

Systeme de freinage électronique VersiBrake-L

Code : 000197276VB 230/400-6L (LP)

Code : 000198959VB 230/400-25L (LP)



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, ZAC Englos les Géants Lieu-dit Rue du Hem, TSA 72001 SEQUEDIN, 59458 Lomme CEDEX/France.

Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Le contenu de ce mode d'emploi peut ne pas correspondre fidèlement aux intitulés exacts mentionnés dans les différents menus et paramètres de l'appareil.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

Pour tout renseignement, contactez notre service technique au 0892 897 777

© Copyright 2014 par Conrad. Imprimé en CEE.

XXX/06-16/JV

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Conservez cette notice pour tout report ultérieur !

Cette notice a été rédigée avec le plus grand soin ; cependant, l'entreprise PETER Electronic GmbH décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une erreur éventuelle. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques visant à améliorer le produit.

Symboles et abréviations utilisés

Remarque : les conseils présentés indiquent les avantages de certains réglages et vous aident à tirer le meilleur parti de votre appareil.



Avertissement : Lisez et respectez scrupuleusement cette consigne !

Les avertissements sont destinés à vous protéger des dangers et à éviter les dommages sur l'appareil.



Attention : danger de mort par choc électrique !

Lorsque ce symbole est présent, vérifiez que l'appareil est hors tension et qu'un redémarrage intempestif est impossible.

1. Consignes de sécurité

Les appareils décrits dans cette notice sont destinés à une utilisation dans des installations industrielles à courant fort. N'enlevez pas les caches pendant le fonctionnement : les éléments conducteurs de tensions élevées présents dans l'appareil risquent de provoquer des blessures graves.

L'installation doit être effectuée par une personne qualifiée, dans le respect des normes de sécurité. Le montage doit être effectué lorsque l'appareil est hors tension.

Veillez à ce que tous les éléments d'entraînement soient correctement raccordés à la terre.

Veillez lire attentivement la présente notice avant de mettre l'appareil en service.

L'utilisateur doit également s'assurer que l'appareil et ses composants ont été montés et raccordés conformément aux normes techniques et aux dispositions légales en vigueur (normes européennes EN 60664, EN 50178, EN 60204, EN 61310, EN 50274).

Après un dysfonctionnement de l'appareil (erreur de commande, panne de l'unité de commande, etc.), l'utilisateur doit s'assurer que l'appareil peut continuer à fonctionner en toute sécurité.

Attention : le moteur n'est pas séparé galvaniquement du réseau.

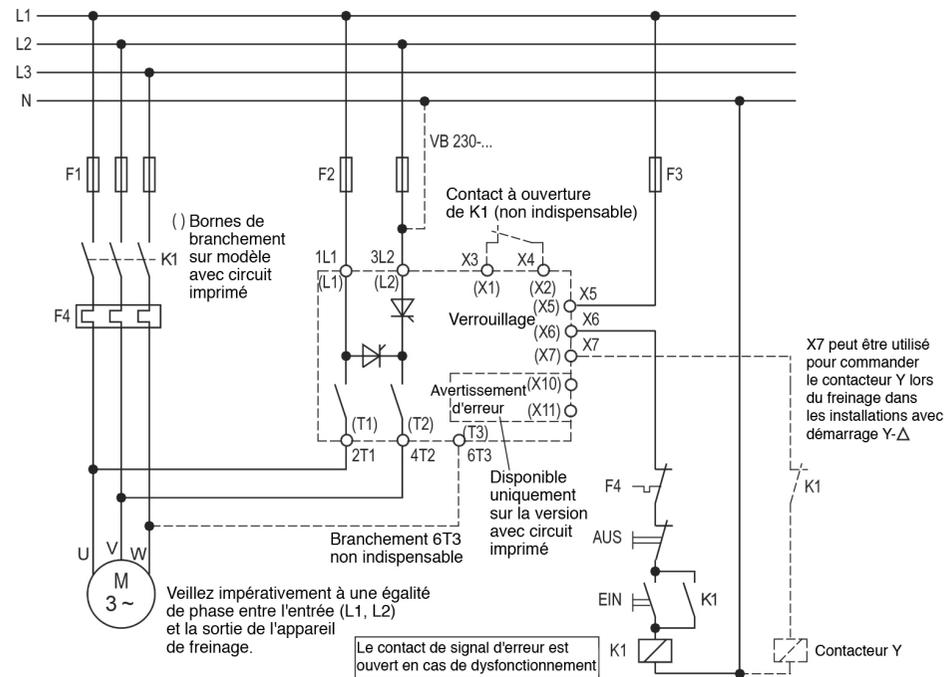
2. Description générale

Les systèmes de freinage électroniques VersiBrake-L sont disponibles en version boîtier ou circuit imprimé (LP). Ils permettent le freinage sans usure d'un courant triphasé et d'un moteur asynchrone monophasé. Les appareils de freinage conviennent pour des entraînements devant être ralentis de manière fiable pour des raisons de sécurité ou de fonctionnement. Le freinage est enclenché en fonction de la tension du moteur. Le branchement d'un contact de contacteur du moteur n'est pas indispensable, mais possible pour une double détection (système redondant). Le courant de freinage est coupé après l'arrêt du moteur grâce à un système de détection de coupure intégré. En cas de coupure du moteur supérieure à 3 secondes, ce système fonctionne également, sans asservissement de la troisième phase du moteur (connexion 6T3).

