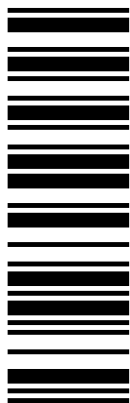
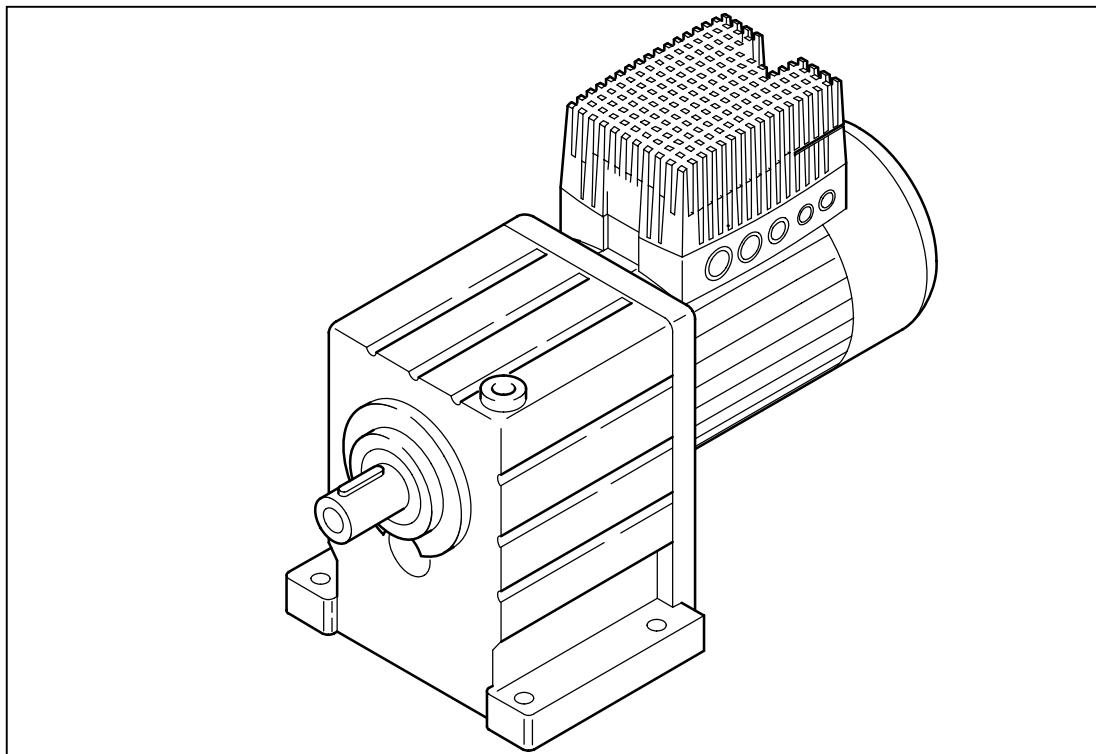


EDB82MV752
13206882



Lenze

Instructions de mise en service



Global Drive

*Convertisseurs de fréquence
série 8200 motec*

0.25 kW ... 7.5 kW

Cette documentation s'applique aux motovariateurs 8200 motec des versions suivantes :

	E82MV	xxx	—	x	B	xxx	XX	XX	3x
Type									
Puissance (Ex : 152 = 15×10^2 W = 1,5 kW) (Ex : 113 = 11×10^3 W = 11 kW)									
Classe de tension 2 = 240 V 4 = 400 V/500 V									
Version de l'appareil									
Version matérielle									
Version logicielle									

En cas de fonctionnement du motovariateur 8200 motec avec des moteurs ou des motoréducteurs Lenze, la présente documentation est valable uniquement avec les instructions de mise en service des moteurs ou des motoréducteurs concernés.

En cas de panne, préciser la référence de commande. Le module de fonction utilisé peut être identifié, soit via le clavier de commande, le PC ou la plaque signalétique collée sur l'embase. Chaque module de fonction est en outre clairement référencé (ex. : "STANDARD" pour E/S standard).

Nouveautés / Modifications apportées aux instructions de mise en service

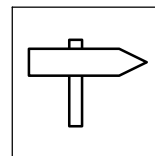
N° de document	Edition	IMPORTANT	Contenu
00401979	1.0 04/98 TD00	1ère édition	Première édition pour présérie
00403485	2.0 10/98 TD00	2e édition Remplace le n° 401979	Révision complète Tous les chapitres : correction des erreurs et remaniement rédactionnel complet
00422541	3.0 09/01 TD00	3e édition Remplace le n° 403485	Documentation complétée avec les convertisseurs de fréquence 0,25 kW/0,37 kW et 3 kW ... 7.5 kW, Chap. 3 "Spécifications techniques" : ajout des plages de puissance 0,25/0,37 kW et 3..7.5 kW Chap. 5 "Mise en service" : ajout d'un guide de mise en service étape-par-étape Chap. 12 "Accessoires" : liste mise à jour et complétée Tous les chapitres : mise à jour, correction des erreurs et remaniement rédactionnel complet
00459195	4.0 10/02 TD01	4e édition Remplace le n° 422541	Changement de nom de la société
	4.1 02/03 TD15	Remplace le n° 4459195	Chap. 11 "Fonctionnement en freinage" : mise à jour
13142336	5.0 12/06 TD03	5e édition	Documentation complétée par la variante d'appareil avec sortie de commutation électronique K1 Chap. 4.2.1.5, 8, 11.2 : mise à jour Chap. 4.2.2.5 : supprimé ; chap. 4.2.4.4 : renvoi au manuel de communication Chap. 5.4 - 5.5 : réorganisation interne Chap. 11.3.2 et 11.3.3 : mise à jour des données relatives aux résistances de freinage Chap. 14 : schémas logiques (sans AIF) mis à jour/révisés et tableau des codes pour version logicielle 3.7 mise à jour
13142336	5.1 07/07 TD03	5e édition	Modifications concernant la mise en page Chap. 13.1 : tableau de la configuration spécifique à l'application : - Rectification des valeurs fournies à titre d'exemple en 412/1 et 412/5 - Code 0415 complété

© 2006 Lenze Drive Systems GmbH

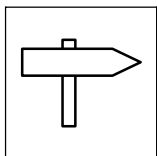
Toute reproduction ou diffusion, en tout ou en partie, de la présente documentation requiert l'autorisation écrite expresse de Lenze Drive Systems GmbH.

Les données figurant dans le présent fascicule ont été établies avec le plus grand soin et vérifiées par rapport au matériel et au logiciel décrits. Toutefois, nous ne pouvons exclure certaines divergences. Lenze n'assumera aucune responsabilité pour les dommages en résultant. Les corrections nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.

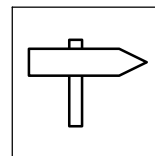
Version 5.2 10/2007



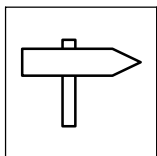
1 Avant-propos et généralités	1-1
1.1 Le convertisseur de fréquence 8200 motec	1-1
1.2 Comment utiliser ces instructions de mise en service	1-1
1.3 Terminologie	1-1
1.4 Aspects juridiques	1-2
2 Consignes de sécurité	2-1
2.1 Instructions générales de sécurité et d'utilisation	2-1
2.2 Consignes générales de sécurité et d'utilisation applicables aux moteurs Lenze	2-3
2.3 Dangers résiduels	2-6
2.4 Présentation des consignes de sécurité	2-6
3 Spécifications techniques	3-1
3.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation	3-1
3.2 Caractéristiques nominales pour une tension réseau de 230 V	3-5
3.2.1 Fonctionnement avec puissance nominale (fonctionnement standard)	3-5
3.2.2 Fonctionnement avec puissance nominale accrue	3-6
3.3 Caractéristiques nominales pour une tension réseau de 400/500 V	3-7
3.3.1 Fonctionnement avec puissance nominale (fonctionnement standard)	3-7
3.3.2 Fonctionnement avec puissance nominale accrue	3-9
4 Installation	4-1
4.1 Installation mécanique	4-1
4.1.1 Instructions importantes	4-1
4.1.2 Conception mécanique	4-1
4.1.3 Encombrements	4-2
4.2 Installation électrique	4-3
4.2.1 Remarques importantes	4-3
4.2.1.1 Sécurité des personnes	4-3
4.2.1.2 Protection du moteur	4-3
4.2.1.3 Types de réseau/conditions réseau	4-4
4.2.1.4 Fonctionnement sur réseaux publics (conformité à la norme EN 61000-3-2)	4-4
4.2.1.5 Fonctionnement avec disjoncteur différentiel	4-5
4.2.1.6 Interactions avec dispositifs de compensation	4-5
4.2.1.7 Spécifications de câbles	4-6
4.2.2 Installation conforme CEM	4-7
4.2.2.1 Montage	4-7
4.2.2.2 Filtrage	4-7
4.2.2.3 Blindage	4-7
4.2.2.4 Mise à la terre	4-7
4.2.3 Raccordements de puissance	4-8
4.2.4 Partie commande	4-8
4.2.4.1 Montage/Démontage des modules de fonction E/S	4-8
4.2.4.2 Affectation des bornes du module E/S standard E82ZAFSC001	4-9
4.2.4.3 Affectation des bornes du module E/S application E82ZAFAC001	4-12
4.2.4.4 Câblage des modules de fonction bus	4-14



5	Mise en service	5-1
5.1	Avant la mise en service	5-1
5.2	Avant la première mise sous tension	5-1
5.2.1	Structure des menus	5-2
5.2.2	Modification et sauvegarde des paramètres	5-3
5.3	Choisir le mode de fonctionnement optimal	5-4
5.4	Fonctionnement en U/f - mise en service	5-6
5.4.1	Mise en service sans module de fonction	5-6
5.4.2	Mise en service avec module de fonction E/S standard	5-8
5.5	Mise en service du contrôle vectoriel	5-10
5.5.1	Mise en service sans module de fonction	5-10
5.5.2	Mise en service avec module de fonction E/S standard	5-12
5.5.3	Optimisation du contrôle vectoriel	5-14
6	Paramétrage	6-1
6.1	Généralités	6-1
6.2	Paramétrage avec clavier de commande	6-2
6.2.1	Installation/mise en service	6-2
6.2.2	Affichages et fonctions	6-2
6.2.3	Boîtes de dialogues	6-4
6.2.4	Modification et sauvegarde de paramètres à l'aide du clavier de commande	6-5
6.2.5	Changement de jeu de paramètres	6-5
6.2.6	Paramétrage à distance d'un participant au bus	6-6
6.2.7	Modification des entrées dans le menu utilisateur	6-6
6.2.8	Activation de la protection par mot de passe	6-7
6.3	Paramétrage avec module de communication LECOM-A (RS232)	6-9
6.3.1	Spécifications techniques	6-9
6.3.1.1	Caractéristiques générales/conditions d'utilisation	6-9
6.3.1.2	Temps de communication	6-10
6.3.2	Câblage avec un système maître (PC ou API)	6-11
6.3.2.1	Remarques relatives aux câbles système pour PC confectionnés par le client	6-11
6.3.3	Paramétrage avec module LECOM-A (RS232)	6-12
6.3.4	Codes supplémentaires pour module LECOM-A (RS232)	6-12
6.3.5	Détection et élimination des défauts du module LECOM-A (RS232)	6-16

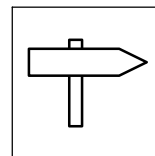


7 Bibliothèque des blocs fonction	7-1
7.1 Mode de fonctionnement	7-2
7.1.1 Mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire	7-4
7.1.2 Mode de fonctionnement contrôle vectoriel	7-8
7.1.3 Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse	7-10
7.2 Optimisation du fonctionnement	7-14
7.2.1 Compensation de glissement	7-14
7.2.2 Fréquence de découpage	7-15
7.2.3 Amortissement des instabilités	7-17
7.2.4 Fréquences masquées	7-18
7.3 Comportement à la mise sous tension, à la coupure réseau ou au blocage variateur	7-19
7.3.1 Conditions de démarrage/redémarrage à la volée	7-19
7.3.2 Décélération contrôlée en cas de défaillance réseau ou de coupure réseau	7-21
7.3.3 Blocage variateur	7-21
7.4 Réglage des valeurs limites	7-23
7.4.1 Plage de vitesse	7-23
7.4.2 Limitation de courant I _{max}	7-25
7.5 Accélération, décélération, freinage, arrêt	7-27
7.5.1 Réglage des temps d'accélération et de décélération et des rampes en S	7-27
7.5.2 Arrêt rapide	7-30
7.5.3 Inversion du sens de rotation	7-31
7.5.4 Freinage courant continu (FreinCC)	7-32
7.5.5 Freinage moteur CA	7-33
7.6 Configuration des consignes analogiques et numériques	7-34
7.6.1 Sélection de la provenance de la consigne	7-34
7.6.2 Consignes analogiques via bornier	7-36
7.6.3 Consignes numériques via entrée fréquence	7-41
7.6.4 Entrée de la consigne via "potentiomètre motorisé"	7-43
7.6.5 Consignes via fréquences fixes JOG	7-44
7.6.6 Consignes via clavier	7-47
7.6.7 Consignes via bus système	7-48
7.6.8 Commutation des consignes (mode manuel/automatique)	7-49
7.7 Saisie automatique des données moteur	7-51
7.8 Régulateur de process	7-53
7.8.1 Configuration des caractéristiques de régulation	7-53
7.8.2 Préréglage de la consigne pour le régulateur de process	7-56
7.8.3 Entrée de la valeur réelle pour le régulateur de process	7-57
7.8.4 Annulation des fonctions régulateur de process	7-58
7.9 Régulateur de courant max	7-59
7.10 Libre configuration des signaux analogiques	7-60
7.10.1 Configuration libre des signaux d'entrées analogiques	7-60
7.10.2 Configuration libre des sorties analogiques	7-63
7.10.3 Configuration libre des signaux de sortie analogiques données process	7-68
7.11 Libre configuration des signaux numériques	7-73
7.11.1 Configuration libre des signaux d'entrées numériques	7-73

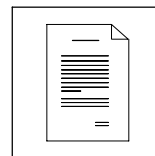


Sommaire

7.11.2	Configuration libre des sorties numériques	7-78
7.11.3	Configuration libre des signaux de sortie numériques données process	7-84
7.12	Surveillance de la température du moteur	7-87
7.12.1	Surveillance I2t	7-87
7.12.2	Surveillance de la température du moteur avec résistance PTC et "détection de mise à la terre"	7-89
7.13	Analyse de défauts externes	7-90
7.13.1	Détection de défauts externes	7-90
7.13.2	Réarmement de défauts externes	7-90
7.14	Affichage des données de fonctionnement, diagnostic	7-92
7.14.1	Affichage des données de fonctionnement	7-92
7.14.2	Diagnostic	7-95
7.15	Gestion des jeux de paramètres	7-97
7.15.1	Sauvegarde et copie de jeux de paramètres	7-97
7.15.2	Changement de jeu de paramètres	7-101
7.16	Sélection individuelle des paramètres d'entraînement dans le menu utilisateur	7-102
8	Détection et élimination des défauts	8-1
8.1	Détection des défauts	8-1
8.1.1	Affichage des états (LED sur le variateur)	8-1
8.2	LED sur le variateur (affichage d'état)	8-1
8.2.1	Diagnostic des défauts à l'aide de l'historique	8-1
8.3	Réaction des entraînements en cas de panne	8-2
8.4	Elimination des défauts	8-3
8.4.1	Anomalie de fonctionnement de l'entraînement	8-3
8.4.2	Messages de défaut sur le clavier ou dans le programme de paramétrage GDC	8-4
8.5	Réarmement des messages de défaut	8-7
9	Automatisation	9-1
9.1	Modules de fonction bus de terrain	9-1
10	Fonctionnement en réseau	10-1
11	Fonctionnement en freinage	11-1
11.1	Fonctionnement en freinage sans mesure complémentaire	11-1
11.2	Fonctionnement en freinage avec résistance de freinage externe	11-1
11.2.1	Sélection des résistances de freinage	11-1
11.2.2	Caractéristiques nominales du transistor de freinage intégré	11-2
11.2.3	Caractéristiques nominales des résistances de freinage Lenze	11-3
12	Accessoires	12-1



13 Exemples d'application	13-1
13.1 Régulation de pression	13-1
13.1.1 Exemple 1 : régulation de pression simple avec consigne fixe	13-7
13.1.2 Exemple 2 : régulation de pression simple avec consigne variable	13-9
13.2 Fonctionnement avec moteurs à fréquence moyenne	13-11
13.3 Régulation de vitesse	13-12
13.4 Commande par groupes (fonctionnement avec plusieurs moteurs)	13-16
13.5 Addition de consigne (fonctionnement avec consigne principale et consigne supplémentaire)	13-17
13.6 Régulation de puissance (limitation de couple)	13-18
14 Annexe	14-1
14.1 Schémas logiques	14-1
14.2 Présentation du traitement des signaux par le module E/S standard	14-2
14.2.1 Variateur de vitesse avec module E/S standard	14-2
14.3 Traitement des signaux dans les blocs fonction du module E/S standard	14-3
14.3.1 Traitement de la consigne de vitesse (NSET1)	14-3
14.3.2 Régulateur de process avec traitement de la consigne (PCTRL1)	14-4
14.3.3 Régulation du courant moteur (MCTRL1)	14-5
14.4 Présentation du traitement des signaux par le module E/S application	14-6
14.4.1 Variateur de vitesse avec module E/S application	14-6
14.5 Traitement des signaux dans les blocs fonction du module E/S application	14-7
14.5.1 Traitement de la consigne de vitesse (NSET1)	14-7
14.5.2 Régulateur de process avec traitement de la consigne (PCTRL1) avec module E/S application	14-8
14.5.3 Régulation du courant moteur (MCTRL1) avec module E/S application	14-9
14.6 Tableau des codes	14-10
14.7 Tableaux des attributs	14-58
14.7.1 Appareils de base 0,25 - 7,5 kW avec module E/S standard	14-59
14.7.2 Appareils de base 0,25 - 7,5 kW avec module E/S application	14-63
15 Index	15-1



1 Avant-propos et généralités

1.1 Le convertisseur de fréquence 8200 motec

Les solutions d'entraînements décentralisés exigent un système flexible de moteurs/réducteurs et de convertisseurs de fréquence.

Pour répondre à cette exigence, le convertisseur de fréquence 8200 motec part du principe d'un système modulaire comprenant différents composants d'entraînement adaptés les uns par rapport aux autres. En liaison avec un motoréducteur Lenze ou un moteur triphasé Lenze, on obtient un entraînement électronique à vitesse variable doté d'une fonctionnalité extrême.

Ces entraînements compacts trouvent leur application dans des domaines très divers : manutention, climatisation, automatismes... Les signaux d'entrées et de sorties configurables et le fonctionnement en parallèle de deux interfaces vous permettent de répondre aux besoins spécifiques de votre application.

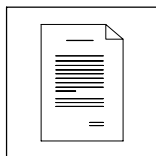
Le convertisseur de fréquence 8200 motec est monté directement sur le moteur. Il peut aussi être fixé au mur ou sur le bâti de la machine.

1.2 Comment utiliser ces instructions de mise en service

- Les présentes instructions de mise en service s'adressent à toutes les personnes chargées de l'installation, de la mise en service et de la configuration des réglages du convertisseur de fréquence 8200 motec.
- Chaque chapitre principal constitue une unité complète et vous renseigne sur un sujet.
 - Il suffit donc de lire le chapitre dont vous avez besoin de renseignements.
 - L'index vous permet de trouver rapidement l'information nécessaire.
- Les instructions de mise en service complètent les instructions de montage du convertisseur de fréquence 8200 motec (compris dans l'équipement livré). Elles contiennent :
 - une description détaillée des caractéristiques et des fonctions ;
 - des exemples de paramétrage pour les principales applications.
 - En cas de doute, ce sont toujours les instructions de montage comprises dans l'emballage du convertisseur de fréquence 8200 motec qui sont valables.
- Elles ne contiennent pas de détails sur la combinaison avec les motoréducteurs Lenze ou les moteurs Lenze. Les données essentielles sont indiquées sur les plaques signalétiques correspondantes. En cas de besoin, commander les instructions de mise en service afférentes auprès de votre agence Lenze.

1.3 Terminologie

Terme	Utilisé dans le présent fascicule pour désigner
Variateur de vitesse	un convertisseur de fréquence, servovariateur ou variateur de vitesse
motec	un convertisseur de fréquence 8200 motec
Entraînement	un convertisseur de fréquence 8200 motec en combinaison avec un motoréducteur, un moteur triphasé et autres éléments d'entraînement Lenze
AIF	AutomatisierungsInterFace (interface d'automatisme) : interface pour un module de communication. Accessible par l'extérieur, sur le radiateur du motec.
FIF	FunktionsInterFace (interface de fonction) : interface pour un module de fonction. Se trouve à l'intérieur du motec.
Cxxx/y	Sous-code y du code Cxxx (exemple : C0517/3 = sous-code 3 du code C0517)
Xk/y	Borne y sur le bornier Xk (exemple : X3/28 = borne 28 sur le bornier X3)



Avant-propos et généralités

1.4 Aspects juridiques

Identification	Plaque signalétique	Marquage CE	Constructeur
	Les indications de la plaque signalétique permettent une identification précise des variateurs de vitesse Lenze.	Conformité à la directive CE "Basse Tension"	Lenze Drive Systems GmbH Postfach 10 13 52 D-31763 Hameln
Utilisation conforme à l'application	Les convertisseurs de fréquence 8200 motec avec accessoires - ne doivent fonctionner que dans les conditions d'utilisation prescrites dans le présent document. ; - sont des appareils - destinés à la commande et à la régulation d'entraînements avec variation de vitesse par moteurs asynchrones normalisés, moteurs à réluctance ou moteurs synchrones à aimants permanents avec cage amortissante, - destinés à être intégrés dans une machine ; - destinés à être assemblés avec d'autres composants pour constituer une machine ; - répondent aux exigences de protection de la directive CE Basse Tension ; - ne sont pas des machines au sens de la directive CE relative aux machines ; - ne sont pas des appareils domestiques, mais des éléments destinés à être intégrés dans des systèmes d'entraînement à usage industriel exclusivement. Les entraînements avec convertisseurs de fréquence 8200 motec - sont conformes à la directive CE sur la compatibilité électromagnétique s'ils sont installés conformément aux instructions d'installation d'un système de type CE ; - sont prévus pour fonctionner - sur des réseaux d'alimentation publics et privés ; - dans des environnements industriels, résidentiels et commerciaux. - La responsabilité du respect des directives CE pour l'application machine incombe à l'utilisateur. Toute autre utilisation est contre-indiquée !		
Responsabilité	- Les informations, données et consignes contenues dans le présent document reflètent l'état le plus avancé de la technique au jour de l'impression. Les indications, schémas et descriptions des présentes instructions ne peuvent en aucun cas être rapportés à des convertisseurs de fréquence et des composants livrés antérieurement. - Les instructions de service et de câblage figurant dans le présent document sont des recommandations dont il convient de vérifier la pertinence par rapport à l'application concernée. Lenze ne garantit en aucune façon la pertinence des recommandations formulées dans le présent document pour l'application concernée. - Les données figurant dans le présent fascicule permettent de décrire les caractéristiques du produit, sans les garantir. - Nous déclinons toute responsabilité sur les dégâts et dysfonctionnements consécutifs à : - un non-respect des instructions de mise en service, - toute modification du variateur faisant suite à une décision prise en autorité propre, - une erreur de manipulation, - une utilisation non conforme des variateurs.		
Garantie	- Conditions de garantie : voir les conditions générales de vente et de livraison de Lenze Drive Systems GmbH. - Faire valoir auprès de Lenze tout droit à réclamation immédiatement après avoir constaté le défaut ou le vice. - La garantie ne peut être invoquée pour les cas où la responsabilité de Lenze ne peut être mise en cause.		
Traitement des déchets	Matériau	A recycler	A évacuer
	Métal	●	-
	Plastiques	●	-
	Cartes équipées	-	●



2 Consignes de sécurité

2.1 Instructions générales de sécurité et d'utilisation

(conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE)

Généralités

Selon leur degré de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs de vitesse CC) peuvent avoir, pendant leur fonctionnement, des parties accessibles sous tension, éventuellement en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.

La suppression non autorisée des protections prescrites, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manoeuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

Pour obtenir des informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (respecter les normes CEI 364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et le rapport CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions générales de sécurité, on entend par "personnel qualifié" des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

Utilisation conforme

Les variateurs de vitesse sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou des machines électriques. Il ne constituent pas d'équipements domestiques, mais d'éléments à usage exclusivement industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2.

Lorsque les variateurs de vitesse sont incorporés dans une machine, leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la directive 98/37/CE (directive sur les machines) n'a pas été vérifiée ; respecter la norme EN 60204.

La mise en service (i.e. mise en fonctionnement conformément à leur fonction) n'est autorisée que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la directive Basse Tension 73/23/CEE. La norme harmonisée EN 61800-5-1 s'applique aux variateurs de vitesse.

Les spécifications techniques et indications relatives aux conditions de raccordement figurant sur la plaque signalétique et la documentation doivent impérativement être respectées !

Attention ! Selon la norme EN 61800-3, les variateurs de vitesse peuvent être utilisés dans des systèmes d'entraînement de catégorie C2. Dans un environnement résidentiel, ces produits risquent de provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il incombe à l'exploitant de prendre les mesures qui s'imposent.

Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement approprié doivent être respectées. Respecter les conditions climatiques selon les spécifications techniques.

Installation

L'installation et le refroidissement des variateurs de vitesse doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Manipuler avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du transport et de la manutention, veiller à ne pas déformer les composants ou modifier les distances d'isolement. Ne pas toucher les composants électroniques et les contacts électriques.

Les variateurs de vitesse comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques, qu'un maniement inapproprié est susceptible d'endommager. Ne pas endommager ou détruire de composants électriques : c'est dangereux pour la santé !



Consignes de sécurité

Variateurs de vitesse Lenze

Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le variateur de vitesse sous tension, les prescriptions nationales en vigueur pour la prévention d'accidents doivent être respectées (par exemple VBG 4).

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions fournies (sections de câble, fusibles, raccordement du conducteur de protection, etc.). Des informations plus détaillées figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique (blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs) figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de vitesse. Ces indications doivent également être respectées pour les variateurs avec marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de la machine ou de l'installation. Pour respecter les valeurs limites applicables au lieu d'exploitation en matière d'interférences radio, les variateurs de vitesse doivent être incorporés dans un boîtier (armoie électrique par exemple). Les boîtiers utilisés doivent permettre un montage conforme CEM. S'assurer notamment que les portes de l'armoie électrique sont reliées au boîtier par une surface entièrement métallique. Réduire au minimum les ouvertures dans le boîtier.

Les variateurs de vitesse Lenze risquent de provoquer un courant continu de défaut dans le conducteur de protection. Si un disjoncteur différentiel (RCD) est utilisé pour la protection contre contact direct ou indirect, seul un disjoncteur différentiel (RCD) de type B est autorisé du côté alimentation. Autrement, il faut prévoir une autre mesure de protection telle que la séparation de l'environnement par un double isolement ou un isolement renforcé ou la séparation du réseau d'alimentation par un transformateur d'isolation.

Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de vitesse doivent être équipées de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc.. Il est possible qu'il faille adapter les variateurs de vitesse à votre application. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation.

Après coupure de l'alimentation du variateur, ne pas toucher immédiatement aux éléments conducteurs et aux borniers de puissance précédemment sous tension, car les condensateurs peuvent éventuellement encore être chargés. A ce sujet, tenir compte des indications figurant sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, les capots de protection et portes doivent rester fermés.

Remarques concernant les installations homologuées UL fonctionnant avec variateur de vitesse : Les "UL warnings" s'appliquent exclusivement aux installations homologuées UL. Cette documentation comprend des indications spécifiques à ces installations.

Fonctions de sécurité

Certaines variantes de variateurs de vitesse intègrent des fonctions de sécurité (exemple : "absence sûre de couple", anciennement "arrêt sécurisé") conformes aux exigences de l'annexe I n°1.2.7 de la directive "Machines" 98/37/CE, EN 954-1, catégorie 3 et EN 1037. Respecter impérativement toutes les indications concernant les fonctions de sécurité figurant dans la documentation des variantes.

Entretien et maintenance

Les variateurs ne nécessitent aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites.

Lorsque l'air ambiant contient des impuretés, les surfaces de refroidissement du variateur peuvent être encrassées ou les grilles d'aération bouchées. Il convient alors de procéder à un nettoyage régulier des surfaces de refroidissement et des grilles d'aération. Ne pas utiliser d'objets pointus ou tranchants !

Traitement des déchets

Les métaux et les matières plastiques sont recyclables. Les cartes électroniques sont à évacuer selon un traitement spécifique.

Tenir impérativement compte des instructions de sécurité et d'utilisation des produits contenues dans ce document !



2.2 Consignes générales de sécurité et d'utilisation applicables aux moteurs Lenze

(selon la directive Basse Tension 73/23/CEE)

Généralités

Les machines basse tension comportent des parties dangereuses, accessibles sous tension et en rotation. Les surfaces peuvent aussi être chaudes.

Sur les machines tournantes et moteurs synchrones, des tensions passent aussi par des bornes non protégées.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (respecter les normes EN 50110-1 (VDE 0105-100) et CEI 60364). Tout comportement ou maniement inapproprié est susceptible de causer des dommages corporels et matériels graves.

Les machines basse tension ne doivent être utilisées qu'aux fins décrites dans le paragraphe "Utilisation conforme à l'application".

Les conditions sur le site doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique et dans la documentation.

Utilisation conforme

Les machines basse tension sont destinées à être utilisées dans des installations industrielles. Elles répondent aux normes harmonisées série EN 60034 (VDE 0530). Leur utilisation en atmosphères explosibles est interdite à moins qu'elles ne soient expressément prévues à cet effet (respecter les indications supplémentaires).

Les machines basse tension sont des composants destinés à être incorporés dans des machines au sens de la directive sur les machines 98/37/CE. Leur mise en service est interdite tant que la conformité du produit final à cette directive n'a pas été établie (respecter e.a. la norme EN 60204-1).

Sans mesure de protection supplémentaire, les machines dotées d'un indice de protection IP23 ne doivent en aucun cas être utilisées en environnement extérieur.

Les freins montés ne sont pas des freins de sécurité au sens strict. En effet, une réduction du couple ne peut être exclue en cas de conditions défavorables non maîtrisables (infiltration d'huile due à une défaillance de la bague d'étanchéité d'arbre côté A par exemple.)

Transport, stockage

Tout dommage éventuel constatés à la livraison doit être signalé sans délai à l'entreprise de transport ; si nécessaire, la mise en service doit être annulée. Les dispositifs de transport vissés doivent être bien serrés. Ils sont dimensionnés en fonction du poids de la machine basse tension ; par conséquent, aucune charge supplémentaire ne doit leur être appliquée. En cas de besoin, utiliser des moyens auxiliaires de transport appropriés de dimensions adéquates (par exemple chariot élévateur).

Avant la mise en service, enlever les éléments destinés à la sécurisation du transport. Les réutiliser pour d'autres opérations de transport. En cas de stockage des machines basse tension, veiller à ce que l'environnement soit sec, exempt de poussières et, dans la mesure du possible, de vibrations ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$ - risque d'endommagement des roulements suite à l'arrêt prolongé des machines).

Installation

Veiller à disposer d'une surface d'appui plane, une bonne fixation des pattes ou des brides, et à un alignement précis en cas d'accouplement direct. Eviter que le montage ne provoque des résonances dues à la fréquence de rotation et à la fréquence d'alimentation. Faire tourner le rotor manuellement pour détecter d'éventuels bruits de frottement anormaux. Vérifier le sens de rotation à l'état désaccouplé (tenir compte du paragraphe "Raccordement électrique").



Consignes de sécurité

Machines à courant triphasé

Ne monter et démonter les poulies et accouplements qu'à l'aide de dispositifs appropriés et les protéger contre les contacts accidentels à l'aide d'un dispositif approprié. Respecter les tensions de courroie préconisées par les fabricants.

Les machines sont équilibrées par demi-clavette. L'équilibrage de l'accouplement doit également se faire par demi-clavette. Faire sortir la clavette de sa rainure.

Le cas échéant, réaliser les raccords de conduits nécessaires aux canalisations d'air. Les modèles avec bout d'arbre orienté verticalement doivent être recouverts, lors du montage, pour empêcher la chute de corps étrangers dans le ventilateur. Le système de ventilation doit permettre une aération suffisante et ne pas nuire à l'environnement de la machine.

Raccordement électrique

Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié habilité, la machine étant au repos, séparée de l'alimentation et protégée contre tout réenclenchement intempestif. Ceci vaut également pour les circuits auxiliaires (exemples : frein, codeur, motoventilateur).

S'assurer que la machine n'est pas sous tension !

Tout dépassement des tolérances selon les normes EN 60034-1 ; CEI 34 (VDE 0530-1) (tension $\pm 5\%$, fréquence $\pm 2\%$, forme et symétrie des tensions et courants) a pour effet une augmentation de l'échauffement et influe sur la compatibilité électromagnétique.

Respecter les indications figurant sur la plaque signalétique ainsi que le schéma de raccordement dans la boîte à bornes.

Le raccordement doit être réalisé de manière à assurer une liaison électrique durable et sûre (pas de brins effilochés !) ; utiliser les embouts prévus à cet effet. Réaliser une connexion du conducteur de protection sûre. Serrer les prises à fond.

Les distances dans l'air minimales entre les parties nues sous tension et entre celles-ci et la terre ne doivent pas être inférieures aux valeurs suivantes : 8 mm pour $U_N \leq 550$ V, 10 mm pour $U_N \leq 725$ V, 14 mm pour $U_N \leq 1000$ V.

La boîte à bornes ne doit contenir ni corps étrangers, ni poussières ou humidité. Les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées, la boîte elle-même devant être fermée de façon à être étanche à l'eau et à la poussière.

Mise en service et fonctionnement

Avant une mise en service faisant suite à une durée de stockage prolongée, mesurer la résistance d'isolement. En cas de valeurs mesurées ≤ 1 k Ω par volt de tension nominale, sécher les enroulements.

Pour l'essai de fonctionnement sans élément d'entraînement, veiller à ce que la clavette soit immobilisée. Les dispositifs de protection ne doivent pas être mis hors d'état de fonctionner même lors de l'essai de fonctionnement.

Dans le cas des machines basse tension munies de freins, vérifier le bon état de fonctionnement du frein avant la mise en service de la machine.

Une sonde thermique installée ne constitue pas une protection totale de la machine. Le cas échéant, réduire le courant maxi. Procéder à la programmation de la coupure moteur après quelques secondes de fonctionnement à $I > I_N$, particulièrement en cas de risque de blocage.

Des vibrations de vitesse $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s ($P_N \leq 15$ kW) ou 4,5 mm/s ($P_N > 15$ kW) respectivement en fonctionnement couplé sont sans conséquence.

En cas d'écart par rapport au fonctionnement normal - par exemple températures élevées, bruit, vibrations - en rechercher l'origine. Le cas échéant, contacter le constructeur. En cas de doute déconnecter la machine basse tension.

En présence de poussières abondantes, nettoyer régulièrement les ouïes de ventilation.

La durée de vie des bagues d'étanchéité d'arbre et des roulements est limitée.

Consignes de sécurité

Machines à courant triphasé



Les paliers à dispositif de regraissage doivent être regraissés lorsque la machine basse tension est en marche. Faire attention à la nature du lubrifiant ! Au cas où les trous de sortie de graisse seraient obturés par des bouchons (IP54 du côté d'entraînement, IP23 des côtés d'entraînement et opposé à l'entraînement), enlever les bouchons avant la mise en service. Obturer les trous avec de la graisse. Les roulements à lubrification permanente (roulement 2Z) doivent être remplacés après environ 10 000 h - 20 000 h de fonctionnement mais au plus tard après 3 à 4 années, ou encore suivant les indications du constructeur.

Tenir compte des consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques aux produits contenues dans ce document !



Consignes de sécurité

Dangers résiduels, présentation des consignes de sécurité

2.3 Dangers résiduels

Sécurité des personnes	- Avant tous travaux sur l'appareil / toute ouverture du carter, mettre le motec hors tension et patienter au moins 1 minute, car une tension dangereuse circule encore dans les bornes de puissance U, V, W, ainsi que BR0, BR1, BR2 et les broches de l'interface FIF après une coupure réseau. - Après avoir ouvert le motovariateur motec, s'assurer que les bornes de puissance L1, L2, L3 ; U, V, W ; BR0, BR1, BR2, les sorties relais K11, K12, K14 et les broches de l'interface FIF sont hors tension. - Même quand le motec est coupé du réseau, une tension dangereuse peut circuler dans les sorties relais K11, K12 et K14. - En cas de définition du sens de rotation via le signal numérique DCTRL1-CW/CCW (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255, fonction non protégée contre une rupture de fil) : - L'entraînement risque d'être inversé en cas de rupture de fil ou de coupure de la tension de commande. - En cas d'utilisation de la fonction "redémarrage à la volée" (C0142 = -2-, -3-) avec des machines à faibles moment d'inertie et frottement : - Après déblocage variateur à l'arrêt, un démarrage ou une inversion du sens de rotation incontrôlé(e) peut survenir. - La température de fonctionnement du radiateur du motec est > 60 °C : - Ne pas toucher au radiateur sous peine de brûlure.
Protection de l'appareil	8200 motec 3 ... 7,5 kW (E82MV302_4B, E82MV402_4B, E82MV552_4B, E82MV752_4B) : Des mises sous tension fréquentes (fonctionnement coup par coup via contacteur réseau par exemple) sont susceptibles d'entraîner une surcharge et des dégâts du limiteur du courant d'entrée du variateur. - Par conséquent, il est recommandé de laisser s'écouler trois minutes au minimum entre deux manoeuvres. - Certains réglages des variateurs de vitesse sont susceptibles d'entraîner une surchauffe du moteur raccordé, par exemple : - fonctionnement prolongé du frein CC, - fonctionnement prolongé dans la plage de faibles vitesses pour moteurs autoventilés.
Surrégime	- Les entraînements peuvent atteindre des survitesses dangereuses (exemple : réglage de fréquences de sortie élevées en utilisant des moteurs et machines non adaptés). - Les variateurs de vitesse ne sont pas protégés contre de telles conditions de fonctionnement. Prévoir des composants supplémentaires.

2.4 Présentation des consignes de sécurité

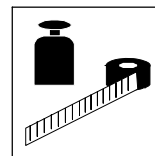
Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :



Le mot **Avertissement** indique l'intensité du risque encouru.

L'explication décrit la gravité de ce risque et la façon d'éviter le risque.

	Pictogramme utilisé		Avertissement	
Dangers menaçant les personnes		Avertissement contre tension électrique dangereuse	Danger !	Danger imminent pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.
		Avertissement contre autre danger	Avertissement !	Situation potentiellement très dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.
Risque de dégâts matériels			Attention !	Situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères ou bénignes.
Autres indications			Stop !	Danger de dégâts matériels pouvant endommager le système d'entraînement/l'appareil ou son environnement.
			Conseil !	Conseil pratique permettant une manipulation plus facile du variateur de vitesse/système d'entraînement.

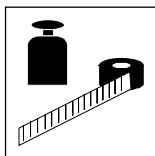


3 Spécifications techniques

3.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Normes appliquées et conditions d'utilisation			
Normes appliquées	CE	Directive Basse Tension (73/23/CEE) Directive CEM (93/68/CEE)	
Homologations	UL 508C	Underwriter Laboratories (n° de dossier E132659) Power Conversion Equipment	
Résistance aux chocs	Résistance à l'accélération jusqu'à 2g (Germanischer Lloyd, conditions générales)		
Conditions climatiques			
Stockage	CEI/EN 60721-3-1	Classe 1K3 (-25 °C...+60 °C)	< 6 mois
		Classe 1K3 (-25 °C...+40 °C)	> 6 mois
		> 2 ans : tester les condensateurs du bus CC	
Transport	CEI/EN 60721-3-2	Classe 2K3 (-25 °C...+70 °C)	
En service	CEI/EN 60721-3-3	Classe 3K3 (-20 °C...+60 °C)	
		Au-dessus de +40 °C, réduire le courant de sortie nominal de 2,5 %/ °C	
Altitude d'implantation admissible	0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer Au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer réduire le courant de sortie nominal de 5 %/1000 m		
Degré de pollution	Degré 2 selon VDE 0110, partie 2		
Positions de montage	Toutes positions de montage autorisées		
Espaces de montage	Au-dessus	100 mm	
	Sur le côté	100 mm	
Fonctionnement en bus CC	Non autorisé		

Exécution mécanique			
Carter		Embase : plastique renforcé par fibre de verre, radiateur : moulage sous pression en aluminium	
Raccords vissés	E82MV251K2B, E82MV371K2B	4 x M20/ 2 x M16 (longueur de filetage de 10 mm, sans contre-écrou)	
	E82MV551K4B, E82MV751K4B	2 x M25/ 4 x M16 (longueur de filetage de 10 mm, sans contre-écrou) 1 x M20 pour câble moteur en cas de fixation murale (raccord vissé de câbles CEM, longueur de filetage de 10 mm, avec contre-écrou)	
	E82MV152K4B, E82MV222K4B	2 x M25/1 x M20/4 x M16 (longueur de filetage de 10 mm, sans contre-écrou) 1 x M20 pour câble moteur en cas de fixation murale (raccord vissé de câbles CEM, longueur de filetage de 10 mm, avec contre-écrou)	
	E82MV302K4B, E82MV402K4B, E82MV552K4B, E82MV752K4B	3 x M25/4 x M16 (longueur de filetage de 10 mm, sans contre-écrou)	



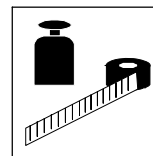
Spécifications techniques

Caractéristiques générales/conditions ambiantes

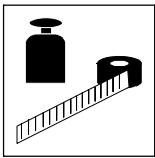
Electricité - Caractéristiques générales			
CEM	Respect des exigences de la norme EN 61800-3/A11		
Perturbations radioélectriques	Montage sur le moteur	Conformité aux classes A et B (classe B avec une fréquence de découpage maximale de 8 kHz) suivant la norme EN 61800-3	
	Fixation murale	Conformité à la classe A suivant la norme EN 61800-3 (câble moteur blindé de 10 m maximum) Conformité à la classe B suivant la norme EN 61800-3 (câble moteur blindé de 1 m maximum pour une fréquence de découpage maximale de 8 kHz)	
Protection contre les parasites	Exigences	Norme	Degré
	Décharges électrostatiques	EN 61000-4-2	3, soit 8 kV pour espace d'isolement, et 6 kV pour contact
	Haute fréquence conduite	EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1kHz)
	Irradiation haute fréquence (boîtier)	EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m 80 % AM (1kHz)
	Transitoires rapides en salves	EN 61000-4-4	3/4, soit 2 kV/5 kHz
	Ondes de chocs (tension de choc sur câble réseau)	EN 61000-4-5	3, soit 1,2/50 µs, 1 kV phase-phase, 2 kV phase-PE
Résistance d'isolement	Catégorie de surtension III suivant la norme EN 61800-5-1		
Courant de fuite sur PE (suivant la norme EN 61800-5-1)	> 3,5 mA	Tenir compte des consignes de sécurité !	
Indice de protection	IP54 (NEMA 250, type 12)	Avec ventilateur	
	IP55 (NEMA 250, type 12)	Sans ventilateur, ni capot de protection sur l'interface AIF	
	IP65 (NEMA 250, type 4)	Sans ventilateur, mais avec capot de protection sur l'interface AIF	
Mesures de protection contre les phénomènes suivants	Court-circuit, court-circuit à la terre, surtension, décrochage moteur, surtempérature du moteur (entrée pour thermistor PTC ou contact thermique, surveillance I²t)		
Isolement de protection des circuits de commande	Séparation fiable du réseau : Isolement double/renforcé suivant la norme EN 61800-5-1		

Spécifications techniques

Caractéristiques générales/conditions ambiantes



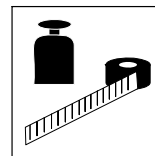
Commande et régulation		
Procédés de commande et de régulation	Fonctionnement en U/f (courbe linéaire ou quadratique), contrôle vectoriel, réglage du couple	
Fréquence de découpage	Au choix : 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz ou 16 kHz	
Caractéristiques de couple	Couple maximal	1,8 x M_N pendant 60 s si la puissance nominale du moteur = la puissance nominale du variateur de vitesse
	Plage de réglage	1 : 10 Plage de réglage de vitesse comprise entre 3 et 50 Hz, précision < 8 %
	Courbe caractéristique de vitesse-couple	
Régulation de vitesse sans capteur	Fréquence de sortie mini.	1,0 Hz (0 ... M_N)
	Plage de réglage	1 : 50 Référence : 50 Hz et M_N
	Précision	$\pm 0,5 \%$
	Stabilité de vitesse	$\pm 0,1 \text{ Hz}$ Plage de réglage de vitesse comprise entre 3 ... 50 Hz
Fréquence de sortie	Plage	- 650 Hz ... + 650 Hz
	Résolution absolue	0,02 Hz
	Résolution standard	Données paramètres : 0,01 %, données process : 0,006 % (= 2^{14})
Consigne numérique	Précision	$\pm 0,005 \text{ Hz}$ (= $\pm 100 \text{ min}^{-1}$)
Consigne analogique	Linéarité	$\pm 0,5 \%$ Niveau du signal : 5 V ou 10 V
	Sensibilité	+ 0,3 % 0 ... 60 °C
	Offset	$\pm 0 \%$



Spécifications techniques

Caractéristiques générales/conditions ambiantes

Entrées et sorties		
Entrées et sorties analogiques	Avec E/S standard	1 entrée, bipolaire au choix 1 sortie
	Avec E/S application	2 entrées, bipolaires au choix 2 sorties
Entrées et sorties numériques	Avec E/S standard	4 entrées avec 1 entrée fréquence à une voie 0 ... 10 kHz ou deux voies 0...1 kHz, au choix ; 1 entrée pour le blocage du variateur 1 sortie
	Avec E/S application	6 entrées avec 1 entrée fréquence à une / deux voies 0 ... 102,4 kHz ; 1 entrée pour le blocage du variateur 2 sorties, 1 sortie fréquence 50 Hz ... 10 kHz
Durée d'un cycle	Entrées numériques	1 ms
	Sorties numériques	4 ms
	Entrées analogiques	2 ms
	Sorties analogiques	4 ms (temps de lissage : $\tau = 10$ ms)
Sortie relais (variante 151)		Inverseur, 250 V/3 A CA, 24 V/2 A ... 240 V/0,22 A CC
Sortie de commutation numérique (variantes 152 et 153)		24 V ext./50 mA CC ou 20 V int./10 mA CC
Fonctionnement générateur (surveillance interne)		Transistor de freinage intégré Résistances de freinage externes : (11-1)



3.2 Caractéristiques nominales pour une tension réseau de 230 V

3.2.1 Fonctionnement avec puissance nominale (fonctionnement standard)

Puissance moteur type		P _N [kW]	0,25	0,37
Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)		P _N [hp]	0,34	0,5
8200 motec		Type	E82MV251_2B	E82MV371_2B
Tension réseau		U _{réseau} [V]	1/N/PE 180 V CA - 0 % ... 264 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %	
Données pour fonctionnement sur réseau 1/N/PE 230 V CA				
Courant réseau nominal		I _{réseau} [A]	3,4	5,0
Courant de sortie nominal pour fréquence de découpage de	2 kHz	I _{N24} [A] ²⁾	2,0	2,9
	4 kHz			
	8 kHz	I _{N8} [A]	1,7	2,4
	16 kHz	I _{N16} [A]	1,1	1,6
Courant de sortie maxi. adm. pdt 60 s pour fréquence de découpage de ¹⁾	2 kHz	I _{max24} [A]	2,5	3,6
	4 kHz			
	8 kHz	I _{max8} [A]	2,5	3,6
	16 kHz	I _{max16} [A]	1,6	1,4
Tension de sortie		U _M [V]	3~ 0 ... U _{réseau} / 0 ... 650 Hz	
Puissance dissipée (fonctionnement avec I _{N8})		P _v [W]	30	40
Cotes d'encombrement		H x L x P [mm]	190 x 138 x 100	
Poids		m [kg]	1,8	1,8

Gras = données pour fonctionnement avec une fréquence de découpage de 8 kHz (réglage Lenze)

1) Courants pour cycle de charge périodique : 1 minute de surintensité avec I_{max} et 2 min de charge de base avec 75 % I_{Nx}

2) Autorisé dans d'autres conditions de fonctionnement pour certains types : fonctionnement avec courant de sortie nominal accru avec un cycle de charge identique (□ 3-6)

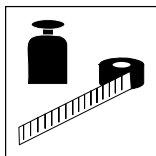
Fusibles et sections de câble

8200 motec			Fonctionnement standard					
			Installation suivant la norme EN 60204-1			Installation suivant la norme UL 1)		
Type		Réseau	Fusible	Disjoncteur	L1, L2, L3, PE [mm ²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	FI
E82MV251_2B	[kW] 0,25	1/N/PE CA	M10 A	C10 A	1,5	10 A	16	≥ 30 mA 2)
E82MV371_2B	0,37	180 ... 264 V ; 45 ... 65 Hz	M10 A	C10 A	1,5	10 A	16	

1) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension 240 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"

2) Disjoncteur différentiel à courant impulsionnel ou tous courants

Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.



Spécifications techniques

Caractéristiques nominales avec tension d'alimentation 230 V

3.2.2 Fonctionnement avec puissance nominale accrue

Dans les conditions d'utilisation décrites ici, le variateur peut fonctionner en mode permanent avec un moteur plus puissant. La capacité de surcharge est alors réduite à 120 %.

- Applications types :
 - Pompes avec courbe caractéristique de charge quadratique
 - Ventilateur
- Fonctionnement autorisé uniquement
 - dans les plages de tension d'alimentation indiquées ;
 - avec une fréquence de découpage de 2 ou 4 kHz ;
 - avec les fusibles et les sections de câble prescrits.

Puissance moteur type	P_N [kW]	0,37	0,55
Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)	P _N [hp]	0,5	0,75
8200 motec	Type	E82MV251_2B	E82MV371_2B
Tension réseau	U _{réseau} [V]	1/N/PE 180 V CA - 0 % ... 264 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %	
Données pour fonctionnement sur réseau 1/N/PE 230 V CA			
Courant réseau nominal	I _{réseau} [A]	4,1	6,0
Courant de sortie nominal 2 kHz pour fréquence de découpage de 4 kHz	I _{N24} [A]	2,0	2,9
Courant de sortie maxi. adm. pdt 60 s pour fréquence de découpage de ¹⁾ 4 kHz	I _{max24} [A]	2,5	3,6
Tension de sortie	U _M [V]	3~ 0 ... U _{réseau} / 0 ... 650 Hz	
Puissance dissipée (fonctionnement avec I _{N24})	P _V [W]	30	40
Cotes d'encombrement	H x L x P [mm]	190 x 138 x 100	
Poids	m [kg]	1,8	1,8

1) Courants pour cycle de charge périodique : 1 minute de surintensité avec I_{max} et 2 minutes de charge de base avec 75 % I_{Nx}

Fusibles et sections de câble

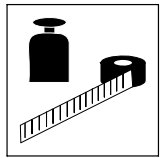
8200 motec			Fonctionnement avec puissance nominale accrue					
			Installation suivant la norme EN 60204-1			Installation suivant la norme UL 1)		
Type		Réseau	Fusible	Disjoncteur	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	FI
	[kW]							
E82MV251_2B	0,37	1/N/PE CA	M10 A	C10 A	1,5	10 A	16	≥ 30 mA 2)
E82MV371_2B	0,55	180 ... 264 V ; 45 ... 65 Hz	M10 A	C10 A	1,5	10 A	16	

1) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.

Fusible UL : tension 240 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"

2) Disjoncteur différentiel à courant impulsionnel ou tous courants

Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.



3.3 Caractéristiques nominales pour une tension réseau de 400/500 V

3.3.1 Fonctionnement avec puissance nominale (fonctionnement standard)

Puissance moteur type		P _N [kW]	0,55		0,75		1,5		2,2	
Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)		P _N [hp]	0,75		1,0		2,0		3,0	
8200 motec		Type	E82MV551_4B		E82MV751_4B		E82MV152_4B		E82MV222_4B	
Tension réseau		U _{réseau} [V]	3/PE 320 CA V - 0 % ... 550 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65Hz + 0 %							
Données pour un fonctionnement sur un réseau 3/PE CA			400 V	500 V	400 V	500 V	400 V	500 V	400 V	500 V
Courant réseau nominal		I _{réseau} [A]	1,8	1,4	2,4	1,9	3,8	3,0	5,5	4,5
Courant de sortie nominal pour fréquence de découpage de	2 kHz	I _{N24} [A] ²⁾	2,1	1,8	2,9	2,4	4,6	3,9	6,7	5,6
	4 kHz									
	8 kHz	I _{N8} [A]	1,8	1,6	2,4	2,1	3,9	3,5	5,6	5,0
	16 kHz	I _{N16} [A]	1,2	1,1	1,6	1,4	2,5	2,3	3,6	3,2
Courant de sortie maxi. adm. pdt 60 s pour fréquence de découpage de ¹⁾	2 kHz	I _{max24} [A]	2,7	2,4	3,6	3,2	5,8	5,2	8,4	7,6
	4 kHz									
	8 kHz	I _{max8} [A]	2,7	2,4	3,6	3,2	5,8	5,2	8,4	7,6
	16 kHz	I _{max16} [A]	1,8	1,6	2,4	2,1	3,9	3,5	5,3	4,8
Tension de sortie		U _M [V]	3~ 0 ... U _{réseau} / 0 ... 650 Hz							
Puissance dissipée (fonctionnement avec I _{N8})		P _v [W]	35		45		70		95	
Cotes d'encombrement		H x L x P [mm]	202 x 156 x 151				230 x 176 x 167			
Poids		m [kg]	2,8		2,8		4,1		4,1	

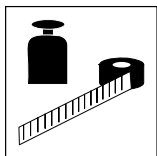
Puissance moteur type		P _N [kW]	3,0		4,0		5,5		7,5	
Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)		P _N [hp]	4,1		5,4		7,5		10,2	
8200 motec		Type	E82MV302_4B		E82MV402_4B		E82MV552_4B		E82MV752_4B	
Tension réseau		U _{réseau} [V]	3/PE 320 CA V - 0 % ... 550 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65Hz + 0 %							
Données pour un fonctionnement sur un réseau 3/PE CA			400 V	500 V	400 V	500 V	400 V	500 V	400 V	500 V
Courant réseau nominal		I _{réseau} [A]	9,5	7,6	12,3	9,8	16,8	13,4	21,5	17,2
Courant de sortie nominal pour fréquence de découpage de	2 kHz	I _{N24} [A] ²⁾	8,8	7,0	11,4	9,2	15,6	12,5	16,5	13,2
	4 kHz									
	8 kHz	I _{N8} [A]	7,3	5,8	9,5	7,6	13,0	10,4	16,5	13,2
	16 kHz	I _{N16} [A]	4,7	4,2	6,1	5,5	8,4	7,6	10,7	9,6
Courant de sortie maxi. adm. pdt 60 s pour fréquence de découpage de ¹⁾	2 kHz	I _{max24} [A]	11,0	8,7	14,2	11,4	19,5	15,6	24,8	19,8
	4 kHz									
	8 kHz	I _{max8} [A]	11,0	8,7	14,2	11,4	19,5	15,6	24,8	19,8
	16 kHz	I _{max16} [A]	7,1	6,4	9,1	8,2	12,7	11,4	16,1	14,5
Tension de sortie		U _M [V]	3~ 0 ... U _{réseau} / 0 ... 650 Hz							
Puissance dissipée (fonctionnement avec I _{N8})		P _v [W]	140		180		230		290	
Cotes d'encombrement		H x L x P [mm]	325 x 211 x 163 (223**)							
Poids		m [kg]	9,7		9,7		9,7		9,7	

Gras = données pour fonctionnement avec une fréquence de découpage de 8 kHz (réglage Lenze)

1) Courants pour cycle de charge périodique : 1 minute de surintensité avec I_{max} et 2 min de charge de base avec 75 % I_{Nx}

2) Autorisé dans d'autres conditions de fonctionnement pour certains types : fonctionnement avec courant de sortie nominal accru avec un cycle de charge identique (□ 3-9)

** Pour fixation murale ou avec un module supplémentaire (E82ZMV)



Spécifications techniques

Caractéristiques nominales avec tension d'alimentation 400/500 V

Fusibles et sections de câble

8200 motec			Fonctionnement standard					
			Installation suivant la norme EN 60204-1			Installation suivant la norme UL ¹⁾		
Type		Réseau	Fusible	Disjoncteur	L1, L2, L3, PE [mm ²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	FI
	[kW]							
E82MV551_4B	0,55	3/PE CA 320 ... 550 V ; 45 ... 65 Hz	M6 A	B6 A	1	5 A	18	≥ 30 mA ²⁾
E82MV751_4B	0,75		M6 A	B6 A	1	5 A	18	
E82MV152_4B	1,5		M6 A	B6 A	1	5 A	18	
E82MV222_4B	2,2		M10 A	B10 A	1,5	10 A	16	
E82MV302_4B	3,0		M16 A	B16 A	2,5	15 A	14	≥ 300 mA ²⁾
E82MV402_4B	4,0		M20 A	B20 A	4,0	20 A	12	
E82MV552_4B	5,5		M25 A	B25 A	4,0	25 A	10	
E82MV752_4B	7,5		M32 A	B32 A	6,0	35 A	8	

1) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension 500 ... 600 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"

2) Disjoncteur différentiel tous courants

Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.

Déclassement du courant

Suivant les conditions de fonctionnement et l'utilisation du 8200 motec, un déclassement du courant de sortie nominal peut s'avérer nécessaire en fonctionnement permanent avec les types E82MV302_4B à EMV752_4B :

8200 motec monté sur...	Déclassement du courant
...un moteur/motoréducteur Lenze motoventilé	Non nécessaire
...un moteur/motoréducteur Lenze autoventilé	Voir figure ci-dessous
...un moteur/motoréducteur Lenze autoventilé avec module supplémentaire E82ZMV	Non nécessaire
...un moteur/motoréducteur d'un autre constructeur ⇒ Module supplémentaire E82ZMV indispensable	Non nécessaire
...au mur (fixation murale) ⇒ Module supplémentaire E82ZMV indispensable	Non nécessaire

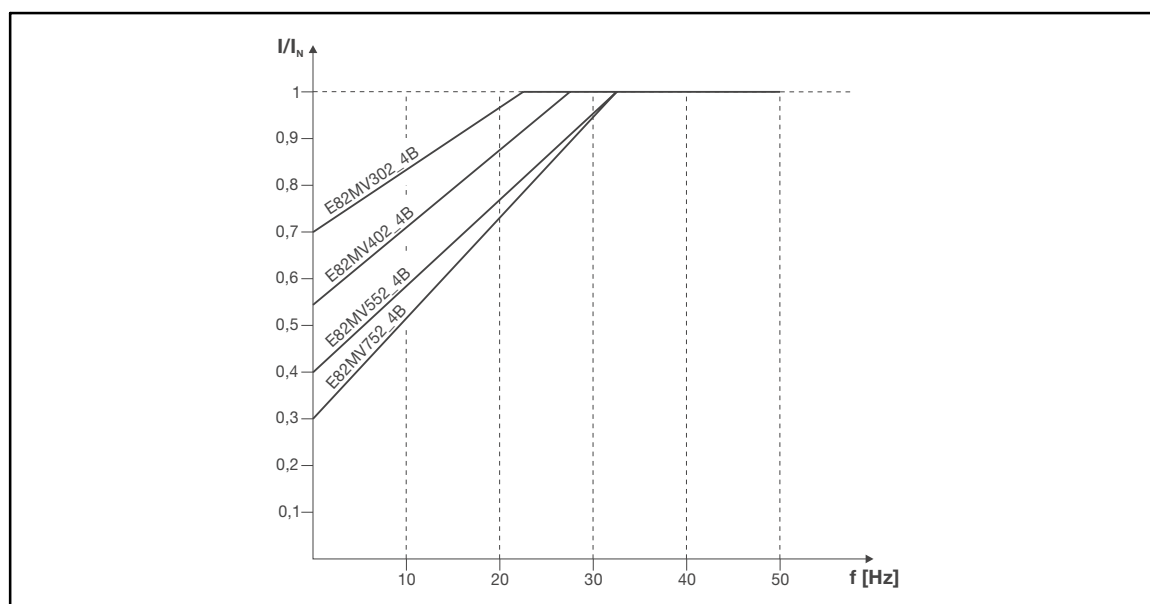


Fig. 3-1

Déclassement du courant de sortie nominal en fonctionnement permanent avec une température ambiante de 40°C et une fréquence de découpage de 4 kHz ou avec 35°C et 8 kHz

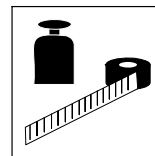
I Courant de sortie réduit du 8200 motec

I_N Courant de sortie nominal du 8200 motec avec une fréquence de découpage de 4 kHz ou de 8 kHz

f Fréquence de sortie du 8200 motec [Hz]

Spécifications techniques

Caractéristiques nominales avec tension d'alimentation 400/500 V



3.3.2 Fonctionnement avec puissance nominale accrue

Dans les conditions d'utilisation décrites ici, le variateur peut fonctionner en mode permanent avec un moteur plus puissant. La capacité de surcharge est alors réduite à 120 %.

- Applications types :
 - Pompes avec courbe caractéristique de charge quadratique
 - Ventilateur
- Fonctionnement autorisé uniquement
 - dans les plages de tension d'alimentation indiquées ;
 - avec une fréquence de découpage de 2 ou 4 kHz ;
 - avec les fusibles et les sections de câbles prescrits.

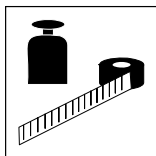
Puissance moteur type	P _N [kW]	0,75	1,1	2,2	3,0
Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)	P _N [hp]	1,0	1,5	3,0	4,0
8200 motec	Type	E82MV551_4B	E82MV751_4B	E82MV152_4B	E82MV222_4B
Tension réseau	U _{réseau} [V]	3/PE 320 V CA - 0 % ... 440 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65Hz + 0 %			
Données pour un fonctionnement sur un réseau 3/PE CA		400 V	400 V	400 V	400 V
Courant réseau nominal	I _{réseau} [A]	2,2	2,8	4,6	6,6
Courant de sortie nominal pour fréquence de découpage de	I _{N24} [A]	2,1	2,9	4,6	6,7
2 kHz 4 kHz					
Courant de sortie maxi. adm. pdt 60 s pour fréquence de découpage de 1)	I _{max24} [A]	2,7	3,6	5,8	8,4
2 kHz 4 kHz					
Tension de sortie	U _M [V]	3~ 0 ... U _{réseau} / 0 ... 650 Hz			
Puissance dissipée (fonctionnement avec I _{N8})	P _V [W]	35	45	70	95
Cotes d'encombrement	H x L x P [mm]	202 x 156 x 151		230 x 176 x 167	
Poids	m [kg]	2,8	2,8	4,1	4,1

Puissance moteur type	P _N [kW]	4	5,5	7,5
Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)	P _N [hp]	5,4	7,5	10,2
8200 motec	Type	E82MV302_4B	E82MV402_4B	E82MV552_4B
Tension réseau	U _{réseau} [V]	3/PE 320 V CA - 0 % ... 440 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65Hz + 0 %		
Données pour un fonctionnement sur un réseau 3/PE CA		400 V	400 V	400 V
Courant réseau nominal	I _{réseau} [A]	11,4	14,8	20,2
Courant de sortie nominal pour fréquence de découpage de	I _{N24} [A]	8,8	11,4	15,6
2 kHz 4 kHz				
Courant de sortie maxi. adm. pdt 60 s pour fréquence de découpage de ¹⁾	I _{max24} [A]	11,0	14,2	19,5
2 kHz 4 kHz				
Tension de sortie	U _M [V]	3~ 0 ... U _{réseau} / 0 ... 650 Hz		
Puissance dissipée (fonctionnement avec I _{N8})	P _V [W]	140	180	230
Cotes d'encombrement	H x L x P [mm]	325 x 211 x 163 (223**)		
Poids	m [kg]	9,7	9,7	9,7

Gras = données pour fonctionnement avec une fréquence de découpage de 8 kHz (réglage Lenze)

¹⁾ Courants pour cycle de charge périodique : 1 minute de surintensité avec I_{max} et 2 minutes de charge de base avec 75 % I_{Nx}

** Pour fixation murale ou avec un module supplémentaire (E82ZMV)



Spécifications techniques

Caractéristiques nominales avec tension d'alimentation 400/500 V

Fusibles et sections de câble

8200 motec			Fonctionnement avec puissance nominale accrue					
			Installation suivant la norme EN 60204-1			Installation suivant la norme UL ¹⁾		
Type		Réseau	Fusible	Disjoncteur	L1, L2, L3, PE [mm ²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	FI
	[kW]							
E82MV551_4B	0,75	3/PE CA 320 ... 440 V ; 45 ... 65 Hz	M6 A	B6 A	1	5 A	18	≥ 30 mA ²⁾
E82MV751_4B	1,1		M6 A	B6 A	1	5 A	18	
E82MV152_4B	2,2		M10 A	B10 A	1,5	10 A	16	
E82MV222_4B	3,0		M10 A	B10 A	1,5	10 A	16	
E82MV302_4B	4,0		M16 A	B16 A	2,5	15 A	14	≥ 300 mA ²⁾
E82MV402_4B	5,5		M20 A	B20 A	4,0	20 A	12	
E82MV552_4B	7,5		M32 A	B32 A	6,0	25 A	10	

1) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension 500 ... 600 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"

2) Disjoncteur différentiel tous courants

Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.

Déclassement du courant

Suivant les conditions de fonctionnement et l'utilisation du 8200 motec, un déclassement du courant de sortie nominal peut s'avérer nécessaire en fonctionnement permanent avec les types E82MV302_4B à EMV552_4B :

8200 motec monté sur...	Déclassement du courant
...un moteur/motoréducteur Lenze motoventilé	Non nécessaire
...un moteur/motoréducteur Lenze autoventilé	Voir figure ci-dessous
...un moteur/motoréducteur Lenze autoventilé avec module supplémentaire E82ZMV	Non nécessaire
...un moteur/motoréducteur d'un autre constructeur ⇒ Module supplémentaire E82ZMV indispensable	Non nécessaire
...au mur (fixation murale) ⇒ Module supplémentaire E82ZMV indispensable	Non nécessaire

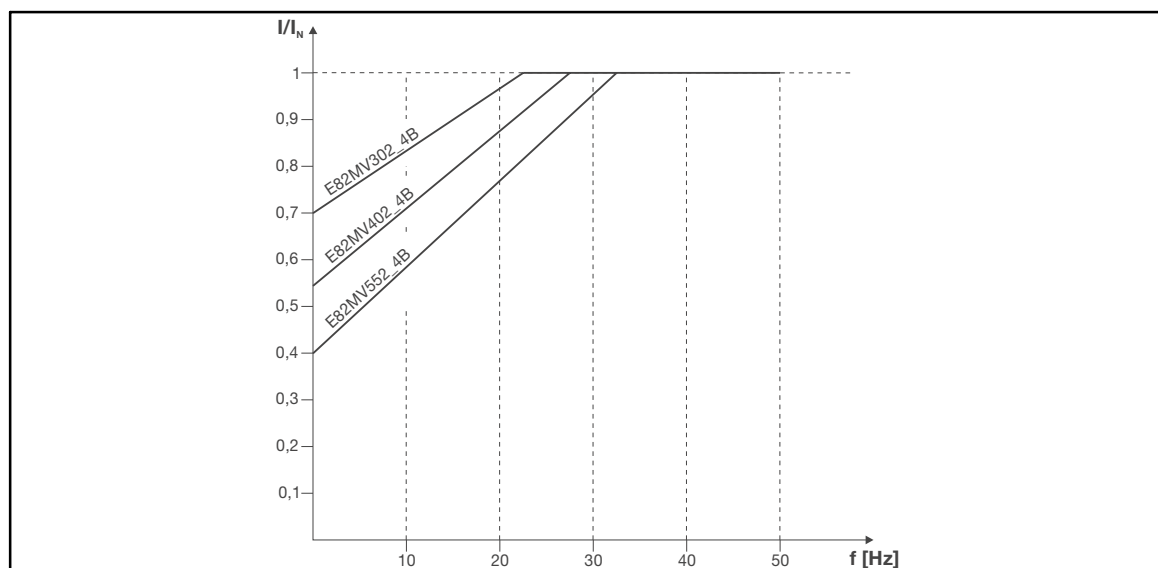


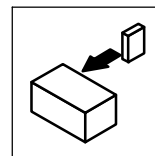
Fig. 3-2

Déclassement du courant de sortie nominal en fonctionnement permanent avec une température ambiante de 40°C et une fréquence de découpage de 4 kHz

I Courant de sortie réduit du 8200 motec

I_N Courant de sortie nominal du 8200 motec avec une fréquence de découpage de 4 kHz

f Fréquence de sortie du 8200 motec [Hz]



4 Installation

4.1 Installation mécanique

4.1.1 Instructions importantes

- Les convertisseurs de fréquence 8200 motec peuvent être utilisés dans toutes les positions de montage.
- Respecter les espaces de montage libres prescrits !
 - Prévoir un espace libre de 100 mm au-dessus et sur les côtés du variateur.
 - Assurer une ventilation suffisante pour évacuer la chaleur dissipée.

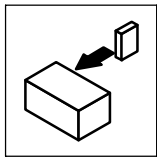


Conseil !

Pour la description de l'installation mécanique de l'entraînement compact, de l'installation mécanique sur le moteur ou au mur/sur le bâti de la machine, se reporter aux instructions de montage afférentes.

