réaction du module BST	Temps de réaction du frein
Durée de coupure de la tension DC 24 V sur l'entrée digitale sûre U_{SAFE} jusqu'à la coupure de la tension du frein U_B	<p>≤ 6 ms</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freins SEW avec système à deux bobines (technologie à trois conducteurs) Pour le frein, utiliser le temps de retombée $t_{2,I}$ en cas de coupure côté courant alternatif. Les temps de réaction sont indiqués dans la documentation relative au frein. • Freins avec système à une bobine (technologie à deux conducteurs) Pour le frein, utiliser le temps de retombée indiqué dans la documentation relative au frein.

11.8.2 Faire retomber le frein via l'entrée digitale U_{IN}

Le temps de réaction jusqu'à la retombée du frein via l'entrée digitale U_{IN} résulte de la somme des temps suivants.

- Temps de réaction du module BST
- Temps de réaction du frein

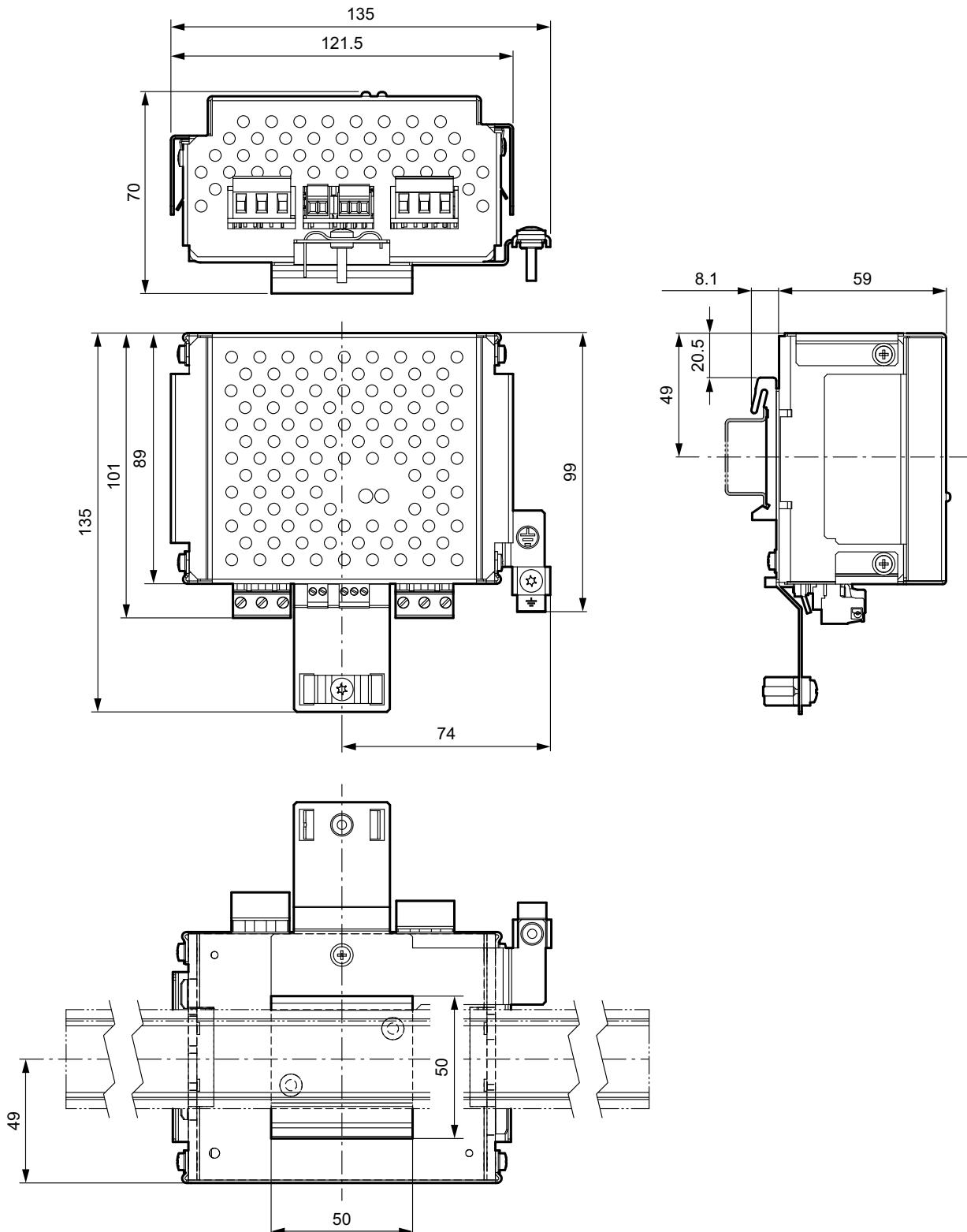
Temps de réaction du module BST	Temps de réaction du frein
Durée de coupure de la tension DC 24 V sur l'entrée digitale U_{IN} jusqu'à la coupure de la tension du frein U_B	<ul style="list-style-type: none"> • Freins SEW avec système à deux bobines (technologie à trois conducteurs) Pour le frein, utiliser le temps de retombée $t_{2,II}$ en cas de coupure côté courant continu et côté courant alternatif. Les temps de réaction sont indiqués dans la documentation relative au frein. • Freins avec système à une bobine (technologie à deux conducteurs) Pour le frein, utiliser le temps de retombée indiqué dans la documentation relative au frein.