Les différents statuts d'erreur sont affichés par LED et par un contact de signal d'erreur supplémentaire sur le modèle avec circuit imprimé.

11. Propositions de branchement

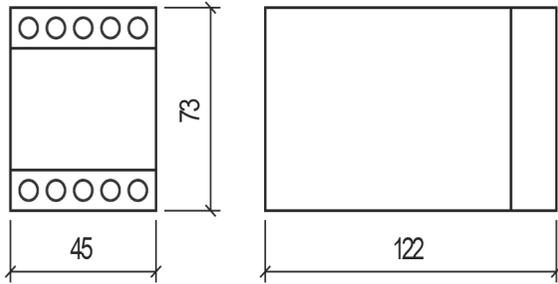
11.1 Schéma de branchement



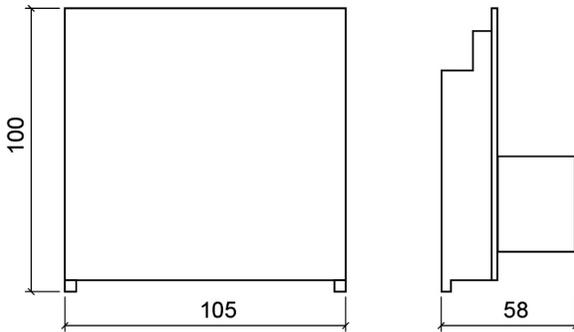
CEM : les valeurs limites d'émissions n'excluent pas les perturbations d'appareils de réception et d'appareils électroniques sensibles dans un rayon de 10 m. Si des perturbations de ce type surviennent, imputables au fonctionnement des appareils de freinage « VB », il est possible de réduire les émissions parasites en prenant des mesures adaptées, par exemple : montage de bobines (3 mH), équipement des bornes de tension d'alimentation avec des condensateurs X (0,15 μ F) ou montage d'un filtre réseau adapté.

10. Dimensions

Modèle avec boîtier :



Modèle avec circuit imprimé :



Toutes les mesures sont données en mm.

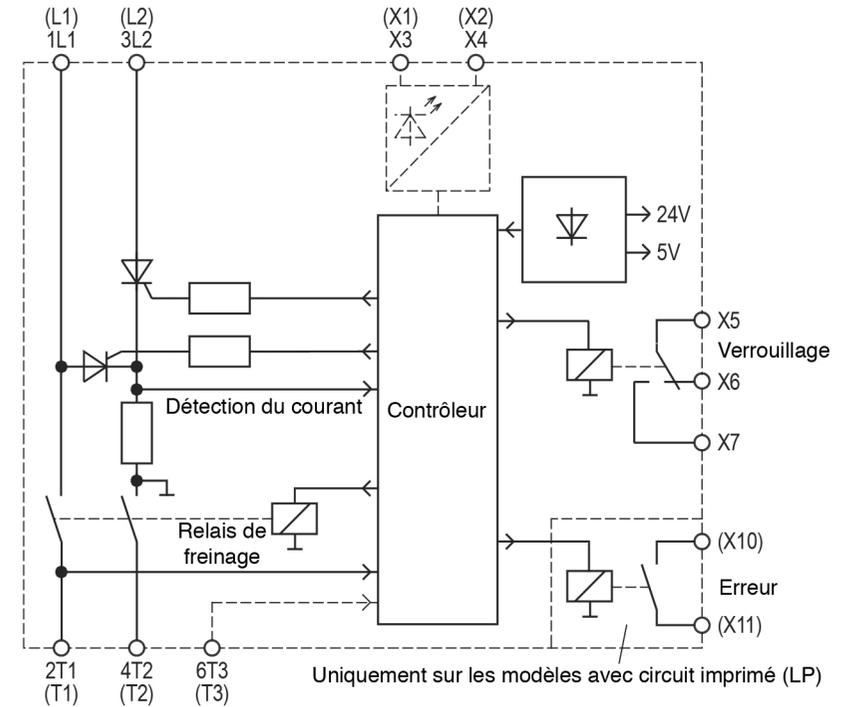
Caractéristiques principales

- Commande par microcontrôleur
- Pas d'usure, pas d'entretien
- Pour moteurs asynchrones triphasés
- Pour moteurs à courant alternatif monophasé
- Peut être ajouté dans une installation existante
- Pas de contact d'ouverture nécessaire sur le contacteur du moteur
- Contacteur de freinage intégré
- Contact de signal d'erreur sur le modèle à circuit imprimé
- Optimisation automatique de la durée de rémanence
- Détection de l'arrêt du moteur intégrée
- Contrôle de surcharge intégré
- Régulation du courant de freinage
- Conforme aux exigences BG pour la catégorie 2 selon EN 954-1, correspondant aux normes de contrôle pour les machines d'usinage du bois GS-HO-01