4.1.2 Conception mécanique

Type	Raccords vissés	Poids
E82MV251_2B E82MV371_2B	4 M20 2 M16 (longueur fileté 10 mm, sans contre-écrou)	1,8 kg
E82MV551_4B E82MV751_4B	2 M25 4 M16 (longueur fileté 10 mm, sans contre-écrou)	2,8 kg
	1 M20 Pour câble moteur en cas de montage au mur/sur le bâti de la machine (presse-étoupe CEM) (longueur fileté 10 mm, avec contre-écrou)	
E82MV152_4B E82MV222_4B	1 M20 2 M25 4 M16 (longueur fileté 10 mm, sans contre-écrou)	4,1 kg
	1 M20 Pour câble moteur en cas de montage au mur/sur le bâti de la machine (presse-étoupe CEM) (longueur fileté 10 mm, avec contre-écrou)	
E82MV302_4B E82MV402_4B E82MV552_4B E82MV752_4B	3 M25 4 M16 (longueur fileté 10 mm, sans contre-écrou)	9,7 kg



Installation

Installation mécanique - Encombrements

4.1.3 Encombrements

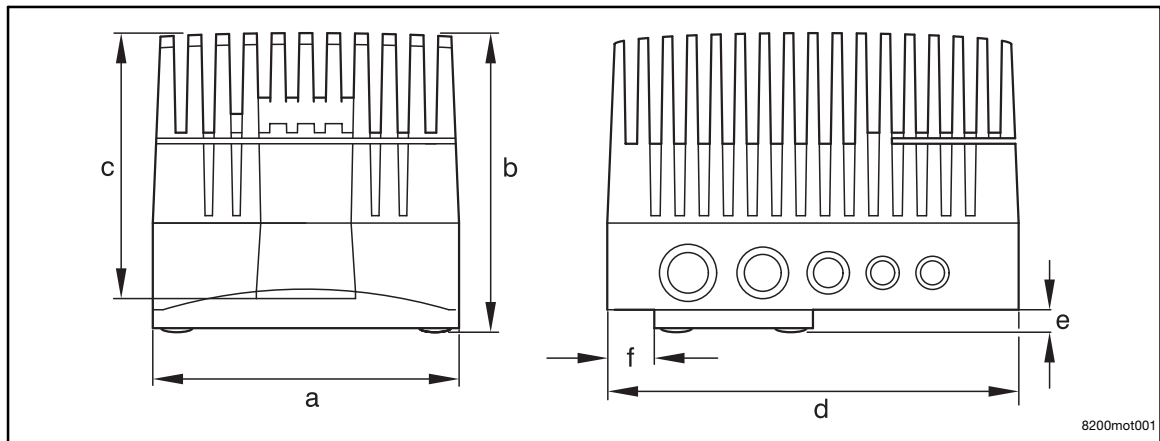


Fig. 4-1 Encombrements 0,25 ... 2,2 kW

	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
E82MV251_2B E82MV371_2B	138	100	90	190	7	12
E82EV551_4B E82EV751_4B	156	151	135	202	15	26
E82EV152_4B E82EV222_4B	176	167	151	230	15	26

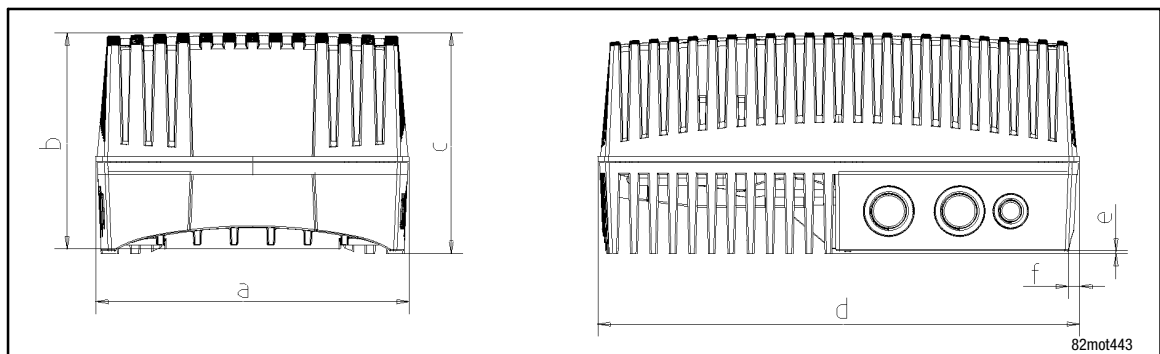
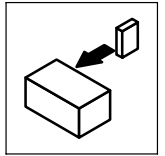


Fig. 4-2 Encombrements 3 ... 7,5 kW

Type	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]
E82MV302_4B E82MV402_4B E82MV552_4B E82MV752_4B	211	163 (223**)	148	325	15

** Pour le montage au mur/sur le bâti de la machine ou pour le montage avec module additionnel ventilateur (type E82ZMV, encombrements longueur x largeur x hauteur [mm] : 325 x 211 x 60), voir notice comprise dans l'emballage du module additionnel ventilateur.



4.2 Installation électrique

4.2.1 Remarques importantes



Stop !

Le variateur de vitesse comporte des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques !

Le personnel chargé d'effectuer des travaux à proximité des raccordements doit veiller à l'absence de toute charge électrostatique.

4.2.1.1 Sécurité des personnes



Danger !

Avant de procéder aux travaux sur le variateur, s'assurer que toutes les bornes de puissance, la sortie relais (variante 001 ou 151) et les broches de l'interface FIF sont hors tension. En effet :

- Une tension dangereuse circule encore dans les bornes de puissance U, V, W, ainsi que BR0, BR1, BR2 et les broches de l'interface FIF pendant 1 minute au minimum après la coupure réseau.
- Une tension dangereuse peut circuler dans les bornes de puissance L1, L2, L3 ; U, V, W, BR0, BR1 et BR2 et les broches de l'interface FIF même lorsque le moteur est arrêté.
- Une tension dangereuse peut circuler dans les sorties relais K11, K12, K14 (variante 001 ou 151) même lorsque le variateur de vitesse est coupé du réseau.

Utilisation de disjoncteurs différentiels (☐ 4-5)

Borniers enfichables

Retirer ou enficher les borniers de raccordement uniquement à l'état hors tension !

Remplacement des fusibles défectueux

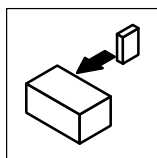
Remplacer les fusibles défectueux uniquement à l'état hors tension et par un fusible adapté.

Séparation du réseau

Pour réaliser une séparation sûre du réseau, utiliser impérativement un contacteur placé côté entrée.

4.2.1.2 Protection du moteur

- Protection étendue contre les surcharges :
 - Utiliser un relais de surintensité ou une surveillance de la température.
 - Pour la surveillance de la température du moteur, nous recommandons l'utilisation d'un thermistor PTC ou de contacts thermiques. (Les moteurs triphasés de Lenze sont équipés de contacts thermiques (à ouverture) en standard.)
 - Le thermistor PTC ou les contacts thermiques peuvent être raccordés au variateur de vitesse.
- Utiliser uniquement des moteurs dont l'isolement est adapté à un fonctionnement avec variateur :
 - Résistance d'isolement : min. $\hat{u} = 1,5 \text{ kV}$, min. $du/dt = 5 \text{ kV}/\mu\text{s}$
 - Les moteurs triphasés de Lenze sont conçus pour un fonctionnement avec variateur.
 - Si la résistance d'isolement du moteur n'est pas connue, prière de contacter le fournisseur du moteur.



Installation

Installation électrique - Instructions importantes

4.2.1.3 Types de réseau/conditions réseau

Tenir compte des restrictions applicables aux différents types de réseau !

Réseau	Fonctionnement des variateurs de vitesse	Remarques
Avec point neutre mis à la terre (réseaux TT/TN)	Autorisé sans restriction	Tenir compte des caractéristiques nominales des variateurs de vitesse.
Avec point neutre isolé (réseaux IT)	Possible uniquement en cas de protection du variateur contre un court-circuit à la terre dans le réseau d'alimentation • par des dispositifs de détection du court-circuit adaptés • par une déconnexion immédiate du variateur du réseau	Un fonctionnement sûr du variateur n'est pas garanti en cas de court-circuit à la terre côté sortie.

4.2.1.4 Fonctionnement sur réseaux publics (conformité à la norme EN 61000-3-2)

La norme européenne EN 61000-3-2 définit des valeurs limites pour la limitation des harmoniques dans le réseau d'alimentation. Les récepteurs non linéaires (ex. : convertisseurs de fréquence) génèrent des harmoniques, qui "parasitent" le réseau d'alimentation et peuvent donc entraver le bon fonctionnement d'autres récepteurs. L'objectif de la norme est de garantir la qualité des réseaux d'alimentation publics et de réduire la charge sur ces réseaux.



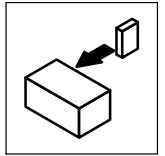
Conseil !

La norme s'applique exclusivement aux réseaux publics. Les réseaux disposant de leur propre station transformateur, courants dans l'industrie, ne sont pas considérés comme publics et sont exclus du champ d'application de la norme.

Lorsqu'un équipement ou une machine se compose de plusieurs éléments, les valeurs limites définies par la norme s'appliquent à l'ensemble.

Avec les mesures décrites, les variateurs de vitesse respectent les valeurs limites définies par la norme EN 61000-3-2. La conformité de la machine/l'installation aux exigences prescrites incombe au constructeur :

	Tension d'alimentation	Puissance	Mesure
8200 motec	[V]	[kW]	
E82MV251_2B	1/N/PE 230 V CA	0,25	Utiliser une self réseau de type ELN1-0900H005
E82MV371_2B		0,37	
E82MV551_4B	3/PE 400 V CA	0,55	Utiliser une self réseau de type EZN3A1500H003
E82MV751_4B		0,75	



4.2.1.5 Fonctionnement avec disjoncteur différentiel



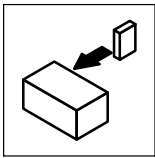
Danger !

Les variateurs de vitesse intègrent un redresseur réseau. En cas de court-circuit ou de mise à la terre accidentelle, un courant continu de défaut peut bloquer le déclenchement des disjoncteurs différentiels sensitifs courant alternatif ou impulsionnel et, ainsi, neutraliser la fonction de protection de tous les équipements raccordés au disjoncteur concerné.

- Pour la sécurité des personnes et, en particulier, des opérateurs (DIN VDE 0100), nous recommandons l'utilisation des composants suivants :
 - Disjoncteur différentiel sensitif courant impulsionnel pour les installations avec variateurs de vitesse et raccordement sur réseau monophasé (L1/N).
 - Disjoncteur différentiel sensitif tout courant pour les installations avec variateurs de vitesse et raccordement sur réseau triphasé (L1/L2/L3).
- Installer le disjoncteur différentiel uniquement entre le réseau d'alimentation et le variateur de vitesse.
- Un déclenchement impromptu des disjoncteurs différentiels est possible dans les cas suivants :
 - Courants de compensation capacitifs dans le blindage des câbles pendant le fonctionnement (notamment avec des câbles moteur blindés longs) ;
 - Connexion simultanée de plusieurs variateurs sur le réseau ;
 - Utilisation de filtres antiparasites supplémentaires.

4.2.1.6 Interactions avec dispositifs de compensation

- Les variateurs de vitesse n'absorbent qu'une très faible proportion de la puissance apparente du réseau d'alimentation CA. Une compensation n'est donc pas nécessaire.
- Si les variateurs fonctionnent sur des réseaux avec dispositifs de compensation, ces derniers doivent être dotés de selfs.
 - Pour plus de détails, s'adresser au fournisseur du dispositif de compensation.



Installation

Installation électrique - Instructions importantes

4.2.1.7 Spécifications de câbles

Raccordements de puissance

- Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences applicables sur le lieu d'exploitation (homologation UL par exemple).
- Utiliser des câbles moteur de faible capacité. Capacité linéique :
 - Brin/brin ≤ 75 pF/m
 - Brin/blindage ≤ 150 pF/m
- Longueur maximale admissible du câble moteur sans dispositif externe :
 - Sans blindage : 10 m
 - Avec blindage : 10 m

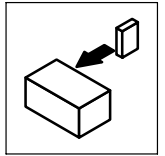
Raccordements de commande

- Blinder impérativement les câbles de commande afin d'éviter les perturbations radioélectriques.

Câbles blindés

L'efficacité d'un câble blindé est déterminée par

- La qualité du raccordement du blindage :
 - Appliquer une surface de contact importante au niveau de la reprise du blindage.
- Une faible résistance de blindage :
 - Utiliser exclusivement des tresses de blindage étamées ou nickelées !
 - Les tresses de blindage en acier ne sont pas adaptées !
- Le taux de couverture de la tresse de blindage :
 - De 70 à 80 % avec un angle de couverture de 90°.



4.2.2 Installation conforme CEM

La compatibilité électromagnétique (CEM) d'une machine dépend du type et du soin apporté à l'installation.

En prenant les mesures suivantes, tout risque lié à des problèmes CEM causés par le système d'entraînement pendant le fonctionnement de la machine devrait être écarté.

4.2.2.1 Montage

- Veiller à ce que les câbles moteur soient posés séparément des câbles de signaux et des câbles réseau.
- Eviter d'utiliser un bornier commun pour l'arrivée de la tension et la sortie moteur.
- Assurer un placement des câbles le plus près possible du potentiel de référence. Les câbles suspendus agissent comme des antennes.

4.2.2.2 Filtrage

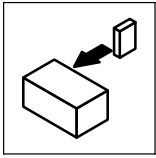
- Utiliser impérativement les filtres antiparasites et les selfs adaptés aux appareils :
 - Les filtres antiparasites permettent de ramener à un niveau admissible les perturbations haute fréquence non admissibles.
 - Les selfs réseau réduisent la consommation de courant efficace du convertisseur de fréquence sur le réseau.

4.2.2.3 Blindage

- Utiliser un câble moteur blindé de faible capacité. Capacité linéique :
 - Brin/brin ≤ 75 pF/m
 - Brin/blindage ≤ 150 pF/m
- Poser le blindage sur les tôles de blindage du moteur en appliquant une surface de contact importante.
- Dans la boîte à bornes du moteur, relier le blindage à la terre (PE) :
 - Les raccords vissés de câbles métalliques de la boîte à bornes du moteur garantissent une surface de contact importante entre le blindage et le carter du moteur.
- En cas d'utilisation d'une résistance de freinage :
 - Relier le blindage du câble de raccordement de la résistance de freinage directement au convertisseur de fréquence et à la résistance de freinage en appliquant une surface de contact importante avec la plaque de montage.
- Blindage des câbles de commande :
 - Blindage les câbles de commande aux deux extrémités.

4.2.2.4 Mise à la terre

- Prévoir une mise à la terre de tous les composants (variateur de vitesse, filtres antiparasites, filtres moteur, selfs réseau) à l'aide de câbles adaptés et à partir d'un point central de mise à la terre (barre PE).
- Respecter les sections minimales prescrites :
 - Pour la compatibilité électromagnétique, la surface du câble et la surface de contact sont déterminantes. Par conséquent, utiliser les sections de câble les plus grosses possibles (surface étendue).



Installation

Installation électrique - Raccordements

4.2.3 Raccordements de puissance

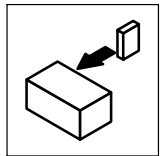
Se reporter aux instructions de montage correspondantes.

4.2.4 Partie commande

Les variateurs de vitesse ne sont pas dotés de bornes de commande dans leur version de base. Plusieurs modules de fonction E/S sont proposés pour l'interface FIF afin d'équiper les variateurs de bornes de commande.

4.2.4.1 Montage/Démontage des modules de fonction E/S

Se reporter aux instructions de montage correspondantes.



4.2.4.2 Affectation des bornes du module E/S standard E82ZAFSC001



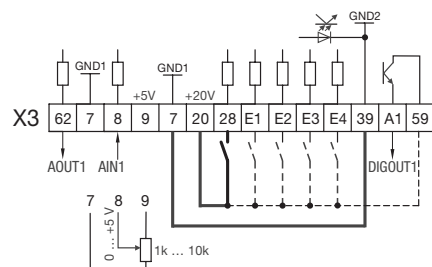
Stop !

Blinder impérativement les câbles de commande pour éviter toutes perturbations radioélectriques !

Raccordement électrique	Bornier avec raccordement par vis
Possibilités de raccordement	 Fixe : 1,5 mm ² (AWG 16)
	Flexible :  sans embout 1,0 mm ² (AWG 18)
	 avec embout, sans gaine plastifiée 0,5 mm ² (AWG 20)
	 avec embout et gaine plastifiée 0,5 mm ² (AWG 20)
Couple de serrage	0,22 ... 0,25 Nm (1,9 ... 2,2 lb-in)
Longueur du fil dénudé	5 mm

Alimentation via tension interne (X3/20) :

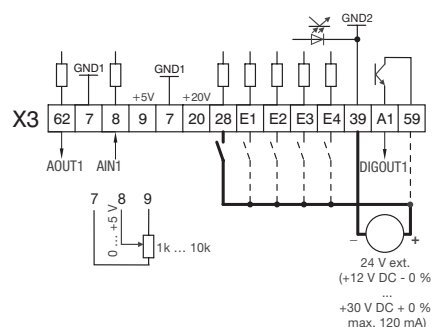
- X3/28, blocage variateur (CINH)
- X3/E1 ... X3/E4, entrées numériques



E82ZAFS004

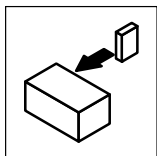
Alimentation via tension externe :

- X3/28, blocage variateur (CINH)
- X3/E1 ... X3/E4, entrées numériques



E82ZAFS005

Câblage mini nécessaire au fonctionnement



Installation

Installation électrique - Raccordements

Choix du type de signal et de la plage de signaux avec interrupteur DIP

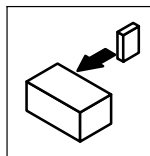


Remarque importante !

Régler impérativement l'interrupteur DIP et C0034 sur un même niveau. Dans le cas contraire, le signal d'entrée analogique sur X3/8 sera mal interprété par le variateur.

Si un potentiomètre de consigne est alimenté en interne, via X3/9, régler impérativement l'interrupteur DIP sur la plage de tension 0 ... 5 V. A défaut, la totalité de la plage de vitesse ne peut être parcourue.

Signal sur X3/8	Position interrupteur					C0034
	1	2	3	4	5	
0 ... 5 V	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	0
0 ... 10 V (réglage Lenze)	OFF	OFF	ON	OFF	ON	0
0 ... 20 mA	OFF	OFF	ON	ON	OFF	0
4 ... 20 mA	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1
4 ... 20 mA Avec surveillance de rupture de fil	OFF	OFF	ON	ON	OFF	3
-10 V ... +10 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	2

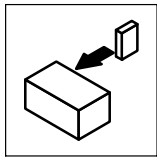


X3/	Type de signal	Fonction	Niveau (en gras = réglage Lenze)
62	Sortie analogique	Fréquence de sortie	0 à + 6 V 0 à + 10 V ¹⁾
7	-	GND1, référence pour signaux analogiques	-
8	Entrée analogique	Entrée valeur réelle ou consigne Commutation de la plage via interrupteur DIP et C0034	
		• Tension pilote	0 à +5 V 0 à +10 V -10 V à +10 V ²⁾
		• Courant pilote	0 à +20 mA +4 à +20 mA +4 à +20 mA (avec surveillance de rupture de fil)
9	-	Source de tension CC interne, stabilisée pour potentiomètre de consigne	+5,2 V
20	-	Source de tension CC interne pour la commande des entrées et sorties numériques	+20 V ± 10 % (référence : X3/7)
28	Entrées numériques	Blocage variateur (CINH)	1 = MARCHE
E1 ³⁾		Activation des fréquences fixes (JOG) JOG1 = 20 Hz JOG2 = 30 Hz JOG3 = 40 Hz	
E2 ³⁾			
E3		Freinage courant continu (FreinCC)	1 = FreinCC
E4		Inversion du sens de rotation Sens horaire/antihoraire (CW(H)/CCW(AH))	
			E4
			CW (H)
			CCW (AH)
39	-	GND2, référence pour signaux numériques	-
A1	Sortie numérique	Opérationnel avec – alimentation interne – alimentation externe	0 à +20 V 0 à +24 V
59	-	Alimentation CC pour X3/A1 – Alimentation interne (pont vers X3/20) – Alimentation externe	+20 V +24 V

¹⁾ Niveau de sortie 0 à + 10 V : adapter l'offset (C0109/C0422) et le gain (C0108/C0420).

²⁾ Pour chaque module de fonction, l'offset (C0026) et le gain (C0027) doivent être réglés :
après avoir échangé le module de fonction ou l'appareil de base ;
après chargement du réglage Lenze

³⁾ Entrée fréquence 0 à 10 kHz, à une voie ou à 0 à 1 kHz, à deux voies (au choix), configuration via C0425



Installation

Installation électrique - Raccordements

4.2.4.3

Affectation des bornes du module E/S application E82ZAFAC001

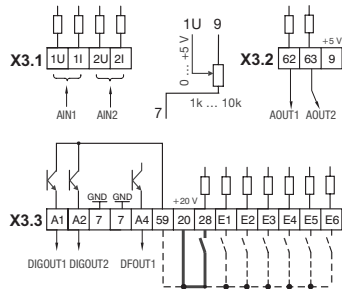


Stop !

Blinder impérativement les câbles de commande pour éviter toutes perturbations radioélectriques !

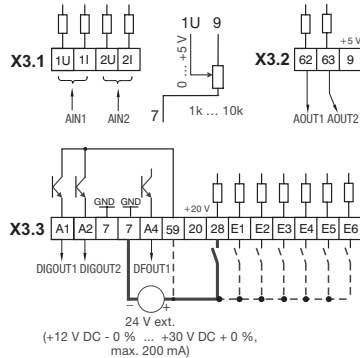
Raccordement électrique	Bornier avec raccordement par vis
Possibilités de raccordement	 Fixe : 1,5 mm ² (AWG 16)
	Flexible :  sans embout 1,0 mm ² (AWG 18)
	 avec embout, sans gaine plastifiée 0,5 mm ² (AWG 20)
	 avec embout et gaine plastifiée 0,5 mm ² (AWG 20)
Couple de serrage	0,22 ... 0,25 Nm (1,9 ... 2,2 lb-in)
Longueur du fil dénudé	5 mm

Alimentation "Blocage variateur (CINH)" via tension interne (X3.3/20)



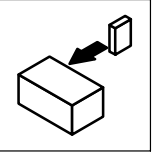
E82ZAFAC001

Alimentation "Blocage variateur (CINH)" via tension externe



E82ZAFAC002

Câblage mini nécessaire au fonctionnement



Réglage du cavalier pour les entrées

	Réglage Lenze (en gras dans les tableaux) • 1 - 3 • 2 - 4 • 7 - 9 • 8 - 10
--	---



Remarque importante !

Si le potentiomètre de consigne est alimenté par une source de tension interne via X3.2/9, choisir impérativement la plage de tension 0 ... 5 V pour le cavalier. Dans le cas contraire, la plage de vitesse ne peut être intégralement couverte.

X3.1/1U Entrée analogique 1, AIN1	Niveaux possibles	0 ... 5 V	0 ... 10 V ²⁾	-10 V ... +10 V
	Cavalier	7 - 9 : libres	7 - 9	7 - 9
	Code	C0034/1 = 0	C0034/1 = 0	C0034/1 = 1

X3.1/2U Entrée analogique 2, AIN2	Niveaux possibles	0 ... 5 V	0 ... 10 V ²⁾	-10 V ... +10 V
	Cavalier	8 - 10 : libres	8 - 10	8 - 10
	Code	C0034/2 = 0	C0034/2 = 0	C0034/2 = 1

X3.1/1I Entrée analogique 1, AIN1	Niveaux possibles	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA ¹⁾
	Cavalier	Au choix	Au choix	Au choix
	Code	C0034/1 = 2	C0034/1 = 3	C0034/1 = 4

X3.1/2I Entrée analogique 2, AIN2	Niveaux possibles	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA ¹⁾
	Cavalier	Au choix	Au choix	Au choix
	Code	C0034/2 = 2	C0034/2 = 3	C0034/2 = 4

¹⁾ Avec protection contre rupture de fil

²⁾ Réglage Lenze (état à la livraison)

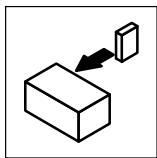
Réglage du cavalier pour les sorties

	Réglage Lenze (imprimé en gras dans les tableaux) • 1 - 3 • 2 - 4 • 7 - 9 • 8 - 10
--	---

X3.1/62 Sortie analogique, AOUT1	Niveau possible	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA
	Pont	1 - 3	3 - 5	3 - 5
	Code	C0424/1 = 0	C0424/1 = 0	C0424/1 = 1

X3.1/63 Sortie analogique, AOUT2	Niveau possible	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA
	Pont	2 - 4	4 - 6	4 - 6
	Code	C0424/2 = 0	C0424/2 = 0	C0424/2 = 1

X3.1/	Type de signal	Fonction	Niveau (en gras = réglage Lenze)
1U/2U	Entrées analogiques	Entrées valeur réelle ou consigne (tension pilote) Sélection du niveau via le pont et C0034	0 ... +5 V 0 ... +10 V -10 V ... +10 V
1I/2I		Entrées valeur réelle ou consigne (courant pilote) Sélection du niveau via le pont et C0034	0 ... +20 mA +4 ... +20 mA +4 ... +20 mA (avec surveillance de rupture de fil)



Installation

Installation électrique - Raccordements

X3.2/	Type de signal	Fonction (en gras = réglage Lenze)	Niveau (en gras = réglage Lenze)
62	Sorties analogiques	Fréquence de sortie	Tension de sortie : 0 ... +6 V 0 ... +10 V ¹⁾
63		Courant moteur	Courant de sortie : (0 ... +12 mA) 0 ... +20 mA ¹⁾ +4 ... +20 mA ¹⁾
9	-	Source de tension CC interne, stabilisée pour potentiomètre de consigne	+5,2 V

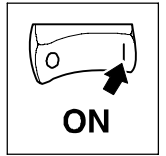
¹⁾ Niveau de sortie 0 ... + 10 V et 0/+4 ... +20 mA : adapter l'offset (C0422) et le gain (C0420).

X3.3/	Type de signal	Fonction	Niveau (en gras = réglage Lenze)
A1	Sorties numériques	Opérationnel	0/+20 V avec alimentation CC interne 0/+24 V avec alimentation CC externe
A2		Sans préréglage	
7	-	GND, potentiel de référence	-
A4	Sortie fréquence	Tension du bus CC	HAUT : +18 V...+24 V (HTL) BAS : 0 V
59	-	Alimentation CC pour X3/A1 et X3/A2	+20 V (interne, pont vers X3/20) +24 V (externe)
20	-	Source de tension CC interne pour la commande des entrées et sorties numériques	+20 V ± 10 %
28	Entrées numériques	Blocage variateur (CINH)	1 = Démarrage
E1 ²⁾		Activation des fréquences fixes (JOG) JOG1 = 20 Hz JOG2 = 30 Hz JOG3 = 40 Hz	
E2 ²⁾			E1 E2
			JOG1 1 0
			JOG2 0 1
			JOG3 1 1
E3		Freinage courant continu (FreinCC)	1 = FreinCC
E4		Inversion du sens de rotation Sens horaire/antihoraire (H/AH)	
			E4
			CW 0
			CCW 1
E5		Sans préréglage	-
E6		Sans préréglage	-

²⁾ Entrée fréquence 0 ... 102,4 kHz (au choix), à une ou deux voies, configuration via C0425

4.2.4.4 Câblage des modules de fonction bus

- Bus Système CAN : voir manuel de communication CAN
- Pour tous les autres modules de fonction bus (PROFIBUS-DP, INTERBUS...), se reporter aux instructions de montage ou au manuel de communication correspondants.



5 Mise en service

5.1 Avant la mise en service



Conseil !

- Le réglage usine du variateur de vitesse permet l'utilisation des moteurs asynchrones normalisés à quatre pôles ci-dessous, selon la puissance concernée :
 - 230/400 V, 50 Hz
 - 280/480 V, 60 Hz
 - 400 V, 50 Hz
- Respecter l'ordre des opérations indiqué (▢ 5-6).
- En cas de problèmes lors de la mise en service, se reporter au chapitre "Détection et élimination des défauts" : (▢ 8-1)

Vérifier...

...avant la mise sous tension

- Le câblage dans son intégralité afin d'éviter tout court-circuit ou court-circuit à la terre.
- En l'absence de module de fonction (état à la livraison) :
 - L'interface FIF est-elle dotée d'un capot de protection ?
- En cas d'utilisation d'une source de tension interne X3/20 pour le module E/S standard :
 - Les bornes X3/7 et X3/39 sont-elles pontées ?

...avant le déblocage du variateur le réglage des principaux paramètres d'entraînement

- La fréquence nominale U/f est-elle adaptée au mode de couplage du moteur ? (▢ 7-5)
- La configuration des entrées et des sorties analogiques est-elle adaptée au câblage ? (▢ 7-60)
- La configuration des entrées et des sorties numériques est-elle adaptée au câblage ? (▢ 7-73)
- Les paramètres d'entraînement de l'application concernée sont-ils corrects ?

Suivant les cas, utiliser le clavier de commande ou le PC pour les ajuster. (▢ 6-1 ss.)

5.2 Avant la première mise sous tension



Stop !

Procédure spéciale de mise en service après un stockage prolongé

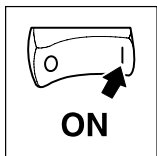
Si les variateurs de vitesse sont entreposés pendant plus de 2 ans, les condensateurs du bus CC risquent de sécher.

Risques encourus :

- Les condensateurs du bus CC et le variateur sont endommagés à la première mise sous tension.

Mesures de protection :

- Avant la mise en service, tester les condensateurs du bus CC. Pour plus de détails sur la procédure à suivre, rendez-vous sur Internet à l'adresse suivante : www.Lenze.com.



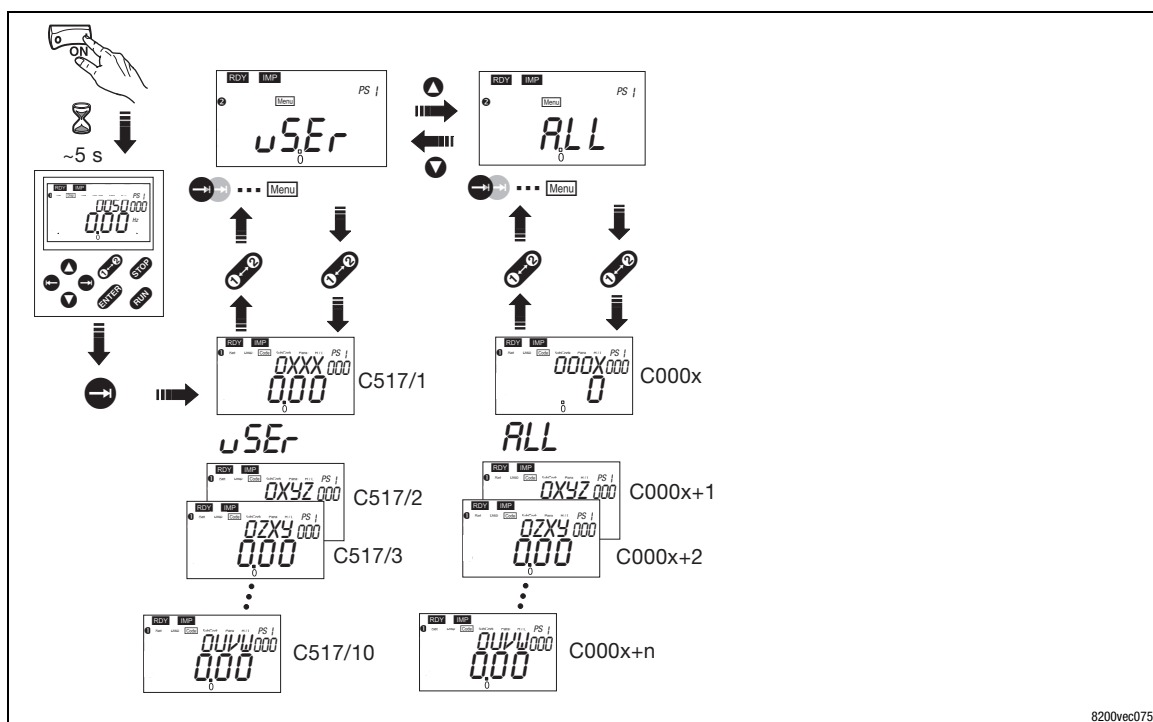
Mise en service

Paramétrage à l'aide du clavier de commande

5.2.1 Structure des menus

Afin de faciliter le paramétrage du variateur, les codes sont regroupés dans deux menus.

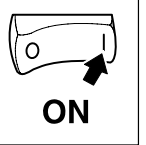
- Le menu *uSEr*
 - est activé après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement du variateur ;
 - comprend, en réglage usine, tous les paramètres d'entraînement nécessaires à la mise en service d'une application standard en fonctionnement U/f avec courbe linéaire ;
 - peut être adapté à vos besoins en modifiant les réglages en C0517.
- Le menu *ALL*
 - comprend tous les codes ;
 - contient une énumération des codes dans l'ordre numérique croissant.



8200vec075

Fig. 5-1

Comment passer du *uSEr* au menu *ALL* et vice versa



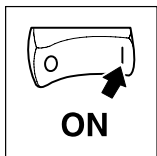
5.2.2 Modification et sauvegarde des paramètres



Remarque importante !

- Le menu *SE-* est activé à la mise sous tension. Pour avoir accès à tous les codes, il faut passer au menu *ALL*.
- A l'aide du clavier de commande, il est uniquement possible de modifier la valeur des paramètres contenus dans les différents jeux de paramètres.
- Pour activer un jeu de paramètres il faut impérativement utiliser les entrées numériques (configuration en C0410) !
- La fonction *Disp* du clavier indique le jeu de paramètres activé.

Action	Séquence des touches	Résultat	Action
1. Raccorder le clavier.		<i>Disp</i> XX.XX Hz	La fonction <i>Disp</i> est activée. Le premier code du menu utilisateur est affiché (C0517/1, réglage Lenze : C0050 = fréquence de sortie).
2. Si nécessaire, passer dans le menu "ALL".		<i>2</i>	Passage à la barre de fonction 2
3.		<i>Menu</i>	
4.		<i>ALL</i>	Sélectionner le menu "ALL" (liste de tous les codes).
5.		<i>1</i>	Valider le choix et passer à la barre de fonction 1.
6. Sélectionner le jeu de paramètres à modifier.		<i>2</i>	Passage à la barre de fonction 2
7.		<i>PS</i>	
8.		<i>1 ... 4</i>	Sélectionner le jeu de paramètres à modifier.
9.		<i>1</i>	Valider le choix et passer à la barre de fonction 1.
10. Bloquer le variateur.		<i>RDY IMP</i>	Seulement nécessaire pour le changement de C0002, C0148, C0174 et/ou C0469.
11. Régler le paramètre.		<i>Code</i>	
12.		<i>XXXX</i>	Sélectionner le code.
13.		<i>SubCode</i> <i>001</i>	Pour les codes sans sous-code : saut automatique vers <i>Para</i>
14.		<i>XXX</i>	Sélectionner le sous-code.
15.		<i>Para</i>	
16.		<i>XXXXX</i>	Régler le paramètre.
17.		<i>STO-E</i>	Valider la valeur entrée si clignote.
			Si ne clignote pas, <i>ENTER</i> est désactivé.
18.			Recommencer la manipulation au point 11. ou 6. afin de régler d'autres paramètres.



Mise en service

Choisir le mode de fonctionnement optimal

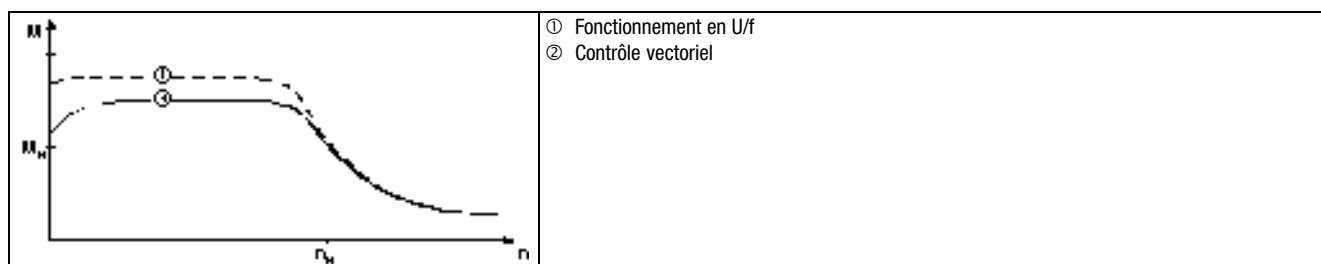
5.3 Choisir le mode de fonctionnement optimal

Le tableau suivant vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement approprié pour votre application standard. Vous pouvez choisir le fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel ou la régulation de couple sans capteur.

Le fonctionnement en U/f est le mode de fonctionnement classique pour les applications standard.

Comparé au fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel vous permet d'obtenir des caractéristiques d'entraînement améliorées grâce

- à l'augmentation du couple dans toute la plage de vitesse,
- à la précision de vitesse accrue et la rotation améliorée et
- au rendement plus élevé.



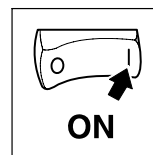
Conseil !

Les paramètres du mode de fonctionnement sont réglés

- pour le fonctionnement en U/f avec courbe linéaire dans le menu *USEr*,
- pour le fonctionnement en U/f avec courbe quadratique, le contrôle vectoriel ou pour la régulation de couple sans capteur dans le menu *ALL*.

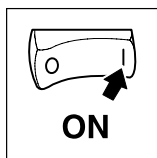
Mise en service

Choisir le mode de fonctionnement optimal



Applications	Mode de fonctionnement	
	C0014	
Entraînements individuels	Recommandation	Au choix
Avec charges variables fréquentes	-4-	-2-
Avec démarrage dans des conditions sévères	-4-	-2-
Avec régulation de vitesse (bouclage de vitesse)	-2-	-4-
Avec dynamique élevée (exemple : entraînements de positionnement et d'approche)	-2-	-
Avec consigne de couple	-5-	-
Avec limitation de couple (régulation de puissance)	-2-	-4-
Moteurs triphasés à réluctance	-2-	-
Moteurs triphasés à rotor coulissant	-2-	-
Moteurs triphasés avec courbe fréquence/tension fixe	-2-	-
Entraînements de pompes et de ventilateurs avec courbe de charge quadratique	-3-	-2- / -4-
Groupes d'entraînement (plusieurs moteurs connectés sur un seul variateur)		
Moteurs identiques avec charges identiques	-2-	-
Moteurs différents et/ou charges alternantes	-2-	-

C0014 = -2- : Courbe linéaire U/f
 C0014 = -3- : Courbe quadratique U/f
 C0014 = -4- : Contrôle vectoriel
 C0014 = -5- : Régulation de couple sans capteur



Mise en service

Mise en service du fonctionnement en U/f

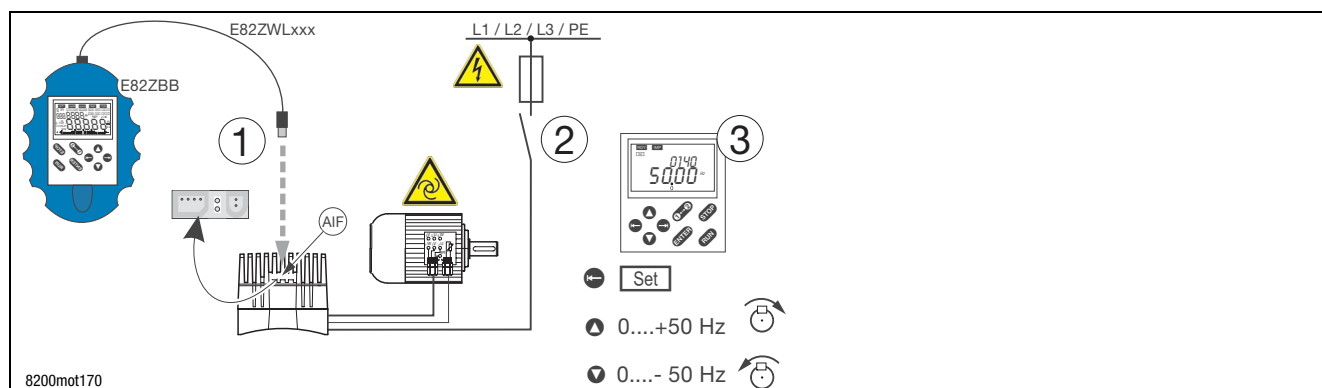
5.4 Fonctionnement en U/f - mise en service

5.4.1 Mise en service sans module de fonction



Stop !

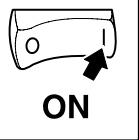
- Le variateur de vitesse est opérationnel uniquement si le capot de protection est en place sur l'interface FIF !
 - Dans le cas contraire, la LED verte clignote (clavier de commande : **RDY IMP**). Le variateur est bloqué.
 - Le capot de protection est en place à la livraison.
- Le variateur de vitesse ne disposant d'aucune borne de commande sans module de fonction, la mise en marche / à l'arrêt peut également être commandée par la mise sous / hors tension.
 - Des mises sous tension fréquentes (fonctionnement coup par coup via contacteur réseau par exemple) sont susceptibles d'entraîner une surcharge et des dégâts du limiteur du courant d'entrée du variateur. Par conséquent, il est recommandé de laisser s'écouler trois minutes au minimum entre deux manoeuvres.
- La fonction **Set** permet de sauvegarder la valeur de consigne au moment de la coupure réseau ou de l'interruption du fonctionnement. A la remise sous tension, l'entraînement redémarre automatiquement !
- Lorsque l'entraînement ne démarre pas après la transmission de la consigne (**IMP** ne s'éteint pas), appuyer sur **RUN** pour débloquer le variateur.

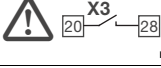
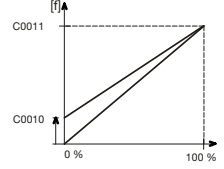
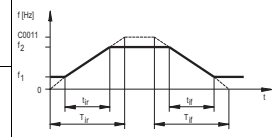
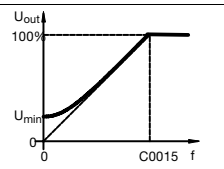
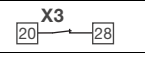


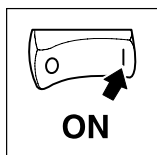
Opération	Remarque
① Relier le clavier de commande avec support au motec. Enficher le connecteur du câble de liaison dans l'interface AIF du motec.	Le clavier de commande avec support et le câble de liaison ne sont pas compris dans l'équipement livré.
② Mettre la tension réseau en circuit. Démarrage automatique possible !	Le variateur de vitesse est opérationnel au bous d'environ 1 seconde. Clavier de commande : RDY IMP
③ Définir la consigne via la fonction Set .	Activer Set Sens horaire Sens antihoraire Disp Set IMP s'éteint. L'entraînement tourne. L'écran affiche la fréquence de sortie.
Problèmes rencontrés lors de la mise en service ou pendant le fonctionnement ? Chapitre 8	

Mise en service

Mise en service du fonctionnement en U/f



1.	Raccorder le clavier de commande.		
2.	S'assurer que le blocage variateur est activé après la mise sous tension.	 misc001	Borne X3/28 = BAS
3.	Mettre sous tension.	 misc002	
4.	Au bout de 2 s env., le clavier de commande se trouve en mode d'affichage "Disp" et indique la fréquence de sortie (C0050).		Le menu <i>USER</i> est activé.
5.	Passer au mode [Code] pour pouvoir procéder aux réglages de base de l'entraînement.	 	La mention <i>0050</i> clignote.
6.	Régler la fréquence de sortie minimale (C0010). Réglage Lenze : 0,00 Hz		
7.	Régler la fréquence de sortie maximale (C0011). Réglage Lenze : 50,00 Hz		
8.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = temps d'accélération souhaité
9.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = temps de décélération souhaité
10.	Régler la fréquence nominale U/f (C0015). Réglage Lenze : 50,00 Hz		Le réglage Lenze convient pour toutes les applications courantes.
11.	Régler l'accroissement U_{min} (C0016). Réglage Lenze : selon le type de variateur.		
12.	Pour procéder à d'autres réglages, passer au menu <i>ALL</i> .	Par exemple, activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température du moteur (C0119).	
13.	Passer au menu <i>ALL</i> . A Vérifier le réglage pour la surveillance du ventilateur en C0608 : – pour les convertisseurs 8200 motec 0,25...0,37 kW et 0,55...2,2 kW : C0608 = 0 ! (réglage usine) – pour les convertisseurs 8200 motec 3...7,5 kW : C0608 = 1 (recommandé) ou C0608 = 2 ! Stop ! Activer impérativement la fonction lors de la mise en service ! A défaut, le variateur de vitesse risque de surchauffer et d'être détruit. – tous les autres variateurs de vitesse : C0608 = 0 ! (réglage usine) B Régler éventuellement d'autres fonctions via des codes.		
Une fois tous les réglages effectués :			
14.	Entrer la consigne.	Par exemple, via un potentiomètre sur les bornes 7, 8, 9	
15.	Débloquer le variateur.	 misc002	Borne X3/28 = HAUT
16.	L'entraînement tourne.		Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer en plus sur RUN .



Mise en service

Mise en service du fonctionnement en U/f

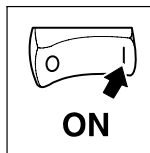
5.4.2 Mise en service avec module de fonction E/S standard

La description ci-dessous est valable pour les variateurs de vitesse dotés d'un module de fonction E/S standard et reliés à un moteur triphasé asynchrone de puissance correspondante.

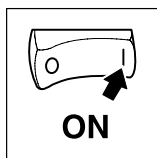
1.	Raccorder le clavier de commande.		
2.	S'assurer que le blocage variateur est activé après la mise sous tension.	 misc001	Borne X3/28 = BAS
3.	Mettre sous tension.	 misc002	
4.	Au bout de 2 s env., le clavier de commande se trouve en mode d'affichage "Disp" et indique la fréquence de sortie (C0050).	 0	Le menu <i>USER</i> est activé.
5.	Passer au mode Code pour pouvoir procéder aux réglages de base de l'entraînement.	 0050.000 0	La mention <i>0050</i> clignote.
6.	Adapter la plage de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034). Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)	 0034.000 0	Positionner correctement les interrupteurs DIP sur le module E/S standard (voir les instructions de montage du module E/S standard).
7.	Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007). Réglage Lenze : -0-, c'est-à-dire E1 : JOG1/3 sélection de consignes fixes E2 : JOG2/3 E3 : freinage courant continu frein CC E4 : sens horaire/antihoraire CW/CCW	 0007.000 0	
8.	Régler la fréquence de sortie minimale (C0010). Réglage Lenze : 0,00 Hz	 0 % 100 %	
9.	Régler la fréquence de sortie maximale (C0011). Réglage Lenze : 50,00 Hz		
10.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5,00 s	 f ₁ t	$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = temps d'accélération souhaité
11.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = temps de décélération souhaité
12.	Régler la fréquence nominale U/f (C0015). Réglage Lenze : 50,00 Hz	 U _{out} 100% U _{min} 0 C0015 f	
13.	Régler l'accroissement U_{min} (C0016). Réglage Lenze : selon le type de variateur.		Le réglage Lenze convient pour toutes les applications courantes.

Mise en service

Mise en service du fonctionnement en U/f



14.	Pour procéder à d'autres réglages, passer au menu <i>ALL</i> .	Par exemple, activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température du moteur (C0119).	
15.	Passer au menu <i>ALL</i>. A Vérifier le réglage pour la surveillance du ventilateur en C0608 : – pour les convertisseurs 8200 motec 0,25...0,37 kW et 0,55...2,2 kW : C0608 = 0 ! (réglage usine) – pour les convertisseurs 8200 motec 3...7,5 kW : C0608 = 1 (recommandé) ou C0608 = 2 ! Stop ! Activer impérativement la fonction lors de la mise en service ! A défaut, le variateur de vitesse risque de surchauffer et d'être détruit. – tous les autres variateurs de vitesse : C0608 = 0 ! (réglage usine) B Régler éventuellement d'autres fonctions via des codes.		
Une fois tous les réglages effectués :			
16.	Entrer la consigne.	Par exemple, via un potentiomètre sur les bornes 7, 8, 9	
17.	Débloquer le variateur.		Borne X3/28 = HAUT
18.	L'entraînement tourne.		Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer en plus sur RUN .



Mise en service

Mise en service du contrôle vectoriel

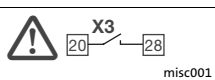
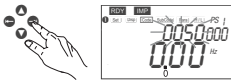
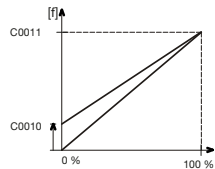
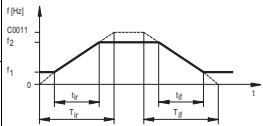
5.5 Mise en service du contrôle vectoriel

5.5.1 Mise en service sans module de fonction



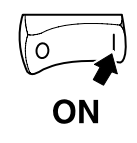
Stop !

- Le variateur de vitesse est opérationnel uniquement si le capot de protection est en place sur l'interface FIF !
 - Dans le cas contraire, la LED verte clignote (clavier de commande : **RDY IMP**). Le variateur est bloqué.
 - Le capot de protection est en place à la livraison.
- Le variateur de vitesse ne disposant d'aucune borne de commande sans module de fonction, la mise en marche / à l'arrêt peut également être commandée par la mise sous / hors tension.
 - Des mises sous tension fréquentes (fonctionnement coup par coup via contacteur réseau par exemple) sont susceptibles d'entraîner une surcharge et des dégâts du limiteur du courant d'entrée du variateur. Par conséquent, il est recommandé de laisser s'écouler trois minutes au minimum entre deux manoeuvres.
- La fonction **Set** permet de sauvegarder la valeur de consigne au moment de la coupure réseau ou de l'interruption du fonctionnement. A la remise sous tension, l'entraînement redémarre automatiquement !
- Lorsque l'entraînement ne démarre pas après la transmission de la consigne (**IMP** ne s'éteint pas), appuyer sur **RUN** pour débloquer le variateur.

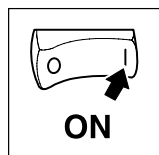
1.	Raccorder le clavier de commande.		
2.	S'assurer que le blocage variateur est activé après la mise sous tension.		Borne X3/28 = BAS
3.	Mettre sous tension.		
4.	Au bout de 2 s env., le clavier de commande se trouve en mode d'affichage "Disp" et indique la fréquence de sortie (C0050).		Le menu <i>USER</i> est activé.
5.	Passer au menu <i>ALL</i> .		
6.	Passer au mode Code pour pouvoir procéder aux réglages de base de l'entraînement.		La mention 0050 clignote.
7.	Régler la fréquence de sortie minimale (C0010). Réglage Lenze : 0,00 Hz		
8.	Régler la fréquence de sortie maximale (C0011). Réglage Lenze : 50,00 Hz		
9.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = temps d'accélération souhaité
10.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = temps de décélération souhaité

Mise en service

Mise en service du contrôle vectoriel

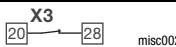


11.	Régler le mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" (C0014 = 4). Réglage Lenze : fonctionnement en U/f linéaire (C0014 = 2)	 E82ZBC014	
12.	Entrer les données du moteur.	 Vitesse nominale du moteur (C0087) Réglage Lenze : 1390 min-1 Courant nominal du moteur (C0088) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil Fréquence nominale du moteur (C0089) Réglage Lenze : 50 Hz Tension nominale du moteur (C0090) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil Cosφ du moteur (C0091) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil	Voir la plaque signalétique du moteur. Entrer la valeur pour le type de couplage moteur (étoile/triangle) choisi ! Entrer la valeur pour le type de couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
13.	Lancer l'identification des paramètres moteur (C0148).		Ne procéder à l'identification que lorsque le moteur est froid !
A	S'assurer que le variateur est bloqué.	 misc001	Borne X3/28 = BAS
B	Régler C0148 = 1.	Appuyer sur SHIFT PRG .	
C	Débloquer le variateur.	 misc002	- Borne X3/28 = HAUT - L'identification démarre : - Le segment IMP s'éteint. - Le moteur est alimenté et "siffle" doucement. - Le moteur ne tourne pas !
D	Si au bout de 30 s env., le segment IMP est de nouveau activé, rebloquer le variateur.	 misc001	- Borne X3/28 = BAS - L'identification est terminée. - Les données suivantes ont été calculées et sauvegardées : - fréquence nominale U/f (C0015) - compensation de glissement (C0021) - inductance statorique du moteur (C0092) - Les données suivantes ont été mesurées et sauvegardées : - résistance statorique du moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur
14.	Régler éventuellement d'autres paramètres.	Par exemple, activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température du moteur (C0119).	
15.	Passer au menu ALL . A Vérifier le réglage pour la surveillance du ventilateur en C0608 : – pour les convertisseurs 8200 motec 0,25...0,37 kW et 0,55...2,2 kW : C0608 = 0 ! (réglage usine) – pour les convertisseurs 8200 motec 3...7,5 kW : C0608 = 1 (recommandé) ou C0608 = 2 ! Stop ! Activer impérativement la fonction lors de la mise en service ! A défaut, le variateur de vitesse risque de surchauffer et d'être détruit. – tous les autres variateurs de vitesse : C0608 = 0 ! (réglage usine) B Régler éventuellement d'autres fonctions via des codes.		
Une fois tous les réglages effectués :			
16.	Entrer la consigne.	Par exemple, via un potentiomètre sur les bornes 7, 8, 9	



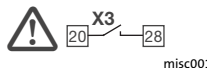
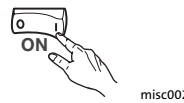
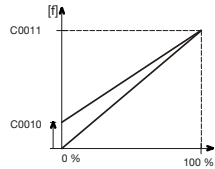
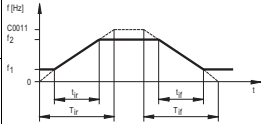
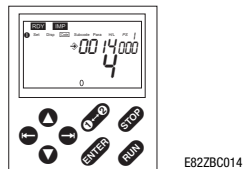
Mise en service

Mise en service du contrôle vectoriel

17.	Débloquer le variateur.		Borne X3/28 = HAUT
18.	L'entraînement tourne.		Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer en plus sur RUN .

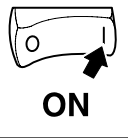
5.5.2 Mise en service avec module de fonction E/S standard

La description ci-dessous est valable pour les variateurs de vitesse dotés d'un module de fonction E/S standard et reliés à un moteur triphasé asynchrone de puissance correspondante.

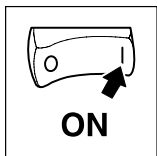
1.	Raccorder le clavier de commande.		
2.	S'assurer que le blocage variateur est activé après la mise sous tension.		Borne X3/28 = BAS
3.	Mettre sous tension.		
4.	Au bout de 2 s env., le clavier de commande se trouve en mode d'affichage "Disp" et indique la fréquence de sortie (C0050).		Le menu <i>USER</i> est activé.
5.	Passer au menu <i>ALL</i> .		
6.	Passer au mode [Code] pour pouvoir procéder aux réglages de base de l'entraînement.		La mention <i>0050</i> clignote.
7.	Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007). Réglage Lenze : -0-, c'est-à-dire E1 : JOG1/3 sélection de consignes fixes E2 : JOG2/3 E3 : freinage courant continu frein CC E4 : sens horaire/antihoraire CW/CCW		
8.	Régler la fréquence de sortie minimale (C0010). Réglage Lenze : 0,00 Hz		
9.	Régler la fréquence de sortie maximale (C0011). Réglage Lenze : 50,00 Hz		
10.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = temps d'accélération souhaité
11.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5,00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = temps de décélération souhaité
12.	Régler le mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" (C0014 = 4). Réglage Lenze : fonctionnement en U/f linéaire (C0014 = 2)		
13.	Adapter la plage de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034). Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		Positionner correctement les interrupteurs DIP sur le module E/S standard (voir les instructions de montage du module E/S standard).

Mise en service

Mise en service du contrôle vectoriel



14.	Entrer les données du moteur.		Voir la plaque signalétique du moteur.
A	Vitesse nominale du moteur (C0087) Réglage Lenze : 1390 min-1		
B	Courant nominal du moteur (C0088) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil		Entrer la valeur pour le type de couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
C	Fréquence nominale du moteur (C0089) Réglage Lenze : 50 Hz		
D	Tension nominale du moteur (C0090) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil		Entrer la valeur pour le type de couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
E	Cosφ du moteur (C0091) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil		
15.	Lancer l'identification des paramètres moteur (C0148).		Ne procéder à l'identification que lorsque le moteur est froid !
A	S'assurer que le variateur est bloqué.		Borne X3/28 = BAS
B	Régler C0148 = 1.	Appuyer sur SHIFT PRG .	
C	Débloquer le variateur.		- Borne X3/28 = HAUT - L'identification démarre : - Le segment IMP s'éteint. - Le moteur est alimenté et "siffle" doucement. - Le moteur ne tourne pas !
D	Si au bout de 30 s env., le segment IMP est de nouveau activé, rebloquer le variateur.		- Borne X3/28 = BAS - L'identification est terminée. - Les données suivantes ont été calculées et sauvegardées : - fréquence nominale U/f (C0015) - compensation de glissement (C0021) - inductance statorique du moteur (C0092) - Les données suivantes ont été mesurées et sauvegardées : - résistance statorique du moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur
16.	Régler éventuellement d'autres paramètres.	Par exemple, activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température du moteur (C0119).	
17.	Passer au menu ALL. A Vérifier le réglage pour la surveillance du ventilateur en C0608 : - pour les convertisseurs 8200 motec 0,25...0,37 kW et 0,55...2,2 kW : C0608 = 0 ! (réglage usine) - pour les convertisseurs 8200 motec 3...7,5 kW : C0608 = 1 (recommandé) ou C0608 = 2 ! Stop ! Activer impérativement la fonction lors de la mise en service ! A défaut, le variateur de vitesse risque de surchauffer et d'être détruit. - tous les autres variateurs de vitesse : C0608 = 0 ! (réglage usine) B Régler éventuellement d'autres fonctions via des codes.		
Une fois tous les réglages effectués :			
18.	Entrer la consigne.	Par exemple, via un potentiomètre sur les bornes 7, 8, 9	
19.	Débloquer le variateur.		Borne X3/28 = HAUT
20.	L'entraînement tourne.		Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer en plus sur RUN .



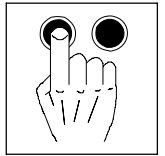
Mise en service

Mise en service du contrôle vectoriel

5.5.3 Optimisation du contrôle vectoriel

Le contrôle vectoriel peut généralement fonctionner sans mesure complémentaire après l'identification des paramètres du moteur. L'optimisation du contrôle vectoriel s'impose uniquement dans les cas suivants :

Caractéristiques d'entraînement	Remède
Le moteur force et le courant moteur (C0054) > 60 % du courant nominal du moteur en marché à vide (fonctionnement stationnaire).	1. Réduire l'inductance du moteur (C0092) de 10 %. 2. Vérifier le courant moteur en C0054. 3. Si le courant moteur (C0054) > 50 % au courant nominal du moteur : – Réduire C0092 jusqu'à ce que le courant moteur corresponde à environ 50 % du courant nominal. – Réduire la valeur en C0092 de 20 % au maximum ! – Attention : la réduction de la valeur en C0092 entraîne une réduction du couple !
Couple trop faible avec des fréquences $f < 5$ Hz (couple de démarrage)	Augmenter la résistance (C0084) ou l'inductance (C0092) du moteur.
Constance de vitesse insuffisante à charge élevée (la consigne et la vitesse du moteur ne sont plus proportionnelles).	Augmenter la compensation de glissement (C0021). Toute surcompensation entraîne une instabilité de l'entraînement !
Messages de défaut OC1, OC3, OC4 ou OC5 en cas de temps d'accélération (C0012) < 1 s (le variateur de vitesse ne peut plus suivre les processus dynamiques).	Modifier le temps de réglage du régulateur $I_{\max}$ (C0078) : • Réduire C0078 = le régulateur $I_{\max}$ est plus rapide (plus dynamique). • Augmenter C0078 = le régulateur $I_{\max}$ est plus lent ("plus doux").



6 Paramétrage

6.1 Généralités

- Le paramétrage permet d'adapter le variateur de vitesse à l'application concernée. Une description détaillée des fonctions proposées est contenue dans la bibliothèque de fonctions. (▢ 7-1 ss.)
- Les paramètres correspondants sont sauvegardés sous forme de codes :
 - Dans le texte, les codes sont référencés par la lettre "C".
 - La liste des codes offre un aperçu des codes disponibles, numérotés dans l'ordre croissant. (▢ 14-10)

Le paramétrage est réalisé par clavier de commande, sur PC ou via le canal de données paramètres d'un bus de terrain :

Paramétrage avec clavier de commande ou sur PC

- Informations détaillées sur le paramétrage avec clavier de commande : (▢ 6-2)
- Informations détaillées sur le paramétrage sur PC : (▢ 6-9)
- Outre le paramétrage, le clavier de commande et le PC offrent également les possibilités suivantes :
 - Commande du variateur de vitesse (ex. : blocage et déblocage)
 - Définition des valeurs de consigne
 - Affichage des données de fonctionnement
 - Transfert de jeux de paramètres à d'autres variateurs de vitesse

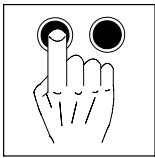
Paramétrage via bus de terrain

- Informations détaillées sur le module de fonction "Bus Système CAN" : (▢ 9-1)
- Des informations détaillées sur d'autres modules bus sont contenues dans les instructions de mise en service des modules.



Conseil !

- Les schémas logiques fournissent un aperçu des signaux qui peuvent être configurés. (▢ 14-1)
- En cas de problème lors du paramétrage, il suffit de charger le réglage Lenze via C0002 et de recommencer.



Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande

6.2 Paramétrage avec clavier de commande

Le paramétrage du variateur de vitesse s'effectue via le clavier de commande avec support E82ZBB. Le clavier de commande avec support peut être relié à l'interface AIF via des câbles de différentes longueurs.



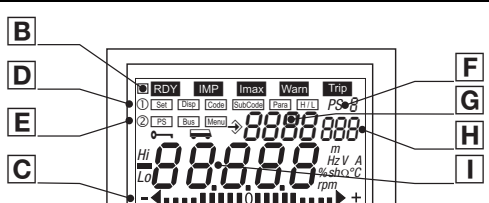
Conseil !

La mise en place ou le retrait du clavier de commande avec support, ainsi que le paramétrage, peuvent avoir lieu pendant le fonctionnement.

6.2.1 Installation/mise en service

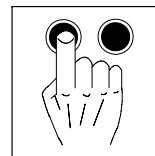
A l'aide du clavier de commande avec support	Schéma de principe
4. Retirer le couvercle sur le radiateur du motec. 5. Relier le clavier de commande avec support à l'interface AIF via le câble de liaison.	
A la mise sous tension, le module de communication est opérationnel. La communication avec l'entraînement peut être établie.	

6.2.2 Affichages et fonctions

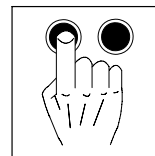
	<table><tr><td>A</td><td>Touches de fonction</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>Affichages d'état</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>Affichage par bar graph</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>Barre de fonction 1</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td>Barre de fonction 2</td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>Pour modification du jeu de paramètres activé</td><td rowspan="4">Lorsque la valeur concernée clignote, elle peut être modifiée.</td></tr><tr><td>G</td><td>Numéro de code</td></tr><tr><td>H</td><td>Numéro de sous-code</td></tr><tr><td>I</td><td>Valeur du paramètre avec unité</td></tr></table>	A	Touches de fonction		B	Affichages d'état		C	Affichage par bar graph		D	Barre de fonction 1		E	Barre de fonction 2		F	Pour modification du jeu de paramètres activé	Lorsque la valeur concernée clignote, elle peut être modifiée.	G	Numéro de code	H	Numéro de sous-code	I	Valeur du paramètre avec unité
A	Touches de fonction																								
B	Affichages d'état																								
C	Affichage par bar graph																								
D	Barre de fonction 1																								
E	Barre de fonction 2																								
F	Pour modification du jeu de paramètres activé	Lorsque la valeur concernée clignote, elle peut être modifiée.																							
G	Numéro de code																								
H	Numéro de sous-code																								
I	Valeur du paramètre avec unité																								

Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande



A Touches de fonction		
 Touche 	 Fonction 	 Explication
 RUN 	Débloccage du variateur	X3/28 doit être sur niveau HAUT.
 STOP 	Blocage du variateur (CINH) ou mise en arrêt rapide (AR)	Configuration en C0469.
 ↔ 	Passage de la barre de fonction 1 ↔ barre de fonction 2	
 ← → 	Déplacement vers la droite/vers la gauche dans la barre de fonction activée	La fonction activée est encadrée.
 ▲ ▼ 	Augmentation/réduction de valeur Modification rapide de valeur : maintenir la touche enfoncée	Seules les valeurs qui clignotent peuvent être modifiées.
 PRG 	Sauvegarde du paramètre lorsque clignote Confirmation à l'écran par l'affichage de <i>STDrE</i>	
B Affichages d'état Description des messages d'erreur : (8-1 ss.)		
 Affichage 	 Signification 	 Explication
 RDY 	Opérationnel	
 IMP 	Blocage d'impulsions	Sorties de puissance bloquées
 Mmax 	Seuil de courant réglé dépassé	C0022 (fonctionnement moteur) ou C0023 (fonctionnement générateur)
 Warn 	Avertissement activé	
 Trip 	Défaut activé	
C Affichage par bar graph		
	Valeur réglée en % sous C0004 (réglage Lenze : coefficient d'utilisation en C0056).	Plage d'affichage : - 180 % ... + 180 % (chaque division = 20 %)
D Barre de fonction 1		
 Fonction 	 Signification 	 Explication
 Set 	Définition de consigne via	Impossible si protection par mot de passe activée (écran = "LDc")
 Disp 	Fonction d'affichage : • Affichage du menu utilisateur (User), emplacement-mémoire 1 (C0517/1) • Affichage du jeu de paramètres activé	Activée à chaque mise sous tension
 Code 	Sélection des codes	Affichage du numéro de code activé dans le champ à 4 caractères
 SubCode 	Sélection des sous-codes	Affichage du numéro de sous-code activé dans le champ à 3 caractères
 Para 	Modification du paramètre d'un (sous-)code	Affichage de la valeur actuelle dans le champ à 5 caractères
 H / L 	Affichages de valeurs plus longues que 5 digits H : affichage des mots de poids fort L : affichage des mots de poids faible	"HI" apparaît à l'écran "LO" apparaît à l'écran.
E Barre de fonction 2		
 Fonction 	 Signification 	 Explication
 PS 	Sélection du jeu de paramètres 1 ... 4 à modifier	- Exemple : PS 2 () - Les jeux de paramètres ne peuvent être activés que via des signaux numériques (configuration en C0410).
 Bus 	Sélection d'un participant au Bus Système CAN	Le participant sélectionné peut être paramétré à partir de l'entraînement actuel. = fonction activée
 Menu 	Sélection du menu Le menu utilisateur (User) est activé à la mise sous tension. Suivant les cas, passer au menu ALL.	<i>uSEr</i> Liste des codes dans le menu utilisateur (C0517) <i>ALL</i> Liste des tous les codes <i>Funct</i> Codes spécifiques aux modules de fonction bus uniquement (INTERBUS, PROFIBUS-DP et LECOM-B par exemple)



6.2.4 Modification et sauvegarde de paramètres à l'aide du clavier de commande



Conseil !

Le menu User est activé après chaque mise sous tension. Pour pouvoir consulter tous les codes, passer au menu *ALL*.

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1. Enfichage du clavier de commande		[Disp] XX.XX Hz	La fonction [Disp] est activée. Le premier code du menu User s'affiche (C0517/1, réglage Lenze : C0050 = fréquence de sortie).	
2. Le cas échéant, passage au menu "ALL"		2	Passage à la barre de fonction 2	
3.		[Menu]		
4.		ALL	Sélection du menu "ALL" (liste de tous les codes)	
5.		1	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1	
6. Blocage du variateur		RDY IMP	Uniquement nécessaire pour la modification de C0002, C0148, C0174 et/ou C0469.	
7. Réglage du paramètre		[Code]		
8.		XXXX	Sélection du code	0412
9.		[SubCode] 001	Pour les codes sans sous-code : passage automatique à [Para]	
10.		XXX	Sélection du sous-code	003
11.		[Para]		
12.		XXXXX	Réglage du paramètre	3
13.		STO-E	Validation de la valeur entrée quand clignote	
			Validation de la valeur entrée quand ne clignote pas ; n'est pas disponible.	
14.			Répéter les étapes à partir du point 7. pour régler d'autres paramètres.	

6.2.5 Changement de jeu de paramètres

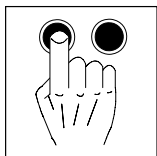


Conseil !

Le clavier de commande permet de changer de jeu de paramètres afin de modifier les paramètres correspondants. Pour activer un jeu de paramètres, utiliser impérativement des signaux numériques (configuration effectuée en C0410) !

Le jeu de paramètres actuellement activé peut être consulté via la fonction [Disp].

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1. Sélection de la fonction		2	Passage à la barre de fonction 2	
2.		[PS]		
3. Sélection du jeu de paramètres		1 ... 4	Sélection du jeu de paramètres à modifier	2
4.		1	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1	
5. Réglage du paramètre			Voir chap. 6.2.4	



Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande

6.2.6 Paramétrage à distance d'un participant au bus



Conseil !

Le participant au bus peut être sélectionné via la fonction **[Bus]**, mais aussi en C0370.

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1. Sélection de la fonction	[F2]	2	Passage à la barre de fonction 2	Paramétrage à distance du participant au bus 32
2.	[Bus]	[Bus]		
3. Choix de l'adresse du participant	[F1]	1 ... 63	Sélection de l'adresse du participant ([F1])	
4.	[F2]	1 [Bus]	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1 Le participant peut à présent être paramétré à distance.	
5. Réglage du paramètre			Voir chap. 6.2.4 Tous les réglages sont transférés au participant sélectionné.	

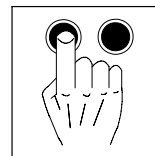
6.2.7 Modification des entrées dans le menu utilisateur



Conseil !

Pour des informations détaillées sur le menu utilisateur : (**[F1]** 7-102)

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1. Passage au menu "ALL"	[F2]	2	Passage à la barre de fonction 2	
2.	[Menu]	[Menu]		
3.	[F1]	ALL	Sélection du menu "ALL" (liste de tous les codes)	
4.	[F2]	1	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1	
5. Sélection du menu utilisateur	[Code]	[Code]		Saisir C0014 (mode de fonctionnement) au point 2 du menu utilisateur. Le réglage existant est remplacé.
6.	[C0517]	0517	Code du menu utilisateur	
7. Choix de l'emplacement mémoire	[C0014]	001	Affichage du code sauvegardé en C0517/1 (réglage Lenze : fréquence de sortie C0050)	
8.	[C0014]	001 ... 010	Sélection du sous-code	
9. Modification de l'entrée	[Para]	[Para]		
10.	[C0014]	XXXXX	Saisie du numéro de code Le système ne vérifie pas si le numéro de code existe ! Taper "0" pour supprimer l'entrée.	
11.	[ENTER]	STD-E	Validation de la saisie	
12.			Répéter les étapes à partir du point 7. pour modifier d'autres emplacements-mémoire.	