11.9 Grandeurs de sécurité du module de freinage BST

	Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1
Classification	PL d
Structure système	Catégorie 3
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFH)	0 (exclusion de défaut)
Mission time / Durée d'utilisation	20 ans
État sûr	L'alimentation du frein en énergie électrique est interrompue de manière sûre. Le frein retombe.
Fonction de sécurité	Coupure sûre de l'alimentation en énergie

11.10 Cotes du module BST en cas de montage dans l'armoire de commande**11.10.1 Cotes du module BST-....-00**

Cotes en mm

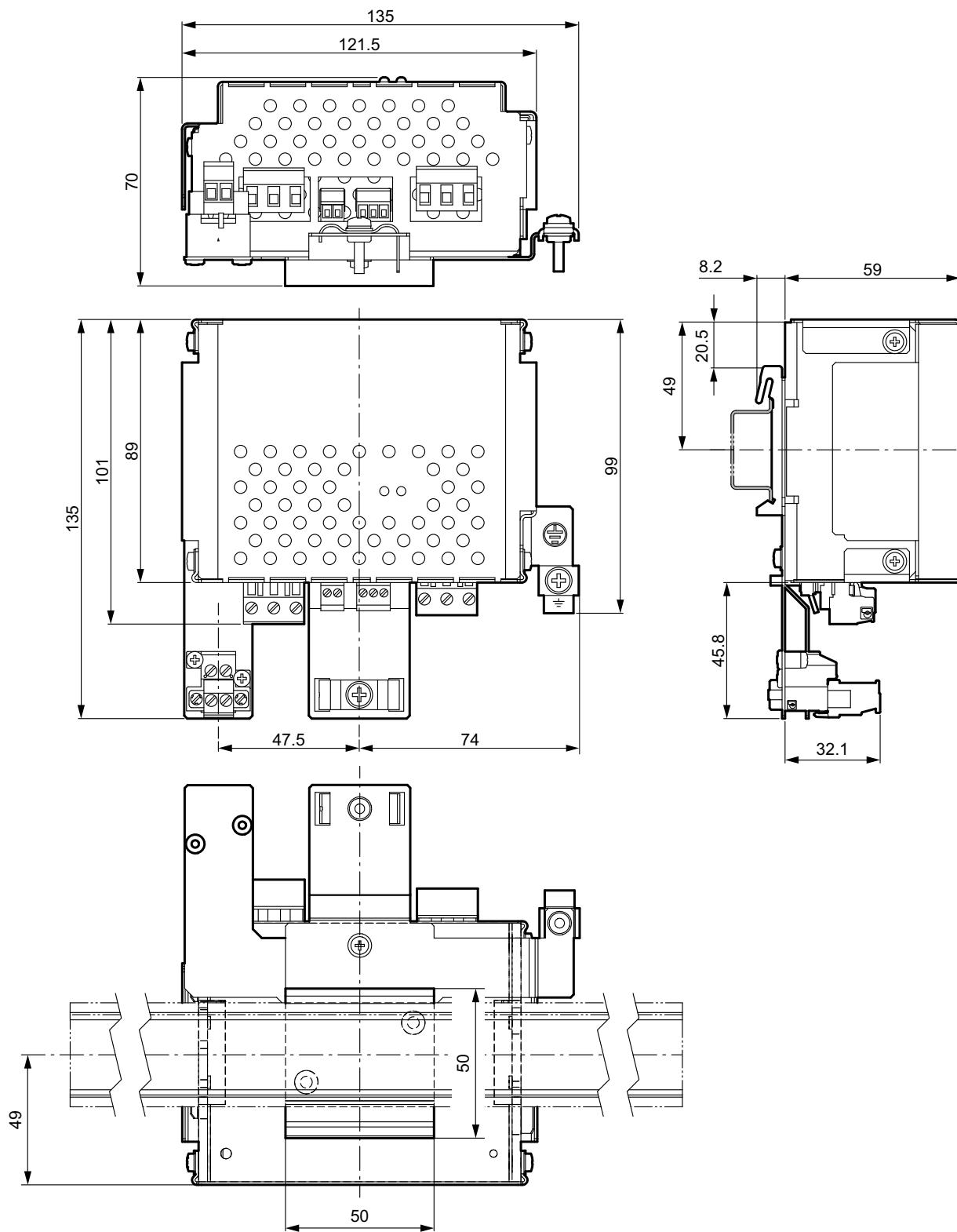


18014398643297675

22296638/FR – 12/2019

11.10.2 Cotes du module BST-...-0B

Cotes en mm



9007212306589323

12 Répertoire d'adresses

Belgique

Montage Vente Après-vente	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tél. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Réducteurs industriels	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tél. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be

Canada

Montage Vente Après-vente	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tél. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tél. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	Tél. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca

France

Fabrication Vente Après-vente	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tél. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tél. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tél. +33 3 88 37 48 00
Montage Vente Après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tél. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tél. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tél. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tél. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

Luxembourg

Représentation : Belgique

Afrique du Sud

Montage Vente Après-vente	Johannesbourg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tél. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
---------------------------------	---------------	---	--

Afrique du Sud

Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tél. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Télex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tél. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tél. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Allemagne

Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabrication / Réducteurs industriels	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabrication	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tél. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mécanique / Mécatronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tél. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tél. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tél. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tél. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tél. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Hambourg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	Tél. +49 40 298109-60 Fax +49 40 298109-70 tb-hamburg@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tél. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Sarre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tél. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tél. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de

Allemagne

Wurtzbourg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tél. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24		0 800 SEWHELP 0 800 7394357

Argentine

Montage Vente	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tél. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
------------------	--------------	---	--

Australie

Montage Vente Après-vente	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tél. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tél. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Autriche

Montage Vente Après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Tél. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
---------------------------------	--------	--	---

Bangladesh

Vente	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
-------	------------	---	---

Bélarus

Vente	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tél. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
-------	-------	---	--

Brésil

Fabrication Vente Après-vente	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tél. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montage Vente Après-vente	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Compark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tél. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tél. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filiat.sc@sew.com.br

Bulgarie

Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tél. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
-------	-------	---	---

Cameroun

Vente	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Adresse postale B.P 8674 Douala-Cameroun	Tél. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
-------	--------	---	---

Chili

Montage	Santiago du Chili	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile Adresse postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tél. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
---------	-------------------	---	--

Chine

Fabrication	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tél. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montage	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tél. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Vente	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
Après-vente	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tél. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Montage	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tél. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
Vente	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
Après-vente	Xi'an	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tél. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Après-vente			