Principaux domaines d'utilisation

- Machines à scier
- Centrifugeuses
- Machines d'usinage du bois
- Machines textiles

3. Schéma fonctionnel



4. Description du fonctionnement (voir schéma de branchement)

Remarque : Les indications qui suivent correspondent au modèle avec boîtier ; les explications pour le modèle avec circuit imprimé figurent entre parenthèses.

Après la mise en marche de la tension de fonctionnement sur 1L1 (L1) et 3L2 (L2), le verrouillage du contacteur principal X5 (X5), X6 (X6) est fermé (ou le contact de signal d'erreur X10, X11 sur le modèle avec circuit imprimé). Le moteur peut ensuite être démarré.

Une logique de démarrage garantit l'absence de freinage lors de la mise en marche de l'installation avec l'interrupteur principal et lorsque le moteur est encore éteint.

L'intervalle de freinage entièrement automatique commence à s'écouler lorsqu'une chute de la tension du moteur a été détectée sur les bornes 2T1 (T1), 4T2 (T2). Pendant le freinage, le contacteur principal est verrouillé via le contact X5 (X5), X6 (X6). Après un délai de temporisation (optimisé en fonction de la hauteur de la tension de rémanence du moteur), le relais de freinage intégré se met en marche. Une fois la durée de rebondissement de contact écoulée, un courant continu réglé circule dans l'enroulement du moteur. Le champ magnétique ainsi créé exerce un effet ralentisseur sur le rotor encore en rotation. Le courant continu est produit avec une commande à découpage de phase par thyristor. Des circuits de protection spéciaux protègent les semi-conducteurs de puissance des surtensions. Le potentiomètre I (P2) permet de régler le courant de freinage (et donc le couple de freinage) de 10 à 100 % du courant nominal de l'appareil. La détection d'arrêt du moteur intégrée fonctionne lorsque la borne 6T3 (T3) est raccordée via la hauteur de la tension de rémanence et que la borne 6T3 (T3) est ouverte via la forme de courant de freinage ; elle coupe le courant de freinage environ 1,5 s après la détection de l'arrêt du moteur. Le potentiomètre n0 (P1) permet de régler le seuil d'arrêt, pour une adaptation à tous les types de moteurs.

Les dysfonctionnements survenant pendant le freinage sont indiqués par un signal lumineux (LED) et par une sortie de signalisation d'erreur (X10), (X11) pour les modèles avec circuit imprimé.

Pour une sécurité accrue au déclenchement du freinage (système redondant), il est possible de raccorder en plus un contact à ouverture du contacteur moteur aux bornes X3 (X1), X4 (X2). Le freinage est alors déclenché à partir de deux processus indépendants l'un de l'autre.



Avertissement :

Pour un fonctionnement sécurisé de la détection d'arrêt, veillez à ce que le courant de freinage n'excède pas le triple du courant nominal du moteur. Si l'appareil est utilisé sans asservissement de la borne 6T3 (T3) (ce qui est toujours le cas dans des applications monophasées), vérifiez que le courant de freinage circule pendant 1,5 s au minimum avant le démarrage du moteur. Aucun arrêt du moteur n'est détecté pendant ces 1,5 s. Dans le cas contraire, le courant de freinage circulerait sur toute la durée de freinage, ce qui pourrait détruire le moteur et entraîner des messages d'erreur de l'appareil de freinage.

Remarque : si la durée de freinage est insuffisante (si la masse d'inertie à freiner est importante), choisissez un appareil offrant des durées de freinage plus longues ou un courant nominal plus élevé.