6.2.8 Activation de la protection par mot de passe



Conseil !

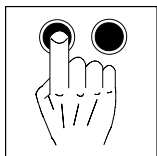
- L'accès au menu utilisateur reste possible lorsque la protection par mot de passe est activée (C0094 = 1 ... 9999).
- Pour pouvoir accéder à toutes les autres fonctions, un mot de passe doit être saisi.
- Attention : en cas de transfert de jeux de paramètres, les paramètres protégés par mot de passe sont eux aussi remplacés. Le mot de passe n'est pas transféré.
- En cas d'oubli du mot de passe, celui-ci ne peut être annulé que via le PC ou un bus de terrain !

6.2.8.1 Activation de la protection par mot de passe

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1. Passage au menu "ALL"		2	Passage à la barre de fonction 2	
2.		[Menu]		
3.		ALL	Sélection du menu "ALL" (liste de tous les codes)	
4.		1	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1	
5. Saisie du mot de passe		[Code]		Saisie et activation du mot de passe 123
6.		0094	Code correspondant au mot de passe	
7.		[Para]		
8.		XXXX	Définition du mot de passe	
9.		STO-E	Confirmation du mot de passe	
10. Activation du mot de passe en passant au menu utilisateur		2	Passage à la barre de fonction 2	
11.		[Menu]		
12.		USER	Sélection du menu utilisateur	
13.		1 	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1 Le symbole de la clé indique que la protection par mot de passe est activée.	

6.2.8.2 Appel d'une fonction protégée par mot de passe

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1. Appel d'une fonction protégée par mot de passe	Divers	PRSS 	Tentative d'appel d'une fonction protégée par mot de passe PR clignote.	Désactivation provisoire du mot de passe 123
2. Désactivation provisoire du mot de passe		PRSS XXXX 	Définition du mot de passe	
3.		STO-E	Confirmation du mot de passe disparaît.	
4. Accès libre à toutes les fonctions	Divers		Accès libre à toutes les fonctions de nouveau possible	
5. Réactivation du mot de passe en passant au menu utilisateur		2	Passage à la barre de fonction 2	
6.		[Menu]		
7.		USER	Sélection du menu utilisateur	
8.		1 	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1 Protection par mot de passe réactivée	

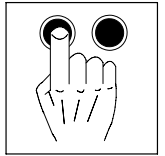


Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande

6.2.8.3 Désactivation permanente de la protection par mot de passe

Action	Combinaison de touches	Résultat	Remarque	Exemple
1.	Passage au menu "ALL"	PRSS 0 	0 clignote.	Désactivation permanente du mot de passe 123
2.		PRSS XXXX 	Définition du mot de passe	
3.		STDrE	Confirmation du mot de passe disparaît.	
4.		2	Passage à la barre de fonction 2	
5.		Menu		
6.		ALL	Sélection du menu "ALL" (liste de tous les codes)	
7.		1	Validation du choix et passage à la barre de fonction 1	
8.	Désactivation permanente du mot de passe	Code		
9.		0094	Code correspondant au mot de passe	
10.		Para		
11.		0	Suppression du mot de passe	
12.		STDrE	Validation de la saisie L'accès libre à toutes les fonctions est de nouveau possible.	



6.3 Paramétrage avec module de communication LECOM-A (RS232)

Le module de communication LECOM-A (RS232) relie le variateur de vitesse à un système maître via l'interface RS232 (ex. : PC).

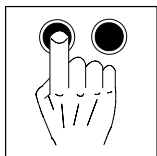
Pour pouvoir utiliser le module de communication, les accessoires suivants sont nécessaires :

- Logiciel de paramétrage "Global Drive Control easy (GDC easy)"
- Câble système pour PC
- Câble de liaison

6.3.1 Spécifications techniques

6.3.1.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Type de module de communication	E82ZBL		
Support de communication	RS232 (LECOM-A)		
Protocole de communication	LECOM-A/B V2.0		
Format des caractères de transmission	7E1 : 7 bits ASCII, 1 bit d'arrêt, 1 bit de démarrage, 1 bit de parité (paire)		
Vitesse de transmission [bit/s]	1200, 2400, 4800, 9600, 19200		
Participant LECOM-A	Esclave		
Topologie du réseau	Point-à-point		
Nombre maxi. de participants	1		
Longueur de câble maxi.	15 m		
Temps de communication	Voir tableau		
Raccordement au PC	Connecteur Sub-D femelle 9 broches		
Alimentation CC	Interne		
Tension d'isolement pour terre fonctionnelle/PE	50 V CA		
Indice de protection	EN60529	IP20	Excepté dans la zone de raccordement des bornes côté moteur
	NEMA 250	Protection contre contacts accidentels suivant type 1	
Conditions climatiques			
Plages de température admissibles	Stockage	CEI/EN 60721-3-1	Classe 1K3 (-25 °C...+60 °C)
	Transport	CEI/EN 60721-3-2	Classe 2K3 (-25 °C...+70 °C)
	Fonctionnement	CEI/EN 60721-3-3	Classe 3K3 (0 °C...+55 °C)
Encombrements (L x H x P)	75 mm x 62 mm x 23 mm		



Paramétrage

Paramétrage à l'aide du module de communication LECOM-A (RS232)

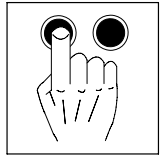
6.3.1.2 Temps de communication

Le temps nécessaire à l'établissement de la communication avec l'entraînement peut être décomposé en intervalles successifs. Les temps de communication dépendent de la vitesse de transmission réglée en C0125 :

Intervalle	Composant activé	Action
t0	Programme d'application dans le système de commande	Emission de la requête au variateur de vitesse
t1	Pilote du logiciel dans le système de commande	Conversion des données de la requête au protocole LECOM-A/B et initialisation du transfert
t2		Communication (= transmission en série) vers le variateur de vitesse (temps de transfert du télégramme)
t3	Variateur de vitesse	Traitement de la requête et initialisation de la réponse
t4		Transmission de la réponse (temps de transfert du télégramme)
t5	Pilote du logiciel dans le système de commande	Analyse de la réponse et conversion au format du programme d'application
t6	Programme d'application dans le système de commande	Réception du résultat

Temps de transfert du télégramme (t2 + t4) [ms]		Vitesse de transmission [bits/s] (réglable en C0125)				
		1200	2400	4800	9600	19200
Type de télégramme SEND (transfert des données à l'entraînement)	t2 _{Standard} (valeur du paramètre = 9 caractères)	150	75	37,5	18,8	9,4
	Plus pour adressage étendu	41,6	20,8	10,4	5,2	2,6
Type de télégramme RECEIVE (téléchargement des données de l'entraînement)	t4 _{Standard} (valeur du paramètre = 9 caractères)	166,7	83,3	41,7	20,8	10,4
	Plus pour adressage étendu	83,3	41,7	20,8	10,4	5,2
Temps de transfert des différents caractères ¹⁾	Par caractère [ms]	8,4	4,2	2,1	1	0,52
Temps de traitement dans le variateur de vitesse (t3)		t3 [ms]				
	Ecriture des codes	20				
	Lecture des codes	20				

¹⁾ Si le télégramme se compose de plus ou moins 9 caractères, le temps de transfert est ajusté des valeurs indiquées.



6.3.2 Câblage avec un système maître (PC ou API)

Affectation des 9 broches du connecteur SubD femelle				Installation/mise en service
Broche	Désignation	Entrée (E) / Sortie (S)	Explication	
1	-	-	Non utilisé	
2	RxD	E	Câble de "réception de données"	
3	TxD	S	Câble d'"émission des données"	
4	DTR	S	Commande d'émission	
5	GND	-	Potentiel de référence	
6	DSR	E	Non utilisé	
7	-	-	Non utilisé	
8	-	-	Non utilisé	
9	GND		Potentiel de référence pour T/R (A), T/R (B) et +5 V	
			① = câble système pour PC ② = câble de liaison ③ = couvercle	
				Le logiciel de paramétrage Global Drive Control easy doit être installé sur le PC. - Relier le module de communication au PC via le câble système correspondant ①. - Enficher le câble de liaison ② dans le support du clavier de commande. - Retirer le capot de protection ③ du radiateur du motec. - Relier le câble de liaison ② à l'interface AIF du variateur de vitesse. Le module de communication est opérationnel lorsque la tension réseau est enclenchée. La communication avec l'entraînement peut être établie.

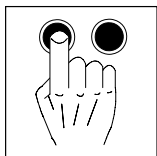


Conseil !

- Le variateur de vitesse dispose d'un isolement principal double suivant la norme EN 50178. Une séparation supplémentaire du potentiel n'est pas nécessaire.
- Pour le câblage, utiliser les accessoires Lenze présentés.

6.3.2.1 Remarques relatives aux câbles système pour PC confectionnés par le client

Spécifications du câble pour interface RS232	Type de câble	LIYCY 4 x 0,25 mm ² blindé		
	Résistance de câble	≤ 100 Ω/km		
	Capacité de câble	≤ 140 nF/km		
Spécifications du connecteur SubD	Utiliser impérativement des coques de boîtier SubD métalliques. Relier le blindage aux deux extrémités avec les coques de boîtier.			
Affectation des broches	Sur le module de communication		Sur le PC ou un équipement similaire	
			Broche du connecteur SubD femelle 9 broches	Broche du connecteur SubD femelle 25 broches
	Broche du connecteur SubD mâle 9 broches	2 (RxD)	3 (TxD)	2 (TxD)
		3 (TxD)	2 (RxD)	3 (RxD)
		5 (GND)	5 (GND)	7 (GND)



Paramétrage

Paramétrage à l'aide du module de communication LECOM-A (RS232)

6.3.3 Paramétrage avec module LECOM-A (RS232)

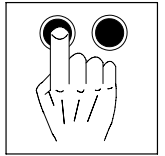
Le module LECOM-A permet d'accéder à tous les codes :

- Codes du variateur de vitesse (tableau des codes : 14-10 ss.).
 - Ces codes sont automatiquement enregistrés dans la mémoire non-volatile du variateur de vitesse.
 - Exception : données process, mots de commande ou consignes par ex.
- Codes spécifiques au module (accès uniquement via module de communication : 6-12).
- L'aide en ligne du programme Global Drive Control contient toutes les informations sur le paramétrage avec le module LECOM-A.

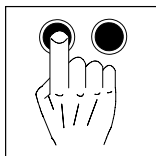
6.3.4 Codes supplémentaires pour module LECOM-A (RS232)

Comment lire le tableau de codes :

Colonne	Entrée	Signification
Code	N°	Numéro de code (les codes signalés par une "*" sont identiques dans tous les jeu de paramètres).
	Désignation	Nom du code.
	Format LECOM	Interprétation du télégramme de réponse : VH = hexadécimal ; VD = décimal ; VS = chaîne de caractères ASCII ; VO = octet
Paramètres	Réglages/choix possibles	Contenu ou signification des valeurs correspondant aux paramètres (gras = réglage Lenze)
Important		Informations supplémentaires importantes



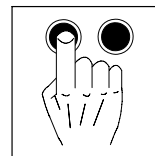
Code			Paramètres	IMPORTANT
N°	Désignation	Format LECOM	Réglages/choix possibles	
C0068*	Etat de fonctionnement	VH	Bit Affectation	
			3 2 1 0 Numéro de défaut TRIP	Affichage des dixièmes du numéro de défaut LECOM. Exemple : TRIP OH (n° LECOM 50) = 0110 (5)
			7 6 5 4 Dernière erreur de communication 0000 Néant 0001 Erreur contrôle de listage 0010 Erreur de format 0011 Réserve 0100 Numéro de code incorrect 0101 Valeur de variable incorrecte 0110 Accès non autorisé 0111 Traitement du télégramme interrompu par un nouveau télégramme 1111 Erreur générale	
			8 Blocage variateur (DCTRL1-CINH) 0 Variateur bloqué 1 Variateur débloqué	
			9 Seuil Q_{min} atteint (PCTRL1-QMIN) 0 Non atteint 1 Atteint	
			10 Sens de rotation (NSET1/CW/CCW) 0 Sens horaire 1 Sens antihoraire	
			11 Blocage d'impulsions (DCTRL1-IMP) 0 Sorties de puissance bloquées 1 Sorties de puissance débloquées	
			12 Arrêt rapide (DCTRL1-QSP) 0 Non activé 1 Activé	
			13 Limite I_{max} atteinte (MCTRL1-IMAX) (C0014 = -5- : consigne de couple) 0 Non atteint 1 Atteint	
			14 Consigne de fréquence atteinte (MCTRL1-RFG1=NOUT) 0 False 1 True	
			15 Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP) 0 Non activé 1 Activé	
C0248*	Indicatif LECOM	VD	0 0000 ... 0255	- Pour assurer la compatibilité avec les pilotes LECOM-A/B V1.0, qui ne prennent pas en charge l'adressage direct des sous-codes (array parameters). - Le code C0248 détermine le sous-code (array element) auquel accéder. - Toute tentative d'accéder aux codes sans sous-codes via C0248 > 0 crée un défaut, car l'adresse n'existe pas. - Les pilotes LECOM-A/B à partir de la version V2.0 prennent ne charge l'adressage direct des sous-codes. Ne pas utiliser C0248 avec ces pilotes ! - C0248 est mis sur 0 à chaque mise sous tension.



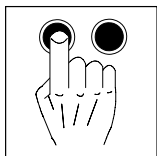
Paramétrage

Paramétrage à l'aide du module de communication LECOM-A (RS232)

Code			Paramètres	IMPORTANT
N°	Désignation	Format LECOM	Réglages/choix possibles	
C0249*	Liste de codes LECOM	VD	Liste de codes Codes adressables 0 0000 ... 0255 1 0250 ... 0505 2 0500 ... 0755 3 0750 ... 1005 4 1000 ... 1255 5 1250 ... 1505 6 1500 ... 1755 7 1750 ... 2005 8 2000 ... 2255 9 2250 ... 2505 10 2500 ... 2755 11 2750 ... 3005 12 3000 ... 3255 13 3250 ... 3505 14 3500 ... 3755 15 3750 ... 4005	• Pour assurer la compatibilité avec les pilotes LECOM-A/B V1.0 (plus grand numéro de code possible : 255). • La liste de codes ajoute un offset de 250 au numéro de code. • C0249 est sans effet à compter des pilotes LECOM-A/B V2.0. • C0249 est mis sur 0 à chaque mise sous tension.
C1810*	Identification du logiciel	VS	Composition : 33S2102I_xy000	Identification du logiciel (x = version principale, y = version secondaire)
C1811*	Création du logiciel	VS		Date de création du logiciel
C1920	Etat au démarrage	VD	0 QSP (arrêt rapide)	A la mise sous tension, l'entraînement est à l'état "QSP".
			1 CINH (blocage variateur)	A la mise sous tension, l'entraînement est à l'état "CINH". Si C0040 =1 ⇒Déblocage
C1921	Temps de réponse réduit	VD	0 Désactivé	C1921 = 1 : • Seules les erreurs de transmission sont recherchées pour les télégrammes émis : – L'acquittement d'un télégramme non erroné est positif (ACK). Dans le cas contraire, il est négatif (NAK). – Ce n'est qu'ensuite que la valeur est transmise au variateur de vitesse. • Il ne peut être garanti que le variateur applique correctement la valeur transmise. • Le module de communication est de nouveau disponible au bout de 50 ms.
			1 Activé	
C1922	Réaction de surveillance de la communication	VD	0 Désactivé 1 CINH (blocage variateur) 2 QSP (arrêt rapide)	• La liaison avec le système maître peut être surveillée via les codes C1922 et C1923. • Si le système maître n'émet aucun télégramme vers le module de communication avant expiration du temps de surveillance réglé en C1923, la réaction paramétrée en C1922 est exécutée.
C1923	Temps de surveillance		50 {ms} 65535	



Code			Paramètres	IMPORTANT
N°	Désignation	Format LECOM	Réglages/choix possibles	
C1962	N° de défaut complet		0 Néant	
			1 Identification du service incorrecte 2 Identification du caller incorrecte	Défaut interne
			3 Type de donnée incorrect 4 Numéro de sous-code incorrect 5 Numéro de code incorrect 6 Paramètre incorrect, erreur générale	Erreur d'application dans le système maître
			7 Etat de fonctionnement, blocage variateur par exemple 8 Mode de fonctionnement C0001 incorrect 9 Paramètre en lecture seule 10 Erreur générale	Erreur d'accès
			11 Bloc de données trop long 12 Collision avec d'autres valeurs de paramètre 13 Plage de valeurs dépassée 14 Valeur limite dépassée, erreur générale	Valeur limite dépassée
			17 Erreur interne générale	Erreur interne
			32 Erreur générale 33 Dépassement de temps 34 Erreur de format (framing error) 35 Erreur de parité 36 Dépassement 37 Handshake 38 Dépassement mémoire bloc	Erreur de communication module de communication ↔ variateur de vitesse
			208 Erreur de format (framing error) 209 Erreur de dépassement 210 Erreur contrôle de listage dans le module de communication 211 Télégramme interrompu 212 Données incorrectes 213 Service incorrect 214 Erreur de parité	Erreur de communication variateur de vitesse ↔ module de communication



Paramétrage

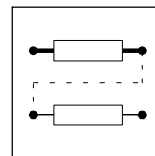
Paramétrage à l'aide du module de communication LECOM-A (RS232)

6.3.5 Détection et élimination des défauts du module LECOM-A (RS232)

Les trois LED situés sur le module de communication LECOM-A (RS232) permettent de déterminer l'état de ce dernier :

	LED verte (Vcc)	LED jaune (RxD)	LED jaune (TxD)
Clignote	Le module de communication n'est pas encore initialisé.	Réception du télégramme en cours.	Emission de la réponse en cours.
Allumée	Le module de communication est sous tension. Pas de défaut.	-	-
OFF	Le module de communication n'est pas sous tension.	Aucun télégramme en cours de réception.	Aucune réponse en cours d'émission.

Défaut	Cause	Remède
Aucune communication établie avec le variateur	La variateur est hors tension : • Toutes les LED d'état du variateur de vitesse sont éteintes. • La LED verte Vcc est éteinte.	Mettre le variateur de vitesse sous tension.
	Le module de communication est hors tension : • La LED verte Vcc est éteinte.	Vérifier la liaison avec le variateur de vitesse.
	Le module de communication n'a pas été initialisé avec le variateur de vitesse.	
	Le variateur de vitesse ne réceptionne aucun télégramme. Test : requête d'émission cyclique de télégrammes par le système maître (via mode en ligne de GDC par exemple).	Si la LED jaune RxD ne clignote pas : • Vérifier le câblage du système maître. • Tester le système maître en vue d'établir si ce dernier émet des télégrammes et utilise l'interface adaptée.
	Le variateur de vitesse n'émet aucun télégramme. Test : requête d'émission cyclique de télégrammes par le système maître (via mode en ligne de GDC par exemple).	Si la LED jaune TxD ne clignote pas : • S'assurer que la vitesse de transmission LECOM (C0125) des deux participants est identique ; ajuster la vitesse de transmission si nécessaire. • Ne pas utiliser les adresses d'appareil 00, 10 ...90. La LED jaune TxD clignote : • Vérifier le câblage du système maître.
Le variateur n'exécute pas l'instruction d'écriture.	• Le variateur de vitesse émet un acquittement négatif (réponse NAK) : – Pas d'accès en écriture à C0044 et C0046, car C0412 mal réglé. – Tentative d'écriture d'un code en lecture seule (type "read only").	Mettre C0412/1 et C0412/2 sur 0. L'instruction d'écriture ne peut être exécutée.
	• Le variateur de vitesse émet un acquittement positif (réponse ACK) : – Le variateur de vitesse fonctionne avec un autre jeu de paramètres.	Changer de jeu de paramètres.



7

Bibliothèque des blocs fonction

La bibliothèque des blocs fonction vous propose des renseignements complets pour adapter votre convertisseur à votre application. Le chapitre comprend les parties suivantes :

- Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement
- Réglage des valeurs limites
- Accélération, décélération, freinage, arrêt
- Configuration des consignes analogiques et numériques
- Réglage/saisie automatique des données moteur
- Régulateur process, régulateur $I_{\max}$
- Interconnexion libre des signaux analogiques
- Interconnexion libre des signaux numériques, envoi de messages
- Surveillance thermique du moteur, détection des défauts
- Affichage des données de fonctionnement, diagnostic
- Gestion des jeux de paramètres
- Sélection individuelle des paramètres d'entraînement - Le menu utilisateur

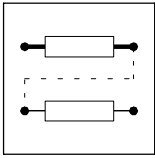


Conseil !

- Les schémas logiques vous montrent comment les codes sont intégrés dans le traitement de signaux. (▢ 14-1../..)
- Le tableau des codes constitue une liste de référence : toutes les fonctions y sont énumérées dans un ordre numérique. (▢ 14-10../..)

Avec configuration libre des signaux

- Sélectionner toujours la source de la fonction :
 - Posez-vous la question : "D'où vient le signal ?"
 - C'est ainsi que vous trouverez facilement le réglage exact du code correspondant.
- Une source peut être affectée à plusieurs fonctions.
 - En affectant une source à une fonction, il risque de se produire des doubles affectations non souhaitées ou des doubles affectations qui s'excluent.
 - Exemple : En activant l'entrée fréquence E1 l'ancienne affectation de E1 subsiste (réglage Lenze "Activation JOG1"). Il faut alors annuler l'ancienne affectation en C0410/1 = 255 afin d'assurer un fonctionnement sans problème.
 - S'assurer que la source ne soit affectée qu'aux fonctions souhaitées.
- Un cible ne peut avoir qu'une source.



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

7.1 Mode de fonctionnement

Description

En sélectionnant le mode de fonctionnement, vous pouvez déterminer le mode de commande ou le mode de régulation du variateur. Plusieurs modes de fonctionnement sont possibles :

- fonctionnement en U/f,
- contrôle vectoriel,
- régulation de couple sans capteur.

Choisir le mode de fonctionnement optimal

Le fonctionnement en U/f est le mode de fonctionnement classique pour les applications standard.

En comparaison avec le fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel vous permet d'obtenir des caractéristiques d'entraînement améliorées grâce

- à l'augmentation du couple dans toute la plage de vitesse,
- à la précision de vitesse accrue et la rotation améliorée,
- au rendement plus élevé.

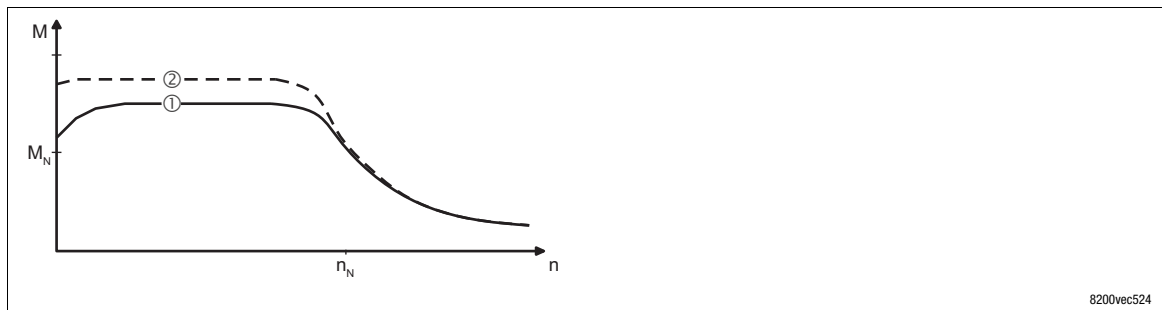
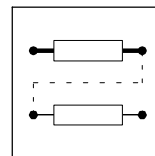


Fig. 7-1

Comparaison mode de fonctionnement en U/f - mode de fonctionnement contrôle vectoriel

- ① Fonctionnement en U/f
- ② Contrôle vectoriel



Modes de fonctionnement recommandés pour les applications standard

Le tableau suivant vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement approprié pour votre application standard.

Applications	Mode de fonctionnement	
	Réglage en C0014	
Entraînements individuels	Recommandation	Au choix
Avec charges variables fréquentes	4	2
Avec démarrage dans des conditions sévères	4	2
Avec régulation de vitesse (bouclage de vitesse)	2	4
Avec dynamique élevée (exemple : entraînements de positionnement et d'approche)	2	-
Avec consigne de couple	5	-
Avec limitation de couple (régulation de puissance)	2	4
Moteurs triphasés à reluctance	2	-
Moteurs triphasés à glissement	2	-
Moteurs triphasés avec courbe fréquence/tension fixe	2	-
Entraînements de pompes et de ventilateurs avec courbe de charge quadratique	3	2 ou 4
Entraînements multiples (plusieurs moteurs connectés sur un seul variateur)		
Moteurs identiques avec charges identiques	2	-
Moteurs différents et/ou charges variables	2	-

C0014 = 2 : mode de fonctionnement en U/f avec courbe linéaire

C0014 = 3 : mode de fonctionnement en U/f avec courbe quadratique

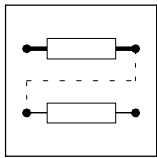
C0014 = 4 : mode de fonctionnement contrôle vectoriel

C0014 = 5 : régulation de couple sans capteur



Remarque importante !

- Ne procéder au changement entre les modes de fonctionnement que variateur bloqué !
- Pour les applications avec régulation de puissance, ne pas utiliser le mode de fonctionnement "régulation de couple" !
- Les modes de fonctionnement "fonctionnement en U/f avec courbe linéaire" ou "contrôle vectoriel" vous permettent d'obtenir des caractéristiques d'entraînement optimales pour des applications avec régulateur de process (exemples : régulations de vitesse ou régulation pantin).
 - Nous recommandons le mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" pour les applications exigeant un couple élevé pour de faibles vitesses.



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

7.1.1 Mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire

Description

La tension de sortie du variateur de vitesse évolue suivant une courbe caractéristique fixe. Avec de faibles fréquences de sortie, la courbe caractéristique peut être plus élevée. La courbe caractéristique peut être adaptée à différents profils de charge :

- Courbe caractéristique linéaire pour entraînements avec couple résistant constant par rapport à la vitesse.
- Courbe caractéristique quadratique pour entraînements avec couple résistant en hausse quadratique par rapport à la vitesse.
 - Les fonctionnements en U/f avec courbe caractéristique quadratique sont recommandés pour les applications comme les pompes centrifuges ou les systèmes de ventilation. Vérifier toutefois, au cas par cas, si ce mode de fonctionnement est possible pour l'application concernée !
 - Dans le cas contraire, utiliser le fonctionnement en U/f avec courbe caractéristique linéaire ou le mode "contrôle vectoriel".

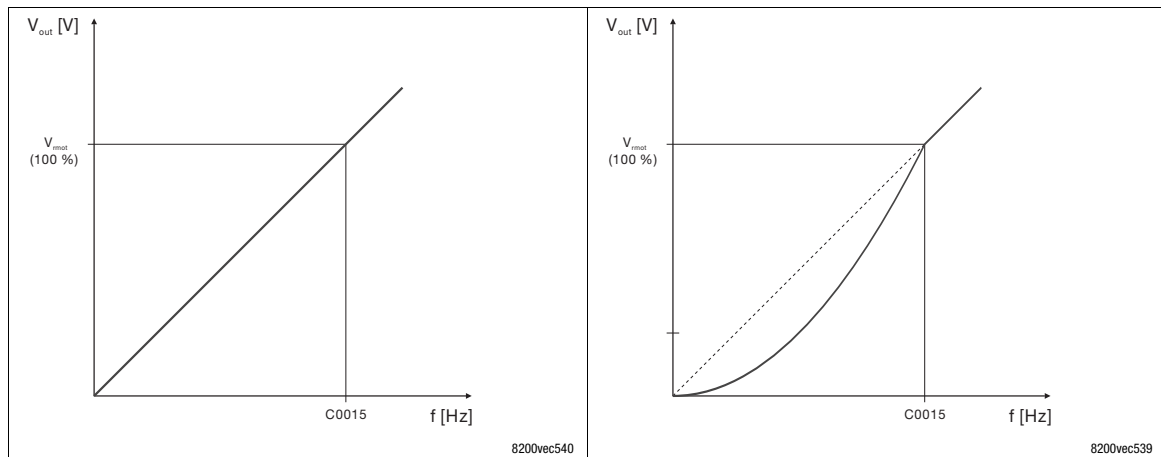
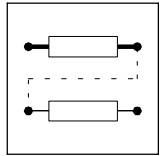


Fig. 7-2 Courbe U/f linéaire et courbe U/f quadratique

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0014 ENTER	Mode de fonctionnement	2	2 Fonctionnement en U/f $U \sim f$ (courbe caractéristique linéaire avec élévation de tension U_{min} constante)	• Mise en service possible sans identification des paramètres moteur • Avantage de l'identification avec C0148 : – Meilleure stabilité de vitesse à faibles vitesses. – Calcul et sauvegarde automatiques de la fréquence nominale U/f (C0015) et du glissement (C0021).
			3 Fonctionnement en U/f $U \sim f^2$ (courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension U_{min} constante)	
			4 Contrôle vectoriel	
			5 Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse • Consigne de couple via C0412/6 • Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1) si une valeur a été définie en C0412/1, sinon via fréquence maximale (C0011)	A définir au moment de la première sélection des caractéristiques du moteur et procéder à l'identification des paramètres moteur via C0148. A défaut, la mise en service ne pourra pas être réalisée. Si C0014 = 5, régler C0019 sur 0 (frein CC automatique désactivé).



Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0015 U5Er	Fréquence nominale U/f	50.00	7.50 {0.02 Hz} 960.00	- Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0015 est calculé et sauvegardé. - Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.	7-4 7-8
C0016 U5Er	Accroissement U _{min}	→	0.00 {0.01 %} 40.00	→ En fonction de l'appareil Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.	7-4

Réglage de la courbe U/f

Régler la courbe U/f adaptée à votre application en C0014.



Remarque importante !

En utilisant des entraînements avec courbe U/f quadratique noter

- qu'avec des inerties importantes, l'accélération de l'entraînement est réduite.
- Pour éviter ce comportement d'entraînement, procéder au changement de jeu de paramètres afin d'utiliser la courbe U/f linéaire pendant l'accélération.

Réglage de la fréquence nominale U/f

La fréquence nominale U/f permet de déterminer l'évolution de la courbe U/f et exerce une influence considérable sur le comportement courant, couple et puissance du moteur.

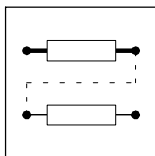
- Le réglage de C0015 s'applique à toutes les tensions d'alimentation admises.
- La compensation tension réseau interne permet de compenser des variations dans le réseau pendant le fonctionnement. Ces variations ne doivent alors pas être considérées lors du réglage de C0015.
- Selon le réglage C0015, il faut adapter éventuellement la fréquence de sortie maxi C0011 afin de pouvoir utiliser toute la plage de vitesse.
- La fréquence nominale U/f dépend de la tension nominale variateur, de la tension nominale moteur et de la fréquence nominale moteur.

$C0015 [Hz] = \frac{U [V]}{U_r [V]} \cdot f_r [Hz]$	U	400 V pour les appareils type E82xVxxxK4C
	U	230 V pour les appareils types E82xVxxxK2C
	U _r	Tension nominale moteur selon type de couplage (voir plaque signalétique)
	f _r	Fréquence nominale moteur selon plaque signalétique



Remarque importante !

L'identification des paramètres moteur affecte automatiquement une valeur à C0015. Cette valeur est sauvegardée dans le convertisseur de fréquence.



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

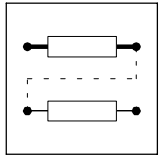
Valeurs typiques pour C0015

Variateurs 400 V E82xVxxxK4C				Variateurs 230 V E82xVxxxK2C			
Moteur			C0015	Moteur			C0015
Tension	Fréquence	Couplage		Tension	Fréquence	Couplage	
230/400 V	50 Hz	Y	50 Hz	230/400 V	50 Hz	Δ	50 Hz
220/380 V	50 Hz	Y	52,6 Hz	220/380 V	50 Hz	Δ	52,3 Hz
280/480 V	60 Hz	Y	50 Hz				
400/690 V 400 V	50 Hz 50 Hz	Δ	50 Hz				
230/400 V 280/480 V 400 V	50 Hz 60 Hz 87 Hz	Δ	87 Hz				
220/380 V	50 Hz	Δ	90,9 Hz				



Remarque importante !

- Les moteurs asynchrones 4 pôles déterminés pour une fréquence nominale de 50 Hz en couplage étoile, peuvent fonctionner en couplage triangle avec une puissance constante jusqu'à 87 Hz.
 - Le courant moteur et la puissance moteur sont alors $\sqrt{3} = 1,73$ fois plus élevés.
 - La zone de réduction de couple commence dans ce cas après 87 Hz qui devient alors la fréquence de synchronisme.
- Avantages :
 - augmentation de la plage de réglage de vitesse,
 - accroissement de la puissance jusqu'à 73 % pour les moteurs standard.
- En principe, ce procédé peut aussi être appliqué pour les moteurs avec un nombre de pôles différent.
 - Pour les moteurs asynchrones 2 pôles, tenir compte de la vitesse limite mécanique.



Réglage de l'accroissement U_{min}

Accroissement de la tension du moteur indépendamment de la charge dans la plage de fréquence de sortie en dessous de la fréquence nominale U/f . C'est ainsi que les caractéristiques de couple peuvent être optimisées.

Il faut impérativement adapter C0016 au moteur asynchrone utilisé sous risque de détruire le moteur par surchauffe ou de faire fonctionner le convertisseur en I_{max} .

1. Faire fonctionner le moteur à vide, avec une fréquence de glissement d'env. ($f \approx 5$ Hz):

$f_s = f_r \cdot \frac{n_{rsyn} - n_r}{n_{rsyn}}$	f_s	Fréquence de glissement [Hz]
	f_r	Fréquence nominale moteur selon plaque signalétique [Hz]
	n_{rsyn}	Vitesse de synchronisme moteur [min^{-1}]
$n_{rsyn} = \frac{f_r \cdot 60}{p}$	n_r	Vitesse nominale selon plaque signalétique moteur [min^{-1}]
	p	Nombre de paires de pôles

2. Augmenter U_{min} jusqu'à ce que le courant moteur ci-dessous soit atteint.

A Moteur en fonctionnement temporaire à $0 \text{ Hz} \leq f \leq 25 \text{ Hz}$:

- pour moteurs autoventilés : $I_{moteur} \leq I_N$ moteur,
- pour des moteurs motoventilés : $I_{moteur} \leq I_N$ moteur.

B Moteur en fonctionnement permanent à $0 \text{ Hz} \leq f \leq 25 \text{ Hz}$:

- pour moteurs autoventilés : $I_{moteur} \leq 0,8 \cdot I_N$ moteur,
- pour des moteurs motoventilés : $I_{moteur} \leq I_N$ moteur.



Remarque importante !

Pour tous les réglages, tenir compte des caractéristiques thermiques du moteur asynchrone connecté dans la plage de faibles fréquences de sortie.

- L'expérience montre qu'un moteur asynchrone standard avec classe d'isolation B peut fonctionner à courant nominal pendant une courte durée dans la plage de fréquence $0 \text{ Hz} \leq f \leq 25 \text{ Hz}$.
- Pour les valeurs de réglage exactes du courant moteur maxi admissible de moteurs autoventilés dans la plage de faibles vitesses, veuillez contacter le fabricant moteur.

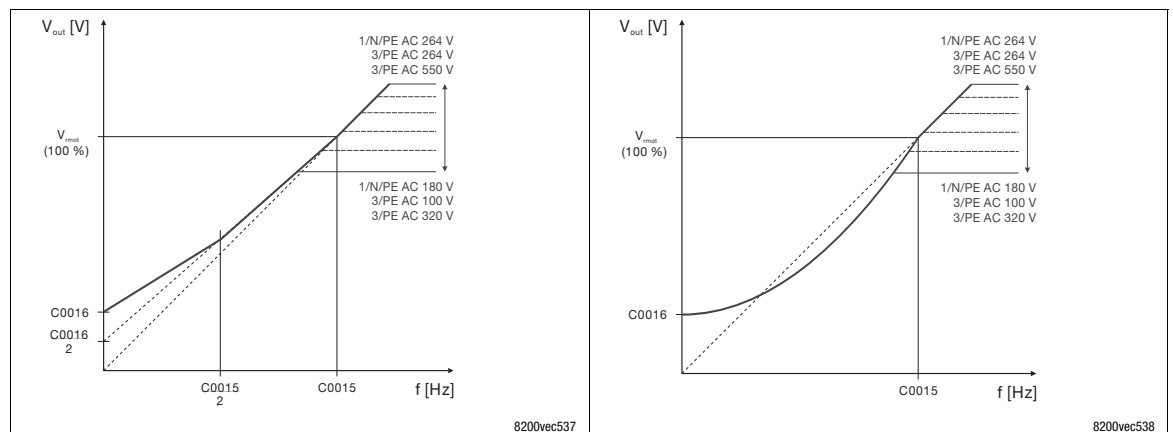
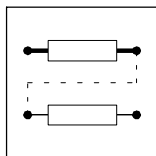


Fig. 7-3

Accroissement U_{min} avec courbe U/f linéaire et quadratique



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

7.1.2 Mode de fonctionnement contrôle vectoriel

Description

En comparaison avec le fonctionnement en U/f, le mode de fonctionnement contrôle vectoriel vous permet d'obtenir une augmentation considérable du couple et une réduction du courant absorbé en marche à vide. Le contrôle vectoriel est une régulation améliorée du courant moteur selon le procédé FTC Lenze. Opter pour le contrôle vectoriel pour les entraînements suivants :

- entraînements individuels avec charges alternantes fréquentes,
- entraînements individuels avec démarrage dans des conditions sévères,
- régulation de vitesse sans capteur.

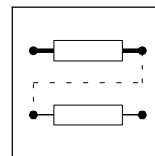


Remarque importante !

- La puissance du moteur ne doit pas être inférieure de deux classes de celle du convertisseur de fréquence.
- Le contrôle vectoriel ne peut pas être appliqué si plusieurs entraînements fonctionnent sur un seul variateur.
- L'identification des paramètres moteur est impérative ! Autrement, la mise en service est impossible.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0014 ENTER	Mode de fonctionnement	2	2	Fonctionnement en U/f $U \sim f$ (courbe caractéristique linéaire avec élévation de tension U_{min} constante)	• Mise en service possible sans identification des paramètres moteur • Avantage de l'identification avec C0148 : – Meilleure stabilité de vitesse à faibles vitesses. – Calcul et sauvegarde automatiques de la fréquence nominale U/f (C0015) et du glissement (C0021).
			3	Fonctionnement en U/f $U \sim f^2$ (courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension U_{min} constante)	
			4	Contrôle vectoriel	
			5	Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse • Consigne de couple via C0412/6 • Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1) si une valeur a été définie en C0412/1, sinon via fréquence maximale (C0011)	
C0015 5Er	Fréquence nominale U/f	50.00	7.50	{0.02 Hz} 960.00	• Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0015 est calculé et sauvegardé. • Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.
C0021	Compensation de glissement	0.0	-50.0	{0.1 %} 50.0	Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0021 est calculé et sauvegardé.
C0054*	Courant apparent moteur (MCTRL1-IMOT)		0.0	{A} 2000.0	Pour consultation uniquement
C0087	Vitesse nominale moteur	→	300	{1 rpm} (min ⁻¹) 16000	→ En fonction de l'appareil
C0088	Courant nominal moteur	→	0.0	{0.1 A} 650.0	→ En fonction de l'appareil 0,0 ... 2,0 x courant nominal de sortie du variateur
C0089	Fréquence nominale moteur	50	10	{1 Hz} 960	



Code		Réglages possibles				IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix				
C0090	Tension nominale moteur	→	50	{1 V}	500	→ 230 V pour variateurs 230 V 400 V pour variateurs 400 V	7-51
C0091	Cos φ moteur	→	0.40	{0.1}	1.0	→ En fonction de l'appareil	7-51
C0092	Inductance statorique moteur	0.0	0.000	{0.1 mH}	200.0		7-51
		0.00	0.00	{0.01 mH}	200.00	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW	
C0148* STOP	Identification paramètres moteur	0	0	Prêt		Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid ! 1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement s'arrête. 2. En C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, régler les valeurs exactes de la plaque signalétique moteur. 3. Régler C0148 = 1, valider avec ENTER . 4. Débloquer le variateur : l'identification – démarre, IMP est éteint. – le moteur "siffle doucement", mais ne tourne pas ! – dure env. 30 s, – est achevée dès que IMP est allumé. 5. Bloquer le variateur.	7-51
			1	Démarrer l'identification - La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. - La résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée.			

Réglage du contrôle vectoriel

Régler le mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" en C0014 = 4.

Préparation de l'identification des paramètres moteur

Régler les données moteur selon la plaque signalétique :

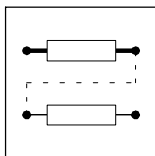
- vitesse nominale moteur (C0087),
- courant nominal moteur (C0088),
- fréquence nominale moteur (C0089),
- tension nominale moteur (C0090),
- cos φ moteur (C0091).

Activation de l'identification des paramètres moteur

Activer l'identification des paramètres moteur (7-51).

Saisie automatique de paramètres

La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. La résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée (résistance statorique moteur (C0084)).



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

Optimisation du contrôle vectoriel

Après l'identification des paramètres moteur, le contrôle vectoriel peut être appliqué, en général, sans mesure supplémentaire. L'optimisation du contrôle vectoriel s'impose uniquement pour les cas suivants :

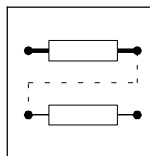
Comportement de l'entraînement	Remède
Le moteur force et courant moteur (C0054) > 60 % du courant nominal moteur en marche à vide (fonctionnement stationnaire)	1. Réduire l'inductance moteur (C0092) de 10 %. 2. Vérifier le courant moteur en C0054. 3. Avec un courant moteur (C0054) > 50 % du courant nominal moteur : – réduire C0092 jusqu'à ce qu'env. 50 % du courant nominal moteur soient atteints. – Réduire C0092 de 20 % au maximum ! – Remarque : la réduction de C0092 entraîne une réduction du couple !
Couple trop faible avec des fréquences $f < 5$ Hz (couple de démarrage)	Augmenter la résistance moteur (C0084) ou augmenter l'inductance moteur (C0092).
Constance de vitesse insuffisante avec charge accrue (la consigne et la vitesse moteur ne sont plus proportionnelles)	Augmenter la compensation de glissement (C0021). Toute surcompensation provoque une instabilité de l'entraînement !
Affichages défauts OC1, OC3, OC4 ou OC5 pour les temps d'accélération (C0012) < 1 s (le variateur ne peut plus suivre les processus dynamiques)	Modifier le temps d'intégration du régulateur $I_{\max}$ (C0078). • Réduire C0078 = Le régulateur $I_{\max}$ devient plus rapide (plus dynamique). • Augmenter C0078 = Le régulateur $I_{\max}$ devient plus lent ("plus doux").

7.1.3 Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse

Description

La consigne (C0412/6) est interprétée comme consigne de couple. Une valeur réelle n'est pas nécessaire. Le variateur assure la variation de vitesse dans la plage de fréquence réglée en fonction de la charge et du couple réglé.

La limitation de vitesse est réalisée par la consigne 1 ou la fréquence maxi.



Exemple d'application : enrouleurs.

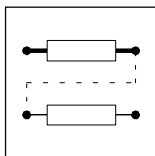


Remarque importante !

- La régulation de couple sans capteur ne peut être mise en oeuvre qu'en fonctionnement moteur et non en fonctionnement générateur.
- L'identification des paramètres moteur est impérative ! Autrement, la mise en service est impossible.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0014 ENTER	Mode de fonctionnement	2	2 Fonctionnement en U/f U ~ f (courbe caractéristique linéaire avec élévation de tension U_{min} constante) 3 Fonctionnement en U/f U ~ f² (courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension U_{min} constante) 4 Contrôle vectoriel 5 Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse • Consigne de couple via C0412/6 • Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1) si une valeur a été définie en C0412/1, sinon via fréquence maximale (C0011)	• Mise en service possible sans identification des paramètres moteur • Avantage de l'identification avec C0148 : – Meilleure stabilité de vitesse à faibles vitesses. – Calcul et sauvegarde automatiques de la fréquence nominale U/f (C0015) et du glissement (C0021). A définir au moment de la première sélection des caractéristiques du moteur et procéder à l'identification des paramètres moteur via C0148. A défaut, la mise en service ne pourra pas être réalisée. Si C0014 = 5, régler C0019 sur 0 (frein CC automatique désactivé).
C0047*	Consigne de couple ou couple limite (MCTRL1-MSET)	400	0 {1 %} 400 Référence : couple nominal moteur déterminé par identification des paramètres moteur	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! En mode de fonctionnement "régulation de couple sans capteur" (C0014 = 5) : • préréglage consigne de couple si C0412/6 = FIXED-FREE (non affecté), • affichage consigne de couple si C0412/6 est affecté à une source de signaux. En mode de fonctionnement "fonctionnement en U/f" ou "contrôle vectoriel" (C0014 = 2, 3, 4) : • affichage couple limite si C0412/6 est affecté à une source de signaux, • affichage C0047 = 400, si C0412/6 = FIXED-FREE (non affecté).
C0077*	Gain régulateur I_{max}	0.25	0.00 {0.01} 16.00 = partie P désactivée	7-59
C0078*	Temps d'intégration I_{max}	65 → 130	12 {1 ms} 9990 = composante I désactivée	→ Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW 7-59
C0087	Vitesse nominale moteur	→	300 {1 rpm} 16000 (min ⁻¹)	→ En fonction de l'appareil 7-51
C0088	Courant nominal moteur	→	0.0 {0.1 A} 650.0	→ En fonction de l'appareil 0,0 ... 2,0 x courant nominal de sortie du variateur 7-51
C0089	Fréquence nominale moteur	50	10 {1 Hz} 960	7-51
C0090	Tension nominale moteur	→	50 {1 V} 500	→ 230 V pour variateurs 230 V 400 V pour variateurs 400 V 7-51
C0091	Cos φ moteur	→	0.40 {0.1} 1.0	→ En fonction de l'appareil 7-51
C0092	Inductance statorique moteur	0.0	0.000 {0.1 mH} 200.0	7-51
		0.00	0.00 {0.01 mH} 200.00	



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0148* 	Identification paramètres moteur	0	0 Prêt	Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid ! 1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement s'arrête. 2. En C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, régler les valeurs exactes de la plaque signalétique moteur. 3. Régler C0148 = 1, valider avec . 4. Débloquer le variateur : l'identification – démarre, est éteint. – le moteur "siffle doucement", mais ne tourne pas ! – dure env. 30 s, – est achevée dès que est allumé. 5. Bloquer le variateur.
			1 Démarrer l'identification - La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. - La résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée.	

Réglage de la régulation de couple sans capteur

Régler le mode de fonctionnement "régulation de couple sans capteur" en C0014 = 5.

Affectation de la consigne et sélection de la limitation de vitesse

Affecter une source de consigne externe à la consigne de couple via C0412/6. (7-60)

Sélectionner le type de limitation de vitesse. La limitation de vitesse est réalisée par la consigne 1 ou la fréquence maxi :

- consigne 1, si C0412/1 est affecté à une source de consigne externe,
- fréquence maxi, si C0412/1 n'est pas affecté.

Préparation de l'identification des paramètres moteur

Régler les données moteur selon la plaque signalétique :

- vitesse nominale moteur (C0087),
- courant nominal moteur (C0088),
- fréquence nominale moteur (C0089),
- tension nominale moteur (C0090),
- cos ϕ moteur (C0091).

Activation de l'identification des paramètres moteur

Activer l'identification des paramètres moteur (7-51).

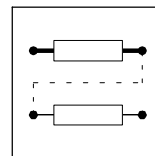
Saisie automatique de paramètres

La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. La résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée (résistance statorique moteur (C0084)).

Optimisation de la régulation de couple sans capteur

Après l'identification des paramètres moteur, la régulation de couple sans capteur peut être appliquée, en général, sans mesure supplémentaire. Le réglage manuel de certains paramètres vous permet d'optimiser le fonctionnement de l'entraînement.

Comportement de l'entraînement	Remède
Le couple n'est pas constant.	Réduire l'inductance moteur (C0092) d'environ 10 ... 20 %. Le courant en marche à vide et le couple maxi sont réduits.
L'entraînement n'accélère pas à partir de l'arrêt.	Accroître la consigne de couple de 20 ... 25 %.
Le variateur n'arrive pas à suivre en cas de charges alternantes rapides.	Adapter le gain C0077 et le temps d'intégration (C0078) du régulateur $I_{\max}$: - réduire C0078 = le régulateur $I_{\max}$ devient plus rapide (plus dynamique) ; - augmenter C0078 = le régulateur $I_{\max}$ devient plus lent ("plus doux").



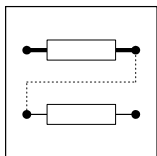
Conseils de réglage

- La consigne de couple mini ne doit pas être inférieure à 10 % (plage de réglage 1 : 10).
- Le fonctionnement avec des fréquences de sortie < 3 Hz risque de provoquer un décrochage du moteur. Dans ce cas, procéder à un court blocage variateur afin d'arrêter la régulation interne.
- La consigne de couple peut être affichée en C0047, si C0412/6 est affecté à une source de signal analogique.
- Si C0412/6 n'est pas affecté à une source de signal analogique (FIXED-FREE), la consigne de couple peut être réglée en C0047. Noter les points suivants :
 - La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau !
 - Lors d'une nouvelle mise sous tension et avant le déblocage variateur, régler impérativement la consigne correcte en C0047. Autrement, l'entraînement démarre avec couple maxi.



Remarque importante !

En mode de fonctionnement en U/f et avec contrôle vectoriel, le signal affecté à C0412/6 ou C0047 agit comme limitation de couple.



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

7.2 Optimisation du fonctionnement

7.2.1 Compensation de glissement

Description

En charge, la vitesse de la machine asynchrone diminue. Cette chute de vitesse en fonction de la charge est appelée "glissement". Celui-ci peut être compensé en partie par le réglage de C0021. La compensation de glissement s'applique à tous les modes de fonctionnement (C0014).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0021	Compensation de glissement	0.0	-50.0 {0.1 %} 50.0	Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0021 est calculé et sauvegardé.	7-14

Réglage automatique

La compensation de glissement est calculée lors de l'identification des paramètres moteur et sauvegardée en C0021.

Préparation de l'identification des paramètres moteur

Régler les données moteur selon la plaque signalétique :

- vitesse nominale moteur (C0087),
- courant nominal moteur (C0088),
- fréquence nominale moteur (C0089),
- tension nominale moteur (C0090),
- $\cos \phi$ moteur (C0091).

Activation de l'identification des paramètres moteur

Activer l'identification des paramètres moteur (7-51).

Saisie automatique de paramètres

La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. La résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée (résistance statorique moteur (C0084)).

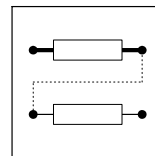
Réglage manuel

Le réglage manuel de la compensation de glissement s'impose lorsque l'identification des paramètres moteur n'est pas mise en oeuvre. Pour ce faire, procéder d'abord à un réglage approximatif à l'aide des données moteur. Procéder au réglage précis de façon empirique pendant que l'entraînement tourne.

Réglage approximatif

1. Déterminer approximativement la compensation de glissement à l'aide des données moteur et sauvegarder en C0021.

$s = \frac{n_{rsyn} - n_r}{n_{rsyn}} \cdot 100 \%$ $n_{rsyn} = \frac{f_r \cdot 60}{p}$	s	Constante de glissement (C0021) [%]
	n_{rsyn}	Vitesse de synchronisme moteur [min^{-1}]
	n_r	Vitesse nominale moteur selon plaque signalétique moteur [min^{-1}]
	f_r	Fréquence nominale moteur selon plaque signalétique moteur [Hz]
	p	Nombre de paires de pôles (1, 2, 3, ...) du moteur
$n_{rsyn} = \frac{50\text{Hz} \cdot 60}{2} = 1500 \text{ min}^{-1}$ $s = \frac{1500 \text{ min}^{-1} - 1435 \text{ min}^{-1}}{1500 \text{ min}^{-1}} \cdot 100 \% = 4.33 \%$		
Exemple avec moteur à 4 pôles/1435 min^{-1} /50 Hz : préréglage de C0021 = 4.3 %		



Réglage précis

- Lorsque le moteur tourne, corriger C0021 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de chute de vitesse en fonction de la charge dans la plage de vitesse souhaitée, entre la marche à vide et la charge maxi du moteur. Données indicatives pour la compensation de glissement correcte :
 - écart de la vitesse nominale $\leq 0,5 \%$ pour une fréquence de sortie 5 ... 50 Hz (87 Hz),
 - écarts plus importants possibles pour le fonctionnement dans la zone à puissance constante.



Remarque importante !

Un réglage trop élevé de C0021 risque de provoquer des instabilités d'entraînement.

Conseils de réglage

- Pour la régulation de vitesse avec régulateur de process intégré, régler C0021 = 0.0.
- Un glissement négatif (C0021 < 0) en fonctionnement U/f entraîne des caractéristiques d'entraînement "plus souple" en cas de charges importantes ou d'applications comprenant plusieurs moteurs.

7.2.2 Fréquence de découpage

Description

La fréquence de découpage de l'onduleur a une incidence sur les caractéristiques de rotation, la puissance dissipée dans le variateur de vitesse et le niveau sonore développé dans le moteur raccordé. Le réglage Lenze, à savoir 8 kHz, est la valeur optimale pour les applications standard. En règle générale :

Plus la fréquence de découpage est basse,

- plus la puissance dissipée est faible.
- plus le niveau sonore est important.

Il est également possible de configurer un abaissement de la fréquence de découpage à 4 kHz quand la température du radiateur n'est plus qu'à env. 5 °C de la température maximale admissible. Cela permet d'éviter un blocage de l'entraînement en cas de surchauffe et que le moteur parte en roue libre.



Remarque importante !

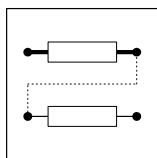
Attention : avec une fréquence de découpage de 16 kHz, le courant de sortie doit être réduit pour éviter une surchauffe du variateur de vitesse (déclassement).

Les limites de courant (C0022 et C0023) doivent être adaptées de façon à ce que les courants figurant dans les spécifications techniques ne soient pas dépassés.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0018 PRG	Fréquence de découpage	2	0 2 kHz sin	Règle générale : Plus la fréquence de découpage est basse, • plus la puissance dissipée est faible. • plus le niveau sonore est important. Pour les moteurs avec fréquence moyenne, utiliser impérativement une fréquence de découpage de 8 kHz sin ou 16 kHz sin (C0018 = 2 ou 3) !
			1 4 kHz sin	
			2 8 kHz sin	
			3 16 kHz sin	

7-15



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0018 PRG	Fréquence de découpage (uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW)	6	0 2 kHz sin	Règle générale : Plus la fréquence de découpage est basse, • plus la puissance dissipée est faible. • plus le niveau sonore est important. Pour les moteurs avec fréquence moyenne, utiliser impérativement une fréquence de découpage de 8 kHz sin ou 16 kHz sin (C0018 = 2 ou 3) !	7-15
			1 4 kHz sin		
			2 8 kHz sin		
			3 16 kHz sin		
			4 2 kHz		
			5 4 kHz		
			6 8 kHz		
			7 16 kHz		
			8 1 kHz sin		
			9 ... 11 Réservé		
			12 1 kHz		
C0144 ENTER	Abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température	1	0 Pas d'abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température	Abaissement à 4 kHz en fonctionnement avec fréquence de découpage 16 kHz ; réglage des caractéristiques en C0310	7-15
			1 Abaissement automatique de la fréquence de découpage à 4 kHz avec $\vartheta_{\max} - 5^{\circ}\text{C}$		

Fonction "abaissement automatique de la fréquence de découpage"

C0144 = 0 (sans abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température)

Avec des fréquences de découpage 8 kHz ou 16 kHz : si la température maxi admissible du radiateur ($\vartheta_{\max}$) est dépassée, le convertisseur est bloqué, le message défaut TRIP "OH" (surtempérature) est affiché et le moteur s'arrête sur son inertie.

C0144 = 1 (abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température activée) :

- Avec des fréquences de découpage 8 kHz ou 16 kHz : si la température du radiateur de $\vartheta_{\max} - 5^{\circ}\text{C}$ est atteinte, le variateur réduit automatiquement la fréquence de découpage à 4 kHz tout en continuant de fonctionner.
- Après refroidissement du radiateur, le variateur augmente automatiquement la fréquence de découpage.



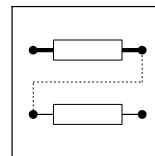
Remarque importante !

La fréquence de découpage est automatiquement réglée en fonction du courant apparent moteur et de la fréquence de sortie à la valeur optimale permettant un bon fonctionnement.

- Le niveau sonore est modifié.
- La fonction ne peut pas être influencée par l'utilisateur.

Conseils de réglage

Ne faire fonctionner les moteurs à fréquence moyenne que sur 8 kHz sin ou 16 kHz sin.



7.2.3 Amortissement des instabilités

Description

Suppression d'oscillations en marche à vide dans les cas suivants :

- Entraînement mal adapté, c'est-à-dire puissance nominale différente variateur - moteur ; exemple : fréquence de découpage élevée entraînant la réduction de la puissance,
- Fonctionnement avec des moteurs ayant un nombre de pôles élevé,
- Utilisation de moteurs spéciaux.

Compensation de résonances de l'entraînement

- Certains moteurs asynchrones affichent ce comportement pour une fréquence de sortie d'environ 20 ... 40 Hz. Résultats possibles : fonctionnement instable (instabilités de courant et de vitesse).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0079	Amortissement des instabilités	2	0 {1} 140	 7-17

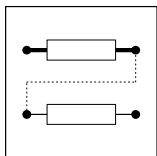
Réglage

1. Passer à la plage d'instabilités de vitesse.
2. Modifier progressivement C0079 afin de réduire les instabilités. Indications supplémentaires pour un fonctionnement régulier :
 - évolution uniforme du courant moteur,
 - réduction au minimum des oscillations mécaniques dans le logement du roulement.



Remarque importante !

En fonctionnement avec régulation de vitesse, compenser les résonances par les paramètres de régulation de vitesse uniquement.



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

7.2.4 Fréquences masquées

Description

Certaines fréquences de sortie risquent de provoquer des résonances dans l'entraînement (exemple : ventilateur). Les fréquences masquées permettent de supprimer ces fréquences de sortie non souhaitées. La fenêtre (Δf) détermine la plage de la suppression de fréquences.

Cette fonction se trouve dans le bloc NSET1 avant le générateur de rampes.

Codes de paramétrage

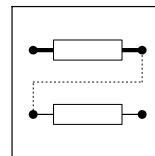
Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0625*	Fréquence masquée 1	0.00	0.00	{0.02 Hz}	650.00	7-18
C0626*	Fréquence masquée 2	0.00	0.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0627*	Fréquence masquée 3	0.00	0.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0628*	Largeur fenêtre de suppression des fréquences masquées	0.00	0.00	{0.01 %}	100.00	Valable pour C0625, C0626, C0627

Réglage



Remarque importante !

- Les fréquences masquées n'agissent que sur la consigne principale.
 - C0625, C0626, C0627, C0628 sont identiques pour tous les jeux de paramètres.
- Régler les fréquences masquées souhaitées en C0625, C0626, C0627.
 - C0628 détermine la fenêtre de suppression.
 - Détermination de la largeur de la fenêtre (Δf) pour chaque fréquence masquée :



$$\Delta f [\text{Hz}] = 2 \cdot f_s [\text{Hz}] \cdot \frac{C0628 [\%]}{100 \%}$$

f_s Fréquence masquée

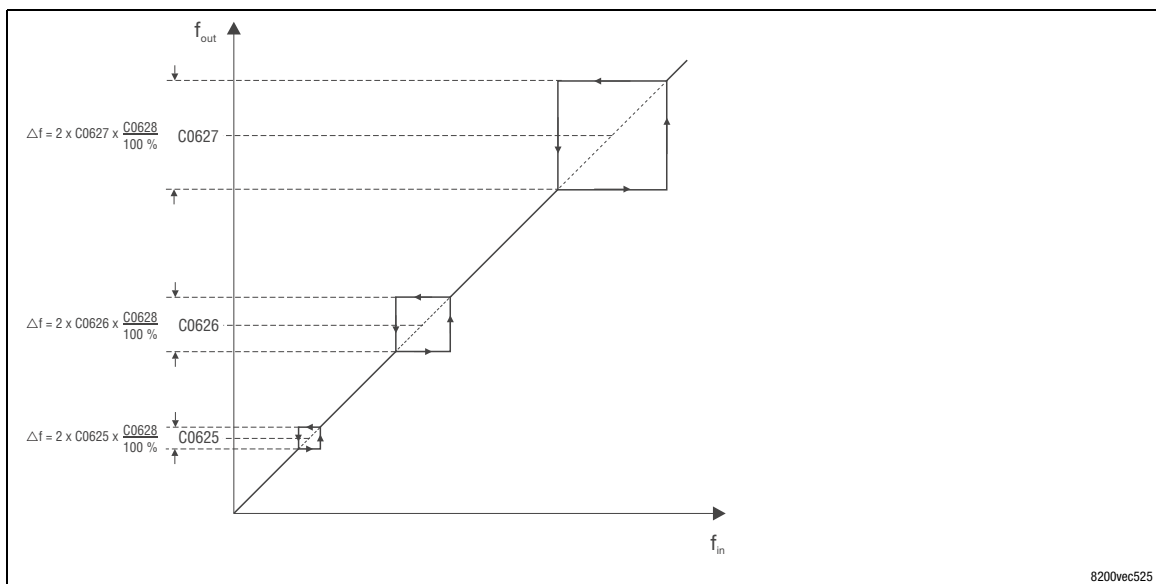


Fig. 7-4

Effets des fréquences masquées

f_{in} Fréquence d'entrée de la fonction
 f_{out} Fréquence de sortie de la fonction

7.3 Comportement à la mise sous tension, à la coupure réseau ou au blocage variateur

7.3.1 Conditions de démarrage/redémarrage à la volée

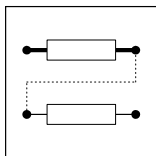
Description

Détermination du comportement du variateur à la mise sous tension, après une nouvelle mise sous tension ou après un nouveau démarrage suite à un blocage du convertisseur (CINH).

L'activation de la fonction "redémarrage à la volée" permet d'obtenir après une interruption, une synchronisation automatique du variateur par rapport au moteur tournant ou l'activation d'un signal de consigne.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0142 ENTER	Condition de démarrage	1	0 Démarrage automatique après mise sous tension bloqué Redémarrage à la volée désactivé	Démarrage si changement niveau BAS-HAUT sur X3/28	7-19
			1 Démarrage automatique si X3/28 = HAUT Redémarrage à la volée désactivé		
			2 Démarrage automatique après mise sous tension bloqué Redémarrage à la volée activé	Démarrage si changement niveau BAS-HAUT sur X3/28	
			3 Démarrage automatique si X3/28 = HAUT Redémarrage à la volée activé		



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0143* ENTER	Sélection redémarrage à la volée	0	0 Fréquence de sortie maxi (C0011) ... 0 Hz	La vitesse moteur est cherchée dans la plage indiquée. 7-19
			1 Dernière fréquence de sortie ... 0 Hz	
			2 Activation consigne de fréquence (NSET1-NOU)	Après déblocage variateur, la valeur enregistrée est activée.
			3 Activation de la valeur réelle du régulateur process (C0412/5) (PCTRL1-ACT)	

Caractéristiques d'entraînement sans redémarrage à la volée

Démarrage manuel (C0142 = 0)

Après une interruption réseau, l'entraînement démarre seulement si un signal BAS/HAUT est présent sur l'entrée "blocage variateur"(X3/28).

Démarrage automatique (C0142 = 1)

Après une interruption réseau, l'entraînement démarre automatiquement si un signal HAUT est présent sur l'entrée "blocage variateur"(X3/28).

Parallèlement, le variateur déclenche une mise à zéro suivie d'un déblocage de tous les intégrateurs.

Caractéristiques d'entraînement avec redémarrage à la volée

Démarrage manuel avec redémarrage à la volée (C0142 = 2)

Après une interruption réseau, l'entraînement démarre seulement après signal BAS/HAUT sur l'entrée "blocage variateur"(X3/28).

Démarrage automatique avec redémarrage à la volée (C0142 = 3)

Après une interruption réseau, l'entraînement démarre automatiquement si un signal HAUT est présent sur l'entrée "blocage variateur"(X3/28).

Redémarrage à la volée

La fonction "redémarrage à la volée" (C0143) vous permet de déterminer si après une mise sous tension, le variateur saisit la vitesse moteur ou si un signal est activé.

Saisie de la vitesse moteur (C0143 = 0, C0143 = 1)

L'entraînement démarre dès que la vitesse du moteur a été trouvée. Le démarrage s'effectue en continu et en douceur.



Remarque importante !

- Ne pas appliquer le redémarrage à la volée si plusieurs moteurs avec des inerties différentes sont connectés à un seul variateur.
- Le redémarrage à la volée est une fonction sûre et fiable pour des entraînements avec inerties importantes.
- Pour des machines avec inertie faible et friction faible : après le déblocage variateur, le moteur risque de démarrer pendant une courte durée ou de tourner avec sens de rotation inversé.

- Le variateur scrute uniquement les fréquences dans la plage du sens de rotation réglé.
- La fréquence de sortie nécessaire par rapport à la vitesse actuelle du moteur en rotation est déterminée par le variateur entraînant une accélération du moteur jusqu'à la consigne déterminée.

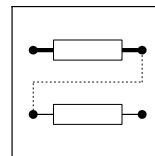
Activation du signal (C0143 = 2, C0143 = 3)

Le variateur ajoute la fréquence de sortie nécessaire pour atteindre la consigne de fréquence ou la valeur réelle du régulateur de process.



Remarque importante !

Ne procéder à l'activation de la valeur réelle du régulateur de process que si un signal proportionnel à la vitesse est appliqué en C0412/5 !



Conseils de réglage

Si la fonction "redémarrage à la volée" ne doit pas être activée à **chaque** démarrage, mais seulement en cas de retour d'alimentation réseau :

- Relier X3/28 au niveau HAUT et démarrer le variateur avec la fonction "AR" (C0142 = 3 et C0106 = 0 s).
- Le redémarrage à la volée est alors uniquement activé à **la première** mise sous tension.

7.3.2 Décélération contrôlée en cas de défaillance réseau ou de coupure réseau



Remarque importante !

Cette fonction n'est pas proposée pour le 8200 motec !

7.3.3 Blocage variateur

Description

L'activation du blocage variateur entraîne le blocage des sorties de puissance.

- L'entraînement part en roue libre.
- Affichage d'état sur le clavier : blocage des impulsions **IMP**.
- Affichage d'état sur le variateur : la LED verte clignote.



Danger !

Ne pas utiliser la fonction "blocage variateur" (DCTRL1-CINH) pour un arrêt d'urgence. Le blocage variateur n'entraîne qu'un blocage des sorties de puissance et **non** une coupure du variateur du réseau !

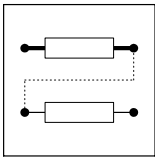
L'entraînement risquerait de redémarrer à tout instant.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0040* ENTER	Blocage variateur (CINH)		-0- Variateur bloqué (CINH) -1- Variateur débloqué (CINH)	Débloquer variateur uniquement si X3/28 = HAUT 7-21

Activation

- Via borne X3/28
 - Activation du blocage variateur par signal BAS sur la borne (sans possibilité d'inversion)
 - Débloquer variateur par niveau HAUT
- Via signal numérique (C0410/10 affecté avec une source de signaux)
 - Activation du blocage variateur par niveau BAS sur source de signaux (inversion du niveau par C0411)
 - Débloquer variateur par niveau HAUT
- Via clavier (condition : C0469 = 1) :
 - **STOP** : activation du blocage variateur
 - **RUN** : débloquer variateur



Bibliothèque des blocs fonction

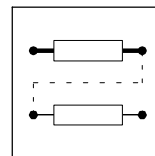
Sélection du mode de fonctionnement, optimisation des caractéristiques de fonctionnement

- Via code C0040 :
 - activation du blocage variateur par C0040 = 0
 - Déblocage variateur par C0040 = 1



Remarque importante !

- Les sources pour le blocage variateur sont reliées selon un ET logique, c'est-à-dire que l'entraînement ne redémarre que lorsque le blocage est annulé pour toutes les sources de signaux.
- Le nouveau démarrage commence par une fréquence de sortie de 0 Hz, autrement dit si le redémarrage à la volée (C0142) est désactivé, une surcharge en générateur risque de se produire si des masses d'inertie sont toujours en rotation.



7.4 Réglage des valeurs limites

7.4.1 Plage de vitesse

Description

La plage de vitesse nécessaire pour l'application peut être réglée en réglant les fréquences de sortie.

- La fréquence de sortie mini (C0010) correspond à la vitesse pour l'entrée de la consigne de vitesse 0 %.
- La fréquence de sortie maxi (C0011) correspond à la vitesse pour l'entrée de la consigne de vitesse 100 %.
- La fréquence limite inférieure (C0239) détermine la limite en deçà de laquelle la vitesse ne peut pas se situer, indépendamment de la consigne (exemples : ventilateurs, régulations pantin ou protection fonctionnement à ses pour pompes).