Colombie

Montage	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tél. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
---------	--------	--	--

Corée du Sud

Montage	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tél. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
Vente	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Fax +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Côte d'Ivoire

Vente	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tél. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
-------	---------	---	--

Croatie

Vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o.	Tél. +385 1 4613-158
Après-vente		Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Danemark

Montage	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S	Tél. +45 43 95 8500
Vente		Geminivej 28-30	Fax +45 43 9585-09
Après-vente		2670 Greve	http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Égypte

Vente	Le Caire	Copam Egypt	Tél. +202 44812673 / 79 (7 lines)
Après-vente		for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com

Emirats Arabes Unis

Drive Technology Center	Dubaï	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, Adresse postale Dubai, United Arab Emirates	Tél. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
-------------------------	-------	--	---

Espagne

Montage	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.	Tél. +34 94 43184-70
Vente		Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonie

Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	Tél. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
-------	--------	--	--

États-Unis

Fabrication	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tél. +1 864 439-7537 Fax Vente +1 864 439-7830 Fax Fabrication +1 864 439-9948 Fax Montage +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
-------------	------------------	---	---

Montage	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tél. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
---------	------------------	--	---

Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tél. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
----------------	---	---

Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tél. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
------------------	--	---

Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tél. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
----------------	--	---

Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tél. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
----------	---	---

Autres adresses de bureaux techniques sur demande.

Finlande

Montage	Hollola	SEW-EURODRIVE OY	Tél. +358 201 589-300
Vente		Vesimäentie 4 15860 Hollola	Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finlande

Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	Tornio	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	Tél. +358 201 589 300 Fax +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Gabon

Représentation : Cameroun

Grande-Bretagne

Montage Vente Après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tél. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24	Tél. 01924 896911

Grèce

Vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tél. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
-------	---------	--	--

Hongrie

Vente Après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegy út 13. 1037 Budapest	Tél. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
----------------------	----------	---	--

Inde

Siège social Montage Vente Après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tél. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montage Vente Après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tél. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tél. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Vente Après-vente	Gurgaon	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	Tél. +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com

Indonésie

Vente	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tél. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tél. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id

Indonésie

Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tél. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tél. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tél. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

Irlande

Vente Après-vente	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tél. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
----------------------	--------	--	--

Islande

Vente	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarravogi 4 104 Reykjavík	Tél. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
-------	-----------	--	--

Israël

Vente	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tél. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
-------	----------	---	--

Italie

Montage Vente Après-vente	Milan	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini,12 20020 Solaro (Milano)	Tél. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
---------------------------------	-------	---	--

Japon

Montage Vente Après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tél. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
---------------------------------	-------	---	--

Kazakhstan

Vente Après-vente	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tél. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tél. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Oulan-Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Tél. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn

Lettonie

Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tél. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
-------	------	--	--

Liban

Vente (Liban)	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tél. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
---------------	----------	--	---

Liban

Vente (Jordanie, Ko-weït, Arabie Saoudite, Syrie)	Beyrouth	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tél. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
---	----------	---	--

Lituanie

Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tél. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
-------	--------	---	--

Macédoine

Vente	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tél. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
-------	--------	--	--

Malaisie

Montage	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tél. +60 7 3549409
Vente		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
Après-vente		81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	sales@sew-eurodrive.com.my

Maroc

Vente	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco SARL	Tél. +212 522 88 85 00
Après-vente		Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59	Fax +212 522 88 84 50
Montage		27182 Bouskoura Grand Casablanca	http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma

Mexique

Montage	Querétaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V.	Tél. +52 442 1030-300
Vente		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Après-vente		Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220	http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Vente	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V.	Tél. +52 (222) 221 248
Après-vente		Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Mongolie

Bureau technique	Oulan-Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Tél. +976-77109997 Tél. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
------------------	-------------	---	--

Namibie

Vente	Swakopmund	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tél. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
-------	------------	---	---

Nigéria

Vente	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tél. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpegltd.com bolaji.adekunle@greenpegltd.com
-------	-------	---	---