4.1 Affichage

LED – ready (V9)	Etat de fonctionnement
Allumée	Tension réseau appliquée, appareil de freinage prêt
Clignote 1x (a)	Arrêt du moteur non détecté avec une durée de freinage max.
Clignote 2x (a)	Courant de freinage réglé pas atteint
Clignote 3x (a)	Fréquence de freinage trop élevée
Clignote 5x (a)	Pas d'arrêt moteur détecté 3x à la suite

(a) Répété après une courte pause

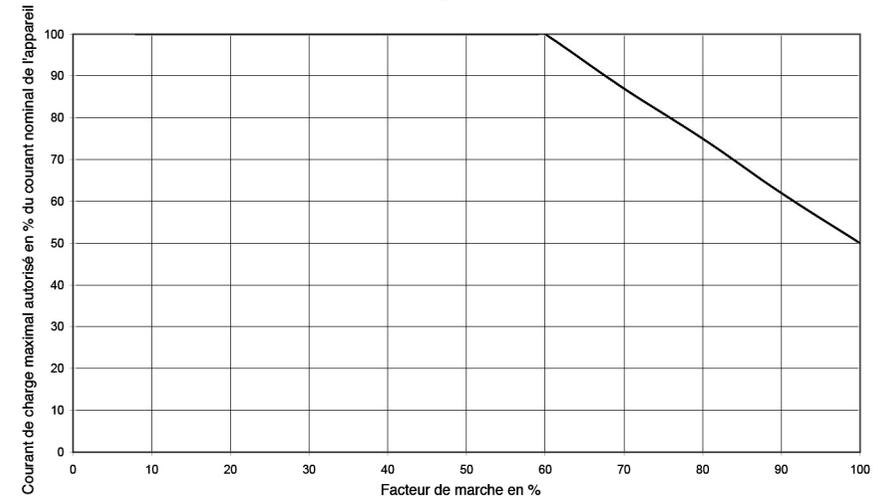


Avertissement :

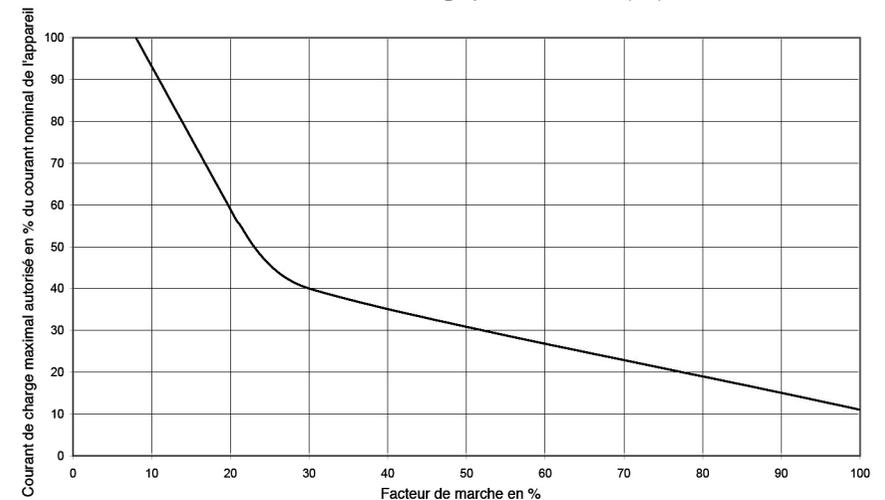
Lors d'une installation de machine ou une mise en service, il est possible d'effectuer 4 freinages à la suite avec le courant nominal de l'appareil avec une durée de freinage de 10 s. Avec ce mode de fonctionnement, il est nécessaire de respecter une phase de repos de 15 minutes.

Tableau 3

Courbe de charge pour VB 400-6 L (LP)



Courbe de charge pour VB ...-25L (LP)



Protection de type « 1 » :

Il est recommandé d'utiliser des fusibles de protection de ligne (classe de fonctionnement gL) ou des disjoncteurs automatiques avec une caractéristique de déclenchement B, C, D ou K.

Il est conseillé de respecter les valeurs indiquées dans le tableau 2, colonne 3, en prenant en compte les courants de freinage maximaux (en général le courant nominal de l'appareil).

Remarque : la section de câblage doit être conforme à DIN VDE 0100-430, DIN EN 57100-430.

Protection de type « 2 » :

Des fusibles de la classe de fonctionnement gR sont nécessaires pour protéger les semi-conducteurs (fusibles à semi-conducteurs, fusibles ultra-rapides). Cependant, ces fusibles ne garantissent pas de protection de ligne, il est donc indispensable d'ajouter des fusibles de protection de ligne (classe de fonctionnement gL).

Pour connaître le dimensionnement des fusibles de protection de ligne, reportez-vous au tableau 2, colonne 3.

Pour protéger les semi-conducteurs, choisissez des fusibles gR dont la valeur d'arrêt I_{2t} se situe dans la plage indiquée dans le tableau 2, colonne 4. La valeur de courant du fusible choisi ne doit pas être inférieure au courant de freinage attendu (courant nominal de l'appareil).

Remarque 1 : les indications sur la valeur d'arrêt i_{2t}, le courant de freinage et éventuellement le facteur de marche permettent de choisir un type de fusible adapté quel que soit le fabricant. Peter Electronic ne recommande pas de fusibles en particulier, en raison du grand nombre de fabricants, de types et de tailles.