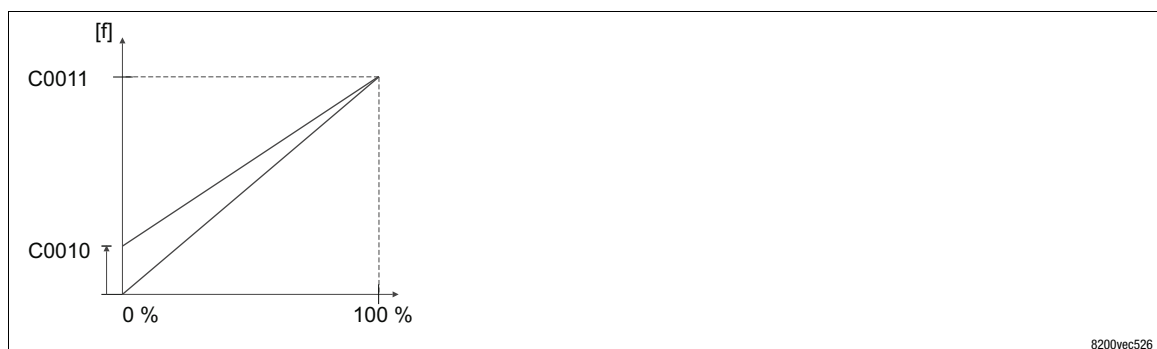
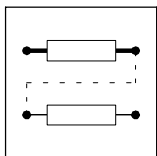


Fig. 7-5

Relation entre consigne et fréquence de sortie mini et maxi

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0010 5Er	Fréquence de sortie minimale	0.00	0.00 → 14.5 Hz	{0,02 Hz}	650.00	• C0010 est sans incidence en cas de consigne bipolaire (-10 V ... + 10 V). • C0010 limite uniquement l'entrée analogique 1. • A partir de la version logicielle 3.5 : si C0010 > C0011, l'entraînement ne démarre pas après un déblocage du variateur. → Plage de réglage de vitesse de 1 : 6 pour les motoréducteurs Lenze : à régler impérativement en cas de fonctionnement avec des motoréducteurs Lenze.
C0011 5Er	Fréquence de sortie maxi	50.00	7.50 → 87 Hz	{0,02 Hz}	650.00	
C0239	Fréquence limite inférieure	-650.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	• Les valeurs ne sont pas inférieures à cette limite et ce, indépendamment de la consigne. • Lorsque la fréquence limite inférieure est activée, désactiver impérativement le frein courant continu automatique (frein CC automatique) (C0019 = 0 ou C0106 = 0).
C0236 (A)	Temps d'accélération fréquence limite inférieure	0.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	En fonction de C0011 Fréquence limite inférieure = C0239



Bibliothèque des blocs fonction

Réglage des valeurs limites

Réglage

Relation entre fréquence de sortie et vitesse de synchronisme

$n_{\text{rsyn}} = \frac{C0011 \cdot 60}{p}$	n_{rsyn}	Vitesse de synchronisme moteur [min^{-1}]
	C0011	Fréquence de sortie maxi [Hz]
	p	Nombre de paires de pôles (1, 2, 3, ...)
Exemple Moteur asynchrone à 4 pôles : p = 2, C0011 = 50 Hz		$n_{\text{rsyn}} = \frac{50 \cdot 60}{2} = 1500 \text{ min}^{-1}$

C0010

Caractéristiques "fréquence de sortie mini"

- Utiliser la rampe d'accélération pour activer C0010.
- C0010 n'agit pas
 - sur l'entrée analogique 2 des modules E/S application ;
 - en cas d'entrée de consigne via entrée fréquence pilote.
- $C0010 \geq C0011$
 - L'accélération jusqu'à la valeur réglée en C0011 selon la rampe d'accélération s'effectue indépendamment de la consigne analogique réglée.
 - La fréquence de sortie est limitée à C0011.
 - Le gain de l'entrée analogique doit être mis à zéro (C0027 = 0) afin d'assurer un bon fonctionnement.

C0011

Caractéristiques "fréquence de sortie maxi"

- Avec une entrée de la consigne via les fréquences fixes JOG, C0011 fonctionne comme limitation.
- C0011 est une grandeur interne de mise à l'échelle. Ne procéder à des modifications importantes que variateur bloqué !



Stop !

Régler C0011 de façon à ce que la vitesse maxi admissible du moteur ne soit pas dépassée !

Autrement, le moteur risque d'être détruit.

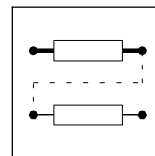
C0239

Caractéristiques "fréquence limite inférieure"

- En cas de fonctionnement avec des modules E/S standard, activer C0239 sans rampe d'accélération (jerk). En fonctionnement avec modules E/S application, une rampe d'accélération pour C0239 peut être réglée en C0236.
- $C0239 = 0.00 \text{ Hz}$ n'autorise qu'un seul sens de rotation.

Conseils de réglage

- Avec des fréquences de sortie > 300 Hz : éviter des fréquences de découpage < 8 kHz.
- La valeur affichée de C0010 et C0011 peut être rapportée à une valeur process à l'aide des codes C0500 et C0501.



7.4.2 Limitation de courant $I_{\max}$

Description

Les convertisseurs de fréquence disposent d'une régulation des limites de courant qui détermine les caractéristiques dynamiques en charge. Le degré d'utilisation mesuré est alors comparé avec la limitation de courant réglée en C0022 pour la charge motrice et en C0023 pour la charge générateur. Si les limites de courant sont dépassées, le variateur change de caractéristiques dynamiques.

Caractéristiques d'entraînement, si la valeur limite est atteinte

Surcharge moteur pendant l'accélération :

Le variateur augmente la rampe d'accélération.

Surcharge générateur pendant la décélération :

Le variateur augmente la rampe de décélération.

Pour une charge croissante avec vitesse constante :

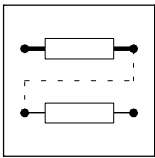
- Lorsque le courant limite en fonctionnement moteur est atteint :
 - Le variateur fait abaisser la fréquence de sortie jusqu'à 0 Hz.
 - Le variateur annule la modification de la fréquence de sortie dès que la charge est inférieure à la valeur limite.
- Lorsque le courant limite en fonctionnement générateur est atteint :
 - Le variateur augmente la fréquence de sortie jusqu'à la fréquence maxi (C0011).
 - Le variateur annule la modification de la fréquence de sortie dès que la charge est inférieure à la valeur limite.
- Si, brusquement, une charge apparaît sur l'arbre moteur (exemple : l'entraînement est bloqué), la fonction de protection "surintensité" risque d'être activée (message défaut OCX).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0022	$I_{\max}$ pour fonctionnement moteur	150	30 {1 %}	150	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW : régler C0022 = 150 % afin d'obtenir 180 % I_N pendant 3 s maxi après déblocage variateur. C0023 = 30 % : fonction désactivée si C0014 = 2, 3
C0023	$I_{\max}$ pour fonctionnement générateur	150	30 {1 %}	150	

Réglage

- Régler les temps d'accélération et de décélération de façon à ce que l'entraînement puisse suivre le profil de vitesse sans que $I_{\max}$ du variateur soit atteint.
- C0022 et C0023 se rapportent au courant nominal de sortie pour une fréquence de découpage 8 kHz.
- En fonctionnement avec une fréquence de découpage 16 kHz, C0022 et C0023 doivent être adaptés aux courants de sortie admissibles (réduction du courant).
- Une régulation de courant en fonctionnement générateur ne peut être correcte qu'avec une résistance de freinage connectée.



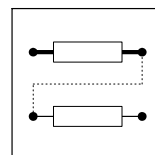
Bibliothèque des blocs fonction

Réglage des valeurs limites

C0023 = 30 %

En fonctionnement U/f, le régulateur des limites de courant en fonctionnement générateur est désactivé par le réglage C0023 = 30 %.

- Ce réglage peut s'avérer utile pour des applications avec moteurs asynchrones à fréquence moyenne en cas de détection incorrecte de fonctionnement moteur et fonctionnement générateur.
- En cas de surcharge moteur et de surcharge générateur (C0054 > C0022) :
 - Le variateur abaisse la fréquence de sortie jusqu'à 0 Hz.
 - Le variateur annule la modification de la fréquence de sortie dès que la charge est inférieure à la valeur limite.



7.5 Accélération, décélération, freinage, arrêt

7.5.1 Réglage des temps d'accélération et de décélération et des rampes en S

Description

Les temps d'accélération et de décélération permettent de déterminer la vitesse à laquelle l'entraînement suit une modification de consigne.

Le générateur de rampes pour la consigne principale peut être réglé avec courbe linéaire ou en S. La courbe réglée en S permet d'obtenir un démarrage et un freinage de l'entraînement sans jerk.

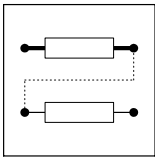
En fonctionnement avec E/S application, trois rampes supplémentaires d'accélération et de décélération peuvent être activées via signaux numériques.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles			IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix				
C0012 ↳ SEr	Temps d'accélération pour consigne principale	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Concerne : modification de la fréquence 0 Hz ... C0011 • Consigne supplémentaire ⇒ C0220 • Rampes d'accélération pouvant être activées via signaux numériques ⇒ C0101	📖 7-27
C0013 ↳ SEr	Temps de décélération pour consigne principale	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Concerne : modification de la fréquence C0011 ... 0 Hz • Consigne supplémentaire ⇒ C0221 • Rampes de décélération pouvant être activées via signaux numériques ⇒ C0103	📖 7-27
C0101 (A)	Consigne principale pour temps d'accélération		0.00	{0,02 s}	1300.00	La codification binaire des sources de signaux numériques définies en C0410/27 et en C0410/28 détermine quels sont les temps activés.	📖 7-27
	1 C0012	5.00					
	2 T _{ir} 1	2.50					
	3 T _{ir} 2	0.50					
	4 T _{ir} 3	10.00					
C0103 (A)	Consigne principale pour temps de décélération		0.00	{0,02 s}	1300.00	C0410/27 C0410/28 Activé BAS BAS C0012 ; HAUT BAS C0013 BAS HAUT T _{ir} 1 ; T _{if} 1 HAUT HAUT T _{ir} 2 ; T _{if} 2 T _{ir} 3 ; T _{if} 3	
	1 C0013	5.00					
	2 T _{if} 1	2.50					
	3 T _{if} 2	0.50					
	4 T _{if} 3	10.00					
C0182*	Rampes d'intégration en S	0.00	0.00	{0.01 s}	50.00	• C0182 = 0.00 : le générateur de rampes fonctionne de façon linéaire. • C0182 > 0.00 : le générateur de rampes fonctionne avec courbe en S (sans jerk).	📖 7-27
C0220*	Temps d'accélération pour consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Consigne principale ⇒ C0012	📖 7-27
C0221*	Temps de décélération pour consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	5.00	0.00	{0.02 s}	1300.00	Consigne principale ⇒ C0013	

Réglage

- Les temps d'accélération et de décélération se rapportent à une modification de la fréquence de sortie de 0 Hz à une fréquence de rotation maxi réglée en C0011.



Bibliothèque des blocs fonction

Accélération, décélération, freinage, arrêt

- Déterminer les temps T_{ir} et T_{if} à régler en C0012 et C0013.

$$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$$

t_{ir} et t_{if} correspondent aux temps souhaités pour le changement entre f_1 et f_2 .

$$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$$



Remarque importante !

Avec des temps d'accélération et de décélération trop courts, le variateur risque de passer en défaut TRIP OC5 si les conditions de fonctionnement sont défavorables. Dans ce cas, réduire les temps d'accélération et de décélération réglés afin que l'entraînement puisse suivre le profil de vitesse sans que I_{max} du variateur soit atteint.

Réglage de rampes avec courbe linéaire

C0182 = 0.00 : le générateur de rampes de la consigne principale fonctionne de façon linéaire.

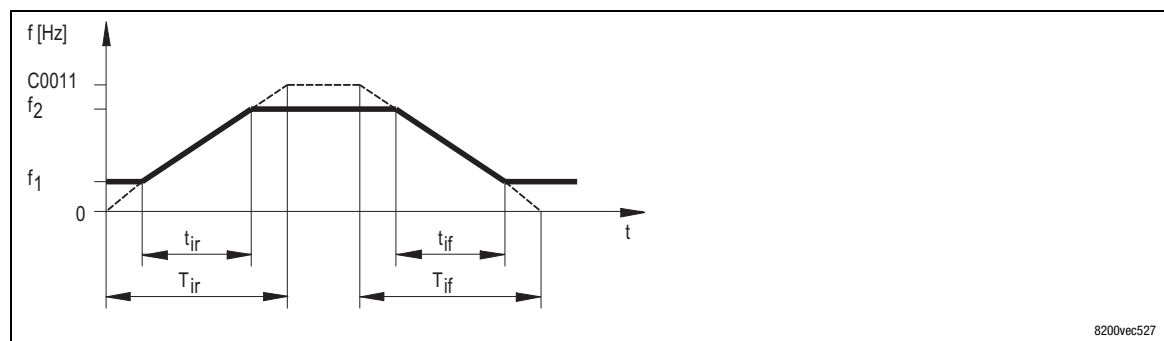


Fig. 7-6

Temps d'accélération et de décélération pour le générateur de rampes avec courbe quadratique

Réglage de rampes avec courbe en S

C0182 > 0.00 : le générateur de rampes fonctionne avec courbe en S (sans à-coups).

- La valeur de C0182 détermine l'évolution de la courbe en S.
- C0182 n'agit pas sur la consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD).

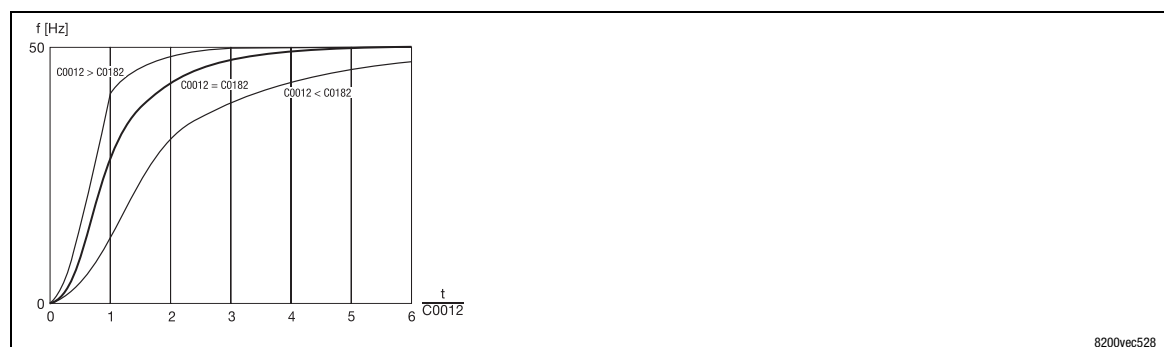
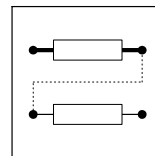


Fig. 7-7

Temps d'accélération et de décélération pour le générateur de rampes avec courbe en S



Remarque importante !

- C0182 étant identique pour tous les jeux de paramètres, la fonctionnalité du générateur de rampes ne peut pas être réglée différemment pour les différents jeux de paramètres.
- La rampe avec courbe en S agit également sur la rampe d'arrêt rapide !

Fonctions spéciales du générateur de rampes

Mise à zéro de l'entrée générateur de rampes

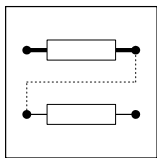
L'entrée générateur de rampes de la consigne principale peut être mise à 0 par C0410/6 (NSET1-RFG1-0) :

- La consigne principale descend à 0 Hz selon la rampe de décélération (C0013) tant que la fonction est activée.
- Avec une addition de consigne ou en fonctionnement en boucle fermée, l'entraînement peut continuer à tourner.

Arrêt du générateur de rampes

Le générateur de rampes de la consigne principale peut être arrêté par C0410/5 (NSET1-RFG1-STOP).

Dans ce cas, la sortie du générateur de rampes est "gelée" à la valeur actuelle tant que la fonction est activée.



Bibliothèque des blocs fonction

Accélération, décélération, freinage, arrêt

7.5.2 Arrêt rapide

Description

La fonction "arrêt rapide" (AR) entraîne une décélération de l'entraînement jusqu'à l'arrêt selon la rampe réglée en C0105, dès que le signal DCTRL1-QSP est activé.

Le freinage courant continu automatique est activé dès que la fréquence de sortie est inférieure au seuil réglé en C0019. Dès que le temps d'arrêt (C0106) est écoulé, le variateur déclenche le blocage impulsions (affichage clavier : **IMP**).

L'arrêt rapide agit sur

- la consigne principale (NSET1-N1, NSET1-N2),
- la consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD),
- la consigne régulateur de process 1 (PCTRL1-SET1) (seulement E/S application).



Remarque importante !

La rampe en S (C0182) agit également sur l'arrêt rapide ! La rampe de décélération réelle est alors plus longue que le temps réglé en C0105.

Réduire C0105 afin d'obtenir le temps d'arrêt rapide souhaité.

Codes de paramétrage

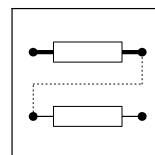
Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0105	Temps d'arrêt rapide (AR)	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	• La fonction "arrêt rapide" (AR) entraîne une décélération de l'entraînement jusqu'à l'arrêt selon la rampe réglée en C0105. • Le freinage courant continu est activé dès que la fréquence de sortie est inférieure au seuil réglé en C0019. • La rampe en S (C0182) agit également sur l'arrêt rapide ! – Réduire C0105 afin d'obtenir le temps d'arrêt rapide souhaité. – La rampe en S pour l'arrêt rapide peut être supprimée en C0311 (à partir du logiciel 3.1).	7-30
C0019	Seuil de réponse du frein CC automatique (Auto-DCB)	0.10	0.00 {0,02 Hz} 650.00 = désactivé	Temps de mise à l'arrêt ⇒ C0106 Désactiver le frein CC automatique (Auto-DBC) : • si un seuil de fréquence inférieur est activé (C0239). • avec le mode de fonctionnement C0014 = 5.	7-32
C0106	Temps de maintien du freinage automatique CC (freinage CC Auto)	0.50	0.00 {0.01 s} 999.00 = freinCC désactivé = ∞	Temps de maintien du freinage CC s'il est déclenché par une valeur inférieure à la limite de C0019.	7-32

Activation

Via signal numérique

Affecter C0410/4 à une source de signaux numérique.

- Le signal BAS sur la source de signaux entraîne l'activation de l'arrêt rapide.
- L'inversion du niveau peut s'effectuer via C0411.



Remarque importante !

La fonction "arrêt rapide" peut également être activée en utilisant la fonction "inversion du sens de rotation avec protection contre rupture de fil". (7-31)

En plus de la configuration libre en C0410 il est également possible d'utiliser une configuration fixe en C0007 pour affecter la fonction à une entrée numérique.

Via clavier de commande

Affecter la fonction "arrêt rapide" à la touche **STOP** du clavier de commande (C0469 = 2) :

- **STOP** permet d'activer l'arrêt rapide.
- **RUN** permet de redémarrer l'entraînement.

7.5.3 Inversion du sens de rotation

Description

Inversion du sens de rotation du moteur via signaux de commande numériques. Seule la consigne principale est inversée.

Le sens de rotation peut être inversé avec ou sans protection contre rupture de fil. Selon la méthode choisie, le variateur freine le moteur suivant la rampe de décélération ou de mise en arrêt rapide réglée, jusqu'à 0 Hz. Le moteur accélère ensuite dans l'autre sens suivant la rampe d'accélération réglée.

Le temps de commutation dépend des temps réglés dans les rampes pour la consigne principale ou pour l'arrêt rapide.

Inversion du sens de rotation sans protection contre rupture de fil

Affecter C0410/3 à une source de signaux numérique.

En cas d'inversion du sens de rotation, l'entraînement est freiné selon la rampe de décélération réglée (C0013) et suit la rampe d'accélération réglée (C0012) dans l'autre sens.

Sens de rotation avec un ordre correct des phases et un signal HAUT activé :

- BAS = rotation horaire
- HAUT = rotation antihoraire



Remarque importante !

L'entraînement risque d'être inversé en cas de rupture de fil ou de coupure de la tension de commande externe.

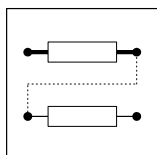
Inversion du sens de rotation avec protection contre rupture de fil

Affecter C0410/22 et C0410/23 à une source de signaux numérique.

En cas d'inversion du sens de rotation, l'entraînement est freiné selon la rampe de mise en arrêt rapide réglée (C0105) et suit la rampe d'accélération réglée (C0012) dans l'autre sens.

Sens de rotation avec un ordre correct des phases et un signal HAUT activé :

Sens de rotation	Niveau du signal sur		Remarques
	C0410/22 (DCTRL1-CW/QSP)	C0410/23 (DCTRL1-CCW/QSP)	
Sens antihoraire	BAS	HAUT	• Pendant le fonctionnement : le sens de rotation est déterminé par le dernier signal activé. • A la mise sous tension : le variateur active la mise en arrêt rapide.
Sens horaire	HAUT	BAS	
Arrêt rapide	BAS	BAS	
Inchangé	HAUT	HAUT	



Bibliothèque des blocs fonction

Accélération, décélération, freinage, arrêt



Remarque importante !

Outre la libre configuration en C0410, l'utilisateur a également la possibilité de réaliser une affectation fixe en C0007, afin de relier la fonction "inversion du sens de rotation" avec une entrée numérique.

7.5.4 Freinage courant continu (FreinCC)

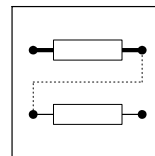
Description

Le freinage courant continu permet un freinage rapide de l'entraînement jusqu'à l'arrêt sans utiliser une résistance de freinage externe. Il peut être activé automatiquement ou via bornier.

- Couple de freinage fourni : environ 20 ... 30 % du couple nominal moteur. Le couple de freinage est inférieur au freinage avec résistance de freinage externe.
- Vous pouvez régler la tension de freinage ou le courant de freinage.
- Le freinage courant continu automatique permet d'obtenir des caractéristiques de démarrage améliorées du moteur (exemple : applications sur engins de levage).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles			IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0019	Seuil de réponse du frein CC automatique (Auto-DCB)	0.10	0.00 = désactivé	{0,02 Hz} 650.00	Temps de mise à l'arrêt ⇒ C0106 Désactiver le frein CC automatique (Auto-DBC) : • si un seuil de fréquence inférieur est activé (C0239). • avec le mode de fonctionnement C0014 = 5.	7-32
C0035* 	Mode de fonctionnement Freinage courant continu (FreinCC)	0	0	Préréglage tension de freinage par C0036	Temps d'arrêt freinage CC automatique ⇒ C0107	7-32
			1	Préréglage courant de freinage par C0036		
C0036	Tension/courant du freinage courant continu (FreinCC)	→	0.00	{0.01 %} 150.00 %	→ En fonction de l'appareil • Référence M_N, I_N • Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.	7-32
C0106	Temps de maintien du freinage automatique CC (freinage CC Auto)	0.50	0.00 = freinCC désactivé	{0.01 s} 999.00 = ∞	Temps de maintien du freinage CC s'il est déclenché par une valeur inférieure à la limite de C0019.	7-32
C0107	Temps freinage courant continu (FreinCC)	999.00	1.00	{0.01 s} 999.00 = ∞	Temps d'arrêt si le freinage CC est déclenché de façon externe, via bornier ou mot de commande	7-32
C0196* 	Activation freinage CC automatique	0	0	Freinage CC automatique activé si PCTRL1-SET3 < C0019		7-32
			1	Freinage CC automatique activé si PCTRL1-SET3 < C0019 et NSET1-RFG1-IN < C0019		



Réglage

1. Choisissez en C0035 entre la définition d'une tension de freinage ou d'un courant de freinage.
2. Indiquer en C0036 la valeur de la tension de freinage / du courant de freinage en pourcentage.
 - Si C0035 = 0, la référence est la tension nominale du variateur de vitesse.
 - Si C0035 = 1, la référence est le courant nominal du variateur de vitesse.
3. Choix de la méthode d'activation du frein CC :
 - Signal d'entrée numérique (configuration en C0410/15)
 - Activation automatique si le seuil de réponse défini en C0019 n'est pas atteint (condition : $C0106 > 0,00 \text{ s}$)

Activation du frein CC (DCB) par un signal d'entrée

Affecter C0410/15 à une source de signaux numérique.

Avec des entrées activées sur niveau HAUT, le frein CC (DCB) est activé tant que le signal est sur niveau HAUT.

Après écoulement du temps de mise à l'arrêt (C0107), le variateur active le blocage d'impulsions (affichage sur le clavier de commande : **IMP**).



Remarque importante !

Outre la libre configuration en C0410, l'utilisateur a également la possibilité de réaliser une affectation fixe en C0007, afin de relier la fonction avec une entrée numérique.

Activation du frein CC automatique (Auto-DCB)

1. Choisir un temps de mise à l'arrêt $> 0,00 \text{ s}$ en C0106 :
 - Le frein CC automatique (Auto-DCB) est activé pour la durée réglée.
 - Le variateur active ensuite le blocage d'impulsions (affichage sur clavier de commande : **IMP**).
2. Sélectionner en C0196 la condition qui doit être remplie pour l'activation du frein CC automatique :
 - C0196 = 0 : Auto-DCB activé lorsque la fréquence de sortie est inférieure au seuil de réponse ($C0050 < C0019$)
 - C0196 = 1 : Auto-DCB activé lorsque la fréquence de sortie et la consigne sont inférieures au seuil de réponse (consigne et $C0050 < C0019$).
3. Régler le seuil de réponse en C0019.



Remarque importante !

Si le frein CC fonctionne avec un courant ou une tension de freinage élevé(e) pendant trop longtemps, le moteur raccordé risque la surchauffe !

Recommandations de réglage :

- Une zone morte peut être réglée en C0019 pour la consigne. Si le frein CC ne doit pas être activé, régler C0106 sur 0,00 s.
- La valeur en C0019 peut se rapporter à une donnée process.

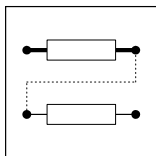
7.5.5

Freinage moteur CA



Remarque importante !

Cette fonction n'est pas proposée pour le 8200 motec !



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

7.6 Configuration des consignes analogiques et numériques

7.6.1 Sélection de la provenance de la consigne

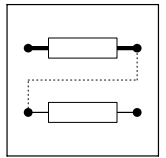
Description

Sélection fixe de l'origine de la consigne

- C0001 = 0, 2 : provenance de la consigne décrite sur les pages suivantes. La provenance de la consigne est reliée au signal analogique en C0412.
- C0001 = 1 : le canal de données paramètres AIF est la provenance de la consigne. Les signaux configurables sont "bloqués" (C0412/x = 0 ou 255). La consigne doit être entrée dans les codes affectés aux signaux (voir schémas logiques ou description de C0412).
- C0001 = 3 : le canal de données paramètres AIF est la provenance de la consigne. La consigne est écrite dans un mot d'entrée AIF (AIF-IN.W1 ou AIF-IN.W2). Le mot d'entrée AIF est relié au signal analogique en C0412.

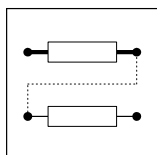
Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0001 ENTER	Sélection consigne d'entrée (mode de commande)	0		• La modification de C0001 entraîne les modifications décrites ci-dessous en C0412 et C0410, si C0412 n'a pas été configuré auparavant. • En réglant la configuration en C0412 (contrôle C0005 = 255), C0001 est sans influence sur C0412 et C0410. La liaison des signaux doit s'effectuer manuellement. • La configuration réglée en C0412 ou C0410 n'entraîne pas de modification de C0001 ! • La commande peut s'effectuer simultanément via bornier ou PC/clavier de commande.
			0 Consigne d'entrée via AIN1 (X3/8 ou X3/1U, X3/1I)	• C0412/1 et C0412/2 sont reliés à l'entrée analogique 1 (C0412/1 = 1, C0412/2 = 1). • C0410 n'est pas modifié.
			1 Consigne d'entrée via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	• La liaison avec l'entrée analogique est supprimée en C0412 (C0412/1 = 255, C0412/2 = 255). • Consigne d'entrée via C0044 ou C0046 • C0410 n'est pas modifié.
			2 Consigne d'entrée via AIN1 (X3/8 ou X3/1U, X3/1I)	• C0412/1 et C0412/2 sont reliés à l'entrée analogique 1 (C0412/1 = 1, C0412/2 = 1). • C0410 n'est pas modifié.
			3 Consigne d'entrée via canal de données process d'un module bus AIF	• C0001 = 3 doit être réglé pour la consigne via canal de données process d'un module bus AIF (types 210x, 211x, 213x, 217x) ! Autrement, les données process ne seront pas traitées. • C0412/1 et C0412/2 sont reliés aux mots d'entrée analogiques AIF-IN.W1 et AIF-IN.W2 (C0412/1 = 10, C0412/2 = 11). • C0410/1 ... C0410/16 sont reliés aux différents bits du mot de commande AIF (AIF-CTRL) (C0410/1 = 10 ... C0410/16 = 25).



Remarque importante !

- Par le réglage C0001 = 0, 1 ou 2 l'entraînement peut démarrer après déblocage variateur.
- C0001 = 3 doit être réglé pour la consigne via canal de données process d'un module bus AIF ! Sinon, les données process ne seront pas traitées !
- Avec C0001 = 3, l'arrêt rapide (AR) est activé après la mise sous tension !
 - Avec un PC : supprimer AR par le mot de commande C0135, bit 3 = 0.
 - Avec un clavier de commande : régler C0469 = -2-. Appuyer sur **RUN** .



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

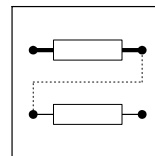
7.6.2 Consignes analogiques via bornier

Description

Entrée et réglage de signaux analogiques via bornier sous forme de consigne ou valeur réelle

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0034* 5Er	Plage consigne analogique E/S standard (X3/8)	0	0 Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Courant 0 ... 20 mA	Tenir compte de la position des interrupteurs DIP du module de fonction ! 7-36
			1 Courant 4 ... 20 mA	
			2 Tension bipolaire -10 V ... +10 V	
			3 Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil	
C0034* (A) 5Er	Plage consigne analogique E/S application	0	0 Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V	Tenir compte de la position des cavaliers du module de fonction ! 7-36
			1 Tension bipolaire -10 V ... +10 V	
			2 Courant 0 ... 20 mA	
			3 Courant 4 ... 20 mA	
			4 Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil	
C0026*	Offset entrée analogique 1 (AIN1-OFFSET)	0.0	-200.0 {0.1 %} 200.0	- Réglage pour X3/8 ou X3/1U, X3/1I - La limite supérieure de la plage de consigne de C0034 correspond à 100 %. - C0026 et C0413/1 sont identiques. 7-36
C0027*	Gain entrée analogique 1 (AIN1-GAIN)	100.0	-1500.0 {0.1 %} 1500.0	- Réglage pour X3/8 ou X3/1U, X3/1I 100.0 % = gain 1 - Consigne d'entrée inversée via gain négatif et offset négatif - C0027 et C0414/1 sont identiques. 7-36
C0413*	Offset des entrées analogiques		-200.0 {0,1 %} 200.0	La limite supérieure de la plage de consigne définie en C0034 correspond à 100 %.
	1 AIN1-OFFSET	0.0		
	2 AIN2-OFFSET	0.0		Réglage pour X3/2U, X3/2I (E/S application uniquement)
C0414*	Gain des entrées analogiques		-1500.0 {0,1 %} 1500.0	100,0 % = gain 1 - Consigne inversée si gain et offset négatifs.
	1 AIN1-GAIN	100.0		
	2 AIN2-GAIN	100.0		Réglage pour X3/2U, X3/2I (E/S application uniquement)



Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0430* (A)	Réglage automatique entrées analogiques	0	0 Désactivé 1 Réglage points pour X3/1U, X3/1I 2 Réglage points pour X3/2U, X3/2I	Le gain et l'offset sont calculés en programmant deux points de la courbe de consigne. Utiliser des points les plus éloignés possibles afin d'accroître la précision de calcul. 1. En C0430, sélectionner l'entrée pour laquelle le gain et l'offset sont à calculer. 2. En C0431, entrer la valeur X (consigne) et la valeur Y (fréquence de sortie du point 1). 3. En C0432, entrer la valeur X (consigne) et la valeur Y (fréquence de sortie du point 2). 4. Les valeurs calculées sont automatiquement entrées en C0413 (offset) et C0414 (gain).
C0431* (A)	Coordonnées point 1		-100.0 {0.1 %} 100.0	
	1 X (P1)	-100.0	Consigne analogique de P1 100 % = valeur d'entrée maxi (5 V, 10 V ou 20 mA)	
	2 Y (P1)	-100.0	Fréquence de sortie de P1 100 % = C0011	
C0432* (A)	Coordonnées point 2		-100.0 {0.1 %} 100.0	
	1 X (P2)	100.0	Consigne analogique de P2 100 % = valeur d'entrée maxi (5 V, 10 V ou 20 mA)	
	2 Y (P2)	100.0	Fréquence de sortie de P2 100 % = C0011	

Réglage

- En C0412, affecter la consigne ou la valeur réelle souhaitée à l'entrée analogique (C0412/x = 1 ou 4).



Remarque importante !

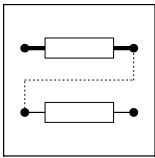
En plus de la configuration libre en C0412 il est également possible de régler une configuration fixe en C0005.

- Sélectionner la plage de consigne en C0034.
- Régler la position des interrupteurs DIP sur le module de fonction au même niveau ! Sinon, le signal de consigne sera mal interprété.
 - Le signal de consigne n'est traité que dans la plage de consigne réglée (C0034), indépendamment du gain réglé.
 - La fréquence de sortie mini (C0010) correspond à 0 % du signal de consigne.
 - Avec un offset $\neq 0$ % et/ou consigne d'entrée inversée, la valeur peut être inférieure à la valeur réglée en C0010.
- Le cas échéant, régler le gain (C0414).
 - Le gain agit toujours simultanément sur le signal de consigne et l'offset.
 - 100 % correspond à un facteur d'amplification = 1.
 - Calculer le gain à l'aide de deux points sur la courbe de consigne (tenir compte des signes des coordonnées) :

$$\text{Gain [\%]} = \frac{f(P_2) - f(P_1)}{U(P_2) - U(P_1)} \cdot 100 \%$$

- Le cas échéant, régler l'offset (C0413).
 - L'offset permet de déplacer la courbe.
 - Régler la bande morte via offset et, le cas échéant C0239 (fréquence limite inférieure).
 - Calculer l'offset à partir du gain calculé et d'un point sur la courbe de consigne (tenir compte des signes des coordonnées) :

$$\text{Offset } (P_2) [\%] = \frac{f(P_2) [\%]}{\text{Gain} [\%]} \cdot 100 \% - U(P_2) [\%]$$



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques



Remarque importante !

- C0026, C0027, C0413 et C0414 sont identiques pour tous les jeux de paramètres.
- En fonctionnement avec E/S application, les consignes d'entrée peuvent être réglées automatiquement via C0430, C0431 et C0432 :
 - Sélectionner l'entrée de consigne en C0430.
 - Régler les coordonnées de deux points sur la courbe de consigne en C0431 et C0432.
 - Les valeurs calculées sont automatiquement prises en compte comme offset (C0413) et gain (C0414).

Consigne unipolaire

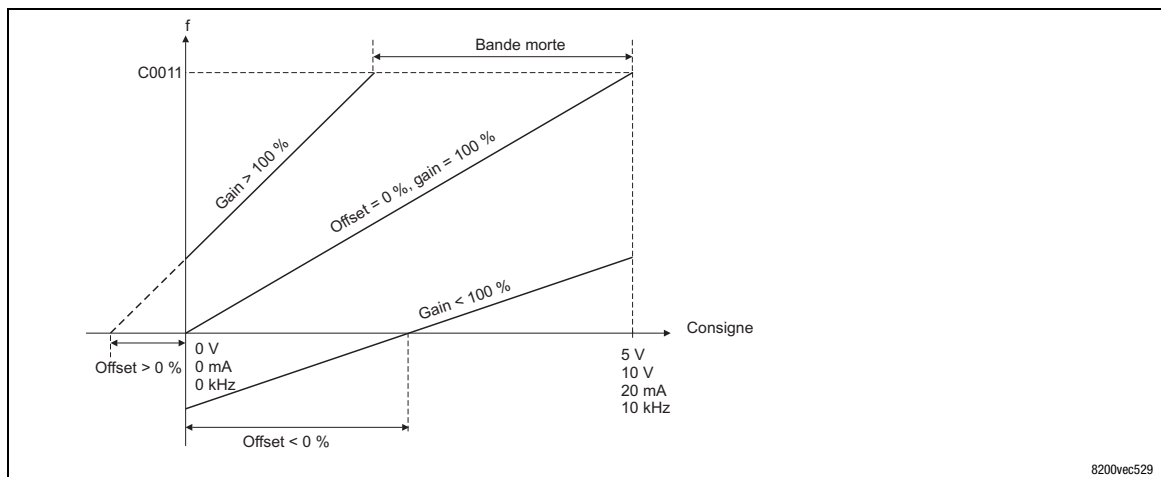


Fig. 7-8

Gain et offset pour consigne d'entrée unipolaire

Consigne d'entrée bipolaire

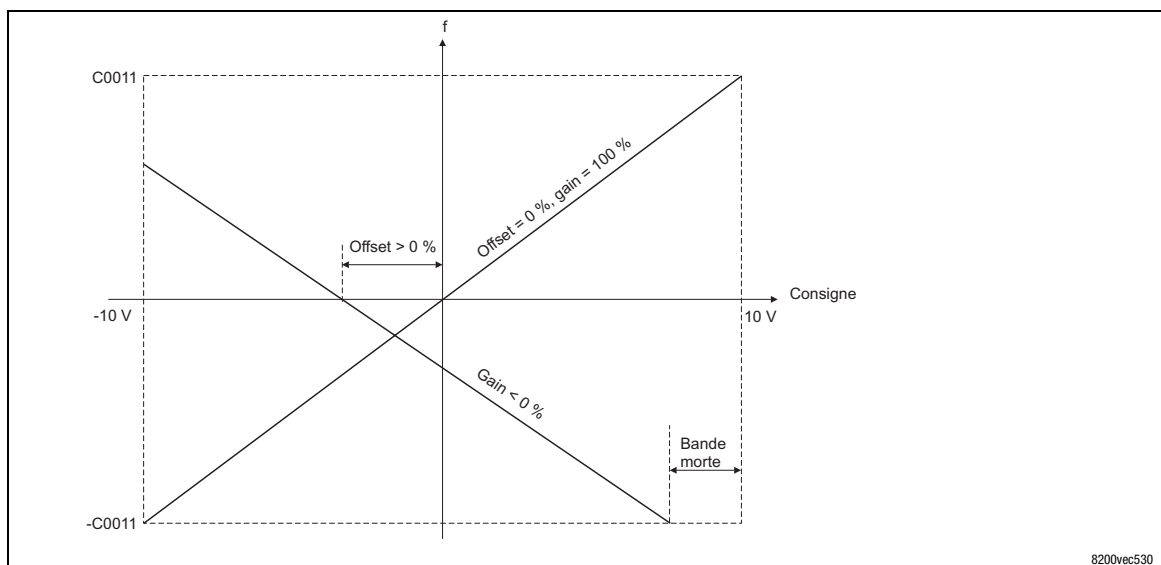
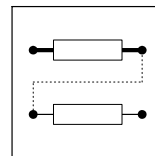


Fig. 7-9

Gain et offset pour consigne d'entrée bipolaire



Consigne d'entrée inversée

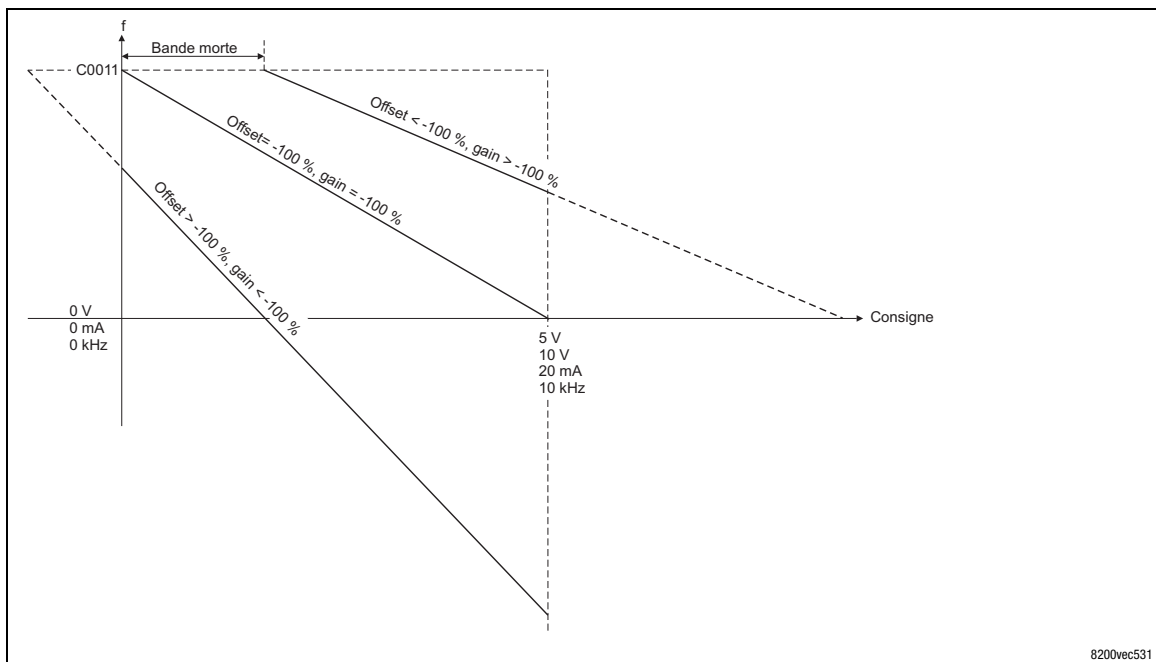


Fig. 7-10

Gain et offset pour consigne d'entrée inversée

Exemple d'inversion de consigne

Pour une inversion de consigne (0 ... +10 V), il faut prévoir une zone morte de +2 V (= 20 %). La fréquence de sortie doit s'inverser en cas d'augmentation du signal de consigne et atteindre -30 % avec une consigne de +10 V.

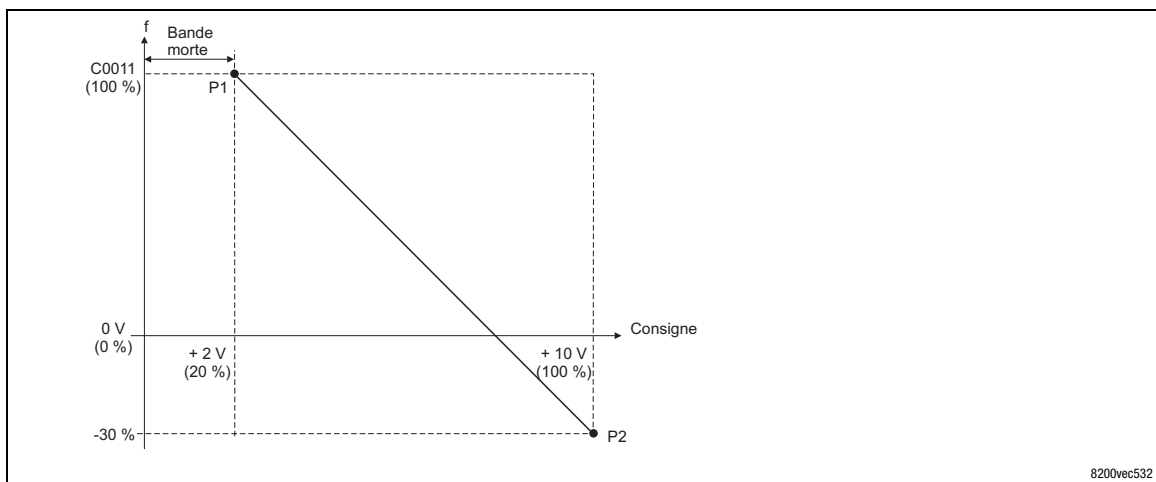


Fig. 7-11

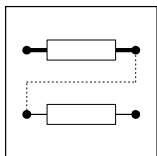
Exemple de calcul pour le gain et l'offset

Calcul du gain

$$\text{Gain [\%]} = \frac{f(P_2) - f(P_1)}{U(P_2) - U(P_1)} \cdot 100\% = \frac{-30\% - 100\%}{100\% - 20\%} \cdot 100\% = -162.5\%$$

Calcul de l'offset

$$\text{Offset}(P_2) [\%] = \frac{f(P_2) [\%]}{\text{gain} [\%]} \cdot 100\% - U(P_2) [\%] = \frac{-30\%}{-162.5\%} \cdot 100\% - 100\% = -81.5\%$$



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

Exemple : calibrage en fonctionnement avec régulateur de process

Exemple de régulation de pression

Si la plage de réglage de pression doit être limitée à une valeur inférieure à la valeur nominale du capteur P_N par exemple, la consigne de pression efficace peut être réduite proportionnellement, et ce par le gain de l'entrée analogique en (C0027, C0414).

- Valeur réelle de pression via capteur de pression ($P_N = 0 - 200$ mbars) sur X3/2U (C0412/5 = 4)
- Consigne analogique de pression via X3/1U (C0412/4 = 1)
- La pression maxi doit être limitée à 120 mbars. Pour cela, réduire la consigne de pression efficace par le gain de l'entrée analogique.

$$C0414/1 = \frac{P_1}{P_N} \cdot 100\% = \frac{120 \text{ mbars}}{200 \text{ mbars}} \cdot 100\% = 60\%$$

Calcul du gain

$$\text{Gain [\%]} = \frac{f(P_2) - f(P_1)}{U(P_2) - U(P_1)} \cdot 100\% = \frac{-30\% - 100\%}{100\% - 20\%} \cdot 100\% = -162.5\%$$

Calcul de l'offset

$$\text{Offset}(P_2) [\%] = \frac{f(P_2) [\%]}{\text{Gain} [\%]} \cdot 100\% - U(P_2) [\%] = \frac{-30\%}{-162.5\%} \cdot 100\% - 100\% = -81.5\%$$

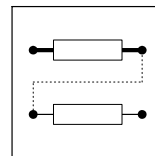
Exemple : calibrage pour fonctionnement avec régulateur de process

Cas de la régulation de pression

Dans le cas d'une régulation de pression, la plage de régulation doit être limitée à une valeur inférieure à la valeur nominale du capteur P_N . A cet effet, la consigne de pression efficace peut être réduite de manière proportionnelle par un gain de l'entrée analogique (C0027, C0414) :

- Pression réelle via capteur de pression ($P_N = 0 - 200$ mbar) sur X3/2U (C0412/5 = 4).
- Consigne de pression analogique via X3/1U (C0412/4 = 1).
- La pression maximale doit être limitée à 120 mbar. Réduire en outre la consigne de pression efficace par un gain de l'entrée analogique :

$$C0414/1 = \frac{P_1}{P_N} \cdot 100\% = \frac{120 \text{ mbar}}{200 \text{ mbar}} \cdot 100\% = 60\%$$



7.6.3 Consignes numériques via entrée fréquence

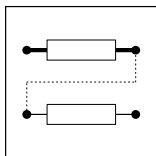
Description

Les entrées numériques E1 et E2 du module E/S standard ou du module E/S application peuvent être configurées comme entrée fréquence. Il est alors possible de régler une fréquence numérique comme consigne ou valeur réelle.

- En fonctionnement avec E/S standard
 - A une voie : 0 ... 10 kHz sur X3/E1
 - A deux voies : 0 ... 1 kHz sur X3/E1 et X3/E2
- En fonctionnement avec E/S application
 - A une voie : 0 ... 100 kHz sur X3/E1
 - A deux voies : 0 ... 100 kHz sur X3/E1 et X3/E2

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles					IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix					
C0425* ENTER	Configuration entrée fréquence à une voie X3/E1 (DFIN1)	2		f_N	$\Delta f_{\min}$	t	$f_{\max}$	• f_N = fréquence normalisée – f_N correspond à C0011 • $\Delta f_{\min}$ = résolution • t = taux d'échantillonnage – Plus le taux d'échantillonnage est faible plus la dynamique est élevée. • $f_{\max}$ = fréquence maxi qui peut être traitée en fonction de C0425. – Régler C0425 de manière à ce que la fréquence fournie par l'émetteur est inférieure à $f_{\max}$ avec la vitesse maxi moteur. • Activer l'entrée fréquence par C0410/24 = 1. • Régler l'entrée fréquence en C0426 et C0427.
			0	100 Hz	1/200	1 s	300 Hz	
			1	1 kHz	1/200	100 ms	3 kHz	
			2	10 kHz	1/200	10 ms	10 kHz	
			3	10 kHz	1/1000	50 ms	10 kHz	
			4	10 kHz	1/10000	500 ms	10 kHz	
			5 (A)	102.4 kHz	1/400	2 ms	102.4 kHz	
			6 (A)	102.4 kHz	1/1000	5 ms	102.4 kHz	
			7 (A)	102.4 kHz	1/2000	10 ms	102.4 kHz	
	10		100 Hz	1/200	1 s	300 Hz		
	11		1 kHz	1/200	100 ms	3 kHz		
	12 (A)		10 kHz	1/200	10 ms	10 kHz		
	13 (A)		10 kHz	1/1000	50 ms	10 kHz		
	14 (A)		10 kHz	1/10000	500 ms	10 kHz		
	15 (A)		102.4 kHz	1/400	2 ms	102.4 kHz		
	16 (A)		102.4 kHz	1/1000	5 ms	102.4 kHz		
	17 (A)		102.4 kHz	1/2000	10 ms	102.4 kHz		
C0426*	Gain entrée fréquence X3/E1, X3/E2 (A) (DFIN1-GAIN)	100	-1500.0	{0.1 %}		1500.0	$C0426 = \frac{f_N \cdot p}{z \cdot C0011} \cdot 100 \%$ • f_N = fréquence normalisée de C0425 • p = nombre de paires de pôles moteur • z = nombre de points codeur • C0011 = fréquence de sortie maxi (correspond à la vitesse de rotation maxi du moteur)	
C0427*	Offset entrée fréquence X3/E1, X3/E2 (A) (DFIN1-OFFSET)	0.0	-100.0	{0.1 %}		100.0		



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

Code		Réglages possibles			IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0428* (A)	Gain sortie fréquence (DFOUT1-OUT)	100	0.0	{0.1 %}	1500.0	
C0435* ENTER (A)	Réglage automatique entrée fréquence	0	0	{1}	4096	• Uniquement nécessaire pour une régulation de vitesse avec bouclage numérique via codeur HTL • Calcul du gain C0426, indépendamment de C0425 et C0011 • Après toute modification de C0011 ou C0425, C0426 est calculé à nouveau. • Entrer toujours le nombre de points codeur par tour divisé par le nombre de paires de pôles moteur. – Exemple : constante codeur = 4096, moteur 4 pôles ⇒ C0435 = 2048

Activation

1. En utilisant X3/E1 ou X3/E1 et X3/E2 comme entrées de fréquence, s'assurer que ces entrées ne sont pas liées avec d'autres signaux numériques.
 - Supprimer impérativement les liaisons via C0410.
 - Sinon, la consigne numérique sera mal interprétée par le variateur. (14-1../..)
2. En C0412, affecter la consigne ou la valeur réelle souhaitée à la source de signaux "entrée fréquence" (C0412/x = 2).
3. Activer l'entrée fréquence par C0410/24 = 1.



Remarque importante !

- En plus de la configuration libre en C0412 il est également possible de régler une configuration fixe en C0007 et C0005.
- Affecter la fonction à une entrée numérique (C0007).
- En C0005, sélectionner la configuration qui traite l'entrée de fréquence.

Réglage

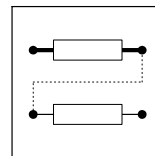
1. Régler la fréquence, la résolution, la période d'échantillonnage et le mode (à une voie, à deux voies) du signal de consigne en C0425.
2. Régler le gain en C0426 de manière à ce que la fréquence d'entrée corresponde à la fréquence normalisée avec la vitesse process maxi du moteur.
 - Le gain agit toujours simultanément sur le signal de consigne et l'offset.
 - 100 % correspond à un facteur d'amplification = 1.

$C0426 = \frac{f_N \cdot p}{z \cdot C0011} \cdot 100 \%$	f_N	Fréquence normalisée de C0425
	p	Nombre de paire de pôles moteur
	z	Nombre de points codeur
	C0011	Fréquence de sortie maxi (correspond à la vitesse de rotation maxi du moteur)

3. Le cas échéant, régler l'offset (C0427).
 - L'offset permet de déplacer la courbe.

Conseils de réglage

- Si une précision plus élevée est exigée, régler une résolution plus importante en C0425.
- Le sens de rotation moteur peut être traité à l'aide d'un signal de fréquence à deux voies.



Remarque importante !

La fréquence de sortie mini réglée (C0010) n'est pas activée.

7.6.4 Entrée de la consigne via "potentiomètre motorisé"

Description

L'entrée de la consigne s'effectue via deux signaux numériques +vite/-vite qui sont commandés par simples boutons-poussoirs.

La modification de la fréquence de sortie s'effectue avec les temps d'accélération et de décélération pour la consigne principale (C0012/C0013) ou la consigne supplémentaire (C0220/C0221).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0265 ENTER	Configuration du potentiomètre motorisé	3	0 Valeur de départ = power off	- Valeur de départ : fréquence de sortie à atteindre à la mise sous tension et avec potentiomètre motorisé activé, selon Tir (C0012). – "power off" = valeur réelle à la coupure réseau – "C0010" : fréquence de sortie mini de C0010. La consigne doit déjà avoir dépassé C0010. – "0" = fréquence de sortie 0 Hz • C0265 = 3, 4, 5 : – décélération de la consigne potentiomètre motorisé par AR selon la rampe AR (C0105)
			1 Valeur de départ = C0010	
			2 Valeur de départ = 0	
			3 Valeur de départ = power off AR si +vite/-vite = BAS	
			4 Valeur de départ = C0010 AR si +vite/-vite = BAS	
			5 Valeur de départ = 0 AR si +vite/-vite = BAS	

Activation

- Affecter +vite (C0410/7) et -vite (C0410/8) à des sources de signaux externes.



Remarque importante !

En plus de la configuration libre en C0410 il est également possible d'utiliser une configuration fixe en C0007 pour affecter la fonction aux entrées numériques.

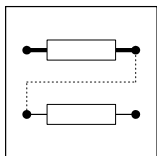
- En C0412, affecter la consigne souhaitée à la source de signaux "potentiomètre motorisé" (C0412/x = 2). (7-60)

Fonction	+vite	-vite
Passer la consigne selon la rampe d'arrêt rapide (C0105) à 0 Hz.	BAS	BAS
Passer la consigne selon la rampe de décélération de la consigne principale (C0013) à la fréquence mini de sortie (C0010). (La consigne doit déjà avoir dépassé C0010.)	BAS	HAUT
Augmenter la consigne jusqu'à la fréquence maxi (C0011) selon la rampe d'accélération consigne principale (C0012).	HAUT	BAS
La consigne reste constante.	HAUT	HAUT

Exemple : pilotage de la fonction "potentiomètre motorisé" par contacts à ouverture

Configuration

E1 = "UP"(+ vite) : C0410/7 = 1



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

E2 = "DOWN" (- vite) : C0410/8 = 2

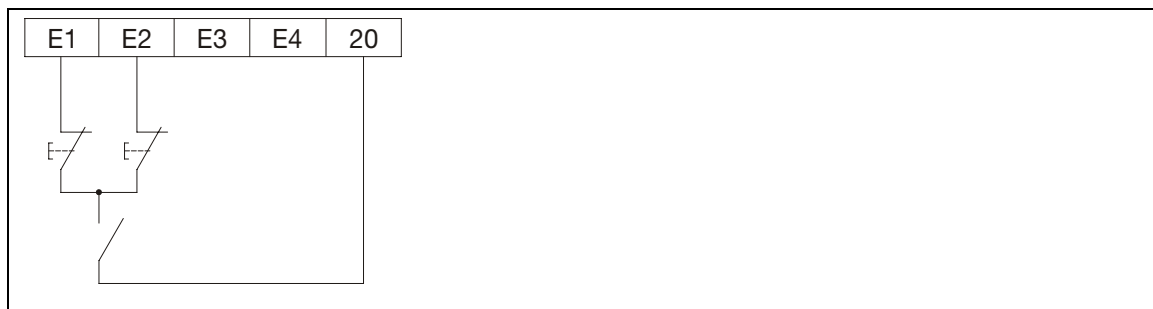


Fig. 7-12

Potentiomètre motorisé avec contacts à ouverture

IMPORTANT



Remarque importante !

- En cas d'entrée de la consigne par potentiomètre motorisé et d'utilisation du module de fonction E/S standard :
 - En C0412, affecter le signal de sortie MPOT1-OUT uniquement aux signaux NSET1-N1, NSET1-N2 ou PCTRL1-NADD !
 - Toute liaison avec d'autres signaux, la consigne est évitée !
- Les fréquences JOG sont prioritaires par rapport à la fonction "potentiomètre motorisé".
- La consigne est sauvegardée
 - en cas de coupure réseau (voir C0265),
 - en cas de blocage variateur (CINH),
 - en cas de messages de défaut.
 - Pour C0265 = 3, 4, 5 :
 - L'activation de la mise en arrêt rapide entraîne un retour du potentiomètre motorisé à 0 Hz selon la rampe AR (C0105).
- La consigne supplémentaire s'ajoute à la fonction potentiomètre motorisé.

7.6.5 Consignes via fréquences fixes JOG

Description

Pour chaque jeu de paramètres, jusqu'à trois fréquences fixes peuvent être sauvegardées et appelées via signaux d'entrées numériques.

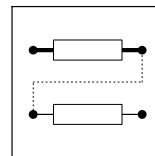
En fonctionnement avec E/S application, 7 fréquences fixes par jeu de paramètres sont disponibles.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	JOG = fréquence fixe Consignes fixes supplémentaires ⇒ C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	

Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques



Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0440 (A)	Fréquences fixes (JOG) supplémentaires		-650.00 {0,02 Hz} 650.00	JOG = consigne fixe Activation configurée en C0410  7-44
1	JOG 1	20,00		
2	JOG 2	30,00		
3	JOG 3	40,00		
4	JOG 4	15,00		
5	JOG 5	25,00		
6	JOG 6	35,00		
7	JOG 7	45,00		

Activation

Fonctionnement sans E/S application

- En C0410/1, affecter le signal NSET1-JOG1/3 à un signal d'entrée numérique.
- En C0410/2, affecter le signal NSET1-JOG2/3 à un signal d'entrée numérique.

Consigne activée	Signal sur	
	NSET1-JOG1/3	NSET1-JOG2/3
une autre source de consigne	BAS	BAS
JOG 1	HAUT	BAS
JOG 2	BAS	HAUT
JOG 3	HAUT	HAUT



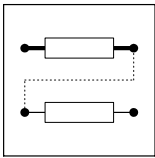
Remarque importante !

En plus de la configuration libre en C0410 il est également possible d'utiliser une configuration fixe en C0007 pour affecter la fonction aux entrées numériques.

Fonctionnement avec E/S application

- En C0410/1, affecter le signal NSET1-JOG1/3/5 à un signal d'entrée numérique.
- En C0410/2, affecter le signal NSET1-JOG2/3/6/7 à un signal d'entrée numérique.
- En C0410/33, affecter le signal NSET1-JOG4/5/6/7 à un signal d'entrée numérique.

Consigne activée	Signal sur		
	NSET1-JOG1/3/5/7	NSET1-JOG2/3/6/7	NSET1-JOG4/5/6/7
une autre source de consigne	BAS	BAS	BAS
JOG 1	HAUT	BAS	BAS
JOG 2	BAS	HAUT	BAS
JOG 3	HAUT	HAUT	BAS
JOG 4	BAS	BAS	HAUT
JOG 5	HAUT	BAS	HAUT
JOG 6	BAS	HAUT	HAUT
JOG 7	HAUT	HAUT	HAUT



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

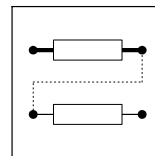
Influence sur autres consignes

- La fréquence de sortie maxi (C0011) limite aussi les fréquences fixes JOG.
- La fréquence de sortie mini (C0010) n'agit pas sur les consignes fixes JOG.
- Les consignes fixes JOG sont prioritaires par rapport à la consigne analogique 1 (NSET1-N1) et la consigne analogique 2 (NSET1-N2).
- La consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD) s'ajoute aux fréquences fixes.

Conseils de réglage

La valeur affichée d'un paramètre peut être rapportée à une donnée process.

(📖 7-92)



7.6.6 Consignes via clavier

Description

L'entrée de la consigne peut s'effectuer aussi par le clavier de commande.

La consigne par clavier est ajoutée à la consigne principale.



Remarque importante !

- Les consignes entrées par clavier sont sauvegardées en cas de coupure réseau et d'interruptions de fonctionnement.
- A la nouvelle mise sous tension, l'entraînement peut démarrer après déblocage variateur !

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0044*	Consigne 2 (NSET1-N2)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/2 = FIXED-FREE (non affecté) • Affichage si C0412/2 est affecté à une source signaux
C0046*	Consigne 1 (NSET1-N1)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/1 = FIXED-FREE (non affecté) • Affichage si C0412/1 est affecté à une source signaux
C0140*	Consigne de fréquence additive (NSET1-NADD)	0.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	• Entrée via fonction [Set] du clavier ou canal de données paramètres • La valeur s'ajoute à la consigne principale. • La valeur est sauvegardée en mémoire non volatile.

Consigne définie avec clavier de commande E82ZBC

La consigne peut être tout simplement définie via la fonction **[Set]**:

1. Utiliser la touche **⬅** ou **➡** pour sélectionner la fonction **[Set]**.
2. Régler la consigne à l'aide de la touche **⬆** ou **⬇**.
 - La consigne modifiée est immédiatement appliquée au déblocage du variateur.
 - Lorsque le variateur est bloqué, la valeur de consigne est sauvegardée. Au déblocage du variateur, l'entraînement reproduit la valeur de consigne suivant le temps d'accélération ou de décélération réglé.



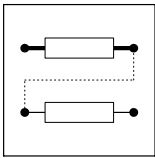
Remarque importante !

[Set] modifie la consigne en C0140. La consigne peut aussi être directement définie en C0140.

Consigne définie avec clavier de commande XT EMZ9371BC

La consigne est définie directement en C0140 :

1. Sélectionner C0140 dans les menus.
2. Régler la consigne à l'aide de la touche **⬆** ou **⬇**.



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

Réaction de l'entraînement en cas de consigne définie par clavier de commande

- La consigne modifiée est immédiatement appliquée au déblocage du variateur.
- Lorsque le variateur est bloqué, la valeur de consigne est sauvegardée. Au déblocage du variateur, l'entraînement reproduit la valeur sauvegardée suivant le temps d'accélération ou de décélération réglé.

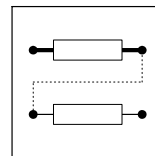
Recommandations de réglage :

- La consigne définie via le clavier de commande a une incidence sur la consigne 1 (NSET1-N1) et la consigne 2 (NSET1-N2). Pour définir plusieurs consignes via le clavier de commande :
 - Couper la liaison entre NSET1-N1 et NSET1-N2 et les signaux d'entrée analogiques (C0412/1 = 0 et C0412/2 = 0).
 - NSET1-N1 et NSET1-N2 peuvent à présent être réglés via le clavier de commande en C0046 et en C0044, respectivement.
- Régler C0140 sur 0 si la consigne n'est pas transmise via C0140. A défaut, l'entraînement risque de démarrer immédiatement au déblocage du variateur.

7.6.7 Consignes via bus système

Les consignes et valeurs réelles peuvent être réglées via un module de fonction bus sur FIF ou un module bus sur AIF.

Pour une description détaillée, se reporter à la documentation du module concerné.



7.6.8 Commutation des consignes (mode manuel/automatique)

Description

Commutation entre les consignes NSET1-N1 et NSET1-N2

- La commutation manuel/automatique vous permet de sélectionner, pour les premiers réglages ou les travaux de maintenance sur l'installation par exemple, la commande locale (mode manuel) à la place de la commande à distance (mode automatique).
 - Pour le mode manuel, la source automatique ne doit pas être modifiée.
 - En mode manuel, l'entrée de la consigne s'effectue via potentiomètre, potentiomètre motorisé ou clavier de commande/PC.
- Exemples de commutation de consigne
 - Fonctionnement en bus ⇔ clavier ou PC
 - Fonctionnement en bus ⇔ consigne analogique via entrée analogique
 - Clavier ou PC ⇔ consigne analogique via entrée analogique
 - Fonction "potentiomètre motorisé" ⇔ consigne analogique via entrée analogique
 - Consigne analogique via entrée analogique ⇔ consigne via entrée fréquence
 - Entrée analogique 1 ⇔ entrée analogique 2 (E/S application uniquement)



Remarque importante !

Les fonctions de sécurité blocage variateur et arrêt rapide activées en fonctionnement automatique sont désactivées en cas de commutation en mode manuel. Vérifier si ces fonctions de sécurité sont activées par le maître après retour du mode automatique en mode manuel.

Activation

Commutation à "consigne analogique via entrée analogique"

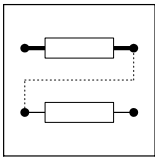
- En C0412/1, affecter la provenance de la consigne pour le mode automatique à NSET1-N1.
- En C0412/2, affecter la provenance de la consigne pour le mode manuel à NSET1-N2.
- En C0410/17, affecter un signal d'entrée numérique à la commutation manuel/automatique (DCTRL1-H/Re).
- Pour les entrées avec activation par signal HAUT :
 - la source de signaux pour manuel/automatique = HAUT déclenche le mode manuel.

Commutation "fonctionnement en bus ⇔ clavier ou PC"

1. Inverser sur le variateur une entrée numérique non utilisée par le réglage Lenze (X3/E5 ou X3/E6) en C0411.
2. Affecter cette entrée à C0410/17 (DCTRL1-H/Re) afin d'activer le mode manuel.
3. En supprimant l'inversion de l'entrée numérique (C0411 = 0), le mode automatique est à nouveau activé.

Exemple

- Inverser X3/E6 par C0411 = 32.
- Affecter X3/E6 au sous-code C0410/17 par C0410/17 = 6.
- L'entrée de la consigne peut maintenant s'effectuer via C0044, à l'aide du clavier ou du PC.
- En réglant C0411 = 0, le mode automatique est activé à nouveau.



Bibliothèque des blocs fonction

Configuration des consignes analogiques et numériques

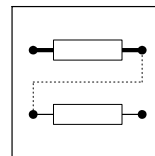
Influence sur autres consignes

- Les fréquences fixes (JOG) agissent indépendamment de la commutation mode manuel/automatique.
- La fonction **Set** du clavier E82ZBC agit simultanément sur NSET1-N1 et NSET-N2.
 - Pour une entrée de consigne séparée, utiliser C0046 (NSET1-N1) et/ou C0044 (NSET1-N2).



Remarque importante !

La touche **STOP** du clavier n'est pas activé en mode manuel !



7.7 Saisie automatique des données moteur

Description

Cette fonction vous permet de déterminer les données moteur nécessaires et les influences du câble moteur.

Cette saisie doit impérativement être réalisée avant la première mise en service du contrôle vectoriel (C0014 = 4) ou de la régulation de couple sans capteur (C0014 = 5). Autrement, la mise en service est impossible.

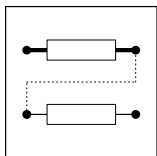


Remarque importante !

L'identification des paramètres moteur agit également sur la stabilité de vitesse pour le mode de fonctionnement "fonctionnement en U/f avec accroissement constant U_{min} " (C0014 = 2 ou 3). L'identification des paramètres moteur pour ce mode de fonctionnement vous permet d'améliorer les caractéristiques de rotation dans la plage de faibles vitesses.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles				IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix				
C0084	Résistance statorique moteur	0.000	0.000	{0.001 Ω}	64.000	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW	7-51
		0.0	0.0	{0.1 m Ω}	6500.0		
C0087	Vitesse nominale moteur	→	300	{1 rpm (min ⁻¹)}	16000	→ En fonction de l'appareil	7-51
C0088	Courant nominal moteur	→	0.0	{0.1 A}	650.0	→ En fonction de l'appareil 0,0 ... 2,0 x courant nominal de sortie du variateur	7-51
C0089	Fréquence nominale moteur	50	10	{1 Hz}	960		7-51
C0090	Tension nominale moteur	→	50	{1 V}	500	→ 230 V pour variateurs 230 V 400 V pour variateurs 400 V	7-51
C0091	Cos φ moteur	→	0.40	{0.1}	1.0	→ En fonction de l'appareil	7-51
C0092	Inductance statorique moteur	0.0	0.000	{0.1 mH}	200.0	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW	7-51
		0.00	0.00	{0.01 mH}	200.00		
C0148* 	Identification paramètres moteur	0	0	Prêt		Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid ! 1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement s'arrête. 2. En C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, régler les valeurs exactes de la plaque signalétique moteur. 3. Régler C0148 = 1, valider avec . 4. Débloquer le variateur : l'identification – démarre, est éteint. – le moteur "siffle doucement", mais ne tourne pas ! – dure env. 30 s, – est achevée dès que est allumé. 5. Bloquer le variateur.	7-51
		1	Démarrer l'identification - La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. - La résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée.				



Bibliothèque des blocs fonction

Réglage/saisie automatique des données moteur

Activation



Remarque importante !

Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid !

- Pendant l'identification, les sorties U, V du 8200 vector sont parcourues par un courant.
- Le moteur peut rester couplé à la machine. Si des freins de parking sont utilisés, ils peuvent rester en position de freinage.
- Si le moteur est en marche à vide, une légère rotation de l'arbre moteur peut se produire.

1. Bloquer le variateur. Si nécessaire, attendre que l'entraînement s'arrête.
2. Régler C0087, C0088, C0089, C0090 et C0091 de votre moteur (voir plaque signalétique).
 - Veiller à entrer les valeurs correctes puisque des paramètres importants tels que la compensation de glissement, le courant en marche à vide et la surveillance I^2t .
 - Régler les données correspondant au type de couplage (étoile ou triangle) pour le courant nominal moteur (C0088) et la tension nominale moteur (C0090).
3. Sélectionner C0148 = 1, valider par **ENTER**.
4. Débloquer le variateur. L'identification démarre (la LED verte sur le 8200 vector clignote rapidement).
 - La résistance statorique moteur est mesurée et sauvegardée en C0084.
 - L'inductance statorique moteur est déterminée à partir des données entrées et sauvegardée en C0092.
 - La fréquence nominale U/f est calculée et sauvegardée en C0015.
 - Le glissement est calculé et sauvegardé en C0021.
 - L'identification dure env. 30 s.
 - L'identification est achevée dès que la LED verte sur le 8200 vector est allumée. **IMP** est activé).
5. Bloquer le variateur.



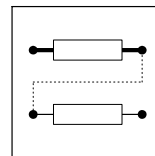
Remarque importante !

L'identification n'est réalisée que pour le jeu de paramètres actuel, via les signaux d'entrée numériques.

Si vous souhaitez saisir les données moteur d'un autre jeu de paramètres, il faut d'abord commuter vers ce jeu de paramètres et lancer l'identification à nouveau.