Norvège

Montage	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tél. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
---------	------	--	--

Nouvelle-Zélande

Montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tél. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tél. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Pakistan

Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tél. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
-------	---------	--	---

Paraguay

Vente	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tél. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
-------	---------------------	--	---

Pays-Bas

Montage	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tél. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Après-vente: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
---------	-----------	---	---

Pérou

Montage	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tél. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
---------	------	--	--

Philippines

Vente	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tél. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
-------	-------------	---	--

Pologne

Montage	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tél. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Après-vente		Tél. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Service 24 h sur 24 Tél. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal

Montage	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tél. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
---------	---------	---	--

République Tchèque

Montage	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tél. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Drive Service	Hotline / Service 24 h sur 24	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Après-vente Tél. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Roumanie

Vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tél. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
-------	----------	--	---

Russie

Montage	Saint-Pétersbourg	3AO «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	Tél. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Vente			
Après-vente			

Sénégal

Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tél. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn

Serbie

Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tél. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapour

Montage	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD.	Tél. +65 68621701
Vente		No 9, Tuas Drive 2	Fax +65 68612827
Après-vente		Jurong Industrial Estate Singapore 638644	http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slovaquie

Vente	Bernolákovo	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	Tél. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk

Slovénie

Vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tél. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Sri Lanka

Vente	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tél. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981

Suède

Montage	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tél. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suisse

Montage	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tél. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Swaziland

Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	Tél. +268 7602 0790 Fax +268 2 518 5033 charles@cgtTrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com

Taiwan (R.O.C.)

Vente	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tél. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Télex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Taiwan (R.O.C.)

Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tél. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
---------	--	---

Tanzanie

Vente	Dar es Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tél. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
-------	--------------	--	--

Thaïlande

Montage	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuard Muang Chonburi 20000	Tél. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
---------	----------	--	---

Tunisie

Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tél. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
-------	-------	--	--

Turquie

Montage	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Ana Merkez	Tél. +90 262 9991000 04
Vente			Fax +90 262 9991009
Après-vente		Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine

Montage	Dnipropetrovsk	SEW-EURODRIVE, LLC	Tél. +380 56 370 3211
Vente		Robochya str., bld. 23-B, office 409	Fax +380 56 372 2078
Après-vente		49008 Dnipro	http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Uruguay

Montage	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A.	Tél. +598 2 21181-89
Vente		Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy

Viêt Nam

Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochi-minh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tél. +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	Hanoï	MICO LTD Quảng Trị - Viêt Nam nord / Toutes les branches d'activité sauf Matériaux de construction 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tél. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@mico-group.com.vn http://www.mico-group.com.vn

Zambie

Représentation : Afrique du Sud

Index

A

Affectation des bornes BST	26
Autres documentations	7
Avertissement relatifs à un chapitre	6
Avertissements	
Identification dans la documentation	6
Signification des symboles de danger	7
Structure des consignes de sécurité intégrées	7
Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre	6
Avertissements intégrés	7

B

BST	
Affectation des bornes	26
Codification	22
Composition de l'appareil	25
Éléments fournis	24
Grandeurs de sécurité	61
Position de montage et dégagement minimal	27
Remplacement d'appareil	56

C

Calculer le temps de réaction jusqu'à la retombée du frein via l'entrée digitale sûre	60
Calculer les temps de réaction	
jusqu'à la retombée du frein via l'entrée digitale	61
jusqu'à la retombée du frein via l'entrée digitale sûre	60
jusqu'au déblocage du frein	60
Caractéristiques techniques	57
Entrée digitale sûre	59
Généralités	57
Grandeurs de sécurité du module BST	61
Codification BST	22

Commande du module de freinage	
Mode apprentissage ou Jogg	52
Mode automatique	51

Compatibilité BST	
Disjoncteur de protection thermique TCB	18
Freins	16
Variateur de vitesse	17