Remarque 2 : si la valeur du fusible ou la valeur d'arrêt i_{2t} sont trop faibles, le fusible de semi-conducteur risque de se déclencher pendant le freinage.

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Courant de freinage / courant nominal de l'appareil max.	Type d'appareil	Valeur du fusible de type 1	Valeur d'arrêt i _{2t} recommandée pour les fusibles de protection des semi-conducteurs de type 2
6 A	VB...-6L (LP)	6 A	150...250 A2s
25 A	VB...-25L (LP)	20 A	500...900 A2s

Tableau 2

9.3 Fréquence de freinage autorisée

La fréquence de freinage dépend du courant de freinage choisi.

Les appareils de freinage du type du VB L (LP) autorisent les fréquences de freinage suivantes :

	Courant de freinage	Durée de freinage	Fréquence de freinage
VB...-6L	6 A	5 s 10 s	1 freinage toutes les 8 s 1 freinage toutes les 16 s
VB...-6L	3 A	5 s 10 s	1 freinage toutes les 5 s 1 freinage toutes les 10 s
VB...-25	25 A	5 s 10 s	1 freinage toutes les 60 s 1 freinage toutes les 120 s
VB...-25	20 A	5 s 10 s	1 freinage toutes les 40 s 1 freinage toutes les 80 s
VB...-25	15 A	5 s 10 s	1 freinage toutes les 25 s 1 freinage toutes les 50 s
VB...-25	10 A	5 s 10 s	1 freinage toutes les 17 s 1 freinage toutes les 35 s

Pour les valeurs intermédiaires, reportez-vous au tableau 3.

LED -I (V16) Allumée	Etat de fonctionnement Le courant de freinage circule
-------------------------	--

4.2 Relais de signalisation d'erreur (uniquement sur les modèles avec circuit imprimé)

Le contact de signalisation d'erreur (X10), (X11) peut se trouver dans l'une des situations suivantes :

VB-L hors tension	Contact (X10), (X11) ouvert
VB-L sous tension, aucune erreur	Contact (X10), (X11) fermé (a)
Pas d'arrêt pendant la durée de freinage max.	Contact (X10), (X11) ouvert (a)
Le courant de freinage réglé n'a pas été atteint.	Contact (X10), (X11) ouvert (a)
Fréquence de freinage trop élevée	Contact (X10), (X11) ouvert (b)
Pas d'arrêt moteur 3x à la suite pendant la durée de surveillance	Contact (X10), (X11) ouvert (b)

(a) Erreur effacée lors du prochain démarrage du moteur (tension sur T1, T2, T3).

(b) Suppression de l'erreur après une brève coupure (5 s) de la tension réseau sur L1, L2.

5. Entrées et sorties de commande

5.1 Entrée de commande

Bornes de commande	Dénomination	Description
X3 (X1), X4 (X2)	Contact de démarrage	Raccordement d'un contact d'ouverture du contacteur moteur. Facultatif pour les applications standards. Raccordement indispensable uniquement si une sécurité accrue est requise pour le déclenchement du freinage (système redondant).

Information sur le fonctionnement sans contact de démarrage :

La durée de retard au freinage (durée de rémanence) peut être allongée de 50 %.

Le relais de verrouillage ne s'ouvre pas immédiatement après la fermeture du contacteur du moteur, mais un peu avant la fermeture du relais de freinage. Contrairement au fonctionnement avec contact de démarrage raccordé, le moteur peut ici être redémarré pendant la durée de retard au freinage (durée de rémanence).



Attention : danger de mort par choc électrique !

Les bornes de raccordement X3 (X1), X4 (X2) disposent d'un potentiel réseau ; empêchez tout contact lors de l'installation des câbles de liaison.

5.2 Sorties de commande

Bornes de commande	Dénomination	Description
X5, (X5), X6 (X6), X7 (X7)	Verrouillage (contact inverseur sans potentiel, racine sur X5)	Le contact entre X5 et X6 est ouvert pendant le freinage. Ce contact doit être branché en boucle dans la commande du contacteur de moteur. Un démarrage du moteur pendant le freinage est ainsi impossible. Le contact entre X5 et X7 est fermé pendant le freinage. Il est ainsi possible par exemple dans un circuit étoile-triangle de commander le contacteur étoile pendant le freinage pour brancher l'enroulement moteur. Pour plus d'informations, reportez-vous aux propositions de branchement figurant à la fin de cette notice.
X10, (X11)	Avertissement d'erreur (contact de relais sans potentiel)	Ce contact s'ouvre en cas de dysfonctionnement. Reportez-vous au paragraphe 5.2 pour plus d'informations sur le comportement de déclenchement. Ce contact est disponible uniquement sur les modèles avec circuit imprimé.