Suivi des données moteur pendant le fonctionnement

- Le suivi des données moteur (± 25 % maxi) pour la compensation thermique du variateur s'effectue de façon automatique, pendant le fonctionnement.
 - Après la coupure puis remise sous tension réseau, les valeurs pour C0084 et C0092 déterminées par C0148 sont activées.
- C0084 et C0092 peuvent aussi être programmés (ou corrigés) manuellement.



7.8 Régulateur de process

7.8.1 Configuration des caractéristiques de régulation

Description

Le régulateur de process vous permet de créer des boucles de régulation de vitesse, de pression, de température, de débit, de taux d'humidité, de position du pantin...

Le régulateur de process a besoin d'une consigne ou d'une valeur réelle (exemple : par un capteur). Si l'entrée de la consigne et de la valeur réelle s'effectue de façon analogique (potentiomètre, API), le 8200 vector doit être équipé du module E/S application afin d'établir la boucle de régulation.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0070	Gain régulateur de process	1.00	0.00 {0.01} 300.00 = partie P désactivée	7-53
C0071	Temps d'intégration régulateur de process	100	10 {1} 9999 = composante I désactivée	
C0072	Partie différentielle régulateur de process	0.0	0.0 {0.1} 5.0 = partie D désactivée	7-53
C0074	Influence régulateur de process	0.0	0.0 {0.1 %} 100.0	7-53
C0238 ENTER	Préréglage de la consigne	2	0 Sans préréglage (régulateur de process uniquement)	Influence complète du régulateur de process
			1 Préréglage (consigne totale + régulateur de process)	Influence limitée du régulateur de process
			2 Sans préréglage (consigne totale uniquement)	Sans influence du régulateur de process (désactivé)
				Consigne totale (PCTRL1-SET3) = consigne principale + consigne

Réglage

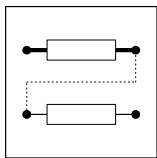
- Réglage approximatif des caractéristiques de régulation à l'aide des valeurs fournies à titre indicatif dans les tableaux suivants.
- Réglage précis :
 - Régler les valeurs en C0070, en C0071 et en C0072, de manière à ce que les modifications de consigne et de valeur réelle soient rapidement appliquées et avec un rebondissement minimum.

Mise à l'échelle de C0071

Valeur en C0071	Temps de réglage T_N résultant
10 ... 5000	10 ms ... 5000 ms
5000 ... 6000	5 s ... 10 s
6000 ... 7000	10 s ... 100 s
7000 ... 8000	100 s ... 1000 s
8000 ... 9998	1000 s ... 9998 s

Régulation de pression et de débit

- En règle générale, la composante différentielle K_D (C0072) n'est pas indispensable pour les applications de régulation de pression et de débit.
- Régler son incidence (C0074) sur 100 %.



Bibliothèque des blocs fonction

Régulateur process, régulateur de limitations réglées

- Désactiver le préréglage de fréquence (C0238 = 0).

Code	Réglage pour	
	Gaz	Liquides
C0070 (K _P)	0,1	0,02 ... 0,1
C0071 (T _N)	5000 (T _N = 5 s)	200 ... 1000 (T _N = 0,2 s ... 1 s)
C0072 (K _D)	0	0

Régulation de vitesse

Code	Réglage
C0070 (K _P)	5
C0071 (T _N)	100 (T _N = 0,1 s)
C0072 (K _D)	0

Réglage de l'incidence du régulateur de process

- Activer le préréglage de fréquence (C0238 = 1). L'incidence du régulateur de process est désormais limitée :
 - C'est le degré de régulation qui détermine l'incidence du régulateur de process (C0074).
 - Degré de régulation = C0050 (fréquence de sortie) - C0051 (valeur réelle du régulateur de process)
- La valeur en C0074 concerne la fréquence de sortie maximale C0011.
- La valeur en C0074 a une incidence sur la stabilité de la boucle de régulation :
 - Régler une valeur aussi faible que possible en C0074.
 - Si la valeur réglée en C0074 est trop élevée, la boucle de régulation peut devenir instable.

Calcul de l'incidence du régulateur de process

Calcul de la valeur en C0074	Exemple
$C0074 [\%] = \frac{C0050 - C0051}{C0011} \cdot 100 \%$	C0011 = 50 Hz, C0050 = 53 Hz, C0051 = 50 Hz :
	$C0074 [\%] = \frac{53 \text{ Hz} - 50 \text{ Hz}}{50 \text{ Hz}} \cdot 100 \% = 6 \%$

Régler l'incidence de manière à ce que la sortie du régulateur de process couvre la valeur calculée à chaque point de fonctionnement.

Pour l'exemple ci-dessus (C0074 = 6 %), régler C0074 sur 10 % (valeur fournie à titre indicatif). La valeur fournie à titre indicatif comprend des tolérances à prendre en compte.

Exemple d'incidence cumulative

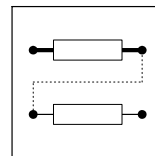
L'action de la sortie du régulateur de process sur la consigne principale est cumulative.

Réglages

- C0051 = valeur réelle positive
- C0181 = définition d'une consigne positive
- C0238 = 1 (avec préréglage de fréquence)
- Raccordements du potentiomètre du pantin
 - Fin (E) = +10 V
 - Début (A) = GND

Fonction

1. Le pantin est dévié vers le bas. La tension du pantin (U_T) est réduite.



2. V2 augmente.

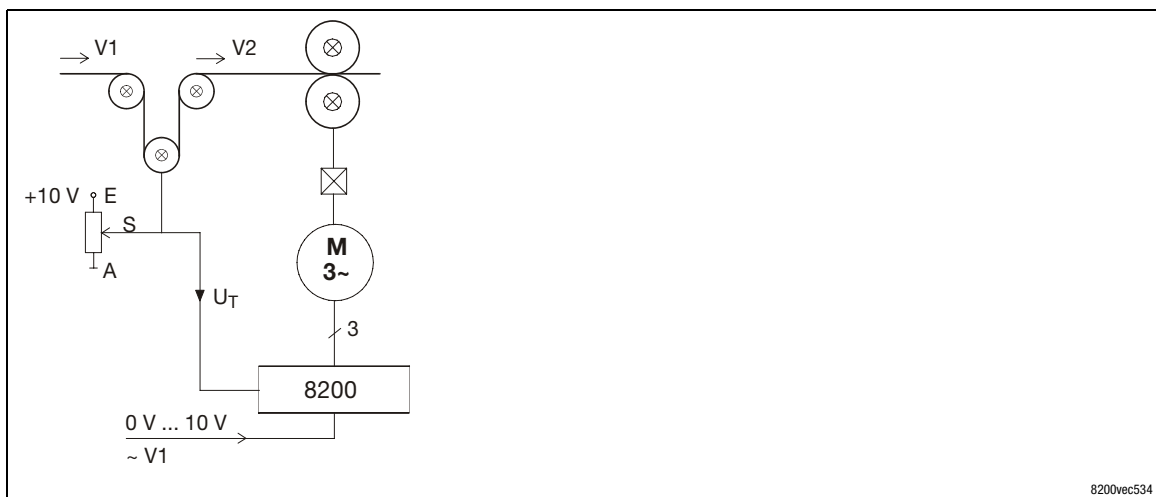


Fig. 7-13

Exemple : régulation pantin avec influence additive du régulateur de process

Exemple d'incidence substractive

L'action de la sortie du régulateur de process sur la consigne principale est substractive.

Réglages

- C0051 = valeur réelle positive
- C0181 = définition d'une consigne positive
- C0238 = 1 (avec préréglage de fréquence)
- Raccordements du potentiomètre du pantin
 - Fin (E) = +10 V
 - Début (A) = GND

Fonction

1. Le pantin est dévié vers le bas. La tension du pantin (U_T) augmente.
2. V1 baisse.

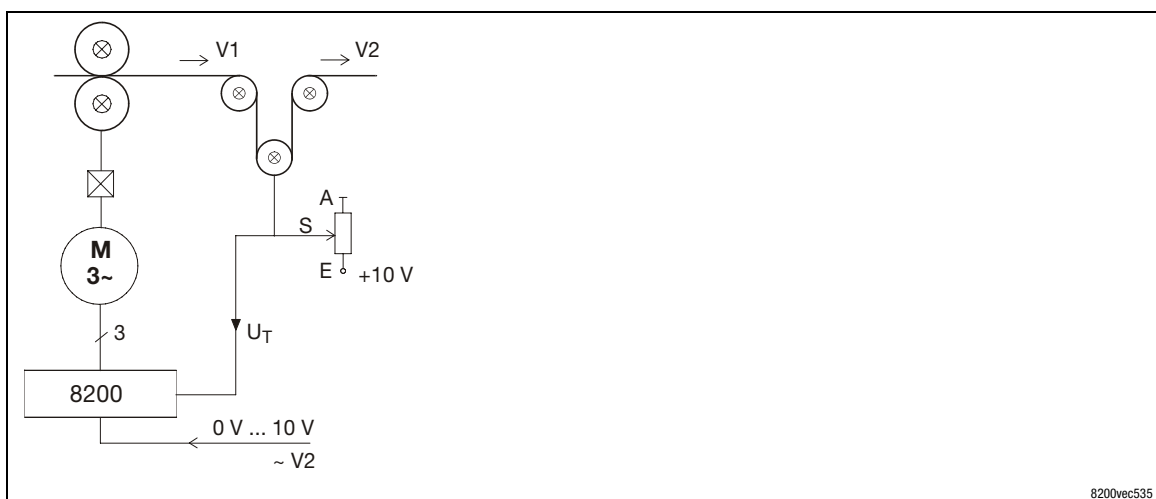
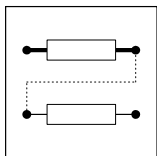


Fig. 7-14

Exemple : régulation pantin avec influence soustractive du régulateur de process



Bibliothèque des blocs fonction

Régulateur process, régulateur de limitations réglées

7.8.2 Préréglage de la consigne pour le régulateur de process

Description

Préréglage de la consigne de fréquence pour le régulateur de process. Exemples :

- pour la position pantin avec une régulation pantin pour un entraînement de ligne,
- pour la consigne de pression avec une régulation de pression.

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0138*	Consigne régulateur de process 1 (PCTRL1-SET1)	0.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/4 = FIXED-FREE • Affichage si C0412/4 ≠ FIXED-FREE
C0181*	Consigne régulateur de process 2 (PCTRL1-SET2)	0.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	
C0145* ENTER	Source consigne régulateur de process	0	0 Consigne totale (PCTRL1-SET3)	Consigne principale + consigne supplémentaire • Préréglage de la consigne impossible via – fréquences fixes (JOG), – Set (fonction) du clavier, – C0044, C0046 et C0049, – en liaison avec une commutation mode manuel/automatique, des fréquences masquées, le générateur de rampes, la consigne supplémentaire. • Désactiver impérativement le frein courant continu automatique (frein CC automatique) par C0019 = 0 ou C0106 = 0.
			1 C0181 (PCTRL1-SET2)	
			2 C0412/4 (PCTRL1-SET1)	

Sélection

Consigne pour régulateur de process = consigne totale

C0145 = 0

Consigne pour régulateur de process = consigne totale (PCTRL1-SET3)

Sélectionner C0145 = 0 si l'entrée de la consigne doit s'effectuer

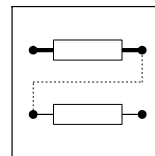
- par les fréquences JOG,
- via clavier (C0140, fonction Set),
- en fonctionnement avec une commutation mode manuel/automatique, des fréquences masquées, le générateur de rampes, la consigne supplémentaire,
- via le canal de données paramètres (C0044, C0046, C0049).

Consigne pour régulateur de process = C0181

C0145 = 1

Consigne pour régulateur de process = valeur de C0181

- Exemples d'application : régulations pantins, régulations de pression et régulations de débit
- Désactiver impérativement le frein courant continu automatique (frein CC automatique) par C0019 = 0 ou C0106 = 0.
- C0181 est identique pour tous les jeux de paramètres.



C0145 = 2

Consigne pour régulateur de process = signal configurable en C0412/4.

- En C0412/4, affecter la consigne régulateur de process (PCTRL1-SET1) à un signal d'entrée analogique.
- La consigne régulateur de process actuelle peut être affichée en C0138.
- La consigne agit directement sur le régulateur de process.



Remarque importante !

Si un signal d'entrée analogique n'est pas affecté à la consigne régulateur de process en C0412/4, la consigne régulateur de process peut être réglée directement en C0138.

7.8.3 Entrée de la valeur réelle pour le régulateur de process

Description

La valeur réelle est le signal retourné par le process (exemple : par un capteur de pression ou un capteur de vitesse).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0051*	Sortie de fréquence avec compensation de glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) ou valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! En fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : • pour consultation uniquement : fréquence de sortie avec compensation de glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) En fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : • préréglage si C0412/5 = FIXED-FREE (non affecté), • affichage si C0412/5 est affecté à une source signaux.

Activation

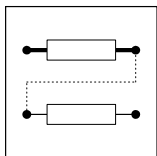
En C0412/5, affecter la valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) à un signal d'entrée analogique.

La valeur réelle actuelle régulateur de process peut être affichée en C0051.



Remarque importante !

Si un signal d'entrée analogique n'est pas affecté à la valeur réelle régulateur de process en C0412/5, la valeur réelle régulateur process peut être réglée directement en C0051.



Bibliothèque des blocs fonction

Régulateur process, régulateur de limitations réglées

7.8.4 Annulation des fonctions régulateur de process

Mise hors tension du régulateur de process (PCTRL1-OFF)

La sortie du régulateur de process n'émet aucun signal tant que cette fonction est activée.

Activation

En C0410/19, affecter la fonction à un signal d'entrée numérique.

La fonction est activée par un niveau HAUT sur C0410/19.



Remarque importante !

En plus de la configuration libre en C0410 il est également possible d'utiliser une configuration fixe en C0007 pour affecter la fonction à une entrée numérique.

Arrêt du régulateur de process (PCTRL1-STOP)

La valeur actuelle de la sortie du régulateur de process est "gelée" quand la fonction est activée. La valeur est conservée jusqu'à ce que la fonction soit désactivée.

Activation

En C0410/21, affecter la fonction à un signal d'entrée numérique.

La fonction est activée par un niveau HAUT sur C0410/21.

Coupure de la composante intégrale (PCTRL1-I-OFF)

La sortie du régulateur de process indique la différence entre la valeur réelle et la consigne, suivant les cas avec le gain V_P

- Il est ainsi possible d'éviter une excitation trop importante durant la phase de démarrage/d'amorçage. En régime permanent, la composante intégrale K_I peut être mise en circuit.
- Exemple d'application : régulation pantin

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0184*	Seuil de fréquence PCTRL1-I-OFF	0.0	0.0 {0.1 Hz} 25.0	• Avec une fréquence de sortie < C0184, la composante I du régulateur de process est supprimée. • 0.0 Hz = fonction désactivée

Activation

En C0410/18, affecter la fonction à un signal d'entrée numérique.

La fonction est activée par un niveau HAUT sur C0410/18.



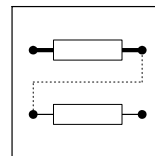
Remarque importante !

En plus de la configuration libre en C0410 il est également possible d'utiliser une configuration fixe en C0007 pour affecter la fonction à une entrée numérique.

Activation via seuil de fréquence

Régler la fréquence souhaitée en C0184.

La composante intégrale est supprimée dès que la fréquence de sortie est inférieure à la valeur réglée en C0184.



7.9 Régulateur de courant max

Description

Pour la régulation de puissance d'inerties importantes, utiliser le régulateur de courant (régulateur $I_{\max}$).

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles			IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0077*	Gain régulateur I _{max}	0.25	0.00 = partie P désactivée	{0.01} 16.00		 7-59
C0078*	Temps d'intégration I _{max}	65 → 130	12	{1 ms} 9990 = composante I désactivée	→ Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW	 7-59

Réglage

Par le réglage Lenze, le régulateur $I_{\max}$ est réglé à la protection contre le décrochage de l'entraînement.

Réglage pour la régulation de puissance

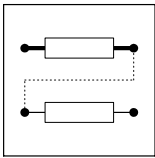
Le régulateur $I_{\max}$ doit uniquement être réglé pour la régulation de puissance d'inerties importantes :

- Fonctionnement en U/f (C0014 = 2 ou 3),
- V_P (C0077) : $\approx 0,06$,
- T_i (C0078) : ≈ 750 ms.



Remarque importante !

C0077 et C0078 sont identiques pour tous les jeux de paramètres.



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques

7.10 Libre configuration des signaux analogiques

7.10.1 Configuration libre des signaux d'entrées analogiques

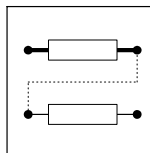
Description

- Les signaux analogiques internes peuvent être affectés librement aux sources de signaux externes analogiques.
 - Entrées analogiques (X3/8, X3/1U, X3/2U, X3/1I, X3/2I)
 - Entrée fréquence
 - Fonction “potentiomètre motorisé”
 - Données process d'entrée analogiques
- Une source de signaux peut être affectée à plusieurs fonctions.



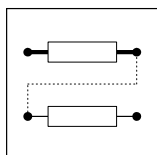
Remarque importante !

Certaines sources de signaux pour les entrées analogiques peuvent être configurées de manière fixe en C0005. Dans ce cas, les sous-codes correspondants de C0412 sont adaptés automatiquement.



Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0412 ENTER	Configuration libre des signaux d'entrées analogiques		Liaison de sources de signaux analogiques avec des signaux analogiques internes	Une sélection en C0005 ou C0007 sera copiée dans le sous-code correspondant de C0412. La modification de C0412 déclenche C0005 = 255, C0007 = 255 !	
1	Consigne 1 (NSET1-N1)	1	Entrée analogique 1 (AIN1-OUT) : X3/8 (E/S standard) X3/1U ou X3/1I (E/S application)	NSET1-N1 activé ou NSET1-N2 activé Commutation via C0410/17	Canal de données paramètres : C0046
2	Consigne 2 (NSET1-N2)	1			Canal de données paramètres : C0044
3	Consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	S'ajoute à NSET1-N1, NSET1-N2, fréquences JOG et la fonction Set du clavier	Canal de données paramètres : C0049
4	Consigne régulateur de process 1 (PCTRL1-SET1)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		
5	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		Canal de données paramètres : C0051, si C0238 = 1, 2.
6	Consigne de couple ou couple limite (MCTRL1-MSET)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	• Tenir compte de C0014 ! • Un couple réel n'est pas nécessaire. • 16384 $\equiv$ consigne de couple 100 % • Condition de préréglage par bornier (C0412/6 = 1, 2 ou 4) : – réglage du gain de l'entrée analogique suivant : C0414/x, C0426 = 32768/C0011 [%]	Canal de données paramètres : C0047
7	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		
8	MCTRL1-VOLT-ADD	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	Pour applications spéciales uniquement. Nous contacter impérativement pour toute modification !	
9	MCTRL1-PHI-ADD	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques

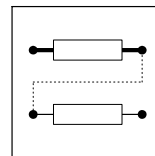
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0412 ENTER (suite)			Sources de signaux analogiques possibles pour C0412	7-60
			0 Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	
			1 Entrée analogique 1 (AIN1-OUT) X3/8 (E/S standard) X3/1U ou X3/1I (E/S application)	
			2 Entrée fréquence (DFIN1-OUT)	
			3 Potentiomètre motorisé (MPOT1-OUT)	
			4 (A) Entrée analogique 2 (AIN2-OUT) X3/2U ou X3/2I	
			5 ... 9 Signal d'entrée = 0 constant (FIXED0)	
			10 Mot d'entrée AIF 1 (AIF-IN.W1)	
			11 Mot d'entrée AIF 2 (AIF-IN.W2)	
			20 CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			21 CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			22 CAN-IN1.W3 ou FIF-IN.W3	
			23 CAN-IN1.W4 ou FIF-IN.W4	
			30 CAN-IN2.W1	
			31 CAN-IN2.W2	
			32 CAN-IN2.W3	
			33 CAN-IN2.W4	
			200 Affectation à FIF (par mot) des signaux du module de fonction bus (exemple : INTERBUS ou PROFIBUS-DP)	
			228 (A) PCTRL1-ACT	
			229 (A) PCTRL1-SET	
			230 (A) PCTRL1-OUT	
			231 (A) NSET1-RFG1-IN	
			232 (A) NSET1-NOUT	
			233 (A) PCTRL1-PID-OUT	
			234 (A) PCTRL1-NOUT	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	

Liaison des signaux

Pour affecter les signaux analogiques internes à une source de signaux externe, régler le chiffre de sélection dans le sous-code correspondant de C0412. C0412 peut être différent pour chaque jeu de paramètres.

Exemples

- C0412/1 = 2 ⇒ L'entrée de fréquence est la source de signaux pour la consigne 1 (NSET1-N1).
- C0412/5 = 23 ⇒ CAN-IN1/mot 4 est la source de signaux pour la valeur réelle du régulateur de process (PCTRL1-ACT).



Remarque importante !

Les mots données process d'entrée CAN-IN1.W1, CAN-IN1.W2, CAN-IN2.W1 et CAN-IN2.W2 peuvent être définis comme mot analogique ou mot numérique (16 bits). En liaison avec des signaux analogiques internes (C0412/x = 20, 21 ou 30, 31) ils doivent être définis comme mots numériques d'entrée. Sinon, le signal sera mal interprété par le variateur.

7.10.2 Configuration libre des sorties analogiques

Description

- Les sorties analogiques (X3/62, X3/63) et la sortie fréquence (X3/A4) peuvent être affectées librement aux signaux process internes analogiques ou signaux de surveillance internes analogiques. Le variateur fournit une tension proportionnelle au signal interne aux sorties analogiques.
- Le module E/S application permet aussi de reproduire des courants.
 - Plages : 0 ... 20 mA, à partir de la version logicielle 1.1 : 4 ... 20 mA (en plus)
 - Réglage via pont sur le module et C0424
- Une source de signaux peut être affectée à plusieurs fonctions.

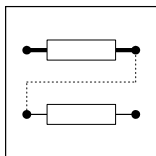


Remarque importante !

Le code C0111 vous permet, par ailleurs, d'affecter à la sortie analogique X3/62 certaines sources de signaux internes. Dans ce cas, C0419/1 sera adapté automatiquement.

Codes de paramétrage

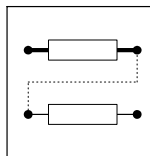
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0419 PRG	Libre configuration des sorties analogiques		Emission de signaux analogiques sur borne	7-63 La valeur sélectionnée en C0111 est copiée en C0419/1. Suite à la modification de C0419/1, C0111 = 255 !
1	X3/62 (AOUT1-IN)	0	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
2 (A)	X3/63 (AOUT2-IN)	2	Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT)	
3 (A)	X3/A4 (DFOUT1-IN)	3	Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT)	



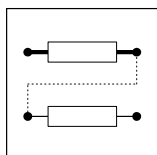
Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0419 PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0419	7-63
			0 Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
			1 Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT) avec fonctionnement en U/f (C0014 = 2 ou 3)	
			Couple moteur réel (MCTRL1-MACT) avec contrôle vectoriel (C0014 = 4) ou régulation du couple sans capteur (C0014 = 5)	
			2 Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT)	
			3 Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT)	
			4 Puissance moteur (MCTRL1-PMOT)	
			5 Tension du moteur (MCTRL1-VOLT)	
			6 1/fréquence de sortie (1/C0050) (MCTRL1-1/NOUT)	
			7 Fréquence de sortie respectant les limites réglées (DCTRL1-C0010...C0011)	
			8 Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	



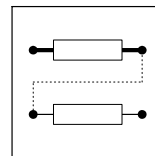
Code		Réglages possibles		IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0419 PRG (suite)				Les choix 9 à 25 correspondent aux fonctions numériques de la sortie relais K1 / de la sortie de commutation numérique K1 (C0008) ou de la sortie numérique A1 (C0117) : BAS = 0 V/0 mA/4 mA/ 0 kHz HAUT = 10 V/20 mA/10 kHz		
			9	Opérationnel (DCTRL1-RDY)		
			10	Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)		
			11	Moteur en marche (DCTRL1-RUN)		
			12	Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)		
			13	Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)		
			14	Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)		
			15	Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)		
			16	Seuil de fréquence Q _{min} non respecté (f < C0017) (PCTRL1-QMIN)	Niveau BAS activé	
			17	Limite I _{max} atteinte (MCTRL1-IMAX) C0014 = -5- : consigne de couple atteinte		
			18	Surchauffe (Θ _{max} - 5 °C) (DCTRL1-OH-WARN)		
			19	TRIP ou Q _{min} ou blocage d'impulsions (IMP) activé (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)		
			20	Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)		
			21	Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)	Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence Q _{min} = C0017	
			22	Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence Q _{min} (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)		
			23	Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)		
			24	Avertissement de défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)		
25	Fréquence de sortie minimale atteinte (f ≤ C0010) (PCTRL1-NMIN)	Niveau BAS activé				



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0419  (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0419	 7-63
			26 Fréquence de sortie sans glissement mise à l'échelle (MCTRL1-NOUT-NORM)	
			27 Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	
			28 Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	
			29 Consigne pour régulateur de process (PCTRL1-SET1)	
			30 Sortie du régulateur de process sans préréglage (PCTRL1-OUT)	
			31 Entrée générateur de rampes (NSET1-RFG1-IN)	
			32 Sortie générateur de rampes (NSET1-NOUT)	
			33 (A) Sortie du régulateur PID (PCTRL1-PID-OUT)	
			34 (A) Sortie du régulateur de process (PCTRL1-NOUT)	
			35 Signal d'entrée sur X3/8 (E/S standard) ou X3/1U ou X3/1I (E/S application), analysé avec gain (C0414/1 ou C0027) et offset (C0413/1 ou C0026) (AIN1-OUT)	
			36 Signal d'entrée sur entrée fréquence X3/E1 et X3/E2, analysé avec gain (C0426) et offset (C0427) (DFIN1-OUT)	
			37 Sortie potentiomètre motorisé (MPOT1-OUT)	
			38 (A) Signal d'entrée sur X3/2U ou X3/2I, analysé avec gain (C0414/2) et offset (C0413/2) (AIN2-OUT)	
			40 Mot d'entrée AIF 1 (AIF-IN.W1)	
			41 Mot d'entrée AIF 2 (AIF-IN.W2)	
			50 CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			51 CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			52 CAN-IN1.W3 ou FIF-IN.W3	
			53 CAN-IN1.W4 ou FIF-IN.W4	
			60 CAN-IN2.W1	
			61 CAN-IN2.W2	
			62 CAN-IN2.W3	
			63 CAN-IN2.W4	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE)	
C0108*	Gain sortie analogique X3/62 (AOUT1-GAIN)	128	0 {1} 255	E/S standard : C0108 et C0420 sont identiques. E/S application : C0108 et C0420/1 sont identiques.  7-63
C0109*	Offset sortie analogique X3/62 (AOUT1-OFFSET)	0.00	-10.00 {0.01 V} 10.00	E/S standard : C0109 et C0422 sont identiques. E/S application : C0109 et C0422/1 sont identiques.  7-63
C0420*	Gain sortie analogique X3/62 (AOUT1-GAIN) E/S standard	128	0 {1} 255	128 $\equiv$ gain 1 C0420 et C0108 sont identiques.  7-63
C0422*	Offset sortie analogique X3/62 (AOUT1-OFFSET) E/S standard	0.00	-10.00 {0.01 V} 10.00	C0422 et C0109 sont identiques.  7-63



Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0420* (A)	Gain sorties analogiques E/S application			128 $\equiv$ gain 1	7-63
1	X3/62 (AOUT1-GAIN)	128	0 {1} 255	C0420/1 et C0108 sont identiques.	
2	X3/63 (AOUT2-GAIN)				
C0422* (A)	Offset sorties analogiques E/S application		-10.00 {0,01 V} 10.00		7-63
1	X3/62 (AOUT1-OFFSET)	0.00		C0422/1 et C0109 sont identiques.	
2	X3/63 (AOUT2-OFFSET)				
C0424* (A)	Plage de valeurs pour signal de sortie des sorties analogiques E/S application		0 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA 1 4 ... 20 mA	Attention à la position du cavalier du module de fonction ! (A partir du modules E/S application E82ZAFA ... Vx11)	7-63
1	X3/62 (AOUT1)	0			
2	X3/63 (AOUT2)	0			

Liaison des signaux

Pour affecter les sorties analogiques à des signaux analogiques internes, régler le chiffre de sélection du signal interne dans le sous-code correspondant de C0419. C0419 peut être différent pour chaque jeu de paramètres.

Exemples

- C0419/1 $\Rightarrow$ 51 : le mot données process CAN-IN2/mot 2 est la source de signaux pour X3/62.
- C0419/2 $\Rightarrow$ 5 : le signal de surveillance "tension moteur" est la source de signaux pour X3/63.



Remarque importante !

Les mots process d'entrée CAN-IN1.W1/FIF-IN.W1, CAN-IN1.W2/FIF-IN.W2, CAN-IN2.W1 et CAN-IN2.W2 peuvent être définis comme mot analogique ou mot numérique (16 bits). En liaison avec des sorties analogiques (C0419/x = 50, 51 ou 60, 61) ils doivent être définis comme mots numériques d'entrée. Sinon, le signal de sortie sera faux.

Réglage

Régler le gain (C0420) et l'offset (C0422) afin d'adapter le signal de sortie à l'application.

Les mises à l'échelle du signal de sortie indiquées en C0419 se rapportent à un gain de 1 (C0420 = 128).

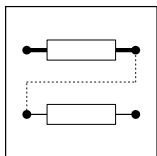
Signal de sortie pour la sélection 7

Le signal de sortie pour la sélection 7 est proportionnel à la fréquence de sortie avec compensation de glissement.

$U_{out} [V] = 6,00 V \cdot \frac{f - C0011}{C0011 - C0010}$	U _{out}	Signal de sortie
	f	Fréquence de sortie
	C0010	Fréquence de sortie mini
	C0011	Fréquence de sortie maxi

Signal de sortie pour la sélection 8

En fonctionnement sans régulateur de process, le signal de sortie pour la sélection 8 est proportionnel à la fréquence de sortie sans compensation de glissement.



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques

Exemple d'application pour la sélection 6

Le signal de sortie est l'image de la fréquence de sortie. Ce signal peut être utilisé pour l'affichage de temps de passage (exemple : d'un produit par un four).

Exemple : signal de sortie = 0 ... 10 V

$U_{\text{out}} [\text{V}] = 1.00 \text{ V} \cdot \frac{\text{C0011}}{f} \cdot \frac{\text{C0420}}{128}$	U_{out}	Signal de sortie
	f	Fréquence de sortie
	C0011	Fréquence de sortie maxi
	C0420	Gain sortie analogique

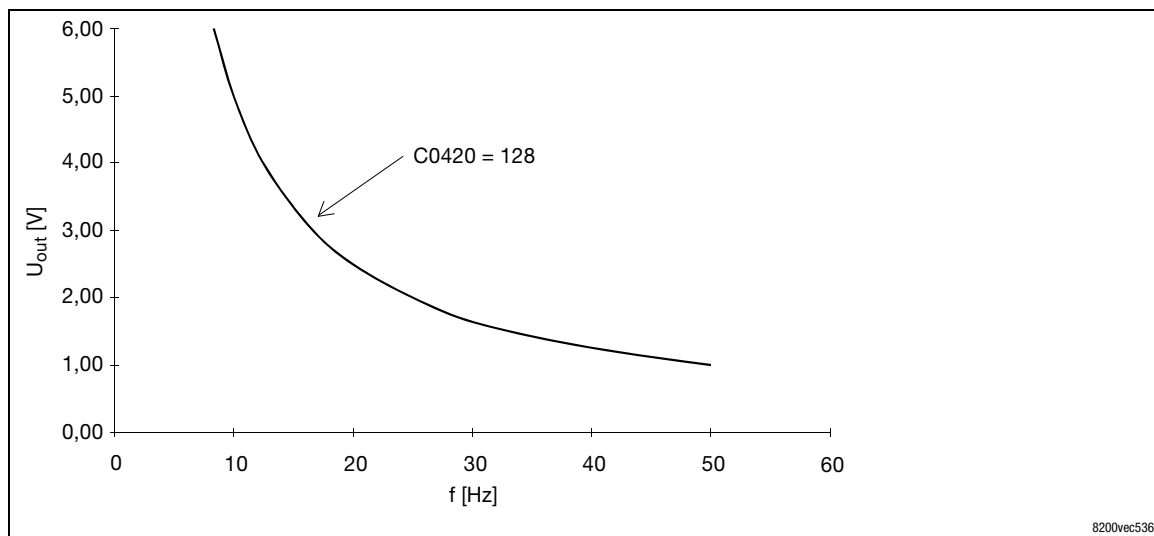


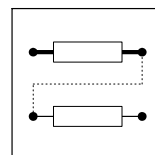
Fig. 7-15

Signal de sortie de la fonction "1/fréquence de sortie"

7.10.3 Configuration libre des signaux de sortie analogiques données process

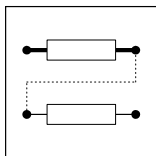
Description

- Les mots données process de sortie analogiques peuvent être affectés librement aux signaux process internes analogiques ou signaux de surveillance internes analogiques. Le variateur fournit au bus une valeur proportionnelle au signal interne. La mise à l'échelle est indiquée en C0421.
- Une source de signaux peut être affectée à plusieurs fonctions.



Codes de paramétrage

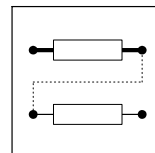
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0421* PRG	Libre configuration des mots de données process de sortie analogiques		Emission de signaux analogiques sur bus	7-68
1	AIF-OUT.W1	8	Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	
2	AIF-OUT.W2	0	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
3	CAN-OUT1.W1 / FIF-OUT.W1	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
4	CAN-OUT1.W2 / FIF-OUT.W2	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
5	CAN-OUT1.W3 / FIF-OUT.W3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
6	CAN-OUT1.W4 / FIF-OUT.W4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
7	CAN-OUT2.W1	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
8	CAN-OUT2.W2	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
9	CAN-OUT2.W3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
10	CAN-OUT2.W4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
C0421* PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0421	7-68
0			Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
1			Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT) avec fonctionnement en U/f (C0014 = 2 ou 3) Couple moteur réel (MCTRL1-MACT) avec contrôle vectoriel (C0014 = 4) ou régulation du couple sans capteur (C0014 = 5)	
2			Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT)	
3			Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT)	
4			Puissance moteur	
5			Tension du moteur (MCTRL1-VOLT)	
6			1/fréquence de sortie (1/C0050) (MCTRL1-1/NOUT)	
7			Fréquence de sortie respectant les limites réglées (DCTRL1-C0010...C0011)	
8			Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0421* PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0421	Les choix 9 à 25 correspondent aux fonctions numériques de la sortie relais K1 / de la sortie de commutation numérique K1 (C0008) ou de la sortie numérique A1 (C0117) : BAS = 0 HAUT = 1023
			9 Opérationnel (DCTRL1-RDY)	
			10 Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	
			11 Moteur en marche (DCTRL1-RUN)	
			12 Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)	
			13 Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)	
			14 Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	
			15 Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)	
			16 Seuil de fréquence Q_{min} non respecté ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	
			17 Limite I_{max} atteinte (MCTRL1-IMAX) C0014 = -5- : consigne de couple atteinte	
			18 Surchauffe (ϑ_{max} -5 °C) (DCTRL1-OH-WARN)	
			19 TRIP ou Q_{min} ou blocage d'impulsions (IMP) (DCTRL1-IMP)	
			20 Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)	
			21 Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)	Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence Q_{min} = C0017
			22 Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence Q_{min} (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)	
			23 Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)	
			24 Avertissement signalant une défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)	
			25 Fréquence de sortie mini. atteinte ($f \leq C0010$) (PCTRL1-NMIN)	



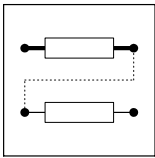
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0421* PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0421	7-68
			26 Fréquence de sortie sans glissement mise à l'échelle (MCTRL1-NOUT-NORM)	
			27 Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	
			28 Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	
			29 Consigne pour régulateur de process (PCTRL1-SET1)	
			30 Sortie du régulateur de process sans préréglage (PCTRL1-OUT)	
			31 Entrée générateur de rampes (NSET1-RFG1-IN)	
			32 Sortie générateur de rampes (NSET1-NOUT)	
			33 (A) Sortie du régulateur PID (PCTRL1-PID-OUT)	
			34 (A) Sortie du régulateur de process (PCTRL1-NOUT)	
			35 Signal d'entrée sur X3/8 (E/S standard) ou X3/1U ou X3/1I (E/S application), analysé avec gain (C0414/1 ou C0027) et offset (C0413/1 ou C0026) (AIN1-OUT)	
			36 Signal d'entrée sur entrée fréquence X3/E1, analysé avec gain (C0426) et offset (C0427) (DFIN1-OUT)	
			37 Sortie potentiomètre motorisé (MPOT1-OUT)	
			38 (A) Signal d'entrée sur X3/2U ou X3/2I, analysé avec gain (C0414/2) et offset (C0413/2) (AIN2-OUT)	
			40 Mot d'entrée AIF 1 (AIF-IN.W1)	
			41 Mot d'entrée AIF 2 (AIF-IN.W2)	
			50 CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			51 CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			52 CAN-IN1.W3 ou FIF-IN.W3	
			53 CAN-IN1.W4 ou FIF-IN.W4	
			60 CAN-IN2.W1	
			61 CAN-IN2.W2	
			62 CAN-IN2.W3	
			63 CAN-IN2.W4	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE)	

Liaison des signaux

Pour affecter les mots données process de sortie à des signaux analogiques internes, régler le chiffre de sélection du signal interne dans le sous-code correspondant de C0421. C0421 peut être différent pour chaque jeu de paramètres.

Exemples

- C0421/3 ⇒ 5 : le signal de surveillance "tension moteur" est la source de signaux pour CAN-OUT1/mot1.
- C0421/8 ⇒ 61 : le mot données process d'entrée CAN-IN2/mot2 est la source de signaux pour CAN-OUT2/mot2.



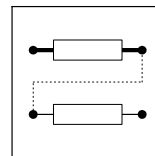
Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux analogiques



Remarque importante !

- Les mots de données process de sortie CAN-OUT1.W1/FIF-OUT.W1, CAN-OUT2.W1 et FIF-OUT.W2 peuvent aussi être affectés en C0417 et C0418 à des informations d'état de 16 bits.
 - En configuration numérique avec C0417 ou C0418, éviter une affectation simultanée analogique avec C0421 !
 - En configuration analogique avec C0421, éviter une configuration simultanée numérique avec C0417 et C0418 (C0417/x = 255, C0418/x = 255) !
 - Sinon, le signal de sortie sera faux.
- Les mots de données process d'entrée CAN-IN1.W1/FIF-IN.W1, CAN-IN1.W2/FIF-IN.W2, CAN-IN2.W1 et CAN-IN2.W2 peuvent être définis comme mot analogique ou mot numérique (16 bits). En liaison avec des mots données process analogiques de sortie (C0421/x = 50, 51 ou 60, 61) ils doivent être définis comme mots numériques d'entrée. Sinon, le signal de sortie sera faux.



7.11 Libre configuration des signaux numériques

7.11.1 Configuration libre des signaux d'entrées numériques

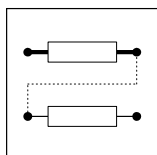
Description

- Les signaux numériques internes peuvent être affectés librement aux sources de signaux externes numériques. Vous pouvez alors établir une commande programmable de votre 8200 vector.
 - Entrées numériques X3/E1 ... X3/E6
 - Mots de données process d'entrée
- Une source de signaux peut être affectée à plusieurs fonctions. Dans ce cas, veiller à ce que l'affectation soit utile sous risque d'activer des fonctions qui s'excluent (exemple : AR et freinCC affectés à une entrée numérique).



Remarque importante !

Certains signaux numériques internes peuvent aussi être affectés en bloc aux entrées numériques X3/E1 ... X3/E4 (C0007). Dans ce cas, les sous-codes correspondants de C0410 sont adaptés automatiquement.



Bibliothèque des blocs fonction

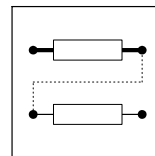
Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0410 ENTER	Configuration libre des signaux d'entrées numériques		Interconnexion de sources signaux numériques avec des signaux numériques internes	Une sélection en C0007 sera copiée dans le sous-code correspondant de C0410. La modification de C0410 déclenche C0007 = -255- !
1	NSET1-JOG1/3 NSET1-JOG1/3/5/7 (A)	1	Entrée numérique X3/E1	Sélection fréquences fixes C0410/1C0410/2C0410/33 Activé BAS BAS BAS C0046 HAUT BAS BAS JOG1 BAS HAUT BAS JOG2 HAUT HAUT HAUT JOG7
2	NSET1-JOG2/3 NSET1-JOG2/3/6/7 (A)	2	Entrée numérique X3/E2	
3	DCTRL1-CW/CCW	4	Entrée numérique X3/E4	CW (H) = Sens horaire BAS CCW (AH) = Sens HAUT antihoraire
4	DCTRL1-QSP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Arrêt rapide (activé à l'état BAS)
5	NSET1-RFG1-STOP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Arrêter le générateur de rampes pour la consigne principale.
6	NSET1-RFG1-0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Mettre l'entrée du générateur de rampes pour la consigne principale à "0".
7	MPOT1-UP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Fonctions potentiomètre motorisé
8	MPOT1-DOWN	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
9	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Ne pas modifier le réglage 255 !
10	DCTRL1-CINH	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Blocage variateur (activé à l'état BAS)
11	DCTRL1-TRIP-SET	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Défaut externe (activé à l'état BAS)
12	DCTRL1-TRIP-RESET	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Réarmement défaut
13	DCTRL1-PAR2/4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Changement de jeu de paramètres (avec C0988 = 0 uniquement) Pour tous les jeux de paramètres, la même source doit être affectée à C0410/13 et C0410/14. Autrement, un changement de jeu de paramètres n'est pas possible (message défaut CE5 ou CE7) !
14	DCTRL1-PAR3/4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	C0410/13 C0410/14 Activé BAS BAS PAR1 HAUT BAS PAR2 BAS HAUT PAR3 HAUT HAUT PAR4
15	MCTRL1-DCB	3	Entrée numérique X3/E3	Freinage courant continu
16 (A)	PCTRL1-RFG2-LOADI	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Ajouter la valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) au générateur de rampes régulateur process (PCTRL1-RFG2).
17	DCTRL1-H/Re	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Commutation mode manuel/automatique (m/auto)
18	PCTRL1-I-OFF	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Suppression de la composante intégrale régulateur de process PI
19	PCTRL1-OFF	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Désactivation du régulateur de process
20	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Ne pas modifier le réglage 255 !
21	PCTRL1-STOP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Arrêter le régulateur PID ("geler" la valeur).
22	DCTRL1-CW/QSP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	Inversion du sens de rotation avec protection contre rupture de fil
23	DCTRL1-CCW/QSP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
24	DFIN1-ON	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	0 = entrée fréquence désactivée 1 = entrée fréquence activée Configuration de l'entrée fréquence en C0425 et C0426

Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages



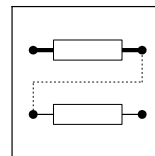
Code		Réglages possibles		IMPORTANT			
N°	Désignation	Lenze	Choix				
C0410 ENTER (suite)				 7-73			
25 (A)	PCTRL1-FOLL1-0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			Passer à "0" le régulateur de suivi selon la rampe de réarmement C0193.	
26 (A)	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE)				
27 (A)	NSET1-TI1/3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			Activer les temps d'accélération	
28 (A)	NSET1-TI2/3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			C0410/27 C0410/28 Activé BAS BAS C0012 ; C0013 HAUT BAS T _{ir} 1 ; T _{if} 1 BAS HAUT T _{ir} 2 ; T _{if} 2 HAUT HAUT T _{ir} 3 ; T _{if} 3	
29 (A)	PCTRL1-FADING	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			Affecter la sortie régulateur de process (BAS) / sauter (HAUT)	
30 (A)	PCTRL1-INV-ON	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			Inversion de la sortie régulateur de process	
31 (A)	PCTRL1-NADD-OFF	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			Annuler la consigne supplémentaire	
32 (A)	PCTRL1-RFG2-0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)			Passer à "0" l'entrée générateur de rampes du régulateur de process selon la rampe C0226	
33 (A)	NSET1-JOG4/5/6/7	255	Non utilisé (FIXED-FREE)				



Lenze

Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages



Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0411 ENTER	Inversion niveau entrées numériques	0	0	Inversion niveau annulée	• Pour inverser plusieurs entrées, paramétrer la somme des valeurs sélectionnées. • C0114 et C0411 sont identiques. • La fonction "changement de jeu de paramètres" n'est pas inversable !
			1	E1 inversée	
			2	E2 inversée	
			4	E3 inversée	
			8	E4 inversée	
			16	E5 inversée	E/S application uniquement
			32	E6 inversée	E/S application uniquement
			64	T1/T2 inversés	Raccorder à T1/T2 uniquement des contacts libres de potentiel. T1/T2 est activé lorsque le contact est ouvert.

Liaison des signaux

Pour affecter les signaux numériques internes à une source de signaux externe, régler le chiffre de sélection du signal externe dans le sous-code correspondant de C0410. C0410 peut être différent pour chaque jeu de paramètres.

Exemples

- C0410/10 = 2 $\Rightarrow$ La borne X3/E2 constitue la source de signaux pour le blocage variateur (CINH).
- C0410/15 = 32 $\Rightarrow$ CAN-IN1/mot1, bit 3 est la source de signaux pour le freinage courant continu (frein CC).

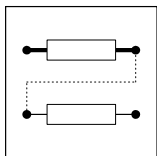


Remarque importante !

Les mots de données process d'entrée CAN-IN1.W1, CAN-IN1.W2, CAN-IN2.W1 et CAN-IN2.W2 peuvent être définis comme mot analogique ou mot numérique (16 bits). En liaison avec des signaux numériques internes (C0410/x = 30 ... 105) ils doivent être définis comme mots numériques d'entrée. Sinon, l'information de commande binaire sera mal interprétée par le variateur.

Niveau signaux

- Bornes (X3/E1 ... X3/E6) :
 - HAUT = +12 V ... +30 V
 - BAS = 0 V ... +3 V
- Mots données process d'entrée :
 - HAUT = bit 1 logique
 - BAS = bit 0 logique
- Temps de réponse : 1,5 ... 2,5 ms



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages

7.11.2 Configuration libre des sorties numériques

Description

- Les sorties numériques (X3/A1, X3/A2, sortie relais K1 ¹ ou sortie de commutation numérique K1 ²) peuvent être librement affectées aux signaux numériques internes.
- Une même source de signaux peut être affectée à plusieurs éléments.



Remarque importante !

- Une affectation fixe de la sortie relais K1 ¹ / sortie de commutation numérique K1 ² à des sources de signaux internes peut être réalisée en C0008. La valeur en C0415/1 est alors automatiquement ajustée.
- Une affectation fixe de la sortie numérique X3/A1 a des sources de signaux internes peut aussi être réalisée en C0117. La valeur en C0415/2 est alors automatiquement ajustée.

1) Pour variante 151

2) Pour variantes 152 et 153

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0415 PRG	Libre configuration des sorties numériques		Emission de signaux numériques sur bornes	Pour la configuration de la sortie relais K2, voir C0409	7-78
1	Sortie relais K1 (RELAY, variante motec 151) Sortie de commutation numérique K1 (variante motec 152, 153)	25	Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	La valeur sélectionnée en C0008 est copiée en C0415/1. Suite à la modification de la valeur en C0415/1, C0008 = 255 !	
2	Sortie numérique X3/A1 (DIGOUT1)	16	Opérationnel (DCTRL1-RDY)	La valeur sélectionnée en C0117 est copiée en C0415/2. Suite à la modification de la valeur en C0415/2, C0117 = 255 !	
3 (A)	Sortie numérique X3/A2 (DIGOUT2)	255	Non utilisé (FIXED-FREE)		

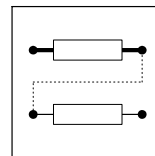
7-79



Lenze

Bibliothèque des blocs fonction

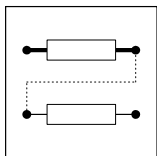
Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages



Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0415 PRG (suite)			Signaux numériques possibles pour C0415	7-73
			Mot de commande AIF (AIF-CTRL)	
			40 Bit 0	
				
			55 Bit 15	
			CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			60 Bit 0	
				
			75 Bit 15	
			CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			80 Bit 0	
				
			95 Bit 15	
			CAN-IN2.W1	
			100 Bit 0	
				
			115 Bit 15	
			CAN-IN2.W2	
			120 Bit 0	
				
			135 Bit 15	
			E/S application état	
			140 Seuil de couple 1 atteint (MSET1=MOUT)	
			141 Seuil de couple 2 atteint (MSET2=MOUT)	
			142 Limite définie pour la sortie du régulateur de process atteinte (PCTRL1-LIM)	
			143 ... Réserve	
			172	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE)	
C0416 PRG	Inversion de niveau des sorties numériques	0	0 Inversion de niveau désactivée	7-78
			1 Relais K1 ¹ ou sortie de commutation numérique K1 ²	
			2 X3/A1	
			4 X3/A2	
			8 Relais K2	
C0423* (A)	Temporisation sorties numériques		0.000 {0.001 s} 65.000	7-78
	1 Variante 151 : sortie relais K1 (RELAY) Variantes 152 et 153 : sortie de commutation numérique K1	0.000		
	2 Sortie numérique X3/A1 (DIGOUT1)	0.000		
	3 Sortie numérique X3/A2 (DIGOUT2)	0.000		

Liaison des signaux

Pour affecter les sorties numériques à des signaux numériques internes, régler le chiffre de sélection du signal interne dans le sous-code correspondant de C0415. C0415 peut être différent pour chaque jeu de paramètres.



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages

Exemples

- C0415/2 ⇒ 15 : le message d'état "sens antihoraire" est la source de signaux pour X3/A1.
- C0415/1 ⇒ 60 : l'état du bit 1 du mot donnée process CAN-IN1/mot1 est la source de signaux pour K1.



Remarque importante !

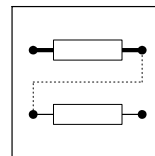
Les mots process d'entrée CAN-IN1.W1/FIF-IN.W1, CAN-IN1.W2/FIF-IN.W2, CAN-IN2.W1 et CAN-IN2.W2 peuvent être définis comme mot analogique ou mot numérique (16 bits). En liaison avec des signaux numériques (C0415/x = 60 ... 135) ils doivent être définis comme mots numériques d'entrée. Sinon, le signal de sortie sera faux.

Niveau des signaux pour la surveillance des courroies trapézoïdales

Noter comment les signaux sont générés via le seuil de courant C0156 (signaux de surveillance 20, 21, 22) lors de la surveillance des courroies trapézoïdales :

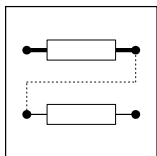
- la valeur d'affichage (C0054) est écrêtée avec une mémoire de 500 ms.
- La valeur réglée en C0156 correspond (en %) au courant nominal de l'appareil I_N .
- En mode de fonctionnement "fonctionnement en U/f avec courbe quadratique" (C0014 = 3), C0156 est adaptée, de façon interne, par la fréquence de sortie :

$$C0156_{\text{int}} [\%] = C0156 [\%] \cdot \frac{f^2 [\text{Hz}^2]}{C0011^2 [\text{Hz}^2]}$$



Conditions de commutation

Sélection en C0415/x		Relais/sortie numérique (non inversé)
1	Jeu de paramètres 2 ou jeu de paramètres 4 activé (DCTRL1-PAR-B0)	Passe à l'état HAUT, si jeu de paramètres 2 ou jeu de paramètres 4 activé
2	Blocage des impulsions activé (DCTRL1-IMP)	Passe à l'état HAUT, si STOP , blocage variateur (CINH), sous-tension ou surtension
3	$I_{\max}$ atteint (MCTRL1-IMAX) (C0014 = -5- : consigne de couple atteinte)	Passe à l'état HAUT, si courant moteur = C0022 ou courant moteur = C0023
4	Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)	Passe à l'état HAUT, si fréquence de sortie = consigne de fréquence
5	Générateur de rampes 1 : entrée = sortie (NSET1-RFG1-I=0)	Passe à l'état HAUT, si condition remplie
6	Seuil de fréquence $Q_{\min}$ atteint ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	Passe à l'état HAUT, si fréquence de sortie $< C0017$ (par rapport à la consigne)
7	Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	Passe à l'état HAUT, puisque • consigne de fréquence = 0 Hz, t_{if} écoulé • freinage courant continu (frein CC) activé • variateur bloqué (CINH)
8	Blocage variateur activé (DCTRL1-CINH)	Passe à l'état HAUT, si variateur bloqué par • X3/28 = BAS • C0410/10 = activé • STOP
13	Message collectif (DCTRL1-OH-PTC-LP1-FAN1-WARN) Surtempérature ($\vartheta_{\max} - 5^{\circ}\text{C}$) (DCTRL1-OH-WARN) ou surtempérature moteur (DCTRL1-LP1-PTC-WARN) ou défaillance de phases moteur (DCTRL1-LP1-WARN) ou défaillance ventilateur (uniquement activé sur les 8200 motec)	Passe à l'état HAUT, si message activé
14	Surtension du bus CC (DCTRL1-OV)	Passe à l'état HAUT, si seuil de tension admissible atteint
15	Sens antihoraire (DCTRL1-CCW)	Passe à l'état HAUT, si sens antihoraire
16	Opérationnel (DCTRL1-RDY)	Passe à l'état HAUT, si variateur opérationnel Passe à l'état BAS si • message défaut TRIP • sous-tension ou surtension
17	Jeu de paramètres 3 ou jeu de paramètres 4 activé (DCTRL1-PAR-B1)	Passe à l'état HAUT, si jeu de paramètres 3 ou jeu de paramètres 4 activé
18	TRIP ou $Q_{\min}$ ou blocage des impulsions (IMP) activé (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)	Passe à l'état BAS si au moins une des trois conditions (sélection 25 ou 6 ou 2) est remplie
19	Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)	Passe à l'état BAS si la sonde thermique ou la sonde PTC a détecté une surtempérature moteur.
20	Courant apparent moteur < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)	Passe à l'état HAUT, si condition remplie
21	Courant apparent moteur < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence $Q_{\min}$ (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)	
22	Courant apparent moteur < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)	
23	Avertissement défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)	
24	Fréquence mini de sortie atteinte ($f \leq C0010$) (PCTRL1-NMIN)	Passe à l'état HAUT, si fréquence de sortie $> C0010$
25	Message défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	Passe à l'état HAUT, si message défaut TRIP
26	Le moteur tourne (DCTRL1-RUN)	Passe à l'état HAUT, si fréquence de sortie $\neq 0$ Hz
27	Le moteur tourne/sens horaire (DCTRL1-RUN-CW)	Passe à l'état HAUT, si fréquence de sortie > 0 Hz
28	Le moteur tourne/sens antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)	Passe à l'état HAUT, si fréquence de sortie < 0 Hz
29	Entrée régulateur de process = sortie régulateur de process (PCTRL1-SET=ACT)	Passe à l'état HAUT, si condition remplie
31	Courant apparent moteur > seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT>ILIM)-RFG-I=0)	



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages

Sélection en C0415/x		Relais/sortie numérique (non inversé)
32	Entrée numérique X3/E1	Passe à l'état HAUT, si le signal HAUT est appliqué à l'entrée numérique correspondante
33	Entrée numérique X3/E2	
34	Entrée numérique X3/E3	
35	Entrée numérique X3/E4	
36 (A)	Entrée numérique X3/E5	
37 (A)	Entrée numérique X3/E6	
38	Entrée PTC X2.2/T1, X2.2/T2	Passe à l'état HAUT, si le contacteur isolé galvaniquement est connecté à X2.2/T1, X2.2/T2
40 ... 55	Mot de commande AIF (AIF-CTRL) Bit 0 ... Bit 15	Passe à l'état HAUT, si le bit correspondant est activé
60 ... 75	CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1 Bit 0 ... Bit 15	
80 ... 95	CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2 Bit 0 ... Bit 15	
100 ... 115	CAN-IN2.W1 Bit 0 ... Bit 15	
120 ... 135	CAN-IN2.W2 Bit 0 ... Bit 15	
140	Seuil de couple 1 atteint (MSET1=MOUT)	Passe à l'état HAUT, si condition remplie
141	Seuil de couple 2 atteint (MSET2=MOUT)	
142	Limitation sortie régulateur de process atteinte (PCTRL1-LIM)	

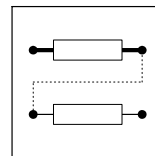
7.11.3 Configuration libre des signaux de sortie numériques données process

Description

- Les mots de données process de sortie numériques peuvent être affectés librement aux signaux internes numériques. Les signaux numériques peuvent être regroupés pour former des informations d'état qui sont alors automatiquement affectées aux bits des mots d'état :
 - La configuration en C0417 est représentée sur le mot d'état AIF 1 (C0150), le mot de sortie FIF 1 (FIF-OUT.W1) et le mot de sortie 1 de l'objet CAN 1 (CAN-OUT1.W1).
 - La configuration en C0418 est représentée sur le mot d'état AIF 2 (C0151), le mot de sortie FIF 2 (FIF-OUT.W2) et le mot de sortie 1 de l'objet CAN 2 (CAN-OUT2.W1).
- Une source de signaux peut être affectée à plusieurs fonctions.

Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages

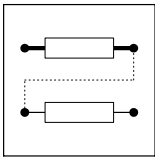


Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0417* ENTER	Etat configuration libre du variateur (1)		Sortie de signaux numériques sur bus	L'affectation est représentée sur - le mot d'état variateur 1 (C0150), - le mot d'état AIF (AIF-STAT), - le mot de sortie FIF 1 (FIF-OUT.W1), - le mot de sortie 1 pour l'objet 1 (CAN-OUT1.W1).	 7-84	
	1	Bit 0	1	Jeu de paramètres activé PAR-B0 activé (DCTRL1-PAR-B0)		→ En fonctionnement avec modules de communication INTERBUS 211x, PROFIBUS-DP 213x ou LECOM-A/B/LI 2102 sur AIF : affectation fixe. Aucun changement possible ! En fonctionnement avec modules de fonction bus système (CAN), INTERBUS, PROFIBUS-DP sur FIF, tous les bits sont configurables.
	2	Bit 1	2 →	Blocage des impulsions activé (DCTRL1-IMP)		
	3	Bit 2	3	I _{max} atteint (MCTRL1-IMAX) (C0014 = -5- : consigne de couple atteinte)		
	4	Bit 3	4	Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)		
	5	Bit 4	5	Générateur de rampes 1 : entrée = sortie (NSET1-RFG1-I=0)		
	6	Bit 5	6	Seuil de fréquence Q _{min} atteint (f < C0017) (PCTRL1-QMIN)		
	7	Bit 6	7 →	Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)		
	8	Bit 7	8 →	Blocage variateur activé (DCTRL1-CINH)		
	9	Bit 8	9 →	11101018 Etats de l'appareil 0000 Initialisation d'appareil 0001 Tension d'alimentation coupée (en cas d'alimentation externe de la partie commande du variateur) 0010 Blocage 0011 Blocage fonctionnement 0100 Redémarrage à la volée activé 0101 Freinage CC activé 0110 En cours de fonctionnement 0111 Message activé 1000 Défaut activé		
	10	Bit 9	10 →			
	11	Bit 10	11 →			
	12	Bit 11	12 →			
	13	Bit 12	13 →	Message collectif : (DCTRL1-OH-PTC-LP1-FAN1-WARN)		
	14	Bit 13	14 →	Surtension du bus CC (DCTRL1-OV)		
	15	Bit 14	15	Sens antihoraire (DCTRL1-CCW)		
	16	Bit 15	16	Opérationnel (DCTRL1-RDY)		
			Pour les signaux numériques possibles pour C0417, voir C0415.			
C0418* ENTER	Etat configuration libre du variateur (2)		Sortie de signaux numériques sur bus	Tous les bits sont configurables. L'affectation est représentée sur - le mot d'état variateur 2 (C0151), - le mot de sortie FIF 2 (FIF-OUT.W2), - le mot de sortie 1 pour l'objet CAN 2 (CAN-OUT2.W1).	 7-84	
	1	Bit 0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)		
	...	...	...			
	16	Bit 15	255	Non utilisé (FIXED-FREE)		
			Pour les signaux numériques possibles pour C0418, voir C0415.			

Liaison des signaux

Pour affecter les mots de données process de sortie à des signaux numériques internes, régler le chiffre de sélection du signal interne dans le sous-code correspondant de C0417 et C0418. C0417 et C0418 peuvent être différents pour chaque jeu de paramètres.



Bibliothèque des blocs fonction

Libre configuration des signaux numériques, envoi de messages

Exemples

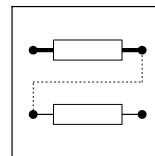
- C0417/4 $\Rightarrow$ 16 : le message d'état "opérationnel" est la source de signaux pour le bit 3.
- C0418/5 $\Rightarrow$ 101 : le bit 2 de CAN-IN2.W1 est la source de signaux pour le bit 4.



Remarque importante !

Les mots de données process de sortie CAN-OUT1.W1/FIF-OUT.W1, CAN-OUT2.W1 et FIF-OUT.W2 peuvent aussi être affectés de C0421 (mot analogique).

- En configuration numérique avec C0417 ou C0418, éviter une affectation simultanée analogique avec C0421 !
- En configuration analogique avec C0421, éviter une configuration simultanée numérique avec C0417 et C0418 (C0417/x = 255, C0418/x = 255) !
- Sinon, l'information d'état sera fausse.



7.12 Surveillance de la température du moteur

7.12.1 Surveillance I²t

Description

La fonction I²t permet une surveillance de température sans capteur de moteurs triphasés autoventilés.



Stop !

- La fonction de surveillance I²t ne permet pas une protection complète du moteur. A chaque coupure réseau, la température moteur calculée est mise à zéro.
- A la nouvelle mise sous tension, le moteur connecté risque de subir une surchauffe si
 - il était déjà très chaud et qu'il reste surchargé ;
 - l'air de refroidissement est supprimé,
 - l'air de refroidissement est trop chaud.
- Une protection complète du moteur peut être obtenue à l'aide d'une résistance PTC ou d'un contact thermique dans le moteur. (📖 7-89)

Codes de paramétrage

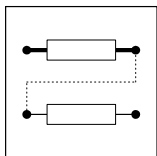
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0120	Coupure I ² t	0	0 {1 %} = désactivé	200 Référence : courant apparent moteur (C0054) Autre référence possible : courant activé moteur (C0056), voir C0310.

Réglage

1. Calculer C0120. Cette valeur correspond à une utilisation moteur 100.

$C0120 [\%] = \frac{I_r}{I_N} \cdot 100 \%$	I _r	Courant nominal moteur
	I _N	Courant nominal variateur avec fréquence de découpage 8 kHz

2. En réduisant C0120 à partir de la valeur calculée, la surveillance est déjà activée avec une utilisation moteur < 100 %.
3. En augmentant C0120 à partir de la valeur calculée, la surveillance est seulement activée avec une utilisation moteur > 100 %.



Bibliothèque des blocs fonction

Surveillance thermique du moteur, détection des défauts

Si le courant apparent moteur est supérieur au courant nominal moteur pendant une durée prolongée, le variateur passe en défaut OC6.

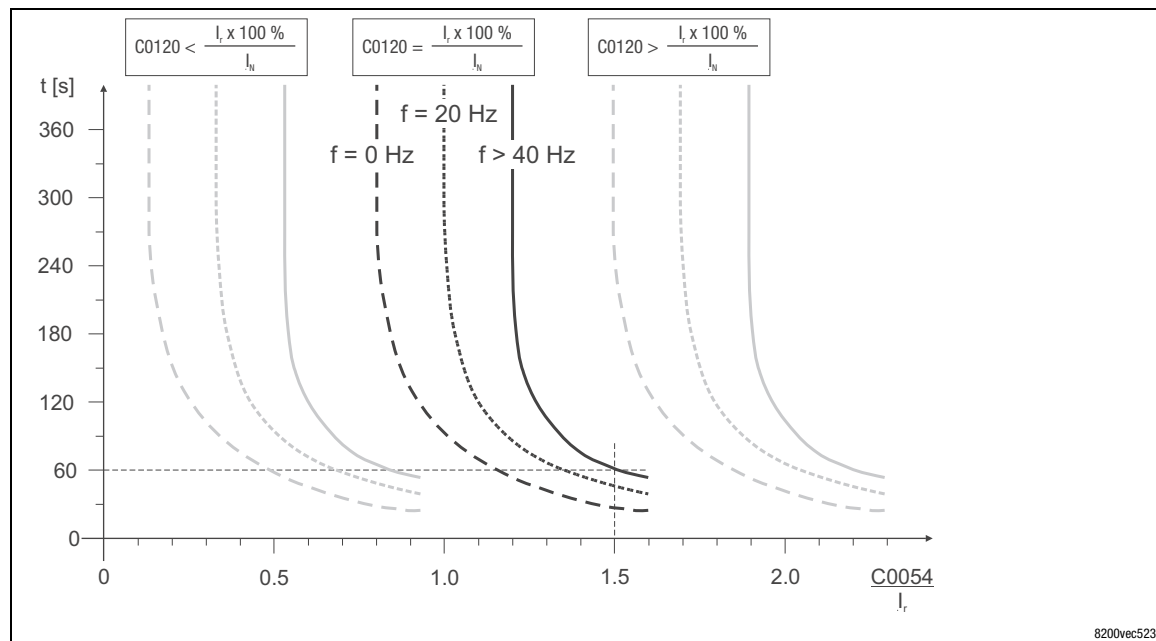


Fig. 7-16

Caractéristique de déclenchement de la surveillance I^2t

f	Fréquence de sortie
t	Temps de déclenchement
I_N	Courant nominal variateur avec fréquence de découpage 8 kHz
I_r	Courant nominal moteur
C0054	Courant apparent moteur

Exemple

$$C0120 = \frac{I_r}{I_N} \cdot 100 \%$$

C0054 = 1,5 x courant nominal moteur

Avec des fréquences de sortie $f > 40$ Hz, le variateur passe en défaut OC6 après environ 60 s.

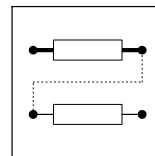
Conseils de réglage

- Sur des moteurs motoventilés, il convient éventuellement de désactiver cette fonction afin d'éviter un déclenchement inopiné.
- Les limitations de C0022 et C0023 n'ont qu'une influence indirecte sur le calcul de I^2t . Cependant, le réglage de C0022 et C0023 permet d'éviter un fonctionnement du moteur à charge maxi.



Remarque importante !

Le fonctionnement du variateur avec puissance nominale accrue risque d'activer la fonction de surveillance I^2t , si le réglage de C0120 est inférieur à 100 %.



7.12.2 Surveillance de la température du moteur avec résistance PTC et "détection de mise à la terre"

Description

Les entrées X2/T1 et X2/T2 vous permettent de raccorder des résistances PTC selon DIN 44081 et DIN 44082. Elles permettent d'enregistrer la température moteur et peuvent être intégrées à la surveillance de l'entraînement.

Les entrées X2/T1 et X2/T2 peuvent également servir au raccordement d'une sonde thermique (contact à ouverture). En version standard, les moteurs triphasés Lenze sont équipés d'un contact thermique.

En fonctionnement avec des moteurs équipés de résistances PTC ou de contacts thermiques, nous recommandons d'activer toujours l'entrée PTC afin d'éviter que le moteur soit détruit par surchauffe.



Stop !

- Le variateur ne peut prendre en charge qu'une seule résistance PTC ! Le raccordement en série ou en parallèle de plusieurs résistances PTC n'est pas admis.
 - La mesure de la température moteur serait alors fausse.
 - Les moteurs risqueraient d'être détruits par surchauffe.
- Si vous souhaitez faire fonctionner plusieurs moteurs sur un seul variateur, la surveillance de la température du moteur peut s'effectuer avec des contacts thermiques (contacts à ouverture) connectés en série.
- Pour obtenir une protection complète du moteur, prévoir une surveillance de température supplémentaire avec évaluation séparée.

Codes de paramétrage

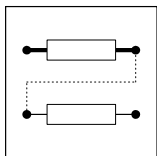
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0119 ENTER	Configuration de la surveillance de température du moteur (entrée PTC)/détection de mise à la terre	0	0 Entrée PTC désactivée Détection de mise à la terre activée	• Configuration/sélection des signaux en C0415 • En utilisant plusieurs jeux de paramètres, la surveillance pour chaque jeu de paramètres doit être réglé séparément. • Désactiver la fonction "détection de mise à la terre" si une détection de mise à la terre inopinée a été provoquée. • La fonction "détection de mise à la terre" activée, le démarrage moteur est retardé d'env. 40 ms après déblocage variateur.
			1 Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP	
			2 Entrée PTC activée, avertissement activé	
			3 Entrée PTC désactivée Détection de mise à la terre désactivée	
			4 Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP	
			5 Entrée PTC activée, avertissement activé	

Activation



Remarque importante !

- Réglage Lenze : la surveillance de température moteur est désactivée.
- En cas d'utilisation de plusieurs jeux de paramètres, la surveillance doit être activée séparément pour chaque jeu de paramètres !



Bibliothèque des blocs fonction

Surveillance thermique du moteur, détection des défauts

1. Raccorder la boucle de surveillance du moteur sur X2/T1 et X2/T2.
 - Avec $1,6\text{ k}\Omega < R < 4\text{ k}\Omega$ la surveillance est activée.
2. Régler la réaction du variateur :
 - C0119 = 0 ou 3 : surveillance de température moteur désactivée
 - C0119 = 1 ou 4 : message défaut TRIP (affichage clavier : OH3 **Trip**)
 - C0119 = 2 ou 5 : avertissement (affichage clavier : OH51 **Warn**)

Contrôle fonctionnel

Activer l'entrée PTC par une résistance non modifiable :

- $R > 4\text{ k}\Omega$: le message défaut OH3 ou OH51 doit être activé.
- $R < 1\text{ k}\Omega$: un message défaut n'est pas activé.

7.13 Analyse de défauts externes

7.13.1 Détection de défauts externes

Description

Le signal numérique interne DCTRL1-TRIP-SET vous permet d'analyser des défauts externes et d'intégrer les défauts externes dans la surveillance de l'installation. Dès qu'un défaut externe est détecté, le variateur affiche le défaut EEr et passe en blocage des impulsions.



Remarque importante !

La fonction est activée à l'état BAS.

Activation

- Affecter C0410/11 (DCTRL1-TRIP-SET) à une source de signaux numérique.
- Le niveau BAS sur la source de signaux pour DCTRL1-TRIP-SET entraîne l'activation du message défaut EEr et le blocage variateur.