Composition de l'appareil	
Codification	22

Codification BST	22
Plaque signalétique du module BST	23
Types d'appareil BST disponibles	24
Composition du module de freinage BST	25
Consignes de sécurité	
Implantation	11
Montage	11
Raccordement électrique	11
Remarques préliminaires	9
Transport	10
Utilisation conforme à la destination des appareils	11

Cotes

BST-...-00	62
BST-...-0B	63

Coupe de sécurité

bipolaire	38
unipolaire	39
Coupe de sécurité bipolaire	38
Coupe de sécurité unipolaire	39

D

Diodes V1, V2	50
Disjoncteur de protection thermique TCB	18
Dispositif de coupe sûre	
Exemple de branchement	20
Dispositions techniques de sécurité	16
Compatibilité	16
Exigences concernant l'exploitation	21
Prescriptions concernant la mise en service ..	21
Prescriptions concernant le pilotage sûr	19
Prescriptions concernant l'installation	18
Réception	21
Documentations, autres	7

E

Éléments fournis avec module de freinage de sécurité BST	24
États de fonctionnement	50
Affichage des états de fonctionnement diodes V1 et V2	50
Frein	50
Exigences concernant l'exploitation	21
Exploitation	
Consignes de sécurité	12

I

Installation électrique	30
Alimentation en tension de la liaison Uz.....	30
Câble de frein (bornes 13 / 14 / 15).....	35
Coupure de sécurité bipolaire	38
Coupure de sécurité unipolaire	39
Liaison de commande sur l'entrée digitale (bornes 3 / 4).....	35
Liaison de commande sur l'entrée digitale sûre (bornes 5 / 6).....	35
Liaison de raccordement Uz (bornes 1 / 2)	31
Mesures de compatibilité électromagnétique .	37
Protection des liaisons de raccordement Uz..	31
Protection moteur par TF / TH.....	36
Raccordement à la terre (vis M4).....	36
Remarques importantes	30
Réseaux d'alimentation admissibles	30
Schémas de raccordement	40
Installation mécanique.....	27
Dégagement minimal et sens de montage.....	27
Démontage du module BST du profilé support	29
Montage du module de freinage BST sur profilé support	28

M

Marques	8
Mention concernant les droits d'auteur.....	8
Mesures de compatibilité électromagnétique	37
Mise en service	50
Commande du module de freinage en mode apprentissage ou Jogg	52
Commande du module de freinage en mode automatique.....	51
Consignes de sécurité.....	12
États de fonctionnement.....	50
Module de freinage de sécurité BST	
Certification TÜV	13
Concept de sécurité	13
État sûr	13
Fonction de sécurité SBC (Safe Brake Control) - Commande sûre des freins	14
Normes de référence.....	13
Schéma de principe.....	14
Sécurité fonctionnelle	13
Montage	
Consignes de sécurité.....	11

N

Noms de produit	8
-----------------------	---

P

Personnes concernées.....	10
Plaque signalétique du module BST	23
Prescriptions concernant la mise en service	21
Prescriptions concernant le pilotage sûr	19
Prescriptions concernant l'installation	18
Procédure en cas de remplacement d'appareil ...	56
Protection des liaisons de raccordement Uz	
Schémas de raccordement	32

R

Raccordement électrique, consignes de sécurité	11
Recours en cas de défectuosité	7
Recyclage.....	55
Remarques	

Identification dans la documentation	6
Signification des symboles de danger.....	7

Réparation	54
------------------	----

S

Schéma de principe du module de freinage BST	14
Schémas de raccordement BST	

Commande de frein avec deux liaisons de commande.....	42
Commande de frein avec une liaison de commande.....	46
Légende des schémas de raccordement	40

Séparateur décimal	7
--------------------------	---

Service	54
Modifications sur l'appareil	54
Procédure en cas de remplacement d'appareil	56