Comportement du contact inverseur sur X5, X6, X7

Etat	Contact de verrouillage X5 –X6	Contacteur étoile X5 –X7	Remise à zéro
Moteur éteint	Fermé	Ouvert	
Le moteur tourne.	Fermé	Ouvert	
Le moteur freine.	Ouvert	Fermé	
Freinage terminé	Fermé	Ouvert	
Fréquence de freinage trop élevée	Ouvert S02, S05 fermé	Fermé S02, S05 ouvert	Coupe brève (5 s) du réseau
Pas d'arrêt 3 x pendant la durée de freinage maximale	Ouvert S02, S04 fermé	Fermé S02, S45 ouvert	Coupe brève (5 s) du réseau

6. Boutons de réglage

Les boutons de réglage permettent de régler différents paramètres. Les appellations se rapportant aux modèles avec circuit imprimé figurent entre parenthèses.

« I » (P2) Réglage du courant de freinage

Le courant de freinage peut être réglé de 10 à 100 % du courant nominal de l'appareil. Le réglage s'effectue de manière linéaire.

« n0 » (P1) Adaptation du seuil d'arrêt et du comportement de freinage lors de l'arrêt du moteur

Ce bouton permet d'adapter le seuil d'arrêt du moteur en fonction du type de moteur et de l'application, et d'influer sur le comportement du courant de freinage lors de l'arrêt du moteur.

La détection d'arrêt est la plus sensible sur la position « Butée gauche », et le comportement de freinage à la détection de l'arrêt est alors le plus doux. Dans certains cas, la coupure du courant de freinage a lieu avant l'arrêt du moteur. Réglez le potentiomètre pour que le courant de freinage se coupe 1 s ou 1,5 s après l'arrêt du moteur.

Réglage usine environ 40 %.

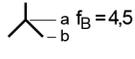
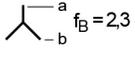
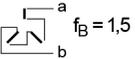
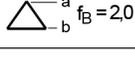
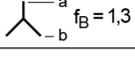
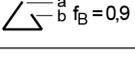
Branchement de l'enroulement moteur			
En fonctionnement nominal	Pendant le freinage		
	 $f_B = 4,5$	 $f_B = 2,3$	 $f_B = 1,5$
	 $f_B = 2,0$	 $f_B = 1,3$	 $f_B = 0,9$

Tableau 1

Le courant de freinage déterminé comme indiqué ci-dessus doit être inférieur ou égal au courant nominal de l'appareil de freinage.

Si un courant de freinage égal à 100 % du courant nominal de l'appareil, est pris en compte lors du dimensionnement, veillez à ce que la durée maximale de freinage soit de 20 s pour les appareils jusqu'à 30 A. Le facteur de marche indiqué dans les caractéristiques techniques ne doit pas être dépassé.

Calcul du facteur de marche (FM) :

$$ED = \frac{t_B}{Taktzeit} \cdot 100$$

t_B = durée de freinage

Taktzeit = temps d'horloge = temps du cycle total (pousser-freiner)

Avec des durées de freinage > 20 s pour les appareils jusqu'à 36 A, ou > 40 s pour les appareils à partir de 40 A, prenez en compte la réduction du courant de freinage maximal autorisé lors du choix de l'appareil de freinage.

Pour de plus amples informations, reportez-vous aux notices de mise en service des appareils.

Si le facteur de marche est supérieur à la valeur indiquée dans les caractéristiques techniques, prenez en compte également la réduction du courant de freinage maximum autorisé. Ces données figurent également dans les notices de mise en service des appareils.

Si une réduction du courant de freinage est impossible, utilisez un appareil de freinage avec une puissance plus élevée.

Exemple : Avec un facteur de marche deux fois supérieur à celui indiqué dans les caractéristiques techniques, utilisez un appareil de freinage avec un courant nominal deux fois plus élevé.

9.2 Dimensionnement du fusible de puissance

L'utilisateur a le choix entre deux possibilités de protection :

1. Une protection de type de « 1 » conforme à DIN EN 60947-4-2.

L'appareil de freinage doit être prêt à fonctionner après un court-circuit.

2. Une protection de type de « 2 » conforme à DIN EN 60947-4-2.

L'appareil de freinage doit être réutilisable après un court-circuit. Il existe un risque de soudure du relais de freinage (contacteur de freinage). Ces contacts doivent donc être vérifiés si possible avant une nouvelle connexion réseau. Si l'utilisateur ne peut pas effectuer lui-même ce contrôle, l'appareil doit être vérifié par le fabricant.