Remarque importante !

DCTRL1-TRIP-SET peut aussi être affecté aux entrées numériques X3/E1 ... X3/E4 (C0007). Dans ce cas, C0410/11 sera adapté automatiquement.

7.13.2 Réarmement de défauts externes

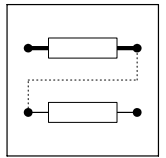
Description

Le signal numérique interne DCTRL1-TRIP-RESET vous permet de réarmer le message défaut dès que l'origine du défaut a été éliminé.



Remarque importante !

Le réarmement défaut est activé par une impulsion BAS-HAUT.



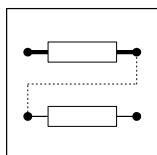
Activation

- Affecter C0410/12 (DCTRL1-TRIP-RESET) à une source de signaux numérique.
- Le réarmement défaut est activé par une impulsion BAS-HAUT sur la source de signaux pour DCTRL1-TRIP-RESET.



Remarque importante !

Autres possibilités de réarmement défauts : (📖 8-7)



Bibliothèque des blocs fonction

Affichage des données de fonctionnement, diagnostic

7.14 Affichage des données de fonctionnement, diagnostic

7.14.1 Affichage des données de fonctionnement

Description

Les principaux paramètres de fonctionnement sont mesurés par le variateur. Ils peuvent être affichés via clavier ou PC.

Certaines données de fonctionnement peuvent être mises à l'échelle de façon à ce que les données puissent être affichées et réglées dans l'unité de la donnée process (exemples : pression, température, débit, humidité, vitesse).



Remarque importante !

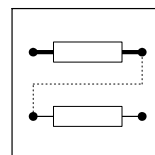
La mise à l'échelle agit simultanément à tous les codes indiqués.

Codes de paramétrage

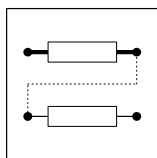
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0004*	Affichage graphique de barres	56	1 {n° code} 989 56 = utilisation charge convertisseur (C0056)	- L'affichage graphique de barres indique la valeur sélectionnée en % à la mise sous tension. - Plage -180 % ... +180 %
C0044*	Consigne 2 (NSET1-N2)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! - Préréglage si C0412/2 = FIXED-FREE (non affecté) - Affichage si C0412/2 est affecté à une source signaux
C0046*	Consigne 1 (NSET1-N1)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! - Préréglage si C0412/1 = FIXED-FREE (non affecté) - Affichage si C0412/1 est affecté à une source signaux
C0047*	Consigne de couple ou couple limite (MCTRL1-MSET)	400	0 {1 %} 400 Référence : couple nominal moteur déterminé par identification des paramètres moteur	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! En mode de fonctionnement "régulation de couple sans capteur" (C0014 = 5) : - préréglage consigne de couple si C0412/6 = FIXED-FREE (non affecté), - affichage consigne de couple si C0412/6 est affecté à une source de signaux. En mode de fonctionnement "fonctionnement en U/f" ou "contrôle vectoriel" (C0014 = 2, 3, 4) : - affichage couple limite si C0412/6 est affecté à une source de signaux, - affichage C0047 = 400, si C0412/6 = FIXED-FREE (non affecté).
C0049*	Consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! - Préréglage si C0412/3 = FIXED-FREE (non affecté) - Affichage si C0412/3 est affecté à une source signaux
C0050* u5Er	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)		-650.00 {Hz} 650.00	Pour consultation uniquement : fréquence de sortie sans compensation de glissement

Bibliothèque des blocs fonction

Affichage des données de fonctionnement, diagnostic



Code		Réglages possibles			IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0051*	Sortie de fréquence avec compensation de glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) ou valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! En fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : - pour consultation uniquement : fréquence de sortie avec compensation de glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) En fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : - préréglage si C0412/5 = FIXED-FREE (non affecté), - affichage si C0412/5 est affecté à une source signaux.	 7-57
C0052*	Tension moteur (MCTRL1-VOLT)		0	{V} 1000	Pour consultation uniquement	
C0053*	Tension bus CC (MCTRL1-DCVOLT)		0	{V} 1000	Pour consultation uniquement	
C0054*	Courant apparent moteur (MCTRL1-IMOT)		0.0	{A} 2000.0	Pour consultation uniquement	
C0056*	Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT)		-255	{%} 255	Pour consultation uniquement La valeur d'affichage correspondant au mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" ou "régulation de couple sans capteur" peut être modifiée en C0311.	
C0061*	Température radiateur		0	{°C} 255	Pour consultation uniquement - Avec une température radiateur > $\vartheta_{\max}$ - 5 °C : - l'avertissement <i>OH</i> est affiché. - La fréquence de découpage est abaissée lorsque C0144 = 1 - Avec une température radiateur > $\vartheta_{\max}$: - le variateur passe en défaut TRIP <i>OH</i>.	
C0138*	Consigne régulateur de process 1 (PCTRL1-SET1)	0.00	-650.00	{0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! - Préréglage si C0412/4 = FIXED-FREE - Affichage si C0412/4 ≠ FIXED-FREE	 7-56
C0189* (A)	Signal de sortie régulateur suivi (PCTRL1-FOLL1-OUT)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement Régulateur suivi = PCTRL1-FOLL1	
C0320 (A)	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement	
C0321 (A)	Consigne régulateur de process (PCTRL1-SET)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement	
C0322 (A)	Sortie régulateur de process sans préréglage (PCTRL1-OUT)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement	
C0323 (A)	Entrée générateur de rampes (NSET1-RFG1-IN)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement	
C0324 (A)	Sortie générateur de rampes (NSET1-NOUT)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement	
C0325 (A)	Sortie régulateur de process PID (PCTRL1-PID-OUT)		-650.00	{0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement	



Bibliothèque des blocs fonction

Affichage des données de fonctionnement, diagnostic

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0326 (A)	Sortie régulateur de process (PCTRL1-NOUT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0500*	Numérateur mise à l'échelle d'une donnée process	2000	1 {1} 25000	- Les codes C0010, C0011, C0017, C0019, C0037, C0038, C0039, C0044, C0046, C0049, C0050, C0051, C0138, C0139, C0140, C0181, C0239, C0625, C0626, C0627 peuvent être mis à l'échelle de façon à ce qu'une donnée process soit affichée sur le clavier. - En modifiant C0500/C0501 l'unité "Hz" n'est plus affichée.
C0501*	Dénominateur mise à l'échelle d'une donnée process	10	1 {1} 25000	
C0500* (A)	Numérateur mise à l'échelle d'une donnée process	2000	1 {1} 25000	- Les codes C0037, C0038, C0039, C0044, C0046, C0049, C0051, C0138, C0139, C0140, C0181 peuvent être mis à l'échelle de façon à ce qu'une donnée process soit affichée sur le clavier dans l'unité réglée en C0502. - Les codes se rapportant à la fréquence C0010, C0011, C0017, C0019, C0050, C0239, C0625, C0626, C0627 sont toujours affichés en "Hz".
C0501* (A)	Dénominateur mise à l'échelle d'une donnée process	10	1 {1} 25000	
C0502* (A)	Unité donnée process	0	0 : — 6 : rpm 13 : % 18 : Ω 1 : ms (min ⁻¹) 14 : kW 19 : hex 2 : s 9 : °C 15 : N 34 : m 4 : A 10 : Hz 16 : mV 35 : h 5 : V 11 : kVA 17 : mΩ 42 : mH 12 : Nm	

Mise à l'échelle

La valeur mise à l'échelle se calcule comme suit :

$$C0xxx = \frac{C0011}{200} \cdot \frac{C0500}{C0501}$$

Exemple de mise à l'échelle

La consigne de pression doit être réglée en bars.

La pression maxi de 5 bars (100 %) est atteinte avec C0011 = 50 Hz.

Mise à l'échelle relative en %

$$100 \% = \frac{50}{200} \cdot \frac{C0500}{C0501} = \frac{50}{200} \cdot \frac{4000}{10}$$

Solution, par exemple : C0500 = 4000, C0501 = 10

Mise à l'échelle absolue en bars

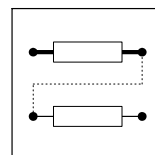
$$5.00 \text{ bars} = \frac{50}{200} \cdot \frac{C0500}{C0501} = \frac{50}{200} \cdot \frac{200}{10}$$

Solution, par exemple : C0500 = 200, C0501 = 10



Remarque importante !

En fonctionnement avec E/S standard, les codes se rapportant à la fréquence C0010, C0011, C0017, C0019, C0050, C0239, C0625, C0626, C0627 sont toujours affichés en l'unité déterminée par la mise à l'échelle.



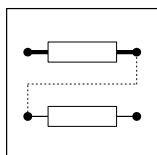
7.14.2 Diagnostic

Description

Affichages pour diagnostic

Codes de paramétrage

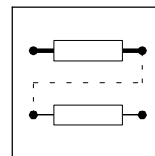
Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0093*	Type d'appareil		xxxxy	Pour consultation uniquement • xxx = puissance selon la codification des types (exemple : 551 = 550 W) • y = classe de tension (2 = 240 V, 4 = 400 V)	
C0099*	Version de logiciel		x.y	Pour consultation uniquement x = version principale du logiciel, y = index	
C0161*	Défaut actuel			Affichage contenu de la mémoire "histoire" • Clavier : identification défaut alphanumérique à 3 digits • Clavier de commande 9371BB : n° de défaut LECOM	8-1
C0162*	Dernier défaut				
C0163*	Avant-dernier défaut				
C0164*	Avant-avant-dernier défaut				
C0168*	Défaut actuel			Affichage contenu de la mémoire "Défaut actuel" • Clavier : identification défaut alphanumérique à 3 digits • Clavier de commande 9371BB : n° de défaut LECOM	8-1
C0179*	Nombre d'heures de mise sous tension		{h}	Pour consultation uniquement Durée totale de mise sous tension	
C0183*	Diagnostic		0 Sans défaut	Pour consultation uniquement	
			102 Défaut "TRIP" activé		
			104 Message "surtension (DU)" ou "sous-tension (LU)" activé		
			142 Blocage des impulsions		
			151 Arrêt rapide activé		
			161 Freinage CC activé		
			250 Avertissement activé		
C0200*	Numéro d'identification du logiciel			Pour affichage sur PC uniquement x = version principale, y = version secondaire	
			82S8212V_xy000	8200 vector 0,25 ... 11 kW	
			82S8212V_xy010	8200 vector 15 ... 90 kW	
C0201*	Date de création du logiciel			Pour affichage sur PC uniquement	
C0202*	Numéro d'identification du logiciel		Affichage sur clavier de commande sous forme de chaîne de caractères composée de 4 segments de 4 caractères	Pour affichage sur clavier de commande uniquement	
			1 82S8		
			2 212 V		
			3 _xy0	x = version principale, y = version secondaire	
			4 zz	00 = 8200 vector 0,25 ... 11 kW 10 = 8200 vector 15 ... 90 kW	
C0304 ... C0309	Codes service Lenze			Modifications uniquement par le service Lenze !	



Bibliothèque des blocs fonction

Affichage des données de fonctionnement, diagnostic

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0372*	Identification module de fonction		0 Sans module de fonction	Pour consultation uniquement	
			1 E/S standard ou interface AS-i		
			2 Bus système (CAN)		
			6 Autres modules de fonction sur FIF Exemples : E/S application, INTERBUS, ...		
			10 Sans identification valable		
C0518	Codes service Lenze			Modifications uniquement par le service Lenze !	
C0519					
C0520					
C1500* (A)	N° d'identification du logiciel E/S application		82SAFA0B_xy000	Pur consultation PC uniquement x = version principale y = sous-version	
C1501* (A)	Date de création du logiciel E/S application			Seulement en affichage PC	
C1502* (A)	Numéro d'identification du logiciel du module E/S application		Affichage sur clavier de commande sous forme de chaîne de caractères composée de 4 segments de 4 caractères	Pour affichage sur clavier de commande uniquement x = version principale y = version secondaire	
			1 82SA		
			2 FA0B		
			3 _xy0		
			4 00		
C1504 (A) ... C1507 (A)	Codes service Lenze E/S application			Modifications uniquement par le service Lenze !	
C1550 (A)	Code service E/S application			Modifications uniquement par le service Lenze !	



7.15 Gestion des jeux de paramètres

7.15.1 Sauvegarde et copie de jeux de paramètres

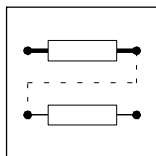
Description

Gestion des jeux de paramètres du variateur. Vous pouvez

- rétablir le réglage Lenze et retourner à l'état à la livraison ;
- sauvegarder votre propre réglage de base (exemple : état à la livraison de la machine) ;
- transférer les jeux de paramètres du clavier vers le variateur et vice versa. Vous pouvez alors facilement copier les réglages d'un variateur vers l'autre.

Codes de paramétrage

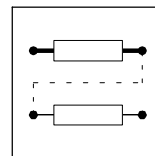
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0002*  uSEr	Gestion des jeux de paramètres	0	0 Prêt	PAR1 ... PAR4 : • jeux de paramètres du variateur • PAR1 ... PAR4 comprennent également les paramètres pour les modules de fonction E/S standard, E/S application, interface AS-i, bus système (CAN). FPAR1 : • jeu de paramètres spécifique aux modules de fonction bus INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen • FPAR1 est sauvegardé dans le module de fonction.
	Retour au réglage usine (état à la livraison)		1 Réglage Lenze ⇒ PAR1	
			2 Réglage Lenze ⇒ PAR2	
			3 Réglage Lenze ⇒ PAR3	
			4 Réglage Lenze ⇒ PAR4	
			31 Réglage Lenze ⇒ FPAR1	
			61 Réglage Lenze ⇒ PAR1 + FPAR1	
			62 Réglage Lenze ⇒ PAR2 + FPAR1	
			63 Réglage Lenze ⇒ PAR3 + FPAR1	
			64 Réglage Lenze ⇒ PAR4 + FPAR1	
	Transfert de jeux de paramètres via clavier			Le transfert des jeux de paramètres vers d'autres variateurs est réalisé via clavier. Pendant le transfert, l'accès aux paramètres via d'autres canaux est bloqué ! Tous les jeux de paramètres (PAR1 ... PAR4, le cas échéant, FPAR1) sont remplacés par les données correspondantes du clavier.
			70 Clavier de commande ⇒ variateur Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			10 Avec tous les autres modules de fonction	



Bibliothèque des blocs fonction

Gestion des jeux de paramètres

Code		Réglages possibles		IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0002*  5Er (suite)	Transfert de jeux de paramètres via clavier		71	Clavier de commande ⇒ PAR1 (+ FPAR1) Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Substituer le jeu de paramètres sélectionné et le cas échéant FPAR1 par les données correspondantes du clavier.	
			11	Avec tous les autres modules de fonction		
			72	Clavier de commande ⇒ PAR2 (+ FPAR1) Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen		
			12	Avec tous les autres modules de fonction		
			73	Clavier de commande ⇒ PAR3 (+ FPAR1) Avec modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen		
			13	Avec tous les autres modules de fonction		
			74	Clavier de commande ⇒ PAR4 (+ FPAR1) Avec modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen		
			14	Avec tous les autres modules de fonction		
			80	Variateur ⇒ clavier de commande Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen		Tous les jeux de paramètres (PAR1 ... PAR4, le cas échéant FPAR1) sont copiés dans le clavier.
			20	Avec tous les autres modules de fonction		
			40	Clavier de commande ⇒ module de fonction Uniquement avec les modules de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est remplacé par les données correspondantes du clavier.	
			50	Module de fonction ⇒ clavier de commande Uniquement avec les modules de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est copié dans le clavier.	
C0002*  5Er (suite)	Sauvegarder le réglage utilisateur		9	PAR1 ⇒ réglage utilisateur	Il est possible de sauvegarder le réglage utilisateur des paramètres du variateur (exemple : état à la livraison de votre machine). 1. S'assurer que le jeu de paramètres 1 soit activé. 2. Bloquer le variateur. 3. Régler C0003 = 3, puis valider par . 4. Régler C0002 = 9, puis valider par . Le réglage utilisateur est sauvegardé. 5. Régler C0003 = 1, puis valider par . 6. Débloquer le variateur.	
C0002*  5Er (suite)	Charger/copier le réglage utilisateur				Cette fonction vous permet de copier PAR1 dans les jeux de paramètres PAR2 ... PAR4.	
			5	Réglage utilisateur ⇒ PAR1	Retour au réglage utilisateur du jeu de paramètres sélectionné	
			6	Réglage utilisateur ⇒ PAR2		
			7	Réglage utilisateur ⇒ PAR3		
			8	Réglage utilisateur ⇒ PAR4		



Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0003* ENTER	Sauvegarder les paramètres en mémoire non volatile	1	0 Ne pas sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM	Pertes de données à la coupure réseau
			1 Toujours sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM	• Activé à chaque mise sous tension • Modification cyclique de paramètres via module bus de terrain non admise
			3 Sauvegarder le réglage utilisateur dans l'EEPROM	Ensuite, sauvegarder le jeu de paramètres 1 comme votre propre réglage de base par C0002 = 9.



Remarque importante !

- Ne pas retirer le clavier de commande pendant le transfert des paramètres ! Dans le cas contraire, le variateur de vitesse signale un défaut de type "Prx" ou "PT5".
- Pour une description détaillée des claviers de commande, se reporter au chapitre "Paramétrage".

Restauration de l'état à la livraison

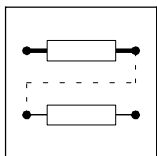
1. Enfichage du clavier de commande
2. Blocage du variateur via **STOP** ou par borne (X3/28 = BAS).
3. En C0002, choisir la valeur de sélection adaptée pour la restauration de l'état à la livraison ; confirmer avec **ENTER**.
 - Ex. : C0002 = 1 : jeu de paramètres 1 du variateur de vitesse remplacé par le réglage Lenze.

Téléchargement des jeux de paramètres du variateur de vitesse sur le clavier de commande

1. Enfichage du clavier de commande
2. Blocage du variateur via **STOP** ou par borne (X3/28 = BAS).
3. Régler la valeur en C0002 sur 20, 50 ou 80 ; confirmer avec **ENTER**.

Transfert des jeux de paramètres vers le variateur de vitesse avec le clavier de commande

1. Enfichage du clavier de commande
2. Blocage du variateur via **STOP** ou par borne (X3/28 = BAS).
3. En C0002, choisir la valeur de sélection adaptée pour le transfert de jeux de paramètres avec clavier de commande ; confirmer avec **ENTER**.
 - Ex. : C0002 = 10 : tous les jeux de paramètres du variateur de vitesse sont remplacés par les réglages effectués sur le clavier de commande.
 - Ex. : C0002 = 11 : le jeu de paramètres 1 du variateur de vitesse est remplacé par les réglages effectués sur le clavier de commande.



Bibliothèque des blocs fonction

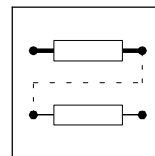
Gestion des jeux de paramètres

Sauvegarde d'un réglage de base de l'utilisateur

1. Enfichage du clavier de commande
2. Le jeu de paramètres 1 doit être activé !
3. Blocage du variateur via **STOP** ou par borne (X3/28 = BAS).
4. Régler les paramètres du jeu de paramètres 1.
5. Régler C0003 sur 3 ; confirmer avec **ENTER**.
6. Régler C0002 sur 9 ; confirmer avec **ENTER**. Le réglage de base de l'utilisateur est sauvegardé.
7. Régler C0003 sur 1 ; confirmer avec **ENTER**.

Copie du réglage de base de l'utilisateur dans les jeux de paramètres

1. Enfichage du clavier de commande
2. Blocage du variateur via **STOP** ou par borne (X3/28 = BAS).
3. En C0002, choisir la valeur de sélection adaptée pour le chargement/la copie du réglage de base de l'utilisateur ; confirmer avec **ENTER**.
 - Ex. : C0002 = 5 : jeu de paramètres 1 du variateur de vitesse remplacé par le réglage de base de l'utilisateur.
 - Ex. : C0002 = 8 : jeu de paramètres 4 du variateur de vitesse remplacé par le réglage de base de l'utilisateur.



7.15.2 Changement de jeu de paramètres

Description

Cette fonction permet de changer entre les quatre jeux de paramètres pendant le fonctionnement et ce, via signaux numériques. D'où la possibilité d'appeler, par exemple, 9 fréquences JOG ou rampes d'accélération ou de décélération supplémentaires.

Le changement de jeu de paramètres via signaux numériques n'est pas possible si le changement automatique via tension du bus CC est activé !

Activation

Affecter C0410/13 (DCTRL1-PAR2/4) et C0410/14 (DCTRL1-PAR3/4) à des sources de signaux numériques.

Après l'initialisation, le variateur fonctionne toujours avec le jeu de paramètres 1. C'est seulement lorsque le signal de changement de jeu de paramètres est activé que le variateur change de jeu de paramètres.



Remarque importante !

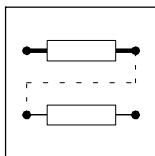
- Pour tous les jeux de paramètres, les mêmes signaux doivent être affectés à C0410/13 et C0410/14 !
- Pour le paramétrage, commencer par le jeu de paramètres le plus élevé. Paramétrer le jeu de paramètres 1 en dernier afin d'éviter des états non définis.
- Si les modes de fonctionnement réglés en C0014 sont différents, il convient de changer le jeu de paramètres uniquement variateur bloqué (CINH).

Source de signaux		Jeu de paramètres activé
Niveau sur C0410/13	Niveau sur C0410/14	
BAS	BAS	Jeu de paramètres 1 (PAR1)
HAUT	BAS	Jeu de paramètres 2 (PAR2)
BAS	HAUT	Jeu de paramètres 3 (PAR3)
HAUT	HAUT	Jeu de paramètres 4 (PAR4)



Remarque importante !

La commutation entre les jeux de paramètres 1 et 2 peut être affectée aux entrées numériques X3/E2 ou X3/E3 en C0007.



Bibliothèque des blocs fonction

Sélection individuelle des paramètres d'entraînement - Le menu utilisateur USE-

7.16 Sélection individuelle des paramètres d'entraînement dans le menu utilisateur

Description

- Accès rapide sur 10 codes sélectionnés
- Sélection individuelle des 10 codes principaux pour votre application

Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0517* ENTER	Menu utilisateur			• Après la mise sous tension ou avec la fonction [Disp] activée, le code C0517/1 est affiché. • Le menu utilisateur comprend les principaux codes (en réglage Lenze) pour la mise en service du mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire. • Avec la protection par mot de passe activée, seuls les codes programmés en C0517 sont libres d'accès. • Entrer les numéros des codes souhaités dans les sous-codes. Il n'est pas possible d'entrer en mémoire des codes qui sont disponibles uniquement avec un module de fonction E/S application !
1	Mémoire 1	50	C0050 Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)	
2	Mémoire 2	34	C0034 Plage consigne analogique	
3	Mémoire 3	7	C0007 Configuration fixe des signaux d'entrée numériques	
4	Mémoire 4	10	C0010 Fréquence de sortie mini	
5	Mémoire 5	11	C0011 Fréquence de sortie maxi	
6	Mémoire 6	12	C0012 Temps d'accélération pour consigne principale	
7	Mémoire 7	13	C0013 Temps de décélération pour consigne principale	
8	Mémoire 8	15	C0015 Fréquence nominale U/f	
9	Mémoire 9	16	C0016 Accroissement U_{min}	
10	Mémoire 10	2	C0002 Transfert de jeux de paramètres	

Adaptation du menu utilisateur

Régler le n° code ou le n° sous-code souhaité dans les sous-codes de C0517.



Remarque importante !

Le menu utilisateur (User) permet d'opérer une sélection de codes "sur mesure" pour les opérateurs. Pour cela, il faut activer aussi la protection par mot de passe. Les opérateurs ne peuvent alors modifier les codes que dans le menu utilisateur (User).

Exemple : réglage de la vitesse via clavier

Sur une installation de manutention, les opérateurs ne doivent pouvoir modifier que la vitesse de la bande transporteuse et ce, via clavier. La vitesse doit être préréglée et/ou affichée en "rpm" (min^{-1}).

Configuration du menu utilisateur

1. Affecter la mémoire 1 du menu utilisateur à C0140 (C0517/1 = 140).
2. Effacer toutes les autres entrées dans le menu utilisateur (C0517/2 ... C0517/10 = 0).
3. Par C0500/C0501, convertir la valeur affichée de C0140 en "rpm" (min^{-1}).
(7-92)
4. Activer la protection par mot de passe (C0094 > 0).
5. Après avoir enfiché le clavier ou après la mise sous tension, la vitesse actuelle de la bande transporteuse est affichée.
6. Utiliser **[Para]** pour activer la fonction **[Para]** et modifier la vitesse pendant le fonctionnement à l'aide des touches **[Up]** **[Down]**. La vitesse réglée en dernier est sauvegardée après la coupure réseau.



8 Détection et élimination des défauts

8.1 Détection des défauts

Détection d'une anomalie de fonctionnement

Les LED sur le variateur ou les informations d'états sur le clavier de commande permettent de détecter rapidement l'apparition d'une anomalie de fonctionnement.

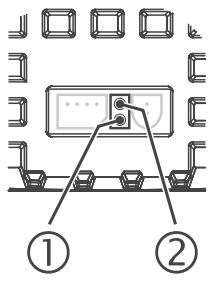
Analyse des défauts

Le diagnostic des défauts s'effectue à l'aide de l'historique. La liste "Messages de défaut" indique comment éliminer le défaut (▢ 8-4).

8.1.1 Affichage des états (LED sur le variateur)

Pendant le fonctionnement, l'état du variateur est indiqué à l'aide de deux voyants lumineux.

8.2 LED sur le variateur (affichage d'état)

LED		Etat de fonctionnement	
rouge ①	verte ②		
ETEINTE	ALLUMEE	Variateur débloqué	
ALLUMEE	ALLUMEE	Mise sous tension et blocage démarrage automatique	
ETEINTE	CLIGNOTE lentement	Variateur bloqué	
ETEINTE	CLIGNOTE rapidement	Identification paramètres moteur achevée	
CLIGNOTE rapidement	ETEINTE	Mise hors tension (sous-tension)	
CLIGNOTE lentement	ETEINTE	Défaut activé contrôle en C0161	

8.2.1 Diagnostic des défauts à l'aide de l'historique

Diagnostic des défauts

L'historique de la mémoire vous permet de visualiser les différents défauts. Les messages défauts sont sauvegardés dans les quatre contenus de la mémoire dans l'ordre d'apparition.

Les contenus de la mémoire peuvent être appelés via codes.

Structure de l'historique

Code	Contenu de la mémoire	Entrée	Remarque
C0161	Contenu de la mémoire 1	Défaut activé	Lorsqu'il n'y a plus de défaut ou après acquittement du défaut : - le contenu de la mémoire 1 est déplacé à la mémoire immédiatement supérieure ; - le dernier défaut de la pile est effacé de l'historique et ne peut plus être visualisé ; - le contenu de la mémoire 1 est effacé (= aucun défaut active).
C0162	Contenu de la mémoire 2	Dernier défaut	
C0163	Contenu de la mémoire 3	Avant-dernier défaut	
C0164	Contenu de la mémoire 4	Avant-avant-dernier défaut	



Détection et élimination des défauts

Anomalie de fonctionnement de l'entraînement

8.3 Réaction des entraînements en cas de panne

Le variateur de vitesse réagit différemment aux trois types de défaut : TRIP, message ou avertissement.

TRIP (affichage sur clavier de commande : **TRIP**)

- Les sorties de puissance U, V et W ont une valeur ohmique élevée jusqu'au réarmement du défaut (TRIP Reset).
- Numéro de défaut saisi dans l'historique en tant que "défaut actuel" en C0161.
- L'entraînement part en roue libre !
- Après le réarmement du défaut (TRIP Reset) (☐ 8-7) :
 - L'entraînement cherche à atteindre la valeur de consigne suivant les rampes réglées.
 - Le numéro de défaut est alors enregistré en tant que "dernier défaut en date" en C0162 et disparaît en C0161.

Messages (affichage sur clavier de commande : **IMP**)

- Les sorties de puissance U, V et W ont une valeur ohmique élevée.
- Les messages ne sont pas inscrits dans l'historique.
- L'entraînement part en roue libre tant que le message est activé !
- L'entraînement redémarre automatiquement dès que le message n'est plus activé.

Avertissements

"Surchauffe du radiateur" (clavier de commande : **OH Warn**)

- L'entraînement continu de fonctionner de manière contrôlée !
- Le message d'avertissement est supprimé une fois que le défaut n'est plus activé.

"Défaillance de phase moteur" (clavier de commande : **LPf**)

"Surveillance PTC" (clavier de commande : **DHSf**)

- L'entraînement continu de fonctionner de manière contrôlée !
- Numéro de défaut saisi dans l'historique en tant que "défaut actuel" en C0161.
- Après le réarmement du défaut (TRIP Reset), le numéro correspondant est enregistré en tant que "dernier défaut en date" en C0162 et disparaît en C0161.



8.4 Elimination des défauts

8.4.1 Anomalie de fonctionnement de l'entraînement

Anomalie de fonctionnement	Cause	Solution
Le moteur ne tourne pas.	Sous-tension du bus CC (la LED rouge clignote (cycle de 0,4 s), affichage clavier : LL).	Vérifier la tension réseau.
	Variateur bloqué. (LED verte clignote, affichage clavier : IMP)	Annuler le blocage variateur ; le blocage peut être activé par plusieurs sources.
	Démarrage automatique bloqué (C0142 = 0 ou 2).	Impulsion BAS-HAUT sur X3/28 : corriger éventuellement la condition de démarrage (C0142).
	Freinage CC (frein CC) activé	Désactiver le freinage CC.
	Frein mécanique du moteur non desserré	Desserrer manuellement ou électriquement le frein mécanique du moteur.
	Arrêt rapide (AR) activé (affichage clavier : IMP)	Annuler l'arrêt rapide.
	Consigne = 0	Entrer la consigne.
	Consigne JOG activée et fréquence JOG = 0	Entrer la consigne JOG (C0037 ... C0039).
	Erreur signalée	Corriger l'erreur.
	Jeu de paramètres incorrect signalé	Commuter le jeu de paramètres correct via bornier.
	Mode de fonctionnement C0014 = -4-, -5- réglé, mais identification des paramètres moteur non effectuée	Identifier les paramètres moteur (C0148).
	Affectation de plusieurs fonctions s'excluant l'une l'autre d'une source de signaux en C0410	Corriger la configuration en C0410.
	Source de tension interne X3/20 utilisée pour les modules de fonction E/S standard, INTERBUS, PROFIBUS-DP ou LECOM-B (RS485) : pont entre X3/7 et X3/39 interrompu.	Ponter les bornes.
Le moteur tourne irrégulièrement.	Câble moteur défectueux	Vérifier le câble moteur.
	Courant maxi réglé trop faible (C0022, C0023)	Adapter les réglages à l'application.
	Moteur surexcité ou sous-excité	Vérifier le réglage (C0015, C0016, C0014).
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).
Le courant absorbé par le moteur est trop important.	Réglage de C0016 trop important	Rectifier le réglage.
	Réglage de C0015 trop faible	Rectifier le réglage.
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).
Le moteur tourne, les consignes sont à "0".	Une consigne a été entrée à l'aide de la fonction Set du clavier.	Mettre la consigne à "0" par C0140 = 0.
L'identification des paramètres moteur a été interrompue, l'erreur LP1 est signalée.	Le moteur est trop petit par rapport à la puissance nominale appareil.	
	Le freinage CC est activé via bornier.	
Les caractéristiques d'entraînement avec contrôle vectoriel ne sont pas satisfaisantes.	Divers	Optimiser le contrôle vectoriel (7-10)
Réduction du couple dans la zone en puissance constante	Divers	Contacter votre centre S.A.V. Lenze.
Décrochage du moteur en cas de fonctionnement dans la zone en puissance constante		



Détection et élimination des défauts

Messages de défauts

8.4.2 Messages de défaut sur le clavier ou dans le programme de paramétrage GDC

Clavier de commande	PC 1)	Défaut	Cause	Que faire
00Er	0	Pas de défaut	-	-
ccr Trip	71	Défaut système	Fortes perturbations radioélectriques sur les câbles de commande. Court-circuit à la masse ou à la terre dans le câblage.	Blinder le câble de commande.
cE0 Trip	61	Erreur de communication sur AIF (configurable en C0126)	Transmission des instructions de commande via l'interface AIF erronée.	Enficher fermement le module de communication dans le clavier de commande avec support.
cE1 Trip	62	Erreur de communication sur CAN-IN1 avec commande par Sync	L'objet CAN-IN1 reçoit des données erronées ou la communication a été interrompue.	• Vérifier la liaison enfichable du module bus ↔ FIF. • Vérifier l'émetteur. • Selon les cas, augmenter le temps de surveillance en C0357/1.
cE2 Trip	63	Erreur de communication sur CAN-IN2	L'objet CAN-IN2 reçoit des données erronées ou la communication a été interrompue.	• Vérifier la liaison enfichable du module bus ↔ FIF. • Vérifier l'émetteur. • Selon les cas, augmenter le temps de surveillance en C0357/2.
cE3 Trip	64	Erreur de communication sur CAN-IN1 avec commande cyclique ou émission sur événement	L'objet CAN-IN1 reçoit des données erronées ou la communication a été interrompue.	• Vérifier la liaison enfichable du module bus ↔ FIF. • Vérifier l'émetteur. • Selon les cas, augmenter le temps de surveillance en C0357/3.
cE4 Trip	65	BUS OFF (nombreuses erreurs de communication)	Le variateur a reçu trop de télégrammes erronés via le Bus Système et s'est déconnecté du bus.	• S'assurer de la présence d'une terminaison de bus. • Vérifier la reprise du blindage des câbles. • Vérifier la liaison PE. • Vérifier la charge du bus ; en cas de besoin, réduire la vitesse de transmission.
cE5 Trip	66	Délai de temporisation CAN (configurable en C0126)	Pour un paramétrage à distance via le Bus Système (C0370) : L'esclave reste muet. Le temps de surveillance de la communication est dépassé. Pour un fonctionnement avec E/S application : Changement de jeu de paramètres mal configuré.	• Vérifier le câblage du Bus Système. • Vérifier la configuration du Bus Système.
cE6 Trip	67	Module de fonction Bus Système CAN sur FIF à l'état "Avertissement" ou "BUS OFF" (configurable en C0126)	Pour un fonctionnement avec module FIF : Défaut interne	Dans tous les jeux de paramètres, le signal de "changement de jeu de paramètres" (C0410/13, C0410/14) doit être relié à la même source. Contacter Lenze.
cE7 Trip	68	Erreur de communication lors du paramétrage à distance via le Bus Système (C0370) (configurable en C0126)	Participant muet ou non raccordé.	• S'assurer de la présence d'une terminaison de bus. • Vérifier la reprise du blindage des câbles. • Vérifier la liaison PE. • Vérifier la charge du bus ; en cas de besoin, réduire la vitesse de transmission.
EEr Trip	91	Défaut externe (TRIP SET)	Un signal affecté à la fonction de mise en défaut (TRIP Set) est activé.	Vérifier le capteur externe.
ErPD ... ErPI9 Trip	-	Communication interrompue entre le clavier de commande et l'appareil de base	Divers	Contacter Lenze.



Clavier de commande	PC 1)	Défaut	Cause	Que faire
FRnI Trip	95	Défaut du ventilateur (uniquement 8200 motec 3 ... 7,5 kW)	Ventilateur défectueux.	Remplacer le ventilateur.
FRnI	-	TRIP ou avertissement configurable en C0608	Ventilateur non raccordé.	Raccorder le ventilateur. Vérifier le câblage.
HDS Trip	105	Défaut interne		Contacteur Lenze.
IdI Trip	140	Identification des paramètres incorrecte	Moteur non raccordé.	Raccorder le moteur.
LPI Trip	32	Défaut affectant une phase moteur (s'affiche si C0597 = 1)	- Défaillance d'une / de plusieurs phases moteur. - Courant moteur trop faible.	- Contrôler les câbles moteur. - Contrôler l'augmentation U_{min}. - Alimenter le moteur avec une tension adaptée ou adapter le moteur en C0599.
LPI	182	Défaut affectant une phase moteur (s'affiche si C0597 = 2)		
LU IMP	-	Sous-tension dans le bus CC	Tension réseau trop faible.	Vérifier la tension réseau.
			Tension dans le bus CC trop faible.	Vérifier le module d'alimentation.
			Variateur de vitesse 400 V raccordé à un réseau 240 V.	Alimenter le variateur avec une tension réseau adaptée.
DC1 Trip	11	Court-circuit	Court-circuit.	- Rechercher l'origine du court-circuit ; contrôler le câble moteur. - Contrôler la résistance de freinage et le câble d'alimentation correspondant.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé.	Utiliser un câble moteur de plus faible capacité/plus court.
DC2 Trip	12	Court-circuit à la terre	L'une des phases moteur est reliée à la terre.	Vérifier le moteur ; contrôler le câble moteur.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé.	Utiliser un câble moteur de plus faible capacité/plus court.
				Désactiver la détection de court-circuit à la terre pour les opérations de contrôle.
DC3 Trip	13	Surcharge du variateur de vitesse dans la phase d'accélération ou court-circuit	Temps d'accélération réglé trop court (C0012).	- Augmenter le temps d'accélération. - Contrôler la détermination de l'entraînement.
			Câble moteur défectueux.	Vérifier le câblage.
			Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler le moteur.
DC4 Trip	14	Surcharge du variateur de vitesse dans la phase de décélération	Temps de décélération réglé trop court (C0013).	- Augmenter le temps de décélération. - Contrôler la détermination de la résistance de freinage externe.
DC5 Trip	15	Surcharge du variateur de vitesse en régime permanent	Surcharge fréquente et prolongée.	Contrôler la détermination de l'entraînement.
DC6 Trip	16	Surcharge du moteur (surcharge $I^2 \times t$)	Surcharge thermique du moteur liée par exemple - à un courant permanent non admissible. - à des phases d'accélération fréquentes ou trop longues.	- Contrôler la détermination de l'entraînement. - Vérifier le réglage en C0120.
DH Trip	50	Température radiateur > +85 °C	Température ambiante trop élevée.	Laisser refroidir le variateur de vitesse et améliorer la ventilation.
	-	Température radiateur > +80 °C	Radiateur très encrassé.	Nettoyer le radiateur.
			Courants trop élevées ou phases d'accélération trop fréquentes et prolongées.	- Contrôler la détermination de l'entraînement. - Vérifier la charge ; suivant les cas, remplacer les roulements durs ou défectueux.
DH3 Trip	53	Surveillance PTC (TRIP) (s'affiche si C0119 = 1 ou 4)	La température du moteur est trop élevée en raison de valeurs de courant non admissibles ou de phases d'accélération trop fréquentes et prolongées.	Contrôler la détermination de l'entraînement.
			Aucun thermistor PTC n'est raccordé.	Raccorder un thermistor PTC ou désactiver la fonction de surveillance.



Détection et élimination des défauts

Messages de défauts

Clavier de commande	PC 1)	Défaut	Cause	Que faire
DH4 Trip	54	Surtempérature du variateur de vitesse	Température à l'intérieur du variateur de vitesse trop élevée.	• Réduire la charge de courant du variateur de vitesse. • Améliorer le système de refroidissement. • Contrôler le ventilateur du variateur de vitesse.
DHS1	203	Surveillance PTC (s'affiche si C0119 = 2 ou 5)	La température du moteur est trop élevée en raison de valeurs de courant non admissibles ou de phases d'accélération trop fréquentes et prolongées.	Contrôler la détermination de l'entraînement.
			Aucun thermistor PTC n'est raccordé.	Raccorder un thermistor PTC ou désactiver la fonction de surveillance.
DU IMP	-	Surtension dans le bus CC (message ou TRIP configurable en C0310)	Tension réseau trop élevée.	Vérifier la tension d'alimentation.
DUE Trip	22		Fonctionnement en freinage.	• Augmenter les temps de décélération. • Pour un fonctionnement avec résistance de freinage externe : – Contrôler le dimensionnement, le raccordement et le câble d'alimentation de la résistance de freinage. – Augmenter les temps de décélération.
			Mise à la terre rampante côté moteur	Rechercher un éventuel court-circuit à la terre dans le câble moteur et dans le moteur (couper le moteur du variateur).
Pr Trip	75	Paramètres transférés via clavier de commande erronés	Tous les jeux de paramètres sont erronés.	Avant le déblocage du variateur, renouveler impérativement le transfert des données ou charger le réglage Lenze.
PR1 Trip	72	PAR1 transféré via clavier de commande erroné	Le jeu de paramètres 1 est erroné.	
Pr2 Trip	73	PAR2 transféré via clavier de commande erroné	Le jeu de paramètres 2 est erroné.	
Pr3 Trip	77	PAR3 transféré via clavier de commande erroné	Le jeu de paramètres 3 est erroné.	
Pr4 Trip	78	PAR4 transféré via clavier de commande erroné	Le jeu de paramètres 4 est erroné.	
Pr5 Trip	79	Défaut interne	Mémoire EEPROM défectueuse.	Contacteur Lenze.
Pt5 Trip	81	Erreur temporelle affectant le transfert des jeux de paramètres	Le flux de données en provenance du clavier de commande ou du PC a été interrompu (ex. : retrait du clavier de commande pendant la transmission des données).	Avant le déblocage du variateur, renouveler impérativement le transfert des données ou charger le réglage Lenze.
rSt Trip	76	Erreur lors du réarmement automatique du défaut (Auto TRIP Reset)	Plus de 8 messages de défaut émis en 10 minutes.	Dépend du message de défaut.
Sd5 Trip	85	Rupture de fil au niveau de l'entrée analogique 1	Courant sur l'entrée analogique < 4 mA pour une plage de valeurs autorisée comprise entre 4 et 20 mA.	Fermer le circuit au niveau de l'entrée analogique.
Sd7 Trip	87	Rupture de fil au niveau de l'entrée analogique 2		

1) Numéro de défaut LECOM affiché dans le logiciel de paramétrage Global Drive Control (GDC)



8.5 Réarmement des messages de défaut

Élimination de l'origine du message de défaut TRIP

Après élimination de l'origine du message de défaut TRIP, le message de défaut doit être acquitté à l'aide de la fonction "réarmement défaut (TRIP-Reset)". L'entraînement ne redémarre qu'après acquittement du défaut.



Remarque importante !

Un message de défaut TRIP peut avoir plusieurs origines. L'acquittement du défaut ne peut s'effectuer que si tous les origines de défaut sont éliminés.

Réarmement défaut (TRIP-Reset) manuel ou automatique

Le réarmement défaut peut s'effectuer soit manuellement uniquement soit manuellement et automatiquement (au choix). La nouvelle mise sous tension entraîne toujours un réarmement des défauts, indépendamment des réglages en C0170.



Remarque importante !

Avec plus de 8 réarmements automatiques de défauts en 10 minutes, le variateur passe en défaut $r5T$ (compteur dépassé).

La fonction TRIP-Reset entraîne aussi une remise à zéro du compteur automatique des défauts.

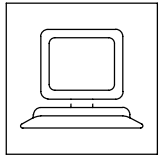
Codes de paramétrage

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0043* 	Réarmement défaut (TRIP-Reset)		0 Pas de défaut actuellement 1 Défaut activé	Réarmement du défaut activé avec C0043 = 0	
C0170 	Configuration TRIP-Reset (réarmement défaut)	0	0 Réarmement défaut (TRIP-Reset) par coupure et branchement réseau, , signal BAS sur X3/28, par module de fonction ou module de communication 1 Comme 0 plus réarmement automatique des défauts (Auto-TRIP-Reset) 2 Réarmement défaut (TRIP-Reset) par nouvelle mise sous tension, par module de fonction ou module de communication 3 Réarmement défaut (TRIP-Reset) par nouvelle mise sous tension	- Réarmement défaut (TRIP-Reset) par module de fonction ou module de communication avec C0043, C0410/12 ou C0135 Bit 11 - Le réarmement automatique des défauts (Auto-TRIP-Reset) permet un réarmement automatique de tous les défauts dans le temps réglé en C0171.	8-7
C0171	Temporisation réarmement automatique du défaut	0.00	0.00 {0.01 s} 60.00		



Détection et élimination des défauts

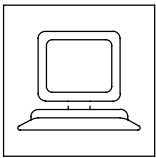
Réarmement des messages de défauts



9 Automatisation

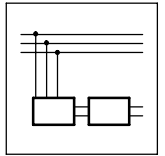
9.1 Modules de fonction bus de terrain

L'automatisation avec les modules de fonction Bus Système CAN, INTERBUS, PROFIBUS-DP et LECOM-B (RS485) est décrite dans le manuel de communication du bus système concerné.



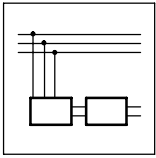
Automatisation

Module de fonction bus système (CAN)

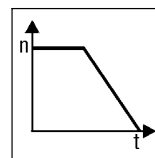


10 Fonctionnement en réseau

Le convertisseur de fréquence 8200 motec n'est pas adapté pour être utilisé dans un réseau comprenant plusieurs variateurs sur réseau bus CC.



Fonctionnement en réseau



11 Fonctionnement en freinage

11.1 Fonctionnement en freinage sans mesure complémentaire

Pour le freinage de charges légères, la fonction "frein CC DCB" (☐ 7-32) peut être paramétrée.

11.2 Fonctionnement en freinage avec résistance de freinage externe

Pour le freinage d'inerties importantes ou de fonctionnement en générateur prolongé, il faut prévoir une résistance de freinage externe. Celle-ci permet de transformer l'énergie de freinage mécanique en chaleur.

Le transistor de freinage intégré dans le variateur est activé dès que la tension dans le circuit intermédiaire dépasse la valeur maxi admissible. Il permet alors d'éviter que le variateur envoie des impulsions de blocage, que le défaut "surtension" s'affiche et que l'entraînement parte en roue libre. Avec la résistance de freinage externe, le freinage est toujours suivi.

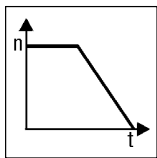
11.2.1 Sélection des résistances de freinage

Les résistances de freinage recommandées dans les tableaux sont adaptées au variateur correspondant (pour 150% de la puissance génératrice). Elles peuvent être utilisées pour la plupart des applications.

Pour les applications spéciales (centrifugeuses par exemple), la résistance de freinage adaptée doit remplir les critères suivants :

Résistance de freinage	Application	
	Avec charge active	Avec charge passive
Puissance permanente de freinage [W]	$\geq P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m \cdot \frac{t_1}{t_{\text{zykl}}}$	$\geq \frac{P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m}{2} \cdot \frac{t_1}{t_{\text{zykl}}}$
Capacité thermique [Ws]	$\geq P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m \cdot t_1$	$\geq \frac{P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m}{2} \cdot t_1$
Résistance [Ω]	$R_{\min} \leq R \leq \frac{U_{DC}^2}{P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m}$	

Charge active	Peut se mettre en mouvement de manière autonome sans intervention de l'entraînement (ex. : dérouleur)
Charge passive	S'arrête de manière autonome, sans intervention de l'entraînement (ex. : organes de translation, centrifugeuses, ventilateurs)
U_{CC} [V]	Seuil de commutation du transistor de freinage en C0174
$P_{\max}$ [W]	Puissance de freinage maximale déterminée par l'application
η_e	Rendement électrique (variateur de vitesse + moteur) Valeurs fournies à titre indicatif : 0,54 (0,25 kW) ... 0,85 (11 kW)
η_m	Rendement mécanique (réducteur, machine)
t_1 [s]	Temps de freinage
t_{cycle} [s]	Temps de cycle = intervalle entre deux opérations de freinage successives (= t_1 + temps de repos)
$R_{\min}$ [Ω]	Résistance de freinage mini. admissible (voir caractéristiques nominales du transistor de freinage intégré)



Fonctionnement en freinage

11.2.2 Caractéristiques nominales du transistor de freinage intégré

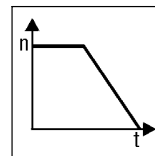
8200 motec, 230 V

Transistor de freinage		8200 motec, 230 V	
		E82MV251_2B	E82MV371_2B
Seuil de commutation U_{CC}	[V CC]	380 (fixe)	
Courant de freinage de pointe $\hat{I}$	[A CC]	0,85	
Courant permanent maxi.	[A CC]	0,85	
Résistance de freinage minimale admissible R_{min}	[Ω]	470	
Déclassement du courant		Au-delà de 40 °C, réduire le courant de freinage de pointe de 2,5 %/°C. Au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, réduire le courant de freinage de pointe de 5 %/1000 m.	
Cycle d'enclenchement		Courant de freinage de pointe pendant 60 s au plus, puis temps de repos d'au moins 60 s	
Résistance de freinage Lenze recommandée	Réf. de commande	ERBS470R150W	

8200 motec, 400 V

Transistor de freinage		8200 motec, 400 V			
		E82MV551_4B	E82MV751_4B	E82MV152_4B	E82MV222_4B
Seuil de commutation U _{CC}	[V CC]	790 (fixe)			
Courant de freinage de pointe Î	[A CC]	1,8			4,0
Courant permanent maxi.	[A CC]	1,0			2,5
Résistance de freinage minimale admissible (U _{CC} =790 V)	[Ω]	450			200
Déclassement du courant		Au-delà de 40 °C, réduire le courant de freinage de pointe de 2,5 %/°C. Au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, réduire le courant de freinage de pointe de 5 %/1000 m.			
Cycle d'enclenchement		Courant de freinage de pointe pendant 60 s au plus, puis temps de repos d'au moins 60 s			
Résistance de freinage Lenze recommandée	Réf. de commande	ERBS470R150W			ERBS240R300W

Transistor de freinage		8200 motec, 400 V			
		E82MV302_4B	E82MV402_4B	E82MV552_4B	E82MV752_4B
Seuil de commutation U_{CC}	[V CC]	790 (fixe)			
Courant de freinage de pointe $\hat{I}$	[A CC]	7,8	7,8	11,4	16,5
Courant permanent maxi.	[A CC]	3,9	5,1	7,0	9,6
Résistance de freinage minimale admissible ($U_{CC} = 790$ V)	[Ω]	100	100	68	47
Déclassement du courant		Au-delà de 40 °C, réduire le courant de freinage de pointe de 2,5 %/°C. Au-delà de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, réduire le courant de freinage de pointe de 5 %/1000 m.			
Résistance de freinage Lenze recommandée	Réf. de commande	ERBS180R350W	ERBS100R625W	ERBS100R625W	ERBS082R780W

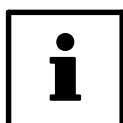


11.2.3 Caractéristiques nominales des résistances de freinage Lenze

Résistances de freinage Lenze (IP65)							
	r	Puissance permanente*	Capacité thermique	Cycle d'enclenchement	Section de câble		Poids
Référence de commande	[Ω]	[kW]	[kWs]		[mm ²]	AWG	[kg]
ERBS470R150W	470	0,15	22,5	1:10 Freinage pendant 15 s au plus, puis temps de repos d'au moins 135 s	0,5 ... 10	20 ... 6	1,3
ERBS240R300W	240	0,3	45				2,1
ERBS180R350W	180	0,35	53				2,1
ERBS100R625W	100	0,62	94				3,1
ERBS082R780W	82	0,78	117				3,6

* La puissance permanente est une grandeur de référence pour le choix de la résistance de freinage. Le freinage s'effectue à la puissance-crête de freinage (U^2_{CC}/R)

Tenir compte des réglementations nationales et régionales en vigueur.



Conseil !

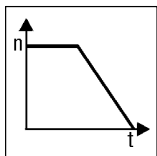
- Les résistances de freinage standard sont équipées d'un contact thermique (à ouverture et isolé galvaniquement).
- Si nécessaire, plusieurs résistances de freinage peuvent être connectées en parallèle ou en série. (Attention à ne pas dépasser la valeur minimale admissible !)

Remarques concernant l'installation

- Les résistances de freinage peuvent être très chaudes, voire se consumer. Par conséquent, il est recommandé de les monter de manière à éviter tout dommage en cas de températures très élevées.
- Prévoir un dispositif de coupure de sécurité en cas de surchauffe de la résistance de freinage !
- Utiliser les contacts thermiques de la résistance de freinage (ex. : T1 / T2) comme contacts de commande pour couper le variateur du réseau !

Raccordement à E82MV251_2B, E82MV371_2B

Marche à suivre	Plan de raccordement
Raccorder la résistance de freinage R_B au bornier X1 du motec. 1. Ouvrir le motec. 2. Monter le presse-étoupe pour passage du câble. 3. Desserrer le bornier X1. 4. Raccorder la résistance de freinage à BR2 et BR1. 5. Visser le bornier X1.	



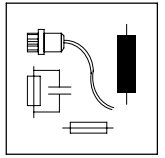
Fonctionnement en freinage

Raccordement à E82MV551_4B, E82MV751_4B, E82MV152_4B, E82MV152_4B

Marche à suivre	Plan de raccordement
Raccorder la résistance de freinage R_B au bornier X1 du motec. - Ouvrir le motec. - Monter le presse-étoupe pour passage du câble. - Desserrer le bornier X1. - Enlever le pont reliant BR1 et BR0. - Raccorder la résistance de freinage à BR2 et BR1. - Visser le bornier X1. Si la résistance externe est enlevée, renouveler impérativement le pont entre BR1 et BR0 ! Autrement, le motec risque d'être détruit.	

Raccordement à E82MV302_4B, E82MV402_4B, E82MV552_4B, E82MV752_4B

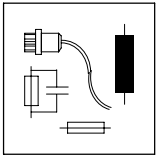
Marche à suivre	Plan de raccordement
Raccorder la résistance de freinage R_B au bornier X2 du motec. - Ouvrir le motec. - Monter le presse-étoupe pour passage du câble. - Raccorder la résistance de freinage à BR2 et BR1.	



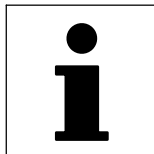
12 Accessoires



Les accessoires sont présentés dans le catalogue produit correspondant.



Accessoires



13 Exemples d'application

13.1 Régulation de pression

Une pompe centrifuge (courbe de charge quadratique) doit maintenir la pression à un niveau constant dans un réseau de canalisations (ex. : approvisionnement en eau de particuliers ou d'installations industrielles).

Conditions à remplir

- Fonctionnement avec API (transmission d'une consigne de pression, réduction de pression la nuit).
- Fonctionnement de mise en service sur site possible.
- Réduction de pression la nuit ; la pompe tourne alors à une vitesse constante et faible.
- En aucun cas, la pompe ne doit fonctionner si la fréquence de sortie est inférieure à 10 Hz (fonctionnement à sec).
- Les coups de bélier dans le réseau de canalisations doivent être évités.
- Les résonances mécaniques en cas de fréquence de sortie d'env. 30 Hz doivent être évitées.
- Protection du moteur contre une éventuelle surchauffe.
- Signalisation des défauts généraux à l'API.
- Affichage sur site de la disponibilité du système et de la pression réelle.
- Arrêt de la pompe sur site.

Fonctions utilisées

- Régulateur de process interne pour la régulation de pression
 - Consigne de pression de l'API (4 ... 20 mA)
 - Pression réelle indiquée par le capteur (0 ... 10 V)
- Commutation manuelle ou automatique pour fonctionnement de mise en service sur site
 - Mode manuel : consigne de pression transmise via bouton-poussoir avec fonction potentiomètre motorisé (UP/DOWN)
 - Mode automatique : consigne de pression transmise par l'API
- Vitesse fixe (JOG) pour mode nuit (activée par l'API).
- Protection contre un fonctionnement à sec (vitesse minimale indépendante de la consigne).
- Démarrage en douceur et sans jerk suivant des rampes en S.
- Résonance mécanique supprimée par une fréquence masquée.
- Surveillance de la température du moteur.
- Message de défaut (Trip) émis via sortie numérique.
- Disponibilité indiquée via sortie relais.
- Sortie analogique configurable pour pression réelle.
- Blocage électrique de l'appareil (CINH).



Exemples d'application

Régulation de pression

Configuration spécifique à l'application

- Exécuter l'identification des paramètres moteur (▢ 7-51)

Code		Réglages		IMPORTANT
N°	Désignation	Valeur	Signification	
C0014	Mode de fonctionnement	3	Fonctionnement en U/f U ~ f	Courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension U_{min} constante
C0410			Source des signaux numériques	
8	DOWN	1	E1 Entrées des boutons-poussoirs "UP" et "DOWN"	
7	UP	2	E2	
1	JOG1/3	3	E3 Vitesse fixe pour mode nuit	L'activation de la vitesse fixe désactive le régulateur de process.
19	PCTRL1-OFF	3	E3 Désactiver le régulateur de process	
17	H/Re	4	E4 Commutation API/fonctionnement de mise en service sur site	
C0412			Source des signaux analogiques	
1	Consigne 1 (NSET1-N1)	4	X3/2I	Consigne de pression (manuel)
2	Consigne 2 (NSET1-N2)	3	Fonction potentiomètre motorisé MPOT1-OUT	Consigne de pression (automatique)
5	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	1	X3/1U	Pression réelle
C0145	Source de consigne pour régulateur de process	0	Consigne globale (PCTRL1-SET3)	Consigne principale + consigne supplémentaire
C0070	Gain du régulateur de process	→		A ajuster au process suivant les cas. → Informations complémentaires : ▢ 7-53 ss.
C0071	Temps de réglage du régulateur de process	→		
C0072	Composante différentielle du régulateur de process	→		
C0074	Incidence du régulateur de process	100.0	0.0 {0,1 %} 100.0	
C0238	Préréglage de fréquence	-0-	-0- Pas de préréglage (régulateur de process uniquement)	Le régulateur de process agit à 100%.
C0419	Libre configuration des sorties analogiques		Source des signaux analogiques	
1	X3/62 (AOUT1-IN)	8	Valeur réelle pour régulateur de process	
C0037	JOG1	17		Réduction fixe à environ 1/3 de la vitesse nominale du moteur.
C0239o	Limitation inférieure de fréquence	10.00		Vitesse minimale indépendante de la consigne.
C0182*	Temps d'intégration Rampes en S	0.50 s	Démarrage sans jerk	
C0625*	Fréquence masquée 1	30.00 Hz		
C0628*	Plage de valeurs des fréquences masquées	10,00 %		Se rapporte à C0625
C0119	Configuration de l'entrée PTC / de la détection des courts-circuits	4	Entrée PTC activée, TRIP activé	
C0415	Libre configuration des sorties numériques			

Exemples d'application

Régulation de pression



Code		Réglages		IMPORTANT
N°	Désignation	Valeur	Signification	
1	Sortie relais K1 ¹ ou sortie de commutation numérique K1 ²	16	Opérationnel	1 : valable pour variante 151 du motec 2: valable pour variantes 152 et 153 du motec
2	Sortie numérique X3/A1	25	Message de défaut (Trip)	



Exemples d'application

Régulation de pression

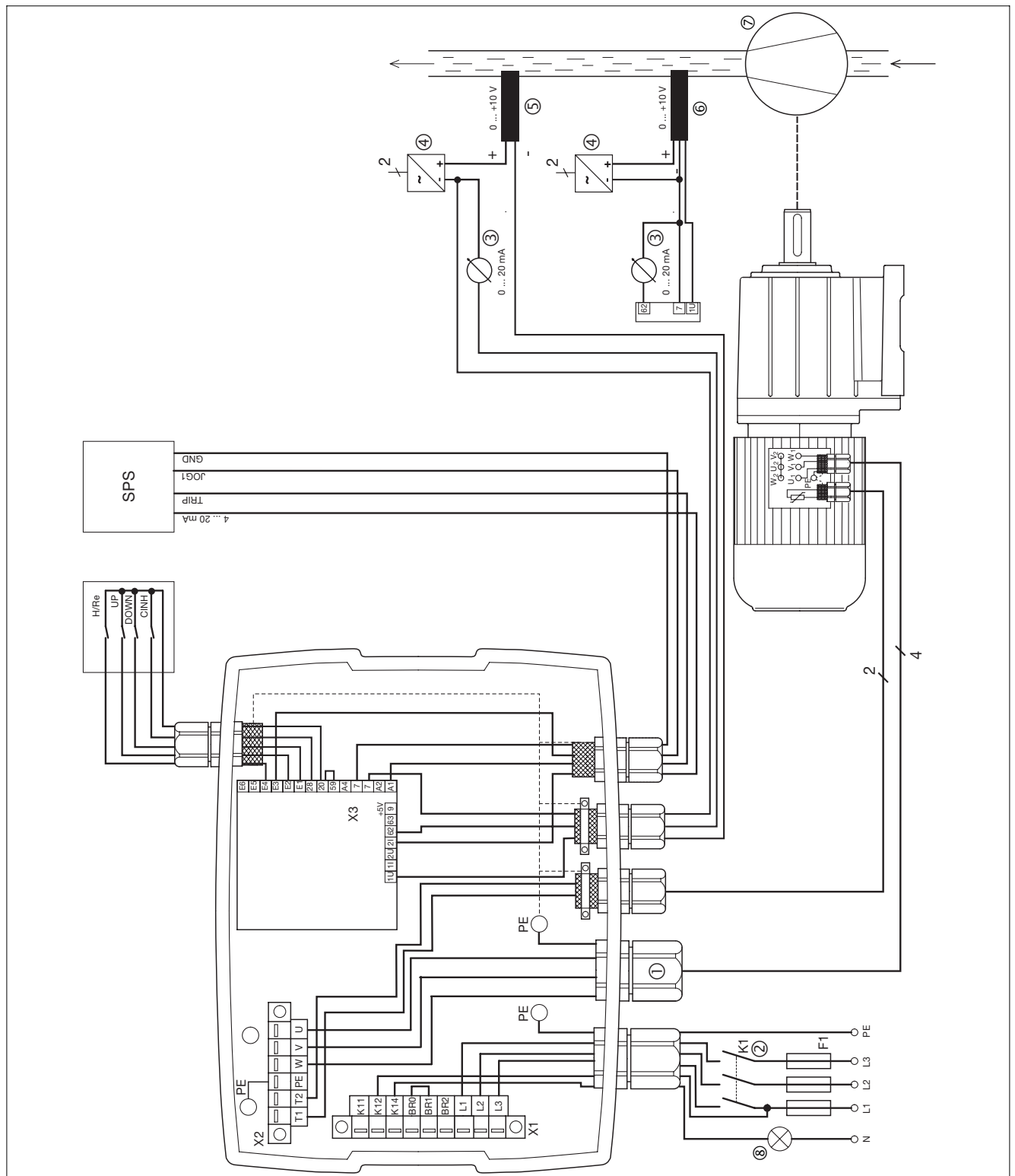
Positions des cavaliers sur le module E/S application

- Cavalier A en position 7-9 (pression réelle de 0 à 10 V sur X3/1U)
 - Retirer le cavalier B (consigne définie via courant maître sur X3/2I), (tenir compte de C0034)
 - Mettre le cavalier C en position 3-5 (sortie de pression réelle sous forme de signal de courant sur X3/62)
 - Cavalier D en position 2-4 ou 4-6, car X3/63 n'est pas affecté.
-



Conseil !

- Pour cet exemple d'application, le variateur de vitesse doit être doté d'un module E/S application, car deux entrées analogiques sont nécessaires.
 - Si la consigne de pression est définie via PC, clavier ou consigne fixe (JOG) et non par l'API, le module E/S standard suffit.
-





Exemples d'application

Régulation de pression

- | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| ① | Raccord presse-étoupe métallique | ④ | Bloc d'alimentation externe | ⑦ | Pompe |
| ② | Contacteur réseau | ⑤ | Capteur de pression à 2 conducteurs | ⑧ | Allumé = opérationnel |
| ③ | Afficheur analogique pour pression réelle | ⑥ | Capteur de pression à 3 conducteurs | | |
- Vers ⑤, ⑥ : N'utiliser qu'un seul capteur de pression

Fig. 13-1

Schéma de principe d'une régulation de pression

Les exemples suivants illustrent un système de régulation de pression simple réalisé avec un convertisseur de fréquence 8200 vector ou 8200 motec et un régulateur de process intégré.

La valeur de consigne peut être fixe et définie via le code C0181 (exemple 1) ou variable et réglée via la fonction potentiomètre motorisé (exemple 2).

Exemple d'application

Une pompe centrifuge (courbe de charge quadratique) doit maintenir la pression à un niveau constant dans un réseau de canalisations (ex. : approvisionnement en eau de particuliers ou d'installations industrielles).



Remarque importante !

- Pour cet exemple d'application, le variateur de vitesse doit être équipé d'un module E/S standard, car une entrée analogique est requise pour la pression réelle.
- Pour transmettre la consigne de pression via une source analogique, il faut utiliser le module E/S application, car deux entrées analogiques sont alors nécessaires. Cette variante n'est pas décrite plus en détails ici.



13.1.1 Exemple 1 : régulation de pression simple avec consigne fixe

La valeur réelle est transmise via l'entrée analogique du module E/S standard **A** et reliée avec l'entrée du régulateur (PCTRL-ACT). La valeur de consigne est définie via le code C0181 **B**.

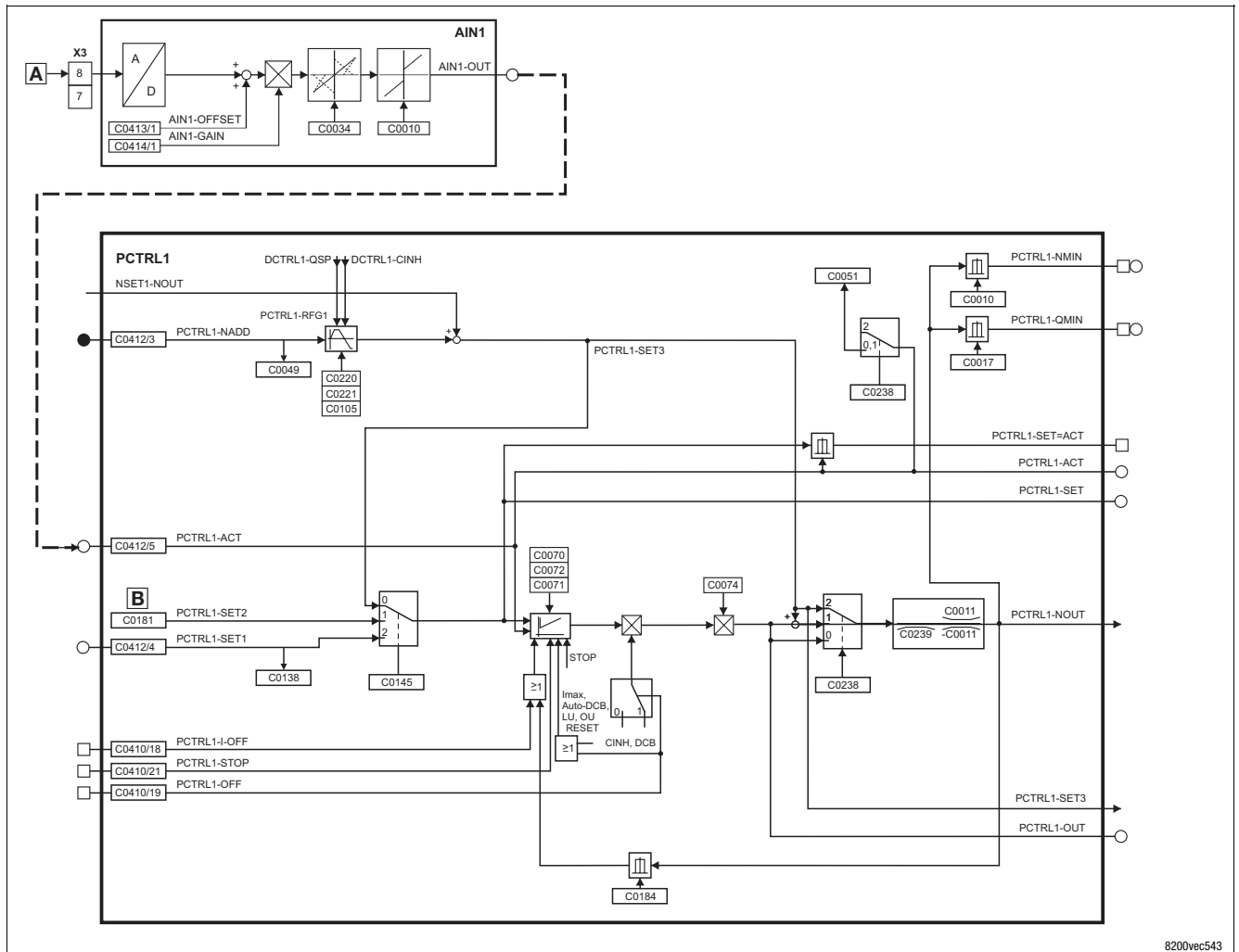


Fig. 13-2 Schéma logique



Exemples d'application

Régulation de pression

Configuration spécifique à l'application

Code		Réglages		IMPORTANT
N°	Désignation	Valeur	Signification	
C0014	Mode de fonctionnement	3	Fonctionnement en U/f $U \sim f^2$	Courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension $U_{\min}$ constante Si la limite de fréquence inférieure est activée (C0239) ou si la valeur en C0181 est utilisée comme consigne pour le régulateur (C0145), le frein CC automatique doit impérativement être désactivé !
C0019	Seuil de réponse du frein CC automatique (Auto-DCB)	0	Frein CC automatique désactivé	
C0106	Temps de mise à l'arrêt frein CC automatique (Auto-DCB)	0	Frein CC automatique désactivé	
C0070	Gain du régulateur de process	1.00	Réglage usine Lenze	A ajuster au process suivant les cas. → Informations complémentaires :  7-53 ss.
C0071	Temps de réglage du régulateur de process	100	Réglage usine Lenze	
C0074	Incidence du régulateur de process	100.0	0.0 {0,1 %} 100.0	
C0145	Provenance de la consigne du régulateur de process	1	Consigne en C0181 (PCTRL1-SET2)	Désactiver impérativement le frein CC automatique (Auto-DCB) en réglant C0019 ou C0106 sur 0
C0181	Consigne pour régulateur de process 2 (PCTRL1-SET2)		-650.00 {0,02 Hz} 650.0	
C0238	Préréglage de fréquence	0	Pas de préréglage (régulateur de process uniquement)	Le régulateur de process agit à 100%.
C0239	Limitation inférieure de fréquence	≥ 0	Eviter un retour de pression.	En principe, cette limitation est respectée indépendamment de la valeur de consigne. Désactiver impérativement le frein CC automatique (Auto-DCB) en réglant C0019 ou C0106 sur 0
C0412			Affectation des sources de signaux analogiques aux signaux analogiques internes	
1	Consigne 1 (NSET1-N1)	255	fixed free (supprimer la liaison avec l'entrée analogique)	L'entrée analogique du module E/S standard (AIN1) est affectée à la précommande de vitesse (réglage usine). Cette liaison doit être supprimée pour pouvoir utiliser l'entrée analogique pour la valeur réelle (C0412/5).
2	Consigne 2 (NSET1-N2)	255		
5	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	1	Entrée analogique X3/8 du module E/S standard	Pression réelle



13.1.2 Exemple 2 : régulation de pression simple avec consigne variable

La valeur réelle est transmise via l'entrée analogique du module E/S standard **A** et reliée avec l'entrée du régulateur (PCTRL-ACT).