Service après-vente électronique	54
--	----

Structure de l'appareil.....	22
------------------------------	----

Symboles de danger	
Signification	7

T

Temps de réaction	
-------------------	--

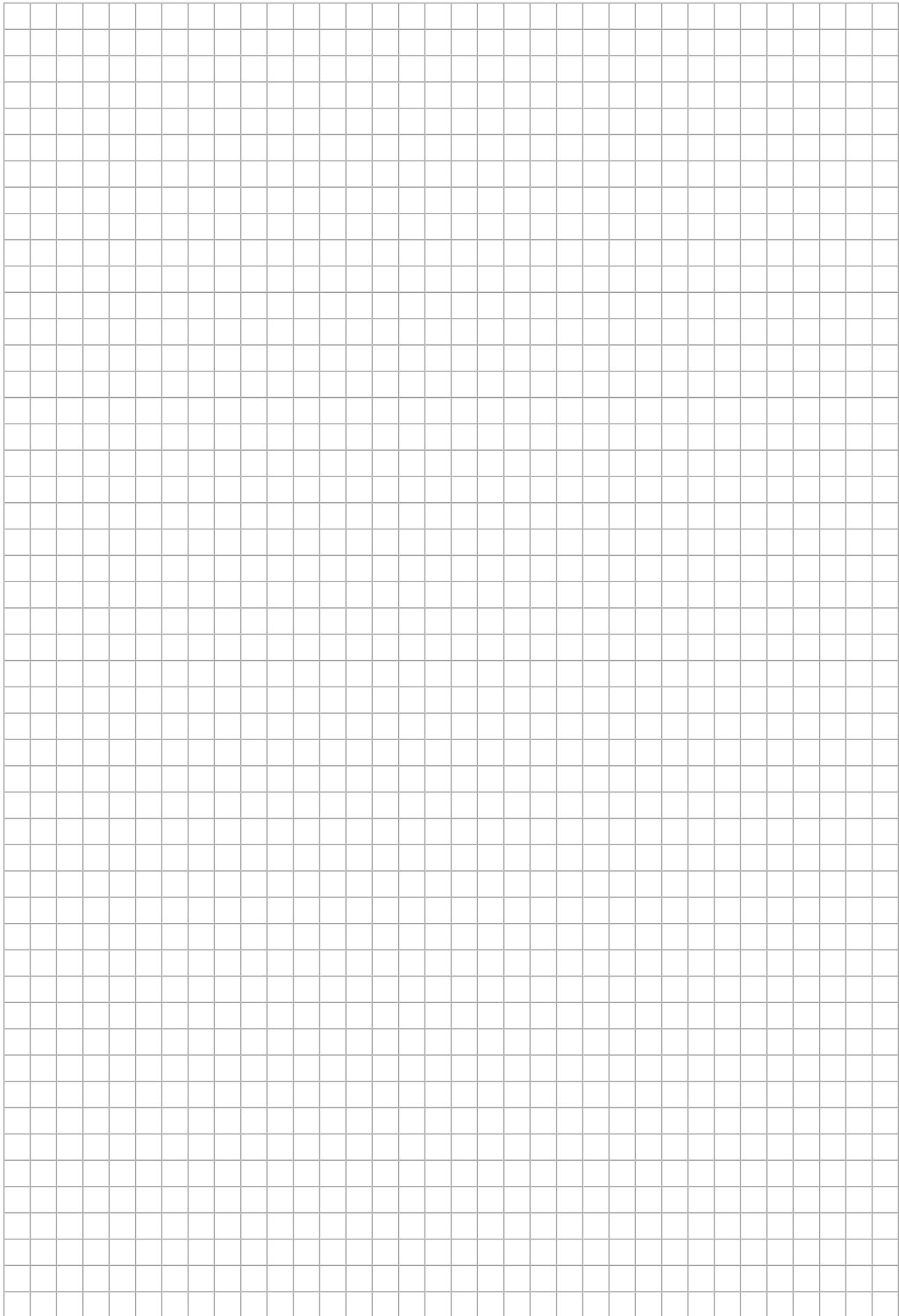
Introduction	53
--------------------	----