Les consignes de sécurité qui suivent se rapportent aux conditions de fonctionnements suivantes :

Utilisation de moteurs asynchrones standards

Durée de freinage inférieure à 20 s

Courant de freinage inférieur à 2,5x le courant nominal du moteur

Facteur de marche inférieur à celui indiqué dans les caractéristiques techniques

Clignote 2x	Le courant de freinage réglé n'a pas été atteint.	Coupeure dans le circuit de freinage. Le moteur peut être démarré avec un circuit étoile-triangle.	Vérifiez le circuit. Fermez éventuellement le contacteur étoile lors du freinage.
		La résistance de l'enroulement moteur est trop élevée pour le courant de freinage réglé.	Diminuez le courant de freinage jusqu'à disparition de l'erreur.
Clignote 3x	Appareil de freinage surchargé. Fréquence de freinage trop élevée.	La fréquence de freinage maximale fixée est dépassée.	Diminuez le courant de freinage ou la fréquence. Lors de la mise en service, 4 freinages peuvent être déclenchés à la suite sans indication de surcharge.
Clignote 5x	Arrêt moteur non détecté 3x à la suite.	Le courant de freinage réglé est trop faible.	Augmentez le courant de freinage.
		La masse d'inertie est trop élevée.	Utilisez l'appareil avec une durée de freinage max. plus longue ou un courant nominal plus élevé.
		Le conducteur « 6T3 » (T3) n'est pas branché.	Raccordez ou contrôlez le conducteur.
		Seuil d'arrêt inadapté.	Adaptez le seuil d'arrêt avec « n0 ».

9. Consignes de dimensionnement

Remarque : Toutes les fiches de données et instructions de mise en service sont disponibles sur le site www.peter-electronic.com.

9.1 Dimensionnement de l'appareil de freinage

Pour la plupart des applications, le choix d'un appareil de freinage adapté est relativement facile. Le couple de freinage est acceptable si le moteur est câblé en Y lors du freinage (étoile) et que le courant nominal double du moteur est accepté comme courant de freinage. Si l'enroulement du moteur ne peut être câblé qu'en triangle lors du freinage, le couple de freinage doit être au moins 2,5 fois supérieur au courant nominal du moteur.

Pour les applications particulières, utilisez la formule ci-dessous :

Calcul du courant de freinage (IB) :

$$I_B = 1,3 \cdot f_B \cdot \sqrt{\frac{t_A}{t_B}} \cdot I_N$$

IB = courant de freinage

1,3 = facteur de forme pour 50/60 Hz

fB = facteur de freinage (voir tableau 1 ci-dessous)

tA = temps de démarrage en cas de mise en marche directe (temps nécessaire pour atteindre la vitesse de rotation nominale)

tB = durée de freinage nécessaire

IN = courant nominal du moteur

Remarque : si le trimmer est trop près de la butée de fin de course, il est possible que l'arrêt ne soit pas détecté. Le courant de freinage circule alors jusqu'à la fin de la durée de freinage maximale. Le message d'avertissement est alors « Pas d'arrêt pendant la durée de freinage maximale ».

7. Caractéristiques techniques

Type	VB230-6 L (LP)	VB230-25 L (LP)	VB400-6 L (LP)	VB400-25 L (LP)
Tension réseau conformément à DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240 V ±10 % 50/60 Hz		380/415 V ±10 % 50/60 Hz	
Consommation de l'électronique	3 VA			
Courant nominal du moteur recommandé	0,3...3 A	2...12,5 A	0,3...3 A	2...12,5 A
Courant nominal de l'appareil	6 A	25 A	6 A	25 A
Facteur de marche avec courant de freinage max.	60 %	8 %	60 %	8 %
Valeur I2t du semi-conducteur de puissance	310 A2s	1250 A2s	310 A2s	1250 A2s
Tension de freinage	0...110 V DC		0...220 V DC	
Durée de freinage max.	12 s			
Charge de contact admissible du relais de sortie	3 A/250 V AC, 3 A/24 V DC			
Temps de retard pour la force électromotrice résiduelle	Auto-optimisant 0,2 ... 2 s			
Section de raccordement max.				
-modèle avec boîtier	2 x 2,5 mm ² par borne			
-modèle avec circuit imprimé	Languette de broche plate 6,3 x 0,8 mm			

7.1 Conditions d'environnement

Température de stockage	-25...75 °C
Température de fonctionnement	0...45 °C
Type de protection	
Version boîtier :	IP20
Version circuit imprimé :	IP00
Environnement	Catégorie de surtension III, niveau de pollution 2
Poids	
Version boîtier :	0,6 kg
Version circuit imprimé :	0,25 kg

8. Mise en service

La mise en service s'effectue en trois étapes :

1. Montage
2. Branchement
3. Réglage des paramètres

8.1 Consignes de montage



Attention : danger de mort par choc électrique !