La valeur de consigne est définie via la fonction potentiomètre motorisé **B** et transmise au régulateur de process via l'entrée PCTRL1-NADD. Cette valeur s'ajoute à la valeur de la précommande de vitesse (NSET1). Cela implique que la sortie de précommande de vitesse (NSET1-NOUT) soit sur zéro.

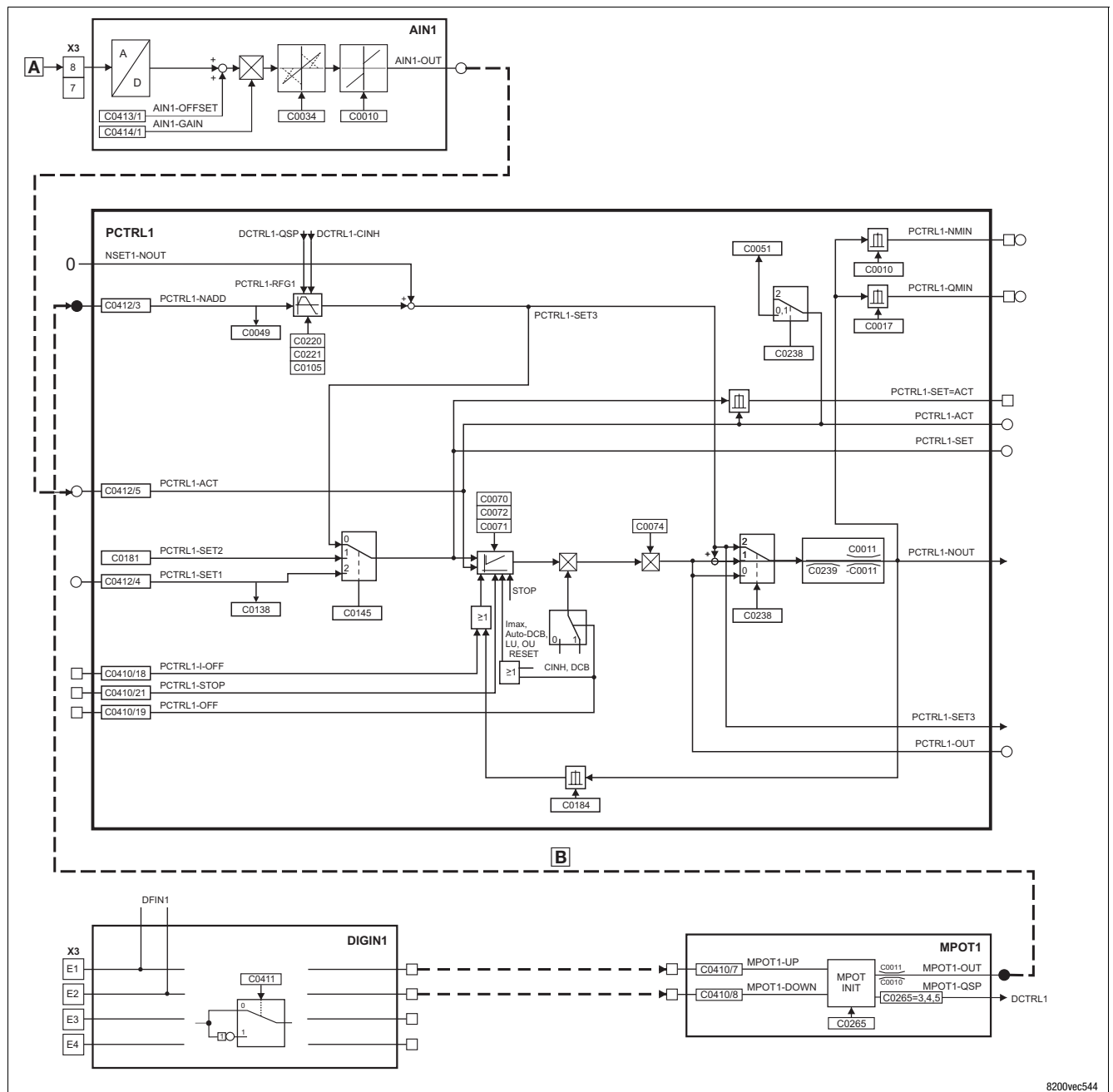


Fig. 13-3 Schéma logique



Exemples d'application

Régulation de pression

Configuration spécifique à l'application

Code		Réglages		IMPORTANT
N°	Désignation	Valeur	Signification	
C0014	Mode de fonctionnement	3	Fonctionnement en U/f $U \sim f^2$	Courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension $U_{\min}$ constante Si la limite de fréquence inférieure est activée (C0239) ou si la valeur en C0181 est utilisée comme consigne pour le régulateur (C0145), le frein CC automatique doit impérativement être désactivé !
C0019	Seuil de réponse du frein CC automatique (Auto-DCB)	0	Frein CC automatique désactivé	
C0106	Temps de mise à l'arrêt frein CC automatique (Auto-DCB)	0	Frein CC automatique désactivé	
C0070	Gain du régulateur de process	1.00	Réglage usine Lenze	A ajuster au process suivant les cas. → Informations complémentaires : 7-53 ss.
C0071	Temps de réglage du régulateur de process	100	Réglage usine Lenze	
C0074	Incidence du régulateur de process	100.0	0.0 {0,1 %} 100.0	
C0145	Provenance de la consigne du régulateur de process	0	Consigne globale (PCTRL1-SET3)	Consigne = NSET1-NOUT + PCTRL1-NADD (consigne principale + consigne supplémentaire)
C0181	Consigne pour régulateur de process 2 (PCTRL1-SET2)		-650.00 {0,02 Hz} 650.0	
C0238	Préréglage de fréquence	0	Pas de préréglage (régulateur de process uniquement)	Le régulateur de process agit à 100%.
C0239	Limitation inférieure de fréquence	≥ 0	Eviter un retour de pression.	En principe, cette limitation est respectée indépendamment de la valeur de consigne. Désactiver impérativement le frein CC automatique (Auto-DCB) en réglant C0019 ou C0106 sur 0
C0412			Affectation des sources de signaux analogiques aux signaux analogiques internes	
1	Consigne 1 (NSET1-N1)	255	fixed free (supprimer la liaison avec l'entrée analogique)	L'entrée analogique du module E/S standard (AIN1) est affectée à la précommande de vitesse (réglage usine). Cette liaison doit être supprimée pour pouvoir utiliser l'entrée analogique pour la valeur réelle (C0412/5).
2	Consigne 2 (NSET1-N2)	255		
5	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	1	Entrée analogique X3/8 du module E/S standard	Pression réelle



Remarque importante !

- Avec le module E/S standard, le potentiomètre motorisé ne peut être affecté qu'aux signaux NSET1-N1, NSET1-N2 ou PCTRL1-NADD. L'affectation à d'autres signaux entraînerait un saut de consigne.
- En cas de consigne définie par potentiomètre motorisé, nous recommandons des temps d'accélération et de décélération $\geq 5s$ (C0220, C0221).



13.2 Fonctionnement avec moteurs à fréquence moyenne

Les moteurs asynchrones à fréquence moyenne sont utilisés pour toutes les applications à vitesses élevées et variables. Exemples : fraises pour machines de transformation du bois, ventilateurs, pompes à vide, vibreurs, rectifieuses et polisseuses.

Remarques relatives à la détermination

- Pour un freinage rapide du moteur, en cas de moments d'inertie élevés, une résistance de freinage externe est nécessaire (▢ 11-1)
- Régler la plage de réglage de vitesse de façon à assurer un refroidissement suffisant des moteurs autoventilés en toutes circonstances (la plage de réglage dépend de la charge).

Configuration spécifique à l'application

Code	Désignation	Réglage	Remarque
C0011	Fréquence de sortie maximale		A régler sur la valeur figurant sur la plaque signalétique du moteur (400 Hz maximum).
C0012	Temps d'accélération pour consigne principale		A régler de façon à ce que l'accélération se poursuive jusqu'au seuil de limitation du courant.
C0013	Temps de décélération pour consigne principale		A régler de façon à ce le freinage avec ou sans résistance externe ne génère pas de message de type "surtension (OU)".
C0014	Mode de fonctionnement	-2-	Courbe caractéristique linéaire (caractéristiques d'entraînement optimales pour moteurs avec fréquence moyenne)
C0015	Fréquence nominale U/f		▢ 7-5
C0016	Accroissement U_{min}		A régler en fonction de la charge avec de faibles fréquences. Recommandation : 0 %
C0018	Fréquence de découpage	-3-	16 kHz (une bonne stabilité de vitesse n'est assurée qu'avec 16 kHz) Tenir compte de la réduction de puissance ▢ 3-5
C0021	Compensation de glissement	0 %	Non nécessaire en règle générale.
C0022	Seuil I_{max} en mode moteur		A aligner sur le courant moteur nominal. Recommandation pour des temps d'accélération brefs et des moments d'inertie élevés : 150 %.
C0023	Seuil I_{max} en mode générateur	150 %	Réglage Lenze
C0106	Temps de mise à l'arrêt frein CC (DCB)	0 s	Désactiver impérativement le frein CC !
C0144	Abaissement de la fréquence de découpage	-0-	Pas d'abaissement.



Exemples d'application

Régulation de vitesse

13.3 Régulation de vitesse



Conseil !

Les motoréducteurs et les moteurs triphasés Lenze peuvent être livrés avec le codeur d'impulsions Lenze ITD21 (512/2048 incréments, signaux de sortie HTL). Avec le module de fonction E/S application, il est ainsi possible de réaliser un bouclage de la vitesse à deux voies (A et B).

Exemple

Régulation de vitesse avec capteur inductif à 3 conducteurs

La régulation de vitesse doit permettre de supprimer l'écart induit par les variations de charge (motrice ou génératrice) entre la vitesse réelle et la consigne de vitesse.

Pour saisir la vitesse du moteur, un capteur inductif analyse, par exemple, la vitesse d'une roue dentée, des pales métalliques d'un ventilateur ou de créneaux de came, directement sur le moteur ou en interne, dans la machine.

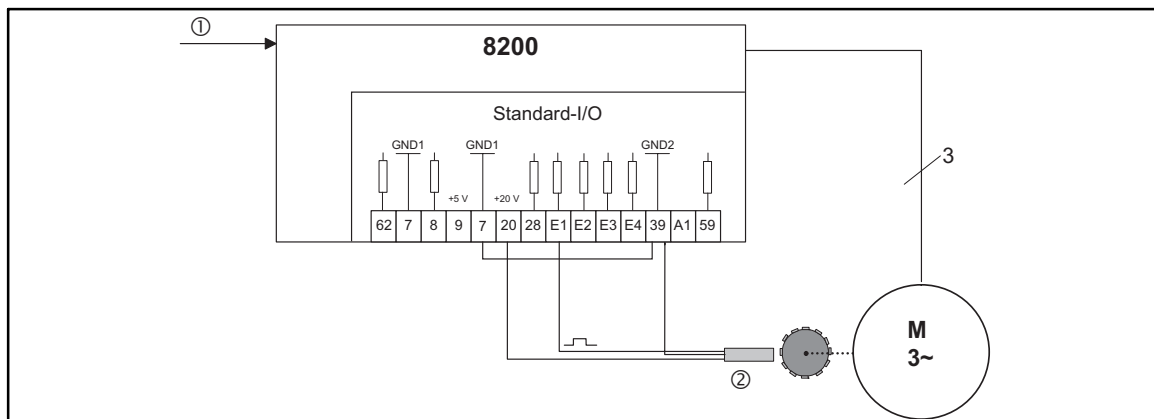


Fig. 13-4 Régulation de vitesse avec capteur à 3 conducteurs

- ① Consigne
② Capteur à 3 conducteurs

8200 : 8200 motec ou 8200 vector

Caractéristiques requises du capteur de vitesse

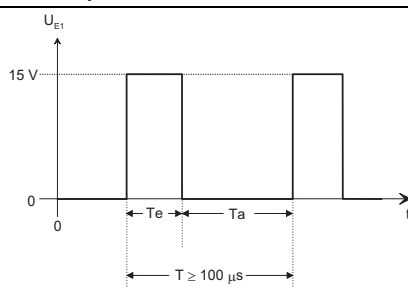
- La fréquence maximale des capteurs inductifs est généralement comprise, selon les types, entre 1 et 6 kHz.
- Choisir le nombre de profils de compensation par tour au lieu de saisie offrant la fréquence de sortie du capteur la plus élevée possible.
- Afin de garantir une dynamique de régulation satisfaisante, à vitesse nominale, il est préférable que la fréquence de sortie ($f_{réelle}$) > 0,5 kHz.
- Si le courant absorbé par le capteur ne dépasse pas la valeur autorisée sur X3/20, le capteur à 3 conducteurs peut être directement raccordé au variateur de vitesse.

Détermination de la fréquence de sortie

$$f_{ist} = \frac{z \cdot n}{60}$$

z = nombre de profils par tour
n = vitesse au lieu de saisie en [min⁻¹]
f = fréquence de sortie du capteur en [Hz]

Forme d'onde d'impulsion admise sur X3/E1



- Te = on (HAUT)
 - Ta = off (BAS)
- Plage de valeurs autorisée pour les deux niveaux :
- BAS : 0 ... +3 V
 - HAUT : +12 ... +30 V
- Plage de valeurs autorisée pour taux d'impulsions :
- Te : Ta = 1 : 1 à Te : Ta = 1 : 5

Conseil !

Tout capteur de vitesse numérique répondant aux exigences de niveau et de taux d'impulsions peut être utilisé.



Configuration spécifique à l'application

- Réalisation des réglages de base (▢ 6-2)

Code		Réglages		IMPORTANT
		Valeur	Signification	
C0410	Libre configuration des signaux d'entrée numériques			Configuration de l'entrée fréquence X3/E1
24	DFIN1-ON	-1-		
C0412	Libre configuration des signaux d'entrée analogiques		Source des signaux analogiques	
5	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	-2-		
C0011	Fréquence de sortie maximale		$(1 + \frac{C0074 [\%]}{100}) \cdot \frac{p}{60} \cdot n_{\max}$	p = nombre de paires de pôles $n_{\max}$ = vitesse maximale souhaitée [min ⁻¹]
C0014↙	Mode de fonctionnement	-2	Fonctionnement en U/f	Le mode de fonctionnement avec "contrôle vectoriel" n'offre pas la dynamique requise pour l'application.
C0019	Seuil de réponse Auto-DCB	Env. 0,5 Hz		Adapter le réglage à l'application.
C0021	Compensation de glissement	0 %		Pas de compensation de glissement en mode contrôlé.
C0035*↙	Sélection DCB	-1-	Courant du frein défini en C0036	
C0036	Tension/courant DCB	50 ... 100 %		Adapter le réglage à l'application.
C0070	Gain du régulateur de process	1 ... 15		5 = cas général
C0071	Temps de réglage du régulateur de process	50 ... 500 ms		100 ms = cas général
C0072	Composante différentielle du régulateur de process	0		Désactivé
C0074	Incidence du régulateur de process	2 ... 10 %	Exemple $S_N = \frac{n_0 - n_N}{n_0}$ $S_N = \frac{1500 - 1400}{1500} = 6.67 \%$	• Adapter le réglage à l'application. • Appliquer le double du glissement nominal du moteur (2 * S_N).
C0106	Temps de mise à l'arrêt frein CC automatique (Auto-DCB)	1 s		• Valeur fournie à titre indicatif. • Le régulateur active ensuite le blocage variateur.
C0181*	Consigne pour régulateur de process 2 (PCTRL1-SET2)			• Adapter le réglage à l'application. • Valeur définie sur clavier de commande ou sur PC. • ▢ 7-56 : autres possibilités pour la définition des valeurs de consigne
C0196*↙	Activation Auto-DCB	-1-	DCB activé si C0050 < C0019 et la consigne < C0019.	
C0238↙	Préréglage de fréquence	-1-		Avec préréglage de fréquence
C0239↙	Limitation inférieure de fréquence	0 Hz		Unipolaire, pas d'inversion du sens de rotation.
C0425↙*	Configuration de l'entrée fréquence X3/E1 (DFIN1)			Régler la valeur en C0425 de façon à ce que la fréquence fournie par le capteur à la vitesse maximale du moteur soit inférieure à $f_{\max}$.



Exemples d'application

Régulation de vitesse

Code		Réglages		IMPORTANT
		Valeur	Signification	
C0426*	Gain de l'entrée fréquence X3/E1, X3/E2 (A) (DFIN1-GAIN)	100	-1500.0 {0,1 %} 1500.0	$C0426 = \frac{f_N(C0425)}{\frac{n_{\max}}{60 \text{ s}} \cdot \text{inc/rev}} \cdot \frac{C0011 - f_s}{C0011} \cdot 100 \%$ • $n_{\max}$ = vitesse de process maximale du moteur en min^{-1} • f_s = fréquence de glissement en Hz



Réglage (exemple de la Fig. 13-4)

Point de départ

- Un moteur à 4 pôles doit tourner jusqu'à une vitesse maximale $n_{\max}$ de 1500 min^{-1} .
Caractéristiques du moteur :
 - Vitesse nominale $n_r = 1390 \text{ min}^{-1}$
 - Fréquence nominale $f_r = 50 \text{ Hz}$
 - Glissement $s_N = 7,3 \%$
 - Fréquence de glissement $f_s = 3,7 \text{ Hz}$
- Le codeur d'impulsions indique 6 impulsions/tour (inc/tour).
 - La fréquence maximale sur X3/E1 à vitesse maximale est donc de :
- Pour l'incidence du régulateur de process (C0074), appliquer le double du glissement nominal :
 - C0074 = $14,6 \%$
- Calcul de la fréquence de sortie maximale (C0011) :

$$\frac{1500}{60 \text{ s}} \cdot 6 = 150 \text{ Hz}$$

$$\left(1 + \frac{\text{C0074} [\%]}{100}\right) \cdot \frac{p}{60} \cdot n_{\max} [\text{min}^{-1}] = 1.15 \cdot \frac{2}{60} \cdot \frac{1500}{60} = 57.5 \text{ Hz}$$

Réglage de l'entrée fréquence X3/E1

- C0425 = -0-
 - Fréquence standard = 100 Hz
 - Fréquence maximale = 300 Hz
- Activer l'entrée fréquence via C0410/24 = 1.
 - S'assurer qu'aucun autre signal numérique n'est affecté à E1 (absence de doublon) !
- Affecter l'entrée fréquence en C0412 à la valeur réelle du régulateur de process (C0412/5 = 2)
- Gain C0426
 - L'entrée fréquence sur X3/E1 est mise à l'échelle de la valeur de la fréquence pré-réglée (100 Hz), i.e. en interne, $100 \text{ Hz} =$ la fréquence de sortie réglée en C0011.
 - Après chaque modification de la valeur en C0011, le réglage en C0426 doit être adapté.

$$\text{C0426} = \frac{f_N (\text{C0425})}{\frac{n_{\max}}{60 \text{ s}} \cdot \text{inc/rev}} \cdot \frac{\text{C0011} - f_s}{\text{C0011}} \cdot 100 \% = \frac{100}{150} \cdot \frac{57.5 - 3.7}{57.5} \cdot 100 \% = 62.4 \%$$



Conseil !

Si le nombre d'impulsions par tour du codeur n'est pas connu, le gain à régler doit être déterminé par expérimentation :

1. Régler la valeur en C0238 sur 0 ou sur 1.
2. Faire tourner l'entraînement jusqu'à obtention de la fréquence de sortie maximale souhaitée. La fréquence de sortie est alors déterminée uniquement par le pré-réglage de fréquence.
3. Régler le gain en C0426 de façon à ce que la valeur réelle (C0051) corresponde à la valeur de consigne (C0050).



Exemples d'application

Réseau comprenant plusieurs entraînements

13.4 Commande par groupes (fonctionnement avec plusieurs moteurs)

Plusieurs moteurs peuvent être raccordés au variateur de vitesse. La somme des courants moteur ne doit pas être supérieure au courant nominal du variateur de vitesse.

Remarques concernant l'installation

- Le montage en parallèle du câble moteur s'effectue dans une boîte à bornes.
- Chaque moteur doit être équipé d'un contact thermique (à ouverture), dont les contacts connectés en série sont raccordés à X2/T1 et X2/T2 via un câble distinct.
- Utiliser impérativement des câbles blindés (▢ 4-6). Relier le blindage à la terre (PE) par une surface importante.
- Longueur de câble résultante :

$$I_{res} = \text{Longueur totale de tous les câbles moteur} \times \sqrt{\text{nombre des câbles moteurs}}$$

Configuration spécifique à l'application

- Réalisation des réglages de base (▢ 6-2)
- Mode de fonctionnement C0014 = -2- ou éventuellement -4-. (▢ 7-8)
- Entrée PTC C0119 = -1-. (▢ 7-89)

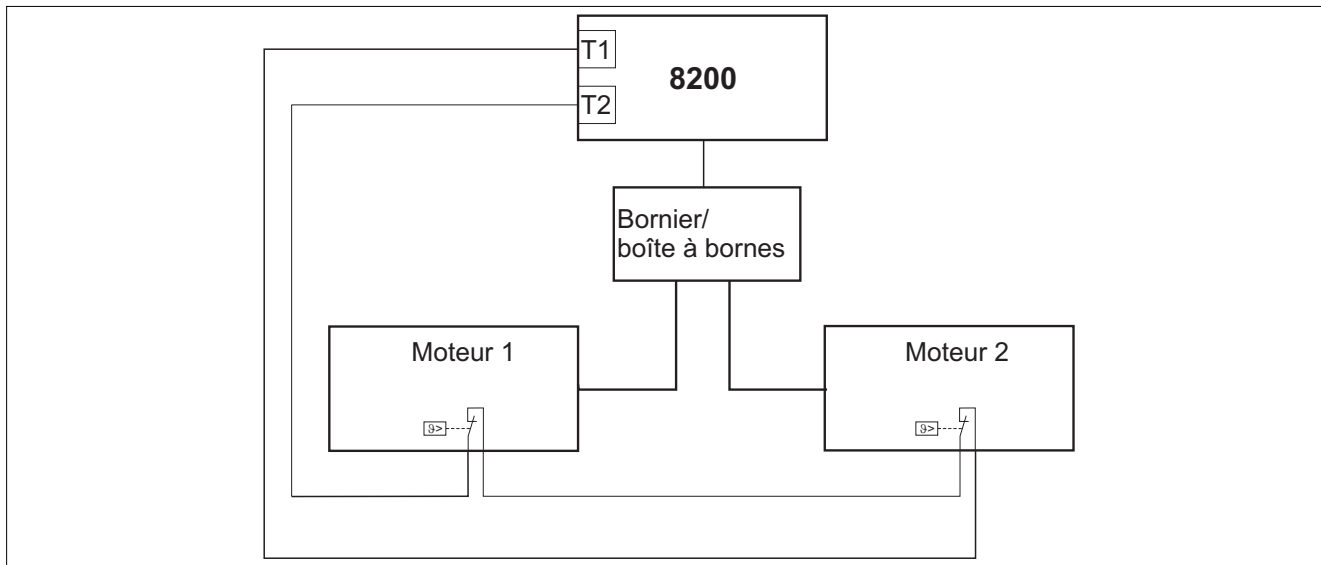


Fig. 13-5

Schéma de principe d'une commande par groupes



Conseil !

Les câbles moteur et les commutateurs éventuels peuvent être surveillés à l'aide de la fonction de détection des défaillances de phase moteur (▢ 14-56, C0597).



13.5 Addition de consigne (fonctionnement avec consigne principale et consigne supplémentaire)

Les appareils de manutention, les pompes, etc., fonctionnent généralement selon une vitesse de base qui peut être augmentée en cas de besoin.

A cet effet, une consigne de vitesse principale et une consigne de vitesse supplémentaire sont définies. Il peut y avoir différentes sources de consigne (ex. : API et potentiomètre de consigne). Le variateur de vitesse additionne les deux consignes analogiques et augmente la vitesse du moteur en fonction du résultat obtenu.

Pour une accélération en douceur, les rampes d'accélération et de décélération peuvent être modifiées. Les rampes pour la consigne principale peuvent en outre être définies en S.

Configuration spécifique à l'application

- Réalisation des réglages de base (▢ 6-2)
- Configuration de l'addition de consigne : affecter C0412/1 et C0412/3 aux consignes à additionner (▢ 7-60)
- Suivant les cas, régler les rampes en S pour la consigne principale en C0182 (▢ 7-27)



Conseil !

- Possibilités pour la définition des valeurs de consigne : (▢ 7-34 ss.)
- La consigne supplémentaire peut être affichée en C0049 (variante : C0412/3 = 0).
- Si le variateur de vitesse est utilisé avec un module E/S standard, la consigne principale peut ainsi être définie sur PC, à l'aide du clavier de commande, via fréquence fixe (JOG) ou avec la fonction "potentiomètre motorisé" (une seule entrée analogique disponible).
- Avec le module E/S application, la consigne supplémentaire peut être activée ou désactivée pendant le fonctionnement (C0410/31 ≠ 0).

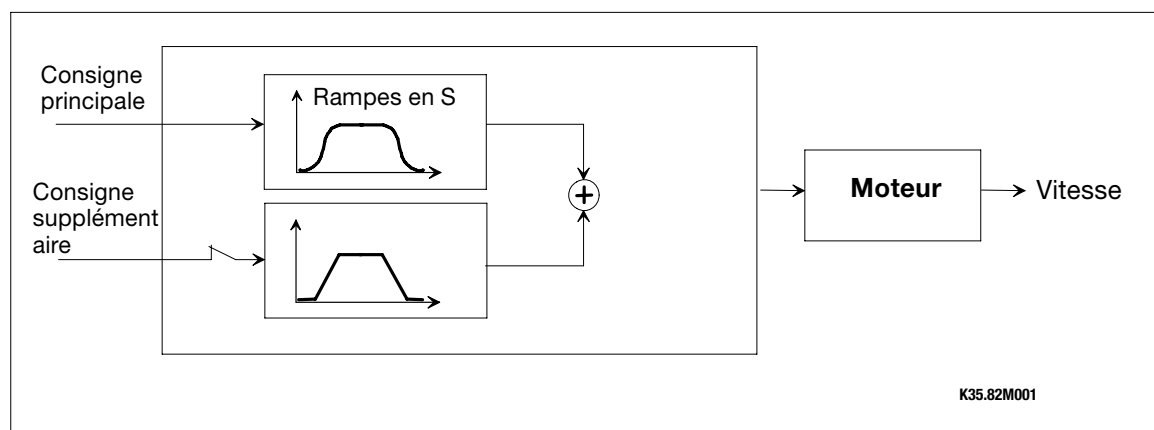


Fig. 13-6

Principe de fonctionnement de l'addition de consigne



Exemples d'application

Régulation de puissance

13.6 Régulation de puissance (limitation de couple)

La régulation de puissance (limitation de couple) permet, par exemple, d'obtenir un débit massique constant dans le cadre de l'acheminement d'un point à un autre d'une substance dont le poids spécifique varie, comme l'air après des variations de température.

A cet effet, un couple maximal et une consigne de vitesse sont programmés dans le variateur de vitesse. En cas de modification du poids spécifique, le couple maximal est respecté grâce à l'adaptation automatique de la vitesse. Pour cela, la consigne de vitesse réglée doit être suffisamment élevée.

Différence avec le mode de fonctionnement "régulation du couple sans capteur" (C0014 = 5) : dans le cas de la régulation de vitesse sans capteur, un couple constant est défini et une limite de vitesse précise doit être respectée (limitation de vitesse).

Configuration spécifique à l'application

- Réalisation des réglages de base (▢ 6-2)
- Choix du mode de fonctionnement : C0014 ≠ 5 (▢ 7-8)
- Configuration de la limitation du couple : C0412/6.
- Configuration de la consigne de vitesse : C0412/1.



Conseil !

- Régler la fréquence de sortie maximale en C0011 en fonction de la vitesse maximale admissible, de manière à ce que la limitation de couple définie puisse être respectée.
- Le couple maximal admissible peut être affiché en C0047.
- Possibilités pour la définition de vitesse et de la limitation de couple : (▢ 7-34 ss.)
- Si le variateur de vitesse est utilisé avec un module E/S standard, la consigne de vitesse peut ainsi être définie sur PC, à l'aide du clavier de commande, via fréquence fixe (JOG) ou avec la fonction "potentiomètre motorisé" (une seule entrée analogique disponible).
- Le temps d'accélération et le moment d'inertie impliquent une réserve de couple.
- La régulation de puissance n'est pas recommandée pour une commande par groupes.

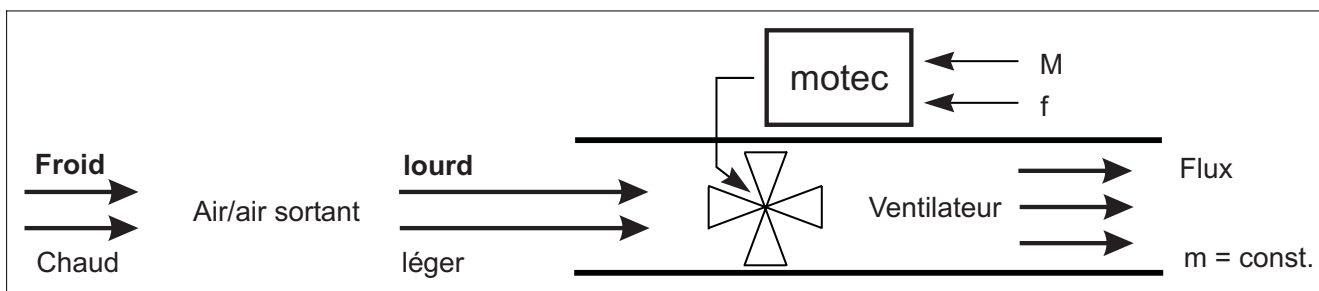
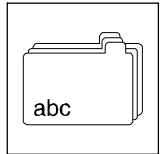


Fig. 13-7 Principe de fonctionnement de la régulation de puissance - exemple : ventilateur

8200 : 8200 motec ou 8200 vector

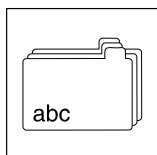


14 Annexe

14.1 Schémas logiques

Comment lire les schémas logiques

Symbole	Signification
	Affectation du signal selon le réglage Lenze
	Affectation du signal fixe
	Entrée analogique, peut être librement reliée à une sortie analogique avec référence identique
	
	Sortie analogique
	
	Entrée analogique à laquelle la sortie potentiomètre motorisé peut être reliée
	Sortie potentiomètre motorisé
	Entrée numérique, peut être librement reliée à une sortie numérique avec référence identique
	
	Sortie numérique
	

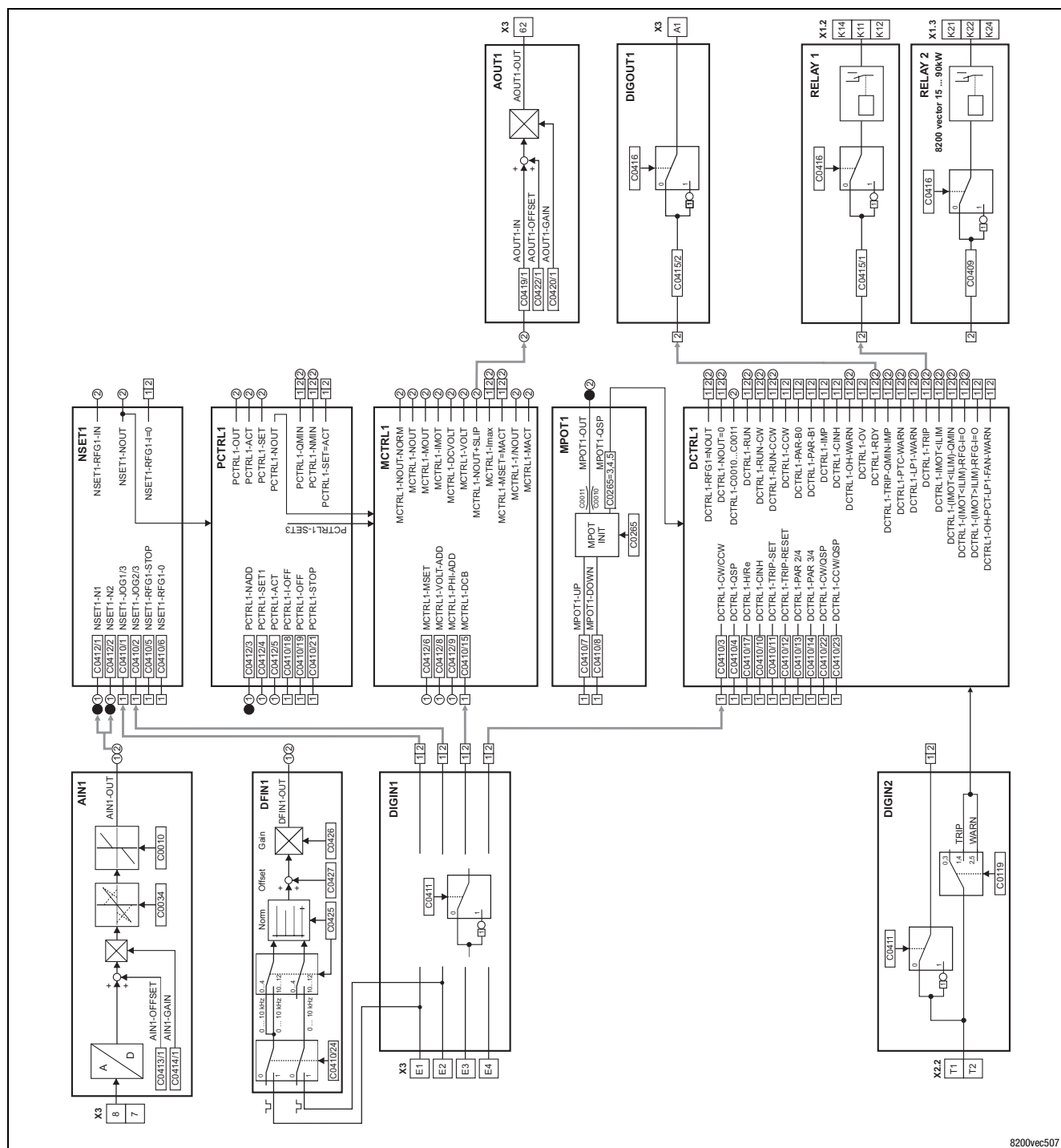


Annexe

Schémas logique - E/S standard

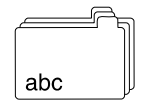
14.2 Présentation du traitement des signaux par le module E/S standard

14.2.1 Variateur de vitesse avec module E/S standard



8200vec507

Fig. 14-1 Schéma logique (vue d'ensemble) avec module E/S standard



14.3 Traitement des signaux dans les blocs fonction du module E/S standard

14.3.1 Traitement de la consigne de vitesse (NSET1)

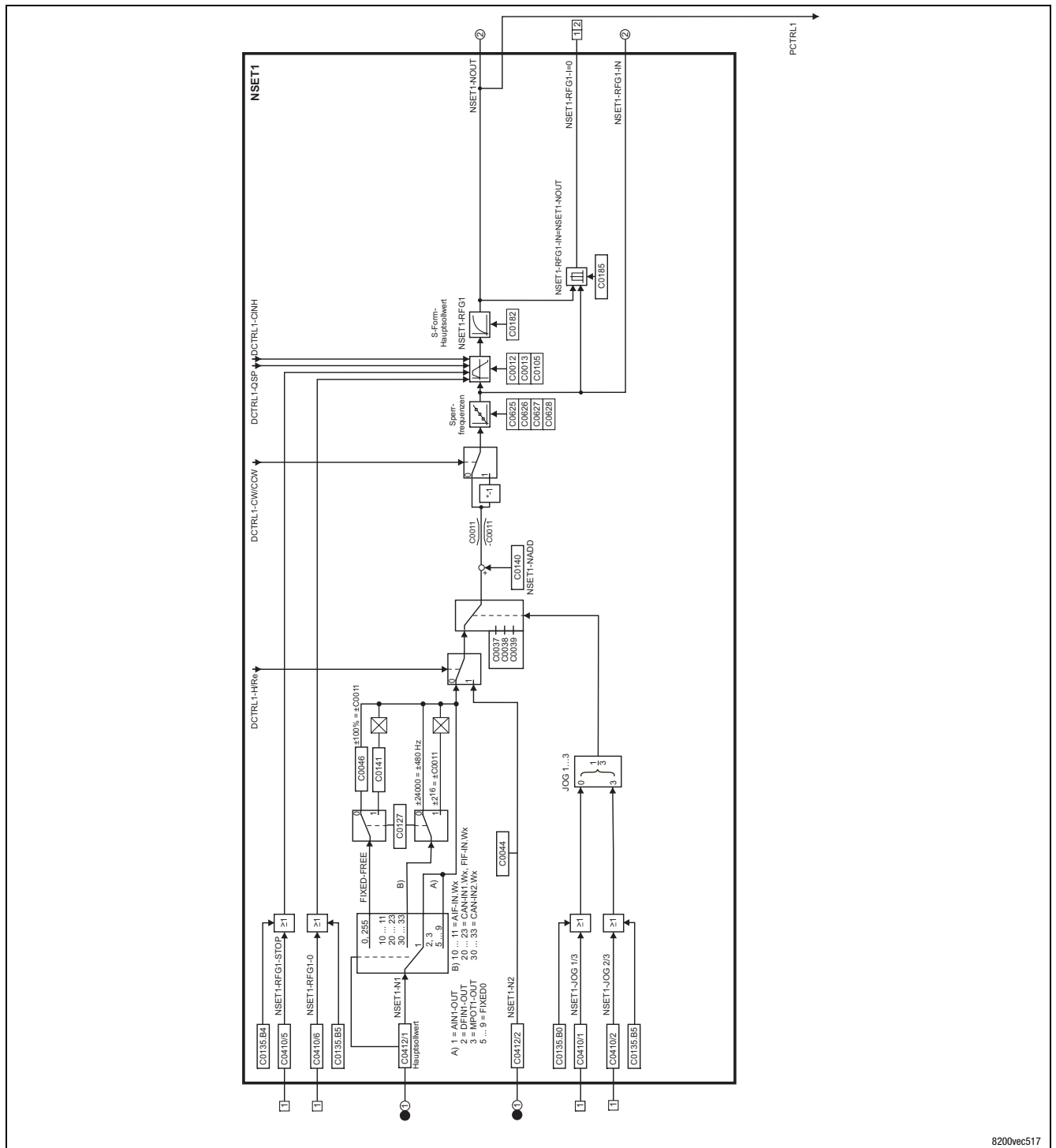
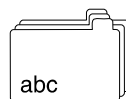


Fig. 14-2 Schéma logique : traitement de la consigne de vitesse



14.3.3 Régulation du courant moteur (MCTRL1)

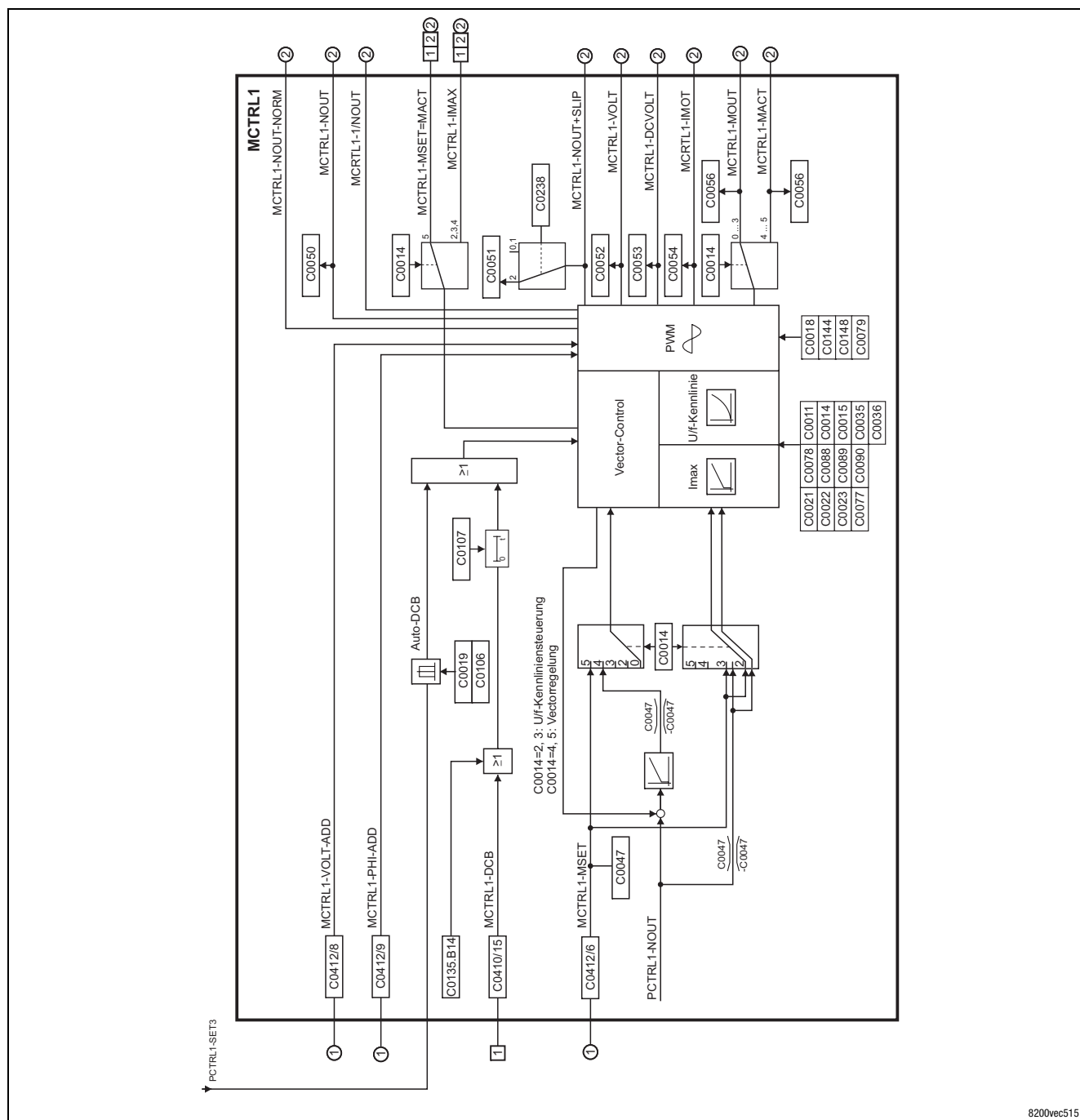
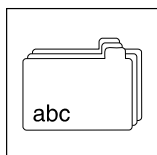


Fig. 14-4 Schéma logique : régulation du courant moteur

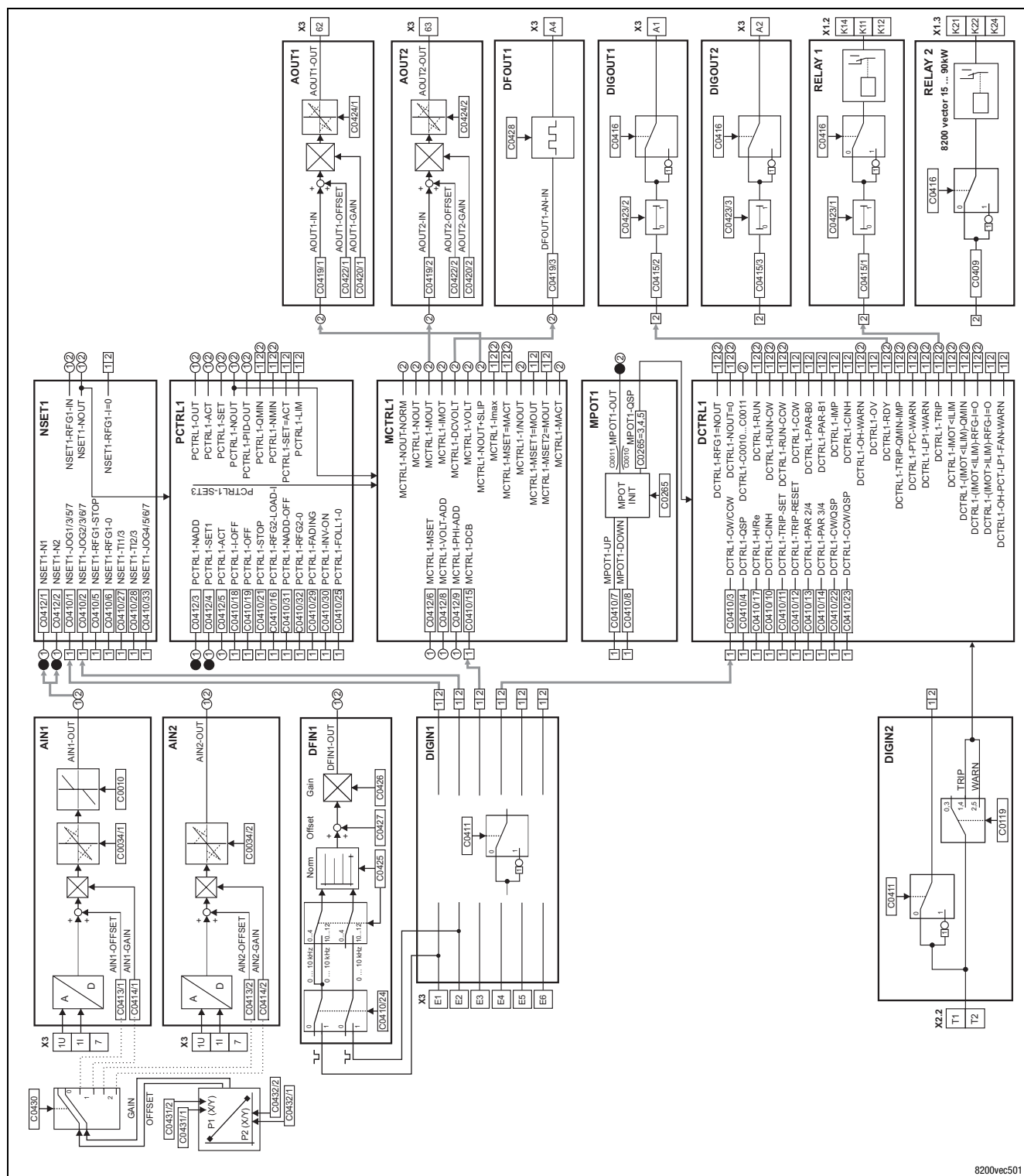


Annexe

Schémas logique - E/S application

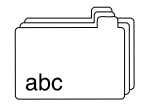
14.4 Présentation du traitement des signaux par le module E/S application

14.4.1 Variateur de vitesse avec module E/S application



8200vec501

Fig. 14-5 Schéma logique (vue d'ensemble) avec module E/S application



14.5 Traitement des signaux dans les blocs fonction du module E/S application

14.5.1 Traitement de la consigne de vitesse (NSET1)

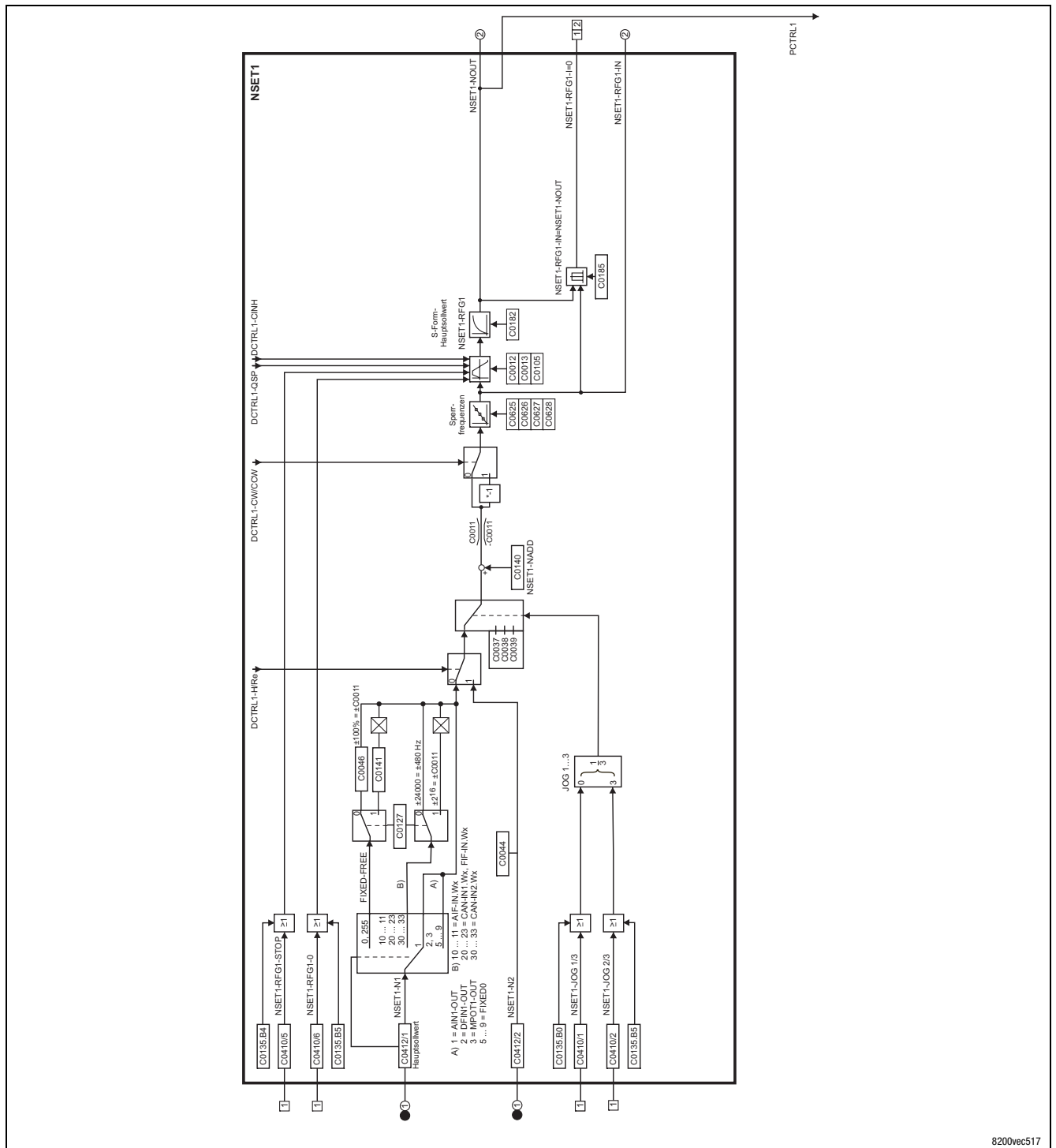
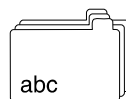


Fig. 14-6 Schéma logique : traitement de la consigne de vitesse





14.5.3 Régulation du courant moteur (MCTRL1) avec module E/S application

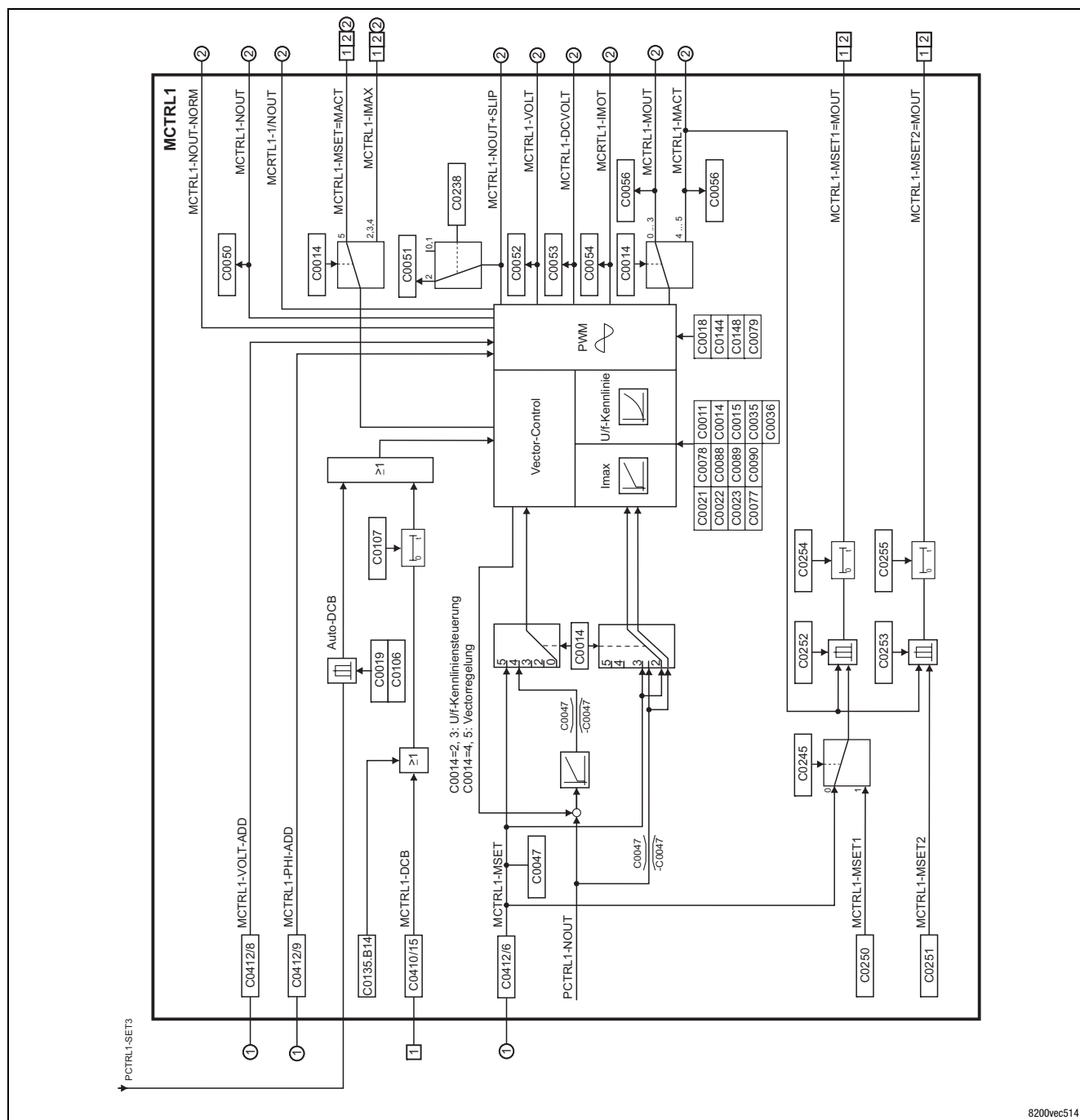
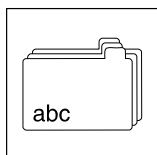


Fig. 14-8 Schéma logique : régulation du courant moteur avec module E/S application



Annexe

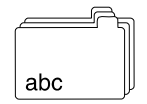
Tableau des codes

14.6 Tableau des codes

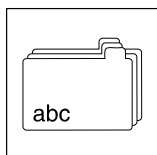
Comment lire le tableau des codes

Colonne	Abréviation		Signification	
Code	Cxxxx		Code Cxxxx	- Le code peut avoir des valeurs différentes pour chaque jeu de paramètres. - Le nouveau paramètre est immédiatement pris en compte (en ligne).
		1	Sous-code 1 de Cxxxx	
		2	Sous-code 2 de Cxxxx	
	*		Le paramètre est identique pour tous les jeux de paramètres.	
	ENTER		Clavier de commande type E82ZBC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur ENTER
			Clavier de commande type XT EMZ9371BC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur SHIFT PRG
	STOP		Clavier de commande type E82ZBC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur ENTER à condition que le variateur soit bloqué
			Clavier de commande type XT EMZ9371BC	Prise en compte du paramètre modifié du code ou du sous-code en appuyant sur SHIFT PRG à condition que le variateur soit bloqué
	(A)		Code, sous-code ou sélection possible uniquement en fonctionnement avec un module de fonction E/S application	
	USER		Menu utilisateur, avec les réglages Lenze	
Désignation			Désignation du code	
Lenze			Réglage Lenze (réglage usine à la livraison ou après retour au réglage usine par C0002)	
	→		La colonne "IMPORTANT" contient des informations supplémentaires.	
Choix	1	{%}	99	Valeur mini {unité} Valeur maxi
IMPORTANT	-			Explications supplémentaires, importantes et courtes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0001 ENTER	Sélection consigne d'entrée (mode de commande)	0		- La modification de C0001 entraîne les modifications décrites ci-dessous en C0412 et C0410, si C0412 n'a pas été configuré auparavant. - En réglant la configuration en C0412 (contrôle C0005 = 255), C0001 est sans influence sur C0412 et C0410. La liaison des signaux doit s'effectuer manuellement. - La configuration réglée en C0412 ou C0410 n'entraîne pas de modification de C0001 ! - La commande peut s'effectuer simultanément via bornier ou PC/clavier de commande.
			0 Consigne d'entrée via AIN1 (X3/8 ou X3/1U, X3/1I)	- C0412/1 et C0412/2 sont reliés à l'entrée analogique 1 (C0412/1 = 1, C0412/2 = 1). - C0410 n'est pas modifié.
			1 Consigne d'entrée via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	- La liaison avec l'entrée analogique est supprimée en C0412 (C0412/1 = 255, C0412/2 = 255). - Consigne d'entrée via C0044 ou C0046 - C0410 n'est pas modifié.
			2 Consigne d'entrée via AIN1 (X3/8 ou X3/1U, X3/1I)	- C0412/1 et C0412/2 sont reliés à l'entrée analogique 1 (C0412/1 = 1, C0412/2 = 1). - C0410 n'est pas modifié.



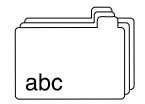
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
			3 Consigne d'entrée via canal de données process d'un module bus AIF	- C0001 = 3 doit être réglé pour la consigne via canal de données process d'un module bus AIF (types 210x, 211x, 213x, 217x) ! Autrement, les données process ne seront pas traitées. - C0412/1 et C0412/2 sont reliés aux mots d'entrée analogiques AIF-IN.W1 et AIF-IN.W2 (C0412/1 = 10, C0412/2 = 11). - C0410/1 ... C0410/16 sont reliés aux différents bits du mot de commande AIF (AIF-CTRL) (C0410/1 = 10 ... C0410/16 = 25).
C0002* STOP ↳ SEr	Gestion des jeux de paramètres	0	0 Prêt	PAR1 ... PAR4 : - jeux de paramètres du variateur - PAR1 ... PAR4 comprennent également les paramètres pour les modules de fonction E/S standard, E/S application, interface AS-i, bus système (CAN). FPAR1 : - jeu de paramètres spécifique aux modules de fonction bus INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen - FPAR1 est sauvegardé dans le module de fonction.
	Retour au réglage usine (état à la livraison)		1 Réglage Lenze ⇒ PAR1	Retour au réglage usine du jeu de paramètres sélectionné
			2 Réglage Lenze ⇒ PAR2	
			3 Réglage Lenze ⇒ PAR3	
			4 Réglage Lenze ⇒ PAR4	
			31 Réglage Lenze ⇒ FPAR1	Retour au réglage usine du module de fonction bus de terrain
			61 Réglage Lenze ⇒ PAR1 + FPAR1	Retour au réglage usine du jeu de paramètres sélectionné et du module de fonction bus de terrain
			62 Réglage Lenze ⇒ PAR2 + FPAR1	
			63 Réglage Lenze ⇒ PAR3 + FPAR1	
			64 Réglage Lenze ⇒ PAR4 + FPAR1	
	Transfert de jeux de paramètres via clavier			Le transfert des jeux de paramètres vers d'autres variateurs est réalisé via clavier. Pendant le transfert, l'accès aux paramètres via d'autres canaux est bloqué !
			70 Clavier de commande ⇒ variateur Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Tous les jeux de paramètres (PAR1 ... PAR4, le cas échéant, FPAR1) sont remplacés par les données correspondantes du clavier.
			10 Avec tous les autres modules de fonction	



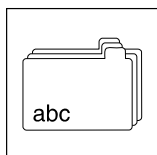
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0002*  ↳ 5Er (suite)	Transfert de jeux de paramètres via clavier		71 Clavier de commande ⇒ PAR1 (+ FPAR1) Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Substituer le jeu de paramètres sélectionné et le cas échéant FPAR1 par les données correspondantes du clavier.	
			11 Avec tous les autres modules de fonction		
			72 Clavier de commande ⇒ PAR2 (+ FPAR1) Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen		
			12 Avec tous les autres modules de fonction		
			73 Clavier de commande ⇒ PAR3 (+ FPAR1) Avec modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen		
			13 Avec tous les autres modules de fonction		
			74 Clavier de commande ⇒ PAR4 (+ FPAR1) Avec modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Tous les jeux de paramètres (PAR1 ... PAR4, le cas échéant FPAR1) sont copiés dans le clavier.	
			14 Avec tous les autres modules de fonction		
			80 Variateur ⇒ clavier de commande Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est remplacé par les données correspondantes du clavier.	
			20 Avec tous les autres modules de fonction		
C0002*  ↳ 5Er (suite)	Sauvegarder le réglage utilisateur		40 Clavier de commande ⇒ module de fonction Uniquement avec les modules de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est copié dans le clavier.	
			50 Module de fonction ⇒ clavier de commande Uniquement avec les modules de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est copié dans le clavier.	
C0002*  ↳ 5Er (suite)	Charger/copier le réglage utilisateur		9 PAR1 ⇒ réglage utilisateur	Il est possible de sauvegarder le réglage utilisateur des paramètres du variateur (exemple : état à la livraison de votre machine). 1. S'assurer que le jeu de paramètres 1 soit activé. 2. Bloquer le variateur. 3. Régler C0003 = 3, puis valider par  . 4. Régler C0002 = 9, puis valider par  . Le réglage utilisateur est sauvegardé. 5. Régler C0003 = 1, puis valider par  . 6. Débloquer le variateur.	
			5 Réglage utilisateur ⇒ PAR1	Cette fonction vous permet de copier PAR1 dans les jeux de paramètres PAR2 ... PAR4. Retour au réglage utilisateur du jeu de paramètres sélectionné	
			6 Réglage utilisateur ⇒ PAR2		
			7 Réglage utilisateur ⇒ PAR3		
			8 Réglage utilisateur ⇒ PAR4		



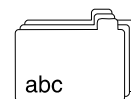
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0003* ENTER	Sauvegarder les paramètres en mémoire non volatile	1	0 Ne pas sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM	Pertes de données à la coupure réseau
			1 Toujours sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM	• Activé à chaque mise sous tension • Modification cyclique de paramètres via module bus de terrain non admise
			3 Sauvegarder le réglage utilisateur dans l'EEPROM	Ensuite, sauvegarder le jeu de paramètres 1 comme votre propre réglage de base par C0002 = 9.
C0004*	Affichage graphique de barres	56	1 {n° code} 989 56 = utilisation charge convertisseur (C0056)	• L'affichage graphique de barres indique la valeur sélectionnée en % à la mise sous tension. • Plage -180 % ... +180 %
C0005 PRG	Configuration fixe des signaux d'entrée analogiques	0		La valeur modifiée en C0005 est copiée sous le sous-code correspondant en C0412. Suite à la libre configuration de la valeur en C0412, C0005 = 255 ! Tenir compte des remarques suivantes en cas de configurations par entrée fréquence :
			0 Consigne pour pilotage en vitesse via X3/8 ou X3/1U, X3/1I	
			1 Consigne pour pilotage en vitesse via X3/8 par addition de consigne via entrée fréquence	
			2 Consigne pour pilotage en vitesse via entrée fréquence par addition de consigne via X3/8	
			3 Consigne pour pilotage en vitesse via entrée fréquence, limitation de couple via X3/8 (régulation de puissance)	
			4 Consigne pour régulation du couple sans capteur via X3/8, limitation de vitesse via C0011	Activé uniquement si C0014 = -5- (réglage du couple)
			5 Consigne pour régulation du couple sans capteur via X3/8, limitation de vitesse via entrée fréquence	
			6 Fonctionnement contrôlé ; consigne via X3/8 avec bouclage numérique via entrée fréquence	
			7 Fonctionnement contrôlé ; consigne via entrée fréquence X3/E1 avec bouclage analogique via X3/8	
			200 Tous les signaux d'entrée numériques et analogiques sont transmis par le module de fonction bus de terrain sur FIF (ex. : INTERBUS, PROFIBUS-DP, CANopen ou DeviceNet)	Règle C0410/x sur 200 et C0412/x sur 200
			255 Suite à libre configuration de la valeur en C0412	Pour consultation uniquement Ne pas modifier la valeur en C0005, car les réglages effectués en C0412 risqueraient d'être perdus.



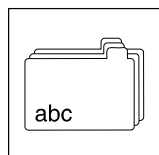
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles				IMPORTANT																
N°	Désignation	Lenze	Choix																			
C0007 ENTER ↵SEr	Configuration fixe des entrées numériques	0	E4	E3	E2	E1	La modification de C0007 sera copiée dans le sous-code correspondant de C0410. Configuration réglée en C0410 déclenche C0007 = 255 ! - H/AH = sens horaire/antihoraire - FreinCC = freinage courant continu - AR = arrêt rapide - PAR = commutation jeu de paramètres (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = BAS, PAR2 = HAUT – La borne doit être affectée de la fonction "PAR" dans les deux jeux de paramètres PAR1 et PAR2. – N'utiliser les configurations avec "PAR" qu'avec C0988 = 0. - TRIP-Set = défaut externe															
			0	H/AH	FreinCC	JOG2/3		JOG1/3														
			1	H/AH	PAR	JOG2/3		JOG1/3														
			2	H/AH	AR	JOG2/3		JOG1/3														
			3	H/AH	PAR	FreinCC		JOG1/3														
			4	H/AH	AR	PAR		JOG1/3														
			5	H/AH	FreinCC	TRIP-Set		JOG1/3														
			6	H/AH	PAR	TRIP-Set		JOG1/3														
			7	H/AH	PAR	FreinCC		TRIP-Set														
			8	H/AH	AR	PAR		TRIP-Set														
			9	H/AH	AR	TRIP-Set		JOG1/3														
			10	H/AH	TRIP-Set	+vite		-vite														
C0007 ENTER ↵SEr (suite)			E4	E3	E2	E1	Sélection fréquences fixes <table><tr><td>JOG1/3</td><td>JOG2/3</td><td>Activé</td></tr><tr><td>BAS</td><td>BAS</td><td>C0046</td></tr><tr><td>HAUT</td><td>BAS</td><td>JOG1</td></tr><tr><td>BAS</td><td>HAUT</td><td>JOG2</td></tr><tr><td>HAUT</td><td>HAUT</td><td>JOG3</td></tr></table>	JOG1/3	JOG2/3	Activé	BAS	BAS	C0046	HAUT	BAS	JOG1	BAS	HAUT	JOG2	HAUT	HAUT	JOG3
			JOG1/3	JOG2/3	Activé																	
			BAS	BAS	C0046																	
			HAUT	BAS	JOG1																	
			BAS	HAUT	JOG2																	
			HAUT	HAUT	JOG3																	
			11	H/AH	FreinCC	+vite		-vite														
			12	H/AH	PAR	+vite		-vite														
			13	H/AH	AR	+vite		-vite														
			14	AH/AR	H/AR	FreinCC		JOG1/3														
15	AH/AR	H/AR	PAR	JOG1/3																		
16	AH/AR	H/AR	JOG2/3	JOG1/3																		
17	AH/AR	H/AR	PAR	FreinCC																		
18	AH/AR	H/AR	PAR	TRIP-Set																		
19	AH/AR	H/AR	FreinCC	TRIP-Set																		
C0007 ENTER ↵SEr (suite)			E4	E3	E2	E1	+vite/-vite = fonctions potentiomètre motorisé - m/autom = commutation mode manuel/automatique (à distance) - PCTRL1-I-OFF = suppression de la composante intégrale régulateur PID - DFIN1-ON = entrée fréquence numérique 0 ... 10 kHz - PCTRL1-OFF = désactiver le régulateur PID															
			20	AH/AR	H/AR	TRIP-Set		JOG1/3														
			21	AH/AR	H/AR	+vite		-vite														
			22	AH/AR	H/AR	+vite		JOG1/3														
			23	m/auto	H/AH	+vite		-vite														
			24	m/auto	PAR	+vite		-vite														
			25	m/auto	FreinCC	+vite		-vite														
			26	m/auto	JOG1/3	+vite		-vite														
			27	m/auto	TRIP-Set	+vite		-vite														
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
			29	JOG2/3	FreinCC	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
			30	JOG2/3	AR	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
C0007 ENTER ↵SEr (suite)			E4	E3	E2	E1																
			31	FreinCC	AR	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
			32	TRIP-Set	AR	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
			33	AR	PAR	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
			34	H/AR	AH/AR	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON														
			35	JOG2/3	JOG1/3	PAR		DFIN1-ON														
			36	FreinCC	AR	PAR		DFIN1-ON														
			37	JOG1/3	AR	PAR		DFIN1-ON														
			38	JOG1/3	PAR	TRIP-Set		DFIN1-ON														
			39	JOG2/3	JOG1/3	TRIP-Set		DFIN1-ON														
			40	JOG1/3	AR	TRIP-Set		DFIN1-ON														



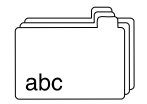
Code		Réglages possibles					IMPORTANT				
N°	Désignation	Lenze	Choix								
C0007 5Er (suite)			E4	E3	E2	E1					
			41	JOG1/3	FreinCC	TRIP-Set		DFIN1-ON			
			42	AR	FreinCC	TRIP-Set		DFIN1-ON			
			43	H/AH	AR	TRIP-Set		DFIN1-ON			
			44	+vite	-vite	PAR		DFIN1-ON			
			45	H/AH	AR	PAR		DFIN1-ON			
			46	m/auto	PAR	AR		JOG1/3			
			47	H/AR	AH/AR	m/auto		JOG1/3			
			48	PCTRL1- OFF	FreinCC	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON			
			49	PCTRL1- OFF	JOG1/3	AR		DFIN1-ON			
			50	PCTRL1- OFF	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON			
			51	FreinCC	PAR	PCTRL1-I-OFF		DFIN1-ON			
			255	Configuration a été réglée en C0410					Pour consultation uniquement Ne pas modifier C0007 sous risque de perdre les réglages en C0410.		
			C0008 	Configuration fixe de la sortie relais K1 (relay, variante de motec 151) ou de la sortie de commutation numérique K1 (variantes de motec 152 et 153)	1						La valeur modifiée en C0008 est copiée en C0415/1. Suite à la libre configuration de la valeur en C0415/1, C0008 = 255 !
0	Opérationnel (DCTRL1-RDY)										
1	Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)										
2	Moteur en marche (DCTRL1-RUN)										
3	Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)										
4	Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)										
5	Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)										
6	Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)					Niveau BAS activé					
7	Seuil de fréquence Q_{min} non respecté ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)										
8	Limite I_{max} atteinte (MCTRL1-IMAX) C0014 = 5 : consigne de couple atteinte										
9	Surchauffe ($\vartheta_{max} -5\text{ }^{\circ}\text{C}$) (DCTRL1-OH-WARN)										
10	TRIP ou Q_{min} non atteint ou blocage d'impulsions (IMP) (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)										
11	Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)					Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence Q_{min} = C0017					
12	Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)										
13	Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence Q_{min} (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)										
14	Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1: entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG1=0)										
15	Avertissement signalant une défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)										
16	Fréquence de sortie mini. atteinte ($f \leq C0010$) (PCTRL1-NMIN)						Niveau BAS activé				
255	Suite à la libre configuration de la valeur en C0415/1					Pour consultation uniquement Ne pas modifier la valeur en C0008, car les réglages effectués en C0415/1 risqueraient d'être perdus.					