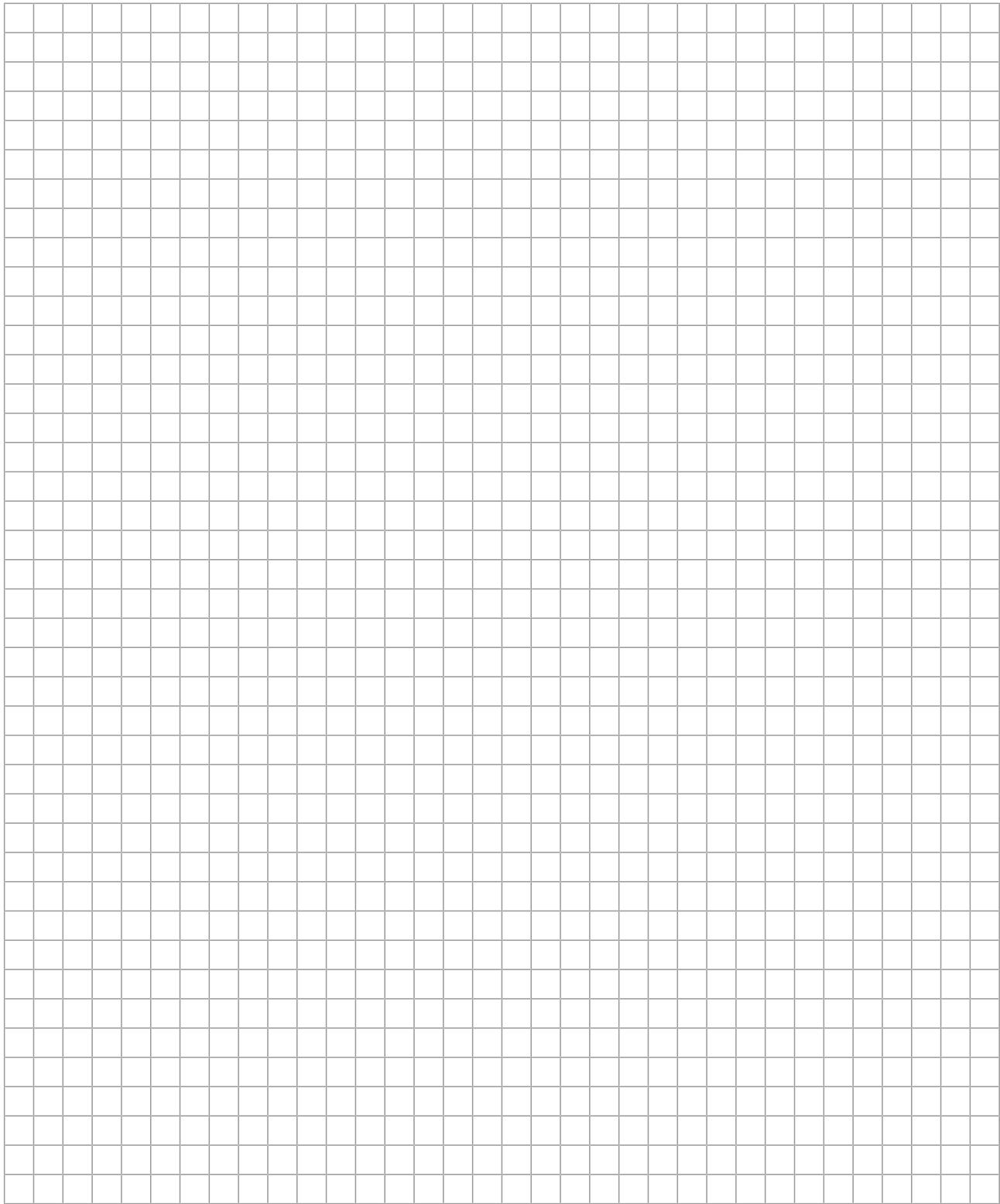
Textes de signalisation dans les avertissements ..	6
--	---

Transport	10
-----------------	----

Types d'appareil BST disponibles	24
--	----

BST avec borne TF / TH	24
BST sans borne TF / TH	24
U	
Utilisation conforme à la destination des appareils	11







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com