Pour un bon fonctionnement de l'appareil, respectez les consignes suivantes :

1. Respectez les conditions de protection contre la surtension de la catégorie III.
2. Respectez un niveau de pollution 2 (ou plus) conformément à la norme IEC664.
3. Encastrez l'appareil dans un boîtier (type de protection IP54 minimum).
4. L'appareil doit fonctionner sans charge en eau, huile, carbone, poussière, etc.
5. Lors de l'installation du modèle avec circuit imprimé, respectez impérativement les distances réglementaires, conformément à la norme EN 50274.



Avertissement :

Respectez une distance minimale entre le VersiBrake et les appareils situés à proximité (50 mm au-dessus et en-dessous).

8.2 Branchement

Raccordez l'appareil conformément au schéma de branchement ci-joint. Consultez-nous pour tout branchement différent.

Remarque : D'autres propositions pour des montages spéciaux sont disponibles sur le site www.peter-electronic.com.

Remarque : Vérifiez le câblage avant de mettre l'appareil en service.

Pour un bon fonctionnement de l'appareil, respectez les conditions de verrouillage :

Le contact de verrouillage de la borne X5 (X5), X6 (X6) doit être monté en boucle dans le circuit de commande du contacteur moteur, afin que le contacteur ne puisse pas accélérer pendant le freinage.

8.3 Réglage des paramètres

Étapes de la mise en service :

(Les indications entre parenthèses se réfèrent au modèle avec circuit imprimé.)

1. Coupez l'alimentation électrique de l'installation.
2. Réglez le courant de freinage sur le potentiomètre « I » (P2). Le bouton de réglage se comporte de manière linéaire, il est donc possible qu'il soit fermé lors du réglage du courant.
Butée gauche : 10 % du courant nominal de l'appareil.
Butée centrale : 50 % du courant nominal de l'appareil.
Butée droite : 100 % du courant nominal de l'appareil.
3. Réglez le potentiomètre « n0 » (P1) sur 40 % environ.
4. Mettez en marche l'installation.
5. Initiez un freinage en mettant en marche ou en éteignant le moteur.

Remarque : Lors de la première mise en service, il est possible de contrôler le courant de freinage à l'aide d'un appareil de mesure de la valeur efficace réelle.

Réglage du courant de freinage

Le courant de freinage doit être le plus faible possible afin d'éviter un échauffement inutile des semi-conducteurs de puissance et du moteur. Cette précaution est particulièrement importante en cas de fréquence de fonctionnement élevée. Nous vous recommandons de régler le courant de freinage pour qu'il n'excède pas 2,5 fois la valeur du courant nominal du moteur. Le couple de freinage peut être réglé à l'aide du potentiomètre « I » (P2).

Réglage de la durée de freinage

Ce réglage n'est pas indispensable, le courant de freinage se coupe de lui-même dans un délai de 1,5 s après la détection de l'arrêt du moteur.

Si aucun arrêt n'est détecté pendant la durée de freinage maximale (10 s pour les appareils standards), le courant de freinage se coupe une fois ce délai écoulé. La LED « ready » (V9) clignote alors une fois.

Réglage du seuil d'arrêt

Pour la majorité des applications, le réglage usine (40 %) permet d'obtenir de bons résultats. Il peut être nécessaire de régler ce paramètre si le courant de freinage se coupe avant que le moteur ne s'immobilise, ou si le courant de freinage ne se coupe pas 1,5 s après l'arrêt du moteur. Le réglage optimal doit être déterminé par plusieurs freinages. Modifiez le réglage par petits paliers (10 %). Reportez-vous au paragraphe 6 pour une description plus précise des effets.



Attention :

Si la borne 6T3 n'est pas raccordée, il faut alimenter le moteur 1,5 s avant l'arrêt. L'arrêt du moteur n'est pas détecté pendant ce laps de temps. Le courant de freinage circule ensuite jusqu'à ce que la durée de freinage maximale soit écoulée. Diminuez un peu le courant de freinage le cas échéant.

8.4 Avertissements d'erreur possibles lors de la mise en service

Des avertissements d'erreur peuvent survenir lors de la mise en service ou pendant le fonctionnement normal. Consultez le tableau ci-dessous pour localiser l'erreur et y remédier.

Affichage de l'erreur sur la LED « Ready » (V9)	Erreur	Causes possibles	Remédiation
Clignote 1x	Pas d'arrêt du moteur pendant la durée de freinage maximale	Réglage du courant de freinage trop faible.	Réglez le courant de freinage à la hausse.
		Masse d'inertie trop élevée.	Utilisez l'appareil avec une durée de freinage max. plus longue ou un courant nominal plus élevé.
		Le conducteur « 6T3 » (T3) n'est pas raccordé et le moteur n'est pas alimenté pendant 1,5 s avant l'arrêt.	Si possible, raccordez 6T3 (T3) ou réglez le courant de freinage à la baisse.
		Seuil d'arrêt inadapté.	Adaptez le seuil d'arrêt avec « n0 ».