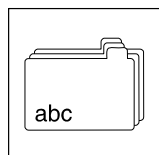
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0009* 	Adresse de l'appareil	1	1 {1} 99	Uniquement pour modules de communication sur interface AIF : • LECOM-A (RS232) E82ZBL • LECOM-A/B/LI 2102 • PROFIBUS-DP 213x, • bus système (CAN) 217x En fonctionnement avec module de fonction bus système E82ZAFCC, régler l'adresse en C0350.
C0010 	Fréquence de sortie minimale	0.00	0.00 {0,02 Hz} 650.00 → 14.5 Hz	- C0010 est sans incidence en cas de consigne bipolaire (-10 V ... + 10 V). - C0010 limite uniquement l'entrée analogique 1. - A partir de la version logicielle 3.5 : si C0010 > C0011, l'entraînement ne démarre pas après un déblocage du variateur. → Plage de réglage de vitesse de 1 : 6 pour les motoréducteurs Lenze : à régler impérativement en cas de fonctionnement avec des motoréducteurs Lenze.
C0011 	Fréquence de sortie maxi	50.00	7.50 {0,02 Hz} 650.00 → 87 Hz	- C0010 est sans incidence en cas de consigne bipolaire (-10 V ... + 10 V). - C0010 limite uniquement l'entrée analogique 1. - A partir de la version logicielle 3.5 : si C0010 > C0011, l'entraînement ne démarre pas après un déblocage du variateur. → Plage de réglage de vitesse de 1 : 6 pour les motoréducteurs Lenze : à régler impérativement en cas de fonctionnement avec des motoréducteurs Lenze.
C0012 	Temps d'accélération pour consigne principale	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	- Concerne : modification de la fréquence 0 Hz ... C0011 - Consigne supplémentaire ⇒ C0220 - Rampes d'accélération pouvant être activées via signaux numériques ⇒ C0101
C0013 	Temps de décélération pour consigne principale	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	- Concerne : modification de la fréquence C0011 ... 0 Hz - Consigne supplémentaire ⇒ C0221 - Rampes de décélération pouvant être activées via signaux numériques ⇒ C0103
C0014 	Mode de fonctionnement	2	2 Fonctionnement en U/f U ~ f (courbe caractéristique linéaire avec élévation de tension U _{min} constante) 3 Fonctionnement en U/f U ~ f ² (courbe caractéristique quadratique avec élévation de tension U _{min} constante) 4 Contrôle vectoriel 5 Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse - Consigne de couple via C0412/6 - Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1) si une valeur a été définie en C0412/1, sinon via fréquence maximale (C0011)	- Mise en service possible sans identification des paramètres moteur - Avantage de l'identification avec C0148 : – Meilleure stabilité de vitesse à faibles vitesses. – Calcul et sauvegarde automatiques de la fréquence nominale U/f (C0015) et du glissement (C0021). A définir au moment de la première sélection des caractéristiques du moteur et procéder à l'identification des paramètres moteur via C0148. A défaut, la mise en service ne pourra pas être réalisée. Si C0014 = 5, régler C0019 sur 0 (frein CC automatique désactivé).
C0015 	Fréquence nominale U/f	50.00	7.50 {0.02 Hz} 960.00	- Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0015 est calculé et sauvegardé. - Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.
C0016 	Accroissement U _{min}	→	0.00 {0.01 %} 40.00	→ En fonction de l'appareil Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.
C0017	Seuil de fréquence Q _{min}	0.00	0.00 {0.02 Hz} 650.00	Seuil de fréquence réglable - Référence : consigne - Configuration/sélection des signaux en C0415



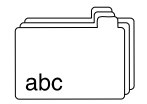
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0018 PRG	Fréquence de découpage	2	0 2 kHz sin 1 4 kHz sin 2 8 kHz sin 3 16 kHz sin Faible niveau sonore	Règle générale : Plus la fréquence de découpage est basse, • plus la puissance dissipée est faible. • plus le niveau sonore est important. Pour les moteurs avec fréquence moyenne, utiliser impérativement une fréquence de découpage de 8 kHz sin ou 16 kHz sin (C0018 = 2 ou 3) !
C0019	Seuil de réponse du frein CC automatique (Auto-DCB)	0.10	0.00 {0,02 Hz} 650.00 = désactivé	Temps de mise à l'arrêt ⇒ C0106 Désactiver le frein CC automatique (Auto-DCB) : - si un seuil de fréquence inférieur est activé (C0239). - avec le mode de fonctionnement C0014 = 5.
C0021	Compensation de glissement	0.0	-50.0 {0.1 %} 50.0	Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0021 est calculé et sauvegardé.
C0022	I _{max} pour fonctionnement moteur	150	30 {1 %} 150	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW : régler C0022 = 150 % afin d'obtenir 180 % I _N pendant 3 s maxi après déblocage variateur.
C0023	I _{max} pour fonctionnement générateur	150	30 {1 %} 150	C0023 = 30 % : fonction désactivée si C0014 = 2, 3
C0026*	Offset entrée analogique 1 (AIN1-OFFSET)	0.0	-200.0 {0.1 %} 200.0	- Réglage pour X3/8 ou X3/1U, X3/1I - La limite supérieure de la plage de consigne de C0034 correspond à 100 %. - C0026 et C0413/1 sont identiques.
C0027*	Gain entrée analogique 1 (AIN1-GAIN)	100.0	-1500.0 {0.1 %} 1500.0	- Réglage pour X3/8 ou X3/1U, X3/1I 100.0 % = gain 1 - Consigne d'entrée inversée via gain négatif et offset négatif - C0027 et C0414/1 sont identiques.
C0034* ENTER ↵ SEr	Plage consigne analogique E/S standard (X3/8)			Tenir compte de la position des interrupteurs DIP du module de fonction !
		0	0 Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Courant 0 ... 20 mA 1 Courant 4 ... 20 mA 2 Tension bipolaire -10 V ... +10 V 3 Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil	Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique - La fréquence de sortie mini (C0010) est désactivée. - Régler l'offset et le gain. TRIP Sd5, avec I < 4 mA Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique
C0034* ENTER (A) ↵ SEr	Plage consigne analogique E/S application			Tenir compte de la position des cavaliers du module de fonction !
	1 X3/1U, X3/1I	0	0 Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V	
	2 X3/2U, X3/2I		1 Tension bipolaire -10 V ... +10 V	La fréquence de sortie mini (C0010) est désactivée.
			2 Courant 0 ... 20 mA	
			3 Courant 4 ... 20 mA	Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique
			4 Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil	Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique TRIP Sd5 avec I < 4 mA



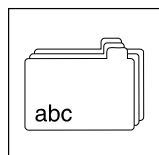
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0035* 	Mode de fonctionnement Freinage courant continu (FreinCC)	0	0 Préréglage tension de freinage par C0036 1 Préréglage courant de freinage par C0036	Temps d'arrêt freinage CC automatique ⇒ C0107 7-32
C0036	Tension/courant du freinage courant continu (FreinCC)	→	0.00 {0.01 %} 150.00 %	→ En fonction de l'appareil • Référence M_N , I_N • Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises. 7-32
C0037	JOG1	20.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	JOG = fréquence fixe 7-44
C0038	JOG2	30.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Consignes fixes supplémentaires ⇒ C0440
C0039	JOG3	40.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	
C0040* 	Blocage variateur (CINH)		-0- Variateur bloqué (CINH) -1- Variateur débloqué (CINH)	Débloqué variateur uniquement si X3/28 = HAUT 7-21
C0043* 	Réarmement défaut (TRIP-Reset)		0 Pas de défaut actuellement 1 Défaut activé	Réarmement du défaut activé avec C0043 = 0
C0044*	Consigne 2 (NSET1-N2)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/2 = FIXED-FREE (non affecté) • Affichage si C0412/2 est affecté à une source signaux 7-47
C0046*	Consigne 1 (NSET1-N1)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/1 = FIXED-FREE (non affecté) • Affichage si C0412/1 est affecté à une source signaux 7-47
C0047*	Consigne de couple ou couple limite (MCTRL1-MSET)	400	0 {1 %} 400 Référence : couple nominal moteur déterminé par identification des paramètres moteur	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! En mode de fonctionnement "régulation de couple sans capteur" (C0014 = 5) : • préréglage consigne de couple si C0412/6 = FIXED-FREE (non affecté), • affichage consigne de couple si C0412/6 est affecté à une source de signaux. En mode de fonctionnement "fonctionnement en U/f" ou "contrôle vectoriel" (C0014 = 2, 3, 4) : • affichage couple limite si C0412/6 est affecté à une source de signaux, • affichage C0047 = 400, si C0412/6 = FIXED-FREE (non affecté). 7-10
C0049*	Consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/3 = FIXED-FREE (non affecté) • Affichage si C0412/3 est affecté à une source signaux
C0050* 	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)		-650.00 {Hz} 650.00	Pour consultation uniquement : fréquence de sortie sans compensation de glissement
C0051*	Sortie de fréquence avec compensation de glissement (MCTRL1-NOUT +SLIP) ou valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! En fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : • pour consultation uniquement : fréquence de sortie avec compensation de glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) En fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : • préréglage si C0412/5 = FIXED-FREE (non affecté), • affichage si C0412/5 est affecté à une source signaux. 7-57



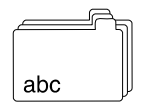
Code		Réglages possibles			IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0052*	Tension moteur (MCTRL1-VOLT)		0 {V} 1000		Pour consultation uniquement	
C0053*	Tension bus CC (MCTRL1-DCVOLT)		0 {V} 1000		Pour consultation uniquement	
C0054*	Courant apparent moteur (MCTRL1-IMOT)		0.0 {A} 2000.0		Pour consultation uniquement	
C0056*	Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT)		-255 {0.1} 255		Pour consultation uniquement La valeur d'affichage correspondant au mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" ou "régulation de couple sans capteur" peut être modifiée en C0311.	
C0061*	Température radiateur		0 {°C} 255		Pour consultation uniquement - Avec une température radiateur > $\vartheta_{\max} - 5\text{ °C}$: – l'avertissement <i>OH</i> est affiché. – La fréquence de découpage est abaissée lorsque C0144 = 1 - Avec une température radiateur > $\vartheta_{\max}$: – le variateur passe en défaut TRIP <i>OH</i>.	
C0070	Gain régulateur de process	1.00	0.00 {0.01} 300.00 = partie P désactivée			7-53
C0071	Temps d'intégration régulateur de process	100	10 {1} 9999 = composante I désactivée			7-53
C0072	Partie différentielle régulateur de process	0.0	0.0 {0.1} 5.0 = partie D désactivée			7-53
C0074	Influence régulateur de process	0.0	0.0 {0.1 %} 100.0			7-53
C0077*	Gain régulateur $I_{\max}$	0.25	0.00 {0.01} 16.00 = partie P désactivée			7-59
C0078*	Temps d'intégration $I_{\max}$	65 → 130	12 {1 ms} 9990 = composante I désactivée	→ Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW		7-59
C0079	Amortissement des instabilités	2	0 {1} 140			7-17
C0084	Résistance statorique moteur	0.000	0.000 {0.001 Ω } 64.000			7-51
		0.0	0.0 {0.1 m Ω } 6500.0	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW		
C0087	Vitesse nominale moteur	→	300 {1 rpm} 16000 (min ⁻¹)	→ En fonction de l'appareil		7-51
C0088	Courant nominal moteur	→	0.0 {0.1 A} 650.0	→ En fonction de l'appareil 0,0 ... 2,0 x courant nominal de sortie du variateur		7-51
C0089	Fréquence nominale moteur	50	10 {1 Hz} 960			7-51
C0090	Tension nominale moteur	→	50 {1 V} 500	→ 230 V pour variateurs 230 V 400 V pour variateurs 400 V		7-51
C0091	Cos φ moteur	→	0.40 {0.1} 1.0	→ En fonction de l'appareil		7-51
C0092	Inductance statorique moteur	0.0	0.000 {0.1 mH} 200.0			7-51
		0.00	0.00 {0.01 mH} 200.00	Uniquement 8200 vector 15 ... 90 kW		
C0093*	Type d'appareil		xxxxy	Pour consultation uniquement - xxx = puissance selon la codification des types (exemple : 551 = 550 W) - y = classe de tension (2 = 240 V, 4 = 400 V)		



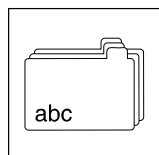
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0094*	Mot de passe utilisateur		0 {1} 9999 = Sans protection pas mot de passe	1 ... 9999 = libre accès au menu utilisateur 6-7
C0099*	Version de logiciel		x.y	Pour consultation uniquement x = version principale du logiciel, y = index
C0101 (A)	Consigne principale pour temps d'accélération		0.00 {0,02 s} 1300.00	7-27 La codification binaire des sources de signaux numériques définies en C0410/27 et en C0410/28 détermine quels sont les temps activés.
	1 C0012	5.00		
	2 T _{ir} 1	2.50		
	3 T _{ir} 2	0.50		
	4 T _{ir} 3	10.00		
C0103 (A)	Consigne principale pour temps de décélération		0.00 {0,02 s} 1300.00	C0410/27 C0410/28 Activé BAS BAS C0012 ; HAUT BAS C0013 BAS HAUT T _{ir} 1 ; T _{ir} 1 HAUT HAUT T _{ir} 2 ; T _{ir} 2 T _{ir} 3 ; T _{ir} 3
	1 C0013	5.00		
	2 T _{ir} 1	2.50		
	3 T _{ir} 2	0.50		
	4 T _{ir} 3	10.00		
C0105	Temps d'arrêt rapide (AR)	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	• La fonction "arrêt rapide" (AR) entraîne une décélération de l'entraînement jusqu'à l'arrêt selon la rampe réglée en C0105. • Le freinage courant continu est activé dès que la fréquence de sortie est inférieure au seuil réglé en C0019. • La rampe en S (C0182) agit également sur l'arrêt rapide ! – Réduire C0105 afin d'obtenir le temps d'arrêt rapide souhaité. – La rampe en S pour l'arrêt rapide peut être supprimée en C0311 (à partir du logiciel 3.1). 7-30
C0106	Temps de maintien du freinage automatique CC (freinage CC Auto)	0.50	0.00 {0.01 s} 999.00 = freinCC désactivé	Temps de maintien du freinage CC s'il est déclenché par une valeur inférieure à la limite de C0019. 7-32
C0107	Temps freinage courant continu (FreinCC)	999.00	1.00 {0.01 s} 999.00 = ∞	Temps d'arrêt si le freinage CC est déclenché de façon externe, via bornier ou mot de commande 7-32
C0108*	Gain sortie analogique X3/62 (AOUT1-GAIN)	128	0 {1} 255	E/S standard : C0108 et C0420 sont identiques. E/S application : C0108 et C0420/1 sont identiques. 7-63
C0109*	Offset sortie analogique X3/62 (AOUT1-OFFSET)	0.00	-10.00 {0.01 V} 10.00	E/S standard : C0109 et C0422 sont identiques. E/S application : C0109 et C0422/1 sont identiques. 7-63



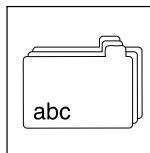
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0111 PRG	Configuration de la sortie analogique X3/62 (AOUT1-IN)		Emission de signaux analogiques sur borne	La valeur modifiée en C0111 est copiée en C0419/1. Suite à la libre configuration de la valeur en C0419/1, C0111 = -255- !
		0	0 Fréquence de sortie avec glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP)	6 V/12 mA $\equiv$ C0011
			1 Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT) avec fonctionnement en U/f (C0014 = 2 ou 3)	3 V/6 mA $\equiv$ Courant nominal efficace du variateur (courant efficace/C0091)
			Couple moteur réel (MCTRL1-MACT) avec contrôle vectoriel (C0014 = 4) ou régulation du couple sans capteur (C0014 = 5)	3 V/6 mA $\equiv$ Couple nominal du moteur
			2 Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT)	3 V/6 mA $\equiv$ Courant nominal du variateur
			3 Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT)	6 V/12 mA $\equiv$ 1000 V CC (réseau 400 V) 6 V/12 mA $\equiv$ 380 V CC (réseau 240 V)
			4 Puissance moteur	3 V/6 mA $\equiv$ Puissance nominale du moteur
			5 Tension du moteur (MCTRL1-VOLT)	4,8 V/9,6 mA $\equiv$ Tension nominale du moteur
			6 1/fréquence de sortie (1/C0050) (MCTRL1-1/NOUT)	2 V/4 mA $\equiv$ 0,5 $\times$ C0011
			7 Fréquence de sortie respectant les limites réglées (DCTRL1-C0010...C0011)	0 V/0 mA/4 mA $\equiv$ $f = f_{\min}$ (C0010) 6 V/12 mA $\equiv$ $f = f_{\max}$ (C0011)
			8 Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	6 V/12 mA $\equiv$ C0011
			9 Opérationnel (DCTRL1-RDY)	Les choix 9 à 25 correspondent aux fonctions numériques de la sortie relais K1 / de la sortie de commutation numérique K1 (C0008) ou de la sortie numérique A1 (C0117) : BAS = 0 V/0 mA/4 mA HAUT = 10 V/20 mA
			10 Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	
			11 Moteur en marche (DCTRL1-RUN)	
			12 Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)	
			13 Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)	
			14 Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	
			15 Consigne de fréquence atteinte (MCTRL1-RFG1=NOUT)	Niveau BAS activé
			16 Seuil de fréquence $Q_{\min}$ non respecté ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	
			17 Limite $I_{\max}$ atteinte (MCTRL1-IMAX) C0014 = -5 : consigne de couple atteinte	
			18 Surchauffe ($\vartheta_{\max} - 5^{\circ}\text{C}$) (DCTRL1-OH-WARN)	
			19 TRIP ou $Q_{\min}$ non atteint ou blocage d'impulsions (IMP) activé (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)	Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence $Q_{\min}$ = C0017
			20 Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)	
			21 Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)	
			22 Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence $Q_{\min}$ (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)	
			23 Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)	
			24 Avertissement signalant une défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)	
			25 Fréquence de sortie mini. atteinte ($f \leq C0010$) (PCTRL1-NMIN)	Niveau BAS activé



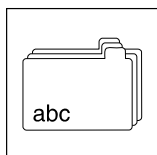
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix			
			255 Suite à la libre configuration de la valeur en C0419/1	Pour consultation uniquement Ne pas modifier la valeur en C0111, car les réglages effectués en C0419/1 risqueraient d'être perdus.		
C0114 	Inversion de niveau des entrées numériques	0	0 Inversion de niveau désactivée	• Pour inverser plusieurs entrées, saisir la somme des valeurs de sélection. • C0114 et C0411 sont identiques. • L'inversion ne peut pas être réalisée pour la fonction "changement de jeu de paramètres" !		
			1 E1 inversée			
			2 E2 inversée			
			4 E3 inversée			
			8 E4 inversée			
			16 E5 inversée	E/S application uniquement		
			32 E6 inversée	E/S application uniquement		
			64 T1/T2 inversée	Raccorder uniquement un commutateur isolé galvaniquement à T1/T2. T1/T2 est activée lorsque le commutateur est ouvert.		
C0117 	Configuration fixe de la sortie numérique A1 (DIGOUT1)	0		Modification C0117 sera copiée dans C0415/2. La configuration réglée en C0415/2 déclenche C0117 = -255- !	7-78	
			0 ... 16 Voir C0008			
			255 Configuration réglée en C0415/2	Pour consultation uniquement Ne pas modifier C0117 sous risque de perdre les réglages en C0415/2.		
C0119 	Configuration de la surveillance de température du moteur (entrée PTC)/détection de mise à la terre	0	0 Entrée PTC désactivée	Détection de mise à la terre activée	• Configuration/sélection des signaux en C0415 • En utilisant plusieurs jeux de paramètres, la surveillance pour chaque jeu de paramètres doit être réglé séparément. • Désactiver la fonction "détection de mise à la terre" si une détection de mise à la terre inopinée a été provoquée. • La fonction "détection de mise à la terre" activée, le démarrage moteur est retardé d'env. 40 ms après déblocage variateur.	7-89
			1 Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP			
			2 Entrée PTC activée, avertissement activé	Détection de mise à la terre désactivée		
			3 Entrée PTC désactivée			
			4 Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP			
			5 Entrée PTC activée, avertissement activé			
C0120	Coupure I ² t	0	0 {1 %} = désactivé	200	Référence : courant apparent moteur (C0054) Autre référence possible : courant activé moteur (C0056), voir C0310.	7-87
C0125* 	Vitesse de transmission	0	LECOM	Bus système (CAN) 217x	Uniquement pour modules de communication sur interface AIF :	• LECOM-A (RS232) E82ZBL • LECOM-A/B/LI 2102 • Bus système (CAN) 217x En fonctionnement avec module de fonction bus système E82ZAFCC, régler la vitesse de transmission en C0351.
			0 9600 bauds	500 kbauds		
			1 4800 bauds	250 kbauds		
			2 2400 bauds	125 kbauds		
			3 1200 bauds	50 kbauds		
			4 19200 bauds	1000 kbauds		



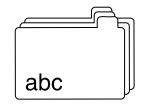
Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0126* ENTER	Comportement en cas d'erreur de communication	10		Surveillance du canal de communication activée	Pour activer une combinaison de fonctions de surveillance, paramétrer la somme des valeurs sélectionnées.
			0	Toutes les fonctions de surveillance activées	
			1	Canal de données process de l'interface AIF	L'interruption de communication la surveillance activée déclenche le défaut TRIP CE0.
			2	Communication interne entre le module de fonction sur FIF et le variateur	L'interruption de communication la surveillance activée déclenche le défaut TRIP CE5.
			4	Communication (Bus-OFF) avec module de fonction bus système (CAN) sur FIF	L'interruption de communication la surveillance activée déclenche le défaut TRIP CE6.
			8	Paramétrage à distance via C0370 avec module de fonction bus système (CAN) sur FIF	L'interruption de communication la surveillance activée déclenche le défaut TRIP CE7.
C0127 ENTER	Sélection de l'entrée de la consigne	0	0	Consigne d'entrée absolue en Hz via C0046 ou canal de données process	
			1	Consigne d'entrée mise à l'échelle via C0141 (0... 100 %) ou canal de données process ($\pm 16384 = C0011$)	
C0128	Code service Lenze			Modifications uniquement par le service Lenze !	



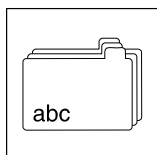
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0135*	Mot de commande variateur (canal de données paramètres)		Bit Affection	• Commande du variateur via canal de données paramètres. Les principales instructions de commande sont regroupées en instructions sous forme de bit. • C0135 ne peut pas être modifié à l'aide du clavier de commande.	
			110 JOG1, JOG2, JOG3 ou C0046 (NSET1-JOG1/3, NSET1-JOG2/3) 00 C0046 activé 01 JOG1 (C0037) activé 10 JOG2 (C0038) activé 11 JOG3 (C0039) activé		
			2 Sens de rotation actuel (DCTRL1-CW/CCW) 0 Sans inversion 1 Inversé		
			3 Arrêt rapide (DCTRL1-QSP) 0 Désactivé 1 activé		
			4 Arrêt générateur de rampes (NSET1-RFG1-STOP) 0 Désactivé 1 Activé		
			5 Entrée GdR = 0 (NSET1-RFG1-0) 0 Désactivé 1 Activé (décélération selon C0013)	RFG1 = Consigne principale générateur de rampe	
			6 Fonction + vite pour potentiomètre motorisé (MPOT1-UP) 0 Désactivé 1 Activé		
			7 Fonction -vite pour potentiomètre motorisé (MPOT1-DOWN) 0 Désactivé 1 Activé		
			8 Réservé		
			9 Blocage variateur (DCTRL1-CINH) 0 Variateur débloqué 1 Variateur bloqué		
			10 TRIP-Set (DCTRL1-TRIP-SET)	Le variateur passe en défaut et affiche "défaut externe" (EE- , n° LECOM 91)	
			11 Réarmement défaut TRIP-Reset (DCTRL1-TRIP-RESET) 0 ⇒ 1 La montée à 1 déclenche le réarmement défaut TRIP-Reset.		
			1312 Changement de jeu de paramètres (DCTRL1-PAR2/4, DCTRL1-PAR3/4) 00 PAR1 01 PAR2 10 PAR3 11 PAR4		
			14 Freinage courant continu (MTCRL1-DCB) 0 Désactivé 1 Activé		
			15 Réservé		
C0138*	Consigne régulateur de process 1 (PCTRL1-SET1)	0.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! • Préréglage si C0412/4 = FIXED-FREE • Affichage si C0412/4 ≠ FIXED-FREE	7-56



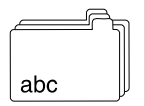
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0140*	Consigne de fréquence additive (NSET1-NADD)	0.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	- Entrée via fonction [Set] du clavier ou canal de données paramètres - La valeur s'ajoute à la consigne principale. - La valeur est sauvegardée en mémoire non volatile.
C0141*	Mise à l'échelle consigne	0.00	-100.00 {0.01 %} 100.00	La valeur réglée n'est pas mémorisée lors d'une coupure réseau ! Seulement actif si C0127 = 1 Référence : C0011
C0142 ENTER	Condition de démarrage	1	0 Démarrage automatique après mise sous tension bloqué Redémarrage à la volée désactivé	Démarrage si changement niveau BAS-HAUT sur X3/28
			1 Démarrage automatique si X3/28 = HAUT Redémarrage à la volée désactivé	
			2 Démarrage automatique après mise sous tension bloqué Redémarrage à la volée activé	Démarrage si changement niveau BAS-HAUT sur X3/28
			3 Démarrage automatique si X3/28 = HAUT Redémarrage à la volée activé	
C0143* ENTER	Sélection redémarrage à la volée	0	0 Fréquence de sortie maxi (C0011) ... 0 Hz	La vitesse moteur est cherchée dans la plage indiquée.
			1 Dernière fréquence de sortie ... 0 Hz	
			2 Activation consigne de fréquence (NSET1-NOUT)	Après déblocage variateur, la valeur enregistrée est activée.
			3 Activation de la valeur réelle du régulateur process (C0412/5) (PCTRL1-ACT)	
C0144 ENTER	Abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température	1	0 Pas d'abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température	Abaissement à 4 kHz en fonctionnement avec fréquence de découpage 16 kHz ; réglage des caractéristiques en C0310
			1 Abaissement automatique de la fréquence de découpage à 4 kHz avec $\vartheta_{max} - 5^{\circ}\text{C}$	
C0145* ENTER	Source consigne régulateur de process	0	0 Consigne totale (PCTRL1-SET3)	Consigne principale + consigne supplémentaire - Préréglage de la consigne impossible via - fréquences fixes (JOG), [Set] (fonction) du clavier, - C0044, C0046 et C0049, - en liaison avec une commutation mode manuel/automatique, des fréquences masquées, le générateur de rampes, la consigne supplémentaire. - Désactiver impérativement le frein courant continu automatique (frein CC automatique) par C0019 = 0 ou C0106 = 0.
			1 C0181 (PCTRL1-SET2)	
			2 C0412/4 (PCTRL1-SET1)	
C0148* STOP	Identification paramètres moteur	0	0 Prêt	Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid ! 1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement s'arrête. 2. En C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, régler les valeurs exactes de la plaque signalétique moteur. 3. Régler C0148 = 1, valider avec ENTER . 4. Débloquer le variateur : l'identification - démarré, IMP est éteint. - le moteur "siffle doucement", mais ne tourne pas ! - dure env. 30 s, - est achevée dès que IMP est allumé. 5. Bloquer le variateur.
			1 Démarrer l'identification - La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. - La résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée.	



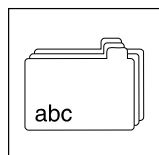
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0150*	Mot d'état variateur 1 (canal de données paramètres)		Bit Affectation	- Interrogation de l'état variateur via canal de données paramètres. Les principales informations d'état sont regroupées sous forme de bit. - Certains bits peuvent être reliés avec des signaux numériques internes. - Configuration en C0417 - Sur le clavier : affichage uniquement (hexadécimal)	
			0 Représentation de C0417/1		
			1 Blocage des impulsions (DCTRL1-IMP)		
			0 Déblocage des impulsions		
			1 Sorties de puissance bloquées		
			2 Représentation de C0417/3		
			3 Représentation de C0417/4		
			4 Représentation de C0417/5		
			5 Représentation de C0417/6		
			6 Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)		
			0 Vrai		
			1 Faux		
			7 Blocage variateur (DCTRL1-CINH)		
			0 Variateur débloquent		
			1 Variateur bloqué		
C0151*	Mot d'état 2 variateur (canal de données paramètres)		11110198 Etats de l'appareil	- Les bits peuvent être reliés avec des signaux numériques internes. - Configuration en C0418 - Sur le clavier : affichage uniquement (hexadécimal)	
			0000 Initialisation d'appareil		
C0155*	Mot d'état étendu		0001 Tension d'alimentation coupée (en cas d'alimentation externe de la partie commande du variateur)		
			0010 Blocage		
			0011 Blocage fonctionnement		
			0100 Redémarrage à la volée activé		
			0101 Freinage CC activé		
			0110 En cours de fonctionnement		
			0111 Message activé		
			1000 Défaut activé		
			12 Surveillance température (DCTRL1-OH-WARN)		
			0 Pas d'avertissement		
			1 $\vartheta_{\max} - 5\text{ °C}$ atteint		
			13 Surtension circuit intermédiaire (DCTRL1-OV)		
			0 Pas de surtension		
			1 Surtension		
C0155*	Mot d'état étendu		14 Représentation de C0417/15		
			15 Représentation de C0417/16		
			Bit Affectation		
			0 Non opérationnel (NOT DCTRL-RDY)		
			1 Non affecté		
			2 $I_{\max}$ (MCTRL1-IMAX)		
			3 Blocage des impulsions (DCTRL1-IMP)		
			4 Non affecté		
			5 Blocage variateur (DCTRL1-CINH)		
			6 TRIP (DCTRL1-TRIP)		
			7 Non affecté		
			8 Message collectif (DCTRL1-OH-PTC-LP1-FAN1-WARN)		
			9 PAR B0 (DCTRL1-PAR-B0)		
			10 PAR B1 (DCTRL1-PAR-B1)		
			11 ... 15 Réservé		



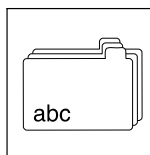
Code		Réglages possibles		IMPORTANT																									
N°	Désignation	Lenze	Choix																										
C0156*	Seuil courant	0	0 {1 %} 150	Seuil courant réglable ● Référence : courant nominal variateur ● Configuration de la représentation signaux en C0008 ou C0415 ● La valeur de référence pour les modes de fonctionnement "contrôle vectoriel" et "régulation de vitesse sans capteur" peut être réglée en C0311 (à partir du logiciel 3.1).																									
C0161*	Défaut actuel			Affichage contenu de la mémoire "histoire" ● Clavier : identification défaut alphanumérique à 3 digits ● Clavier de commande 9371BB : n° de défaut LECOM	8-1																								
C0162*	Dernier défaut																												
C0163*	Avant-dernier défaut																												
C0164*	Avant-avant-dernier défaut																												
C0168*	Défaut actuel			Affichage contenu de la mémoire "Défaut actuel" ● Clavier : identification défaut alphanumérique à 3 digits ● Clavier de commande 9371BB : n° de défaut LECOM	8-1																								
C0170 	Configuration TRIP-Reset (réarmement défaut)	0	0 Réarmement défaut (TRIP-Reset) par coupure et branchement réseau, , signal BAS sur X3/28, par module de fonction ou module de communication	● Réarmement défaut (TRIP-Reset) par module de fonction ou module de communication avec C0043, C0410/12 ou C0135 Bit 11 ● Le réarmement automatique des défauts (Auto-TRIP-Reset) permet un réarmement automatique de tous les défauts dans le temps réglé en C0171.	8-7																								
			1 Comme 0 plus réarmement automatique des défauts (Auto-TRIP-Reset)																										
			2 Réarmement défaut (TRIP-Reset) par nouvelle mise sous tension, par module de fonction ou module de communication																										
			3 Réarmement défaut (TRIP-Reset) par nouvelle mise sous tension																										
C0171	Temporisation réarmement automatique du défaut	0.00	0.00 {0.01 s} 60.00																										
C0174* 	Seuil de démarrage chopper de freinage	100	78 {1 %} 110 Réglage recommandé <table><tr><td>U_{réseau} [3/PE CA xxx V]</td><td>C0174 [%]</td><td>U_{CC} [V CC]</td></tr><tr><td>380</td><td>78</td><td>618</td></tr><tr><td>400</td><td>81</td><td>642</td></tr><tr><td>415</td><td>84</td><td>665</td></tr><tr><td>440</td><td>89</td><td>704</td></tr><tr><td>460</td><td>93</td><td>735</td></tr><tr><td>480</td><td>97</td><td>767</td></tr><tr><td>500</td><td>100</td><td>790</td></tr></table>	U _{réseau} [3/PE CA xxx V]	C0174 [%]	U _{CC} [V CC]	380	78	618	400	81	642	415	84	665	440	89	704	460	93	735	480	97	767	500	100	790	Activé uniquement avec 8200 motec 3 ... 7,5 kW et 8200 vector 0,55 ... 11 kW, version pour tension réseau 400/500 V ● 100 % = seuil de démarrage 790 V CC ● 110 % = chopper de freinage bloqué ● U_{CC} = seuil de démarrage en V CC ● Le réglage recommandé tient compte d'une surtension réseau de 10 % au maximum.	11-1
U _{réseau} [3/PE CA xxx V]	C0174 [%]	U _{CC} [V CC]																											
380	78	618																											
400	81	642																											
415	84	665																											
440	89	704																											
460	93	735																											
480	97	767																											
500	100	790																											
C0178*	Nombre d'heures de fonctionnement		{h}	Pour consultation uniquement Durée totale borne 28 (CINH) = HAUT																									
C0179*	Nombre d'heures de mise sous tension		{h}	Pour consultation uniquement Durée totale de mise sous tension																									
C0181*	Consigne régulateur de process 2 (PCTRL1-SET2)	0.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00		7-56																								
C0182*	Rampes d'intégration en S	0.00	0.00 {0.01 s} 50.00	● C0182 = 0.00 : le générateur de rampes fonctionne de façon linéaire. ● C0182 > 0.00 : le générateur de rampes fonctionne avec courbe en S (sans jerk).	7-27																								



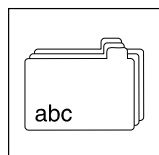
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0183*	Diagnostic		0 Sans défaut	Pour consultation uniquement	
			102 Défaut "TRIP" activé		
			104 Message "surtension (OL)" ou "sous-tension (LL)" activé		
			142 Blocage des impulsions		
			151 Arrêt rapide activé		
			161 Freinage CC activé		
			250 Avertissement activé		
C0184*	Seuil de fréquence PCTRL1-I-OFF	0.0	0.0 {0.1 Hz} 25.0	- Avec une fréquence de sortie < C0184, la composante I du régulateur de process est supprimée. 0.0 Hz = fonction désactivée	7-56
C0185*	Fenêtre de commutation pour "consigne de fréquence atteinte (C0415/x = 4)" et "NSET1-RFG1-I=0 (C0415/x = 5)"	0	0 {1 %} 80	- C0415/x = 4 et C0415/x = 5 sont activés à l'intérieur de la fenêtre qui s'établit autour de NSET1-RFG1-IN. - Fenêtre avec C0185 = 0% : ± 0,5 % en fonction de C0011 - Fenêtre avec C0185 > 0% : ± C0185 en fonction de NSET1-RFG1-IN	
C0189* (A)	Signal de sortie régulateur suivi (PCTRL1-FOLL1-OUT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement Régulateur suivi = PCTRL1-FOLL1	
C0190* ENTER (A)	Interconnexion consigne principale et consigne supplémentaire (PCTRL1-ARITH1)	1	0 X + 0 1 X + Y 2 X - Y 3 $\frac{X \cdot Y}{C0011}$ 4 $\frac{X \cdot C0011}{Y \cdot 100}$ 5 $\frac{X \cdot C0011}{C0011 - Y}$	Liaison mathématique consigne principale (NSET1-NOUT) et consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD) Le résultat obtenu est en Hz. X = NSET1-NOUT Y = PCTRL1-NADD	
C0191 (A)	Temps d'accélération régulateur suivi	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	Concerne : modification 0 Hz ... C0011	
C0192 (A)	Temps de décélération régulateur suivi	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	Concerne : modification C0011 ... 0 Hz	
C0193 (A)	Réarmement régulateur suivi	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	Concerne : modification C0011 ... 0 Hz Passer à "0" le régulateur de suivi.	
C0194 (A)	Seuil inférieur d'activation du régulateur suivi	-200.00	-200.00 {0.01 %} 200.00	En fonction de C0011 Avec une valeur inférieure à C0194 : le régulateur suivi "tourne" en direction -C0011, avec C0191 ou C0192.	
C0195 (A)	Seuil supérieur d'activation du régulateur suivi	200.00	-200.00 {0.01 %} 200.00	En fonction de C0011 Avec valeur inférieure à C0195 : le régulateur suivi "tourne" en direction +C0011, avec C0191 ou C0192.	
C0196* ENTER	Activation freinage CC automatique	0	0 Freinage CC automatique activé si PCTRL1-SET3 < C0019 1 Freinage CC automatique activé si PCTRL1-SET3 < C0019 et NSET1-RFG1-IN < C0019		7-32
C0200*	Numéro d'identification du logiciel			Pour affichage sur PC uniquement x = version principale, y = version secondaire	
			82S8212V_xy000	8200 vector 0,25 ... 11 kW	
			82S8212V_xy010	8200 vector 15 ... 90 kW	



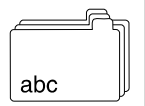
Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0201*	Date de création du logiciel			Pour affichage sur PC uniquement	
C0202*	Numéro d'identification du logiciel		Affichage sur clavier de commande sous forme de chaîne de caractères composée de 4 segments de 4 caractères	Pour affichage sur clavier de commande uniquement	
1			82S8		
2			212 V		
3			_xy0	x = version principale, y = version secondaire	
4			zz	00 = 8200 vector 0,25 ... 11 kW 10 = 8200 vector 15 ... 90 kW	
C0220*	Temps d'accélération pour consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	Consigne principale ⇒ C0012	7-27
C0221*	Temps de décélération pour consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	5.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	Consigne principale ⇒ C0013	
C0225 (A)	Temps d'accélération pour consigne régulateur de process (PCTRL1-SET1)	0.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	Temps d'accélération pour consigne régulateur de process = PCTRL1-RFG2	
C0226 (A)	Temps de décélération pour consigne régulateur de process (PCTRL1-SET1)	0.00	0.00 {0.02 s} 1300.00		
C0228 (A)	Temps d'activation du régulateur de process	0.000	0.000 {0.001 s} 32.000	0.000 = La sortie régulateur de process est transférée sans activation.	
C0229 (A)	Temps de désactivation du régulateur de process	0.000	0.000 {0.001 s} 32.000	0.000 = Désactivation annulée (C0241)	
C0230 (A)	Limite inférieure sortie régulateur de process	-100.0	-200.0 {0.1 %} 200.0	Limitation asymétrique du régulateur de process de sortie par rapport à C0011 • Lorsque la valeur est inférieure à C0230 ou supérieure à C0231 : – signal de sortie PCTRL1-LIM = HAUT après le temps réglé en C0233 • Régler C0231 > C0230.	
C0231 (A)	Limite supérieure sortie régulateur de process	100.0	-200.0 {0.1 %} 200.0		
C0232 (A)	Offset courbe inversion régulateur de process	0.00	-200.0 {0.1 %} 200.0	En fonction de C0011	
C0233* (A)	Temporisation PCTRL1-LIM=HIGH	0.000	0.000 {0.001 s} 65.000	"Antibattement" du signal de sortie numérique PCTRL1-LIM (limites sortie régulateur process dépassées) • Déclenche PCTRL1-LIM = HAUT si après le temps réglé – La valeur est inférieure à C0230 ou supérieure à C0231. • Passage HAUT ⇒ BAS sans temporisation	



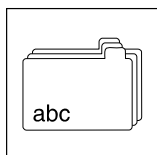
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0234* (A)	Temporisation PCTRL1-SET=ACT	0.000	0.000 {0.001 s} 65.000	"Antirebond" du signal de sortie numérique PCTRL1-SET=ACT (consigne régulateur process = valeur réelle régulateur process) - Déclenche PCTRL1-SET=ACT = HAUT si après le temps réglé : - la différence de PCTRL1-SET et de PCTRL1-ACT se situe dans la plage de seuil de réponse C0235. - Passage HAUT ⇒ BAS sans temporisation
C0235* (A)	Seuil différentiel PCTRL1-SET=ACT	0.00	0.00 {0.01 Hz} 650.00	Seuil de réponse du signal de sortie numérique PCTRL1-SET=ACT (consigne régulateur process = valeur réelle régulateur process) - Si la différence de PCTRL1-SET et de PCTRL1-ACT se situe dans la plage de C0235 : - PCTRL1-SET=ACT = HAUT après le temps réglé en C0234
C0236 (A)	Temps d'accélération fréquence limite inférieure	0.00	0.00 {0.02 s} 1300.00	En fonction de C0011 Fréquence limite inférieure = C0239
C0238 ENTER	Préréglage de la consigne	2	0 Sans préréglage (régulateur de process uniquement) 1 Préréglage (consigne totale + régulateur de process) 2 Sans préréglage (consigne totale uniquement)	Influence complète du régulateur de process Influence limitée du régulateur de process Sans influence du régulateur de process (désactivé) Consigne totale (PCTRL1-SET3) = consigne principale + consigne
C0239	Fréquence limite inférieure	-650.00	-650.00 {0.02 Hz} 650.00	- Les valeurs ne sont pas inférieures à cette limite et ce, indépendamment de la consigne. - Lorsque la fréquence limite inférieure est activée, désactiver impérativement le frein courant continu automatique (frein CC automatique) (C0019 = 0 ou C0106 = 0).
C0240 ENTER (A)	Inversion sortie régulateur de process (PCTRL1-INV-ON) (canal de données paramètres)	0	0 Sans inversion 1 Inversé	Activer le signal numérique PCTRL1-INV-ON (inversion sortie régulateur de process) via clavier/PC ou canal de données paramètres.
C0241 ENTER (A)	Affectation/suppression régulateur de process (PCTRL1-FADING) (canal de données paramètres)	0	0 Affectation régulateur de process 1 Suppression régulateur de process	Activer le signal numérique PCTRL1-FADING (affectation/suppression régulateur de process) via clavier/PC ou canal de données paramètres.
C0242 ENTER (A)	Activation de la régulation d'inversion régulateur de process	0	0 Régulation normale 1 Régulation d'inversion	La valeur réelle est augmentée. ⇒ La fréquence de sortie est augmentée. La valeur réelle est augmentée. ⇒ La fréquence de sortie est abaissée.
C0243 ENTER (A)	Désactivation de la consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD-OFF) (canal de données paramètres)	0	0 PCTRL1-NADD activé 1 PCTRL1-NADD désactivé	Activer le signal numérique PCTRL1-NADD-OFF (désactivation la consigne supplémentaire) via clavier/PC ou canal de données paramètres.



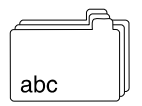
Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0244 (A)	Fonction racine valeur réelle régulateur de process	0	0 Désactivé 1 $\pm \sqrt{ PCTRL1-ACT }$	Calcul interne : 1. sauvegarder le signe de PCTRL1-ACT. 2. Extraire la racine du montant. 3. Multiplier le résultat avec le signe.	
C0245* (A)	Sélection valeur de comparaison pour MSET1=MACT	0	0 MCTRL1-MSET (C0412/6 ou C0047) 1 Valeur en C0250	Sélection de la valeur de comparaison pour l'activation du signal de sortie numérique MSET1=MACT (seuil de couple 1 = couple réel) • Si la différence de MCTRL1-MSET1 et de MCTRL1-MACT ou C0250 se situe dans la plage de C0252 : – MSET1=MACT = HAUT après le temps réglé en C0254	
C0250* (A)	Seuil de couple 1 (MCTRL1-MSET1)	0.0	-200.0 {0.1 %} 200.0	En fonction du couple nominal moteur	
C0251* (A)	Seuil de couple 2 (MCTRL1-MSET2)	0.0	-200.0 {0.1 %} 200.0	En fonction du couple nominal moteur Valeur de comparaison pour l'activation du signal de sortie numérique MSET2=MACT (seuil de couple 2 = couple réel) • Si la différence de MCTRL1-MSET2 et de MCTRL1-MACT se situe dans la plage de C0253 : – MSET2=MACT = HAUT après le temps réglé en C0255	
C0252* (A)	Seuil différentiel de MSET1=MACT	0.0	0.0 {0.1 %} 100.0		
C0253* (A)	Seuil différentiel de MSET2=MACT	0.0	0.0 {0.1 %} 100.0		
C0254* (A)	Temporisation MSET1=MACT	0.000	0.000 {0.001 s} 65.000	"Antirebond" du signal de sortie numérique MSET1=MACT • Déclenche MSET1=MACT = HAUT si après le temps réglé : – différence entre MCTRL1-MSET1 et MCTRL1-MACT dans la plage de seuil de réponse de C0252 • Passage HAUT $\Rightarrow$ BAS sans temporisation	
C0255* (A)	Temporisation MSET2=MACT	0.000	0.000 {0.001 s} 65.000	"Antirebond" du signal de sortie numérique MSET2=MACT • Déclenche MSET2=MACT=HAUT si après le temps réglé – différence entre MCTRL1-MSET2 et MCTRL1-MACT dans la plage de seuil de réponse C0253 • Passage HAUT $\Rightarrow$ BAS sans temporisation	
C0265 	Configuration du potentiomètre motorisé	3	0 Valeur de départ = power off 1 Valeur de départ = C0010 2 Valeur de départ = 0 3 Valeur de départ = power off AR si +vite/-vite = BAS 4 Valeur de départ = C0010 AR si +vite/-vite = BAS 5 Valeur de départ = 0 AR si +vite/-vite = BAS	• Valeur de départ : fréquence de sortie à atteindre à la mise sous tension et avec potentiomètre motorisé activé, selon Tir (C0012). – "power off" = valeur réelle à la coupure réseau – "C0010" : fréquence de sortie mini de C0010. La consigne doit déjà avoir dépassé C0010. – "0" = fréquence de sortie 0 Hz • C0265 = 3, 4, 5 : – décélération de la consigne potentiomètre motorisé par AR selon la rampe AR (C0105)	7-43
C0304 ... C0309	Codes service Lenze			Modifications uniquement par le service Lenze !	



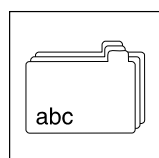
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0310* PRG	Fonctions pour applications spéciales 1	0	0 Toutes les fonctions désactivées	Pour activer une combinaison de fonctions, saisir la somme des valeurs de sélection.
			1	Réaction en cas de surtension dans le bus CC
			Fonction activée : TRIP "OUE" (n° Lecom 22) en cas de surtension dans le bus CC	Fonction désactivée : Message "OU"
			2	Seuil pour message "Sous-tension dans le bus CC (LU)" (variateur de vitesse 400 V uniquement)
			Fonction activée : Seuil = 400 VCC	Fonction désactivée : Seuil = 285 VCC
			4	Mise à l'échelle pour surveillance I2t
			Fonction activée : Mise à l'échelle du coefficient d'utilisation (C0056)	Fonction désactivée : Mise à l'échelle du courant apparent (C0054)
			8	Limitation à la fréquence maximale (C0011)
			Fonction activée : Limitation à la fréquence maximale (C0011) désactivée A utiliser uniquement pour les applications avec commutation de jeu de paramètres, si réglé différemment en C0011 !	Fonction désactivée : Limitation à la fréquence maximale (C0011) activée
			32	Caractéristiques d'abaissement de la fréquence de découpage lié à la puissance
			Fonction activée : La fréquence de découpage est réduite de 16 kHz à 8 kHz. Au bout d'une seconde de fonctionnement à 8 kHz, une fréquence de 4 kHz est appliquée.	Fonction désactivée : La fréquence de découpage est immédiatement réduite à 4 kHz.
			64	Caractéristiques d'abaissement de la fréquence de découpage lié à la température et réaction de la sortie du régulateur de process
			Fonction activée : - En cas de fonctionnement avec une fréquence de découpage de 16 kHz et si C0144 = 0, il n'y a pas d'abaissement de la fréquence de découpage à 4 kHz lié à la température - En cas de fonctionnement avec module E/S application, seule la sortie du régulateur de process et non la composante intégrale est réduite.	Fonction désactivée : - En cas de fonctionnement avec une fréquence de découpage de 16 kHz, même si C0144 = 0, la fréquence de découpage passe à 4 kHz. - En cas de fonctionnement avec module E/S application, la sortie du régulateur de process et la composante intégrale sont réduites.
			128	Temps de démagnétisation avant activation du frein CC
			Fonction activée : Jusqu'à une puissance de 2,2 kW = 1000 ms A partir d'une puissance de 3 kW = 250 ms	Fonction désactivée : Jusqu'à une puissance de 2,2 kW = 250 ms A partir d'une puissance de 3 kW = 1000 ms



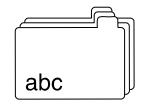
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0311* PRG	Fonctions pour applications spéciales 2	1	0 Toutes les fonctions désactivées	Pour activer une combinaison de fonctions, saisir la somme des valeurs de sélection
	(C0156 à partir de la version 3.1, C0056 à partir de la version 3.5).		1	Sélection : • Grandeur de référence pour le seuil de courant C0156 • Valeur d'affichage en C0056
			Fonction activée : En mode "fonctionnement en U/f" • C0156 : courant nominal du variateur de vitesse • C0056 : coefficient d'utilisation (MCTRL-MOUT) En mode "contrôle vectoriel" ou "régulation du couple sans capteur" : • C0156 : courant nominal du variateur de vitesse • C0056 : coefficient d'utilisation (MCTRL-MOUT)	Fonction désactivée : Avec mode "fonctionnement en U/f" : • C0156 : courant nominal du variateur de vitesse • C0056 : coefficient d'utilisation (MCTRL-MOUT) En mode "contrôle vectoriel" ou "régulation du couple sans capteur" : couple nominal du moteur • C0156 : couple nominal du moteur • C0056 : couple réel (MCTRL-MACT)
	(à partir de la version 3.1)		2	Incidence de la rampe en S
	(à partir de la version 3.5)		4	Sélection de la fonction d'acquisition
	(à partir de la version 3.7)		8	Commutation de jeu de paramètres avec temporisation pendant le fonctionnement
			16	Caractéristiques d'enclenchement du transistor de freinage selon état de l'appareil (TRIP)
			Fonction activée : Le transistor de freinage est enclenché lorsque la tension du bus CC dépasse le seuil défini (C0174). Il est coupé en permanence lorsque l'état TRIP est activé.	Fonction désactivée : Le transistor de freinage est également enclenché quand l'état TRIP est activé si la tension du bus CC dépasse le seuil défini en C0174.
C0320 (A)	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0321 (A)	Consigne régulateur de process (PCTRL1-SET)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0322 (A)	Sortie régulateur de process sans pré-réglage (PCTRL1-OUT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0323 (A)	Entrée générateur de rampes (NSET1-RFG1-IN)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0324 (A)	Sortie générateur de rampes (NSET1-NOUT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement



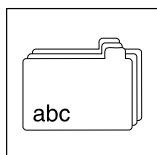
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0325 (A)	Sortie régulateur de process PID (PCTRL1-PID-OUT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0326 (A)	Sortie régulateur de process (PCTRL1-NOUT)		-650.00 {0.02 Hz} 650.00	Pour consultation uniquement
C0350* ENTER	Adresse sur le bus CAN	1	1 {1} 63	- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Modification activée après l'instruction "Reset-Node" (réarmement noeuds) En fonctionnement avec modules de communication 217x, régler l'adresse en C0009.
C0351* ENTER	Vitesse de transmission bus système	0	0 500 kbits/s 1 250 kbits/s 2 125 kbits/s 3 50 kbits/s 4 1000 kbits/s (module de fonction E82ZAFCC100 uniquement) 5 20 kbits/s	- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - La modification est prise en compte après instruction "Reset-Node". En fonctionnement avec modules de communication 217x, régler la vitesse de transmission en C0125.
C0352* ENTER	Configuration du participant au bus système	0	0 Esclave 1 Maître	- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Modification activée après l'instruction "Reset-Node" (réarmement noeuds)
C0353* PRG	Source d'adresse Bus Système		0 Source = C0350 1 Source = C0354	- Uniquement avec module de fonction Bus Système E82ZAFCC dans l'interface FIF. - Source de l'adresse des canaux de données process du Bus Système
1	CAN1 (Sync)	0		Avec commande par Sync (C0360 = 1)
2	CAN2	0		
3	CAN1 (cyclique)	0		Avec commande cyclique ou sur événement (C0360 = 0)
C0354* ENTER	Adresse bus système sélectif		0 {1} 513	- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Adressage individuel des objets données process du bus système
1	CAN-IN1 (Sync)	129		Activé avec émission en réponse à un télégramme de synchronisation (SYNC) (C0360 = 1)
2	CAN-OUT1 (Sync)	1		
3	CAN-IN2	257		Activé avec émission événementielle ou émission cyclique (C0360 = 0)
4	CAN-OUT2	258		
5	CAN-IN1 (émission cyclique)	385		
6	CAN-OUT1 (émission cyclique)	386		
C0355* ENTER	Identificateur bus système		0 {1} 2047	- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Seulement en affichage
1	CAN-IN1			Identificateur de CAN1 avec émission en réponse à un télégramme de synchronisation SYNC (C0360 = 1)
2	CAN-OUT1			
3	CAN-IN2			Identificateur de CAN1 avec émission événementielle ou émission cyclique (C0360 = 0)
4	CAN-OUT2			
5	CAN-IN1			
6	CAN-OUT1			



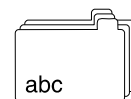
Code		Réglages possibles				IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix					
C0356* PRG	Réglage des paramètres temporels du Bus Système		0	{1 ms}	65000	Uniquement avec module de fonction Bus Système E82ZAFCC dans l'interface FIF.		
	1 boot up (temporisation d'initialisation)	3000				Nécessaire pour réseau CAN sans maître		
	2 Temps de cycle CAN-OUT2	0				0 = transmission des données process sur événement > 0 = transmission cyclique des données process		
	3 Temps de cycle CAN-OUT1	0				0 et C0360 = 0 : transmission des données process sur événement > 0 et C0360 = 1 : transmission cyclique des données process		
	4 CAN delay	20				Temporisation avant début de l'émission cyclique après boot-up		
C0357* PRG	Temps de surveillance Bus Système		0 = surveillance désactivée	{1 ms}	65000	Uniquement avec module de fonction Bus Système E82ZAFCC dans l'interface FIF.		
	1 CAN-IN1 (Sync)	0				Activé si C0360 = 1 TRIP CE1 en cas d'erreur de communication		
	2 CAN-IN2	0				TRIP CE2 en cas d'erreur de communication		
	3 CAN-IN1 (cyclique)	0				Activé si C0360 = 0 TRIP CE3 en cas d'erreur de communication		
C0358* ENTER	Reset-Node	0	0	Sans fonction		- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Etablir le point noeud de réarmement pour le bus système		
			1	Réarmement bus système				
C0359* ENTER	Etat bus système		0	Opérationnel		- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Pour consultation uniquement		
			1	Pré-opérationnel				
			2	Avertissement				
			3	Bus-Off				
C0360* ENTER	Commande canal de données process CAN1	1	0	Emission événementielle/émission cyclique		Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF		
			1	Emission en réponse à un télégramme de synchronisation (Sync)				
C0370* ENTER	Activation réglage à distance via bus système (CAN)		0	Désactivé		- Uniquement pour le module de fonction bus système E82ZAFCC sur l'interface FIF - Avec des modules de fonction bus, représentation sur FIF uniquement		
			1 ... 63	Adresse CAN correspondante activée				1 = adresse CAN 1 63 = adresse CAN 63
			255	Bus système (CAN) n'existe pas				Pour consultation uniquement
C0372* ENTER	Identification module de fonction		0	Sans module de fonction		Pour consultation uniquement		
			1	E/S standard ou interface AS-i				
			2	Bus système (CAN)				
			6	Autres modules de fonction sur FIF Exemples : E/S application, INTERBUS, ...				
			10	Sans identification valable				



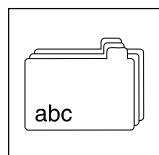
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0395*	Données process d'entrée LONGWORD (mot double)		Bit 0..15 Mot d'état variateur (représentation de C0135)	Seulement en fonctionnement bus • Envoi du mot de commande et de la consigne principale dans un télégramme au variateur • Sur le clavier : affichage uniquement (hexadécimal)	
			Bit 16...31 Consigne 1 (NSET1-N1) (représentation de C0046)		
C0396*	Données process de sortie LONGWORD (mot double)		Bit 0...15 Mot d'état variateur 1 (représentation de C0150)	Seulement en fonctionnement bus • Lecture du mot d'état et de la fréquence de sortie dans un télégramme du variateur • Sur le clavier : affichage uniquement (hexadécimal)	
			Bit 16...31 Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT) (représentation de C0050)		
C0409 ENTER	Configuration sortie relais K2		Sortie de signaux numériques sur relais K2	• La sortie relais K2 n'existe que sur les 8200 vector 15 ... 90 kW. • En fonctionnement avec E/S application, la sortie relais n'est activée qu'à partir de la version E82ZAFA...XXVx2x.	7-78
		255	255 Non utilisé (FIXED-FREE)		
			Pour les signaux numériques possibles pour C0409, voir C0415.		



Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0410 ENTER	Configuration libre des signaux d'entrées numériques		Interconnexion de sources signaux numériques avec des signaux numériques internes	Une sélection en C0007 sera copiée dans le sous-code correspondant de C0410. La modification de C0410 déclenche C0007 = -255- ! 7-73
1	NSET1-JOG1/3 NSET1-JOG1/3/5/7 (A)	1	Entrée numérique X3/E1	
2	NSET1-JOG2/3 NSET1-JOG2/3/6/7 (A)	2	Entrée numérique X3/E2	
3	DCTRL1-CW/CCW	4	Entrée numérique X3/E4	
4	DCTRL1-QSP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
5	NSET1-RFG1-STOP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
6	NSET1-RFG1-0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
7	MPOT1-UP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
8	MPOT1-DOWN	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
9	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
10	DCTRL1-CINH	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
11	DCTRL1-TRIP-SET	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
12	DCTRL1-TRIP-RESET	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
13	DCTRL1-PAR2/4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
14	DCTRL1-PAR3/4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
15	MCTRL1-DCB	3	Entrée numérique X3/E3	
16	PCTRL1-RFG2-LOADI (A)	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
17	DCTRL1-H/Re	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
18	PCTRL1-I-OFF	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
19	PCTRL1-OFF	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
20	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
21	PCTRL1-STOP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
22	DCTRL1-CW/QSP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
23	DCTRL1-CCW/QSP	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
24	DFIN1-ON	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	

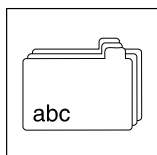


Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0410 ENTER (suite)				7-73
25 (A)	PCTRL1-FOLL1-0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
26 (A)	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
27 (A)	NSET1-TI1/3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
28 (A)	NSET1-TI2/3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
29 (A)	PCTRL1-FADING	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
30 (A)	PCTRL1-INV-ON	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
31 (A)	PCTRL1-NADD-OFF	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
32 (A)	PCTRL1-RFG2-0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
33 (A)	NSET1-JOG4/5/6/7	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
				Passer à "0" le régulateur de suivi selon la rampe de réarmement C0193. Activer les temps d'accélération C0410/27 C0410/28 Activé BAS BAS C0012 ; C0013 HAUT BAS T _{ir} 1 ; T _{ir} 1 BAS HAUT T _{ir} 2 ; T _{ir} 2 HAUT HAUT T _{ir} 3 ; T _{ir} 3 Affecter la sortie régulateur de process (BAS) / sauter (HAUT) Inversion de la sortie régulateur de process Annuler la consigne supplémentaire Passer à "0" l'entrée générateur de rampes du régulateur de process selon la rampe C0226

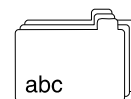
14-39



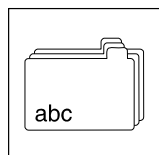
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0411 ENTER	Inversion niveau entrées numériques	0	0 Inversion niveau annulée	• Pour inverser plusieurs entrées, paramétrer la somme des valeurs sélectionnées. • C0114 et C0411 sont identiques. • La fonction "changement de jeu de paramètres" n'est pas inversable !	
			1 E1 inversée		
			2 E2 inversée		
			4 E3 inversée		
			8 E4 inversée		
			16 E5 inversée	E/S application uniquement	
			32 E6 inversée	E/S application uniquement	
			64 T1/T2 inversés	Raccorder à T1/T2 uniquement des contacts libres de potentiel. T1/T2 est activé lorsque le contact est ouvert.	



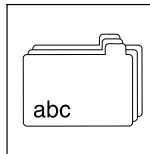
Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0412 ENTER	Configuration libre des signaux d'entrées analogiques		Liaison de sources de signaux analogiques avec des signaux analogiques internes	Une sélection en C0005 ou C0007 sera copiée dans le sous-code correspondant de C0412. La modification de C0412 déclenche C0005 = 255, C0007 = 255 !	
1	Consigne 1 (NSET1-N1)	1	Entrée analogique 1 (AIN1-OUT) : X3/8 (E/S standard) X3/1U ou X3/1I (E/S application)	NSET1-N1 activé ou NSET1-N2 activé Commutation via C0410/17	Canal de données paramètres : C0046
2	Consigne 2 (NSET1-N2)	1			Canal de données paramètres : C0044
3	Consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	S'ajoute à NSET1-N1, NSET1-N2, fréquences JOG et la fonction Set du clavier	Canal de données paramètres : C0049
4	Consigne régulateur de process 1 (PCTRL1-SET1)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		
5	Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		Canal de données paramètres : C0051, si C0238 = 1, 2.
6	Consigne de couple ou couple limite (MCTRL1-MSET)	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	• Tenir compte de C0014 ! • Un couple réel n'est pas nécessaire. • 16384 $\equiv$ consigne de couple 100 % • Condition de préréglage par bornier (C0412/6 = 1, 2 ou 4) : – réglage du gain de l'entrée analogique suivant : C0414/x, C0426 = 32768/C0011 [%]	Canal de données paramètres : C0047
7	Réservé	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		
8	MCTRL1-VOLT-ADD	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	Pour applications spéciales uniquement. Nous contacter impérativement pour toute modification !	
9	MCTRL1-PHI-ADD	255	Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF		



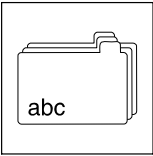
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0412 ENTER (suite)			Sources de signaux analogiques possibles pour C0412	7-60
			0 Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	
			1 Entrée analogique 1 (AIN1-OUT) X3/8 (E/S standard) X3/1U ou X3/1I (E/S application)	
			2 Entrée fréquence (DFIN1-OUT)	
			3 Potentiomètre motorisé (MPOT1-OUT)	
			4 (A) Entrée analogique 2 (AIN2-OUT) X3/2U ou X3/2I	
			5 ... 9 Signal d'entrée = 0 constant (FIXED0)	
			10 Mot d'entrée AIF 1 (AIF-IN.W1)	
			11 Mot d'entrée AIF 2 (AIF-IN.W2)	
			20 CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			21 CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			22 CAN-IN1.W3 ou FIF-IN.W3	
			23 CAN-IN1.W4 ou FIF-IN.W4	
			30 CAN-IN2.W1	
			31 CAN-IN2.W2	
			32 CAN-IN2.W3	
			33 CAN-IN2.W4	
			200 Affectation à FIF (par mot) des signaux du module de fonction bus (exemple : INTERBUS ou PROFIBUS-DP)	
			228 (A) PCTRL1-ACT	
			229 (A) PCTRL1-SET	
			230 (A) PCTRL1-OUT	
			231 (A) NSET1-RFG1-IN	
			232 (A) NSET1-NOUT	
			233 (A) PCTRL1-PID-OUT	
			234 (A) PCTRL1-NOUT	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE) ou préréglage via clavier de commande ou canal de données paramètres d'un module bus AIF	
C0413*	Offset des entrées analogiques		-200.0 {0,1 %} 200.0	7-36
1	AIN1-OFFSET	0.0		
2	AIN2-OFFSET	0.0		
C0414*	Gain des entrées analogiques		-1500.0 {0,1 %} 1500.0	
1	AIN1-GAIN	100.0		
2	AIN2-GAIN	100.0		



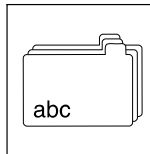
Code		Réglages possibles		IMPORTANT	
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0415 PRG	Libre configuration des sorties numériques		Emission de signaux numériques sur bornes	Pour la configuration de la sortie relais K2, voir C0409	7-78
1	Sortie relais K1 (RELAY, variante motec 151) Sortie de commutation numérique K1 (variante motec 152, 153)	25	Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	La valeur sélectionnée en C0008 est copiée en C0415/1. Suite à la modification de la valeur en C0415/1, C0008 = 255 !	
2	Sortie numérique X3/A1 (DIGOUT1)	16	Opérationnel (DCTRL1-RDY)	La valeur sélectionnée en C0117 est copiée en C0415/2. Suite à la modification de la valeur en C0415/2, C0117 = 255 !	
3 (A)	Sortie numérique X3/A2 (DIGOUT2)	255	Non utilisé (FIXED-FREE)		



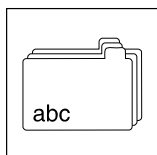
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0415			Signaux numériques possibles pour C0415	
PRG			0 Non utilisé (FIXED-FREE)	
(suite)			1 Jeu de paramètres 2 ou 4 activé (DCTRL1-PAR-B0)	PAR-B1 BAS BAS HAUT HAUT PAR-B0 BAS HAUT BAS HAUT Activé PAR1 PAR2 PAR3 PAR4
			2 Blocage d'impulsions activé (DCTRL1-IMP)	
			3 Limite $I_{\max}$ atteinte (MCTRL1-IMAX) (C0014 = -5- : consigne de couple atteinte)	
			4 Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)	
			5 Générateur de rampes 1 : entrée = sortie (NSET1-RFG1-I=0)	RFG1 = consigne principale pour générateur de rampes
			6 Seuil de fréquence $Q_{\min}$ non respecté ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	Niveau BAS activé
			7 Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	
			8 Blocage variateur activé (DCTRL1-CINH)	
			9 ... 12 Réserve	
			13 Messge collectif (DCTRL1-OH-PTC-LP1-FAN1-WARN) : Avertissement de surchauffe ($\vartheta_{\max} - 5\text{ °C}$) (DCTRL1-OH-WARN) ou Avertissement de surchauffe du moteur (DCTRL1-PTC-WARN) ou Avertissement de défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN) ou Avertissement de défaillance du ventilateur (DCTRL1-FAN1-WARN) (activé uniquement sur 8200 motec et si C0608 = 1))	Régler C0119 sur 2 ou C0119 sur 5. Régler C0597 sur 2. Avec le 8200 vector, régler impérativement C0608 sur 0.
			14 Surtension du bus CC (DCTRL1-OV)	
			15 Rotation antihoraire (DCTRL1-CCW)	
			16 Opérationnel (DCTRL1-RDY)	
			17 Jeu de paramètres 3 ou 4 activé (DCTRL1-PAR-B1)	PAR-B1 BAS BAS HAUT HAUT PAR-B0 BAS HAUT BAS HAUT Activé PAR1 PAR2 PAR3 PAR4
			18 TRIP ou $Q_{\min}$ non atteint ou blocage d'impulsions (IMP) activé (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)	Niveau BAS activé
			19 Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)	Régler C0119 sur 2 ou C0119 sur 5.
			Etat relais K_{SR}	Uniquement avec 8200 vector 15 ...90 kW, variante "mise à l'arrêt sûr" : HAUT = blocage d'impulsions activé par "mise à l'arrêt sûr" BAS = pas de blocage d'impulsions en cas de "mise à l'arrêt sûr"



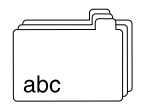
Code		Réglages possibles		IMPORTANT		
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0415 PRG (suite)			Signaux numériques possibles pour C0415		 7-78	
			20	Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)		Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054
			21	Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence Q _{min} (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)		Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence Q _{min} = C0017
			22	Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)		
			23	Avertissement de défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)	Régler C0597 sur 2.	
			24	Fréquence de sortie minimale atteinte (f ≤ C0010) (PCTRL1-NMIN)	Niveau BAS activé	
			25	Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)		
			26	Moteur en marche (DCTRL1-RUN)		
			27	Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)		
			28	Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)		
			29	Entrée du régulateur de process = sortie du régulateur de process (PCTRL1-SET=ACT)		
			30	Réservé		
			31	Courant moteur apparent > seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT>ILIM)-RFG-I=0)	Surveillance de surcharge Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156	
			32	Entrée numérique X3/E1	Entrées numériques	
			33	Entrée numérique X3/E2		
			34	Entrée numérique X3/E3		
			35	Entrée numérique X3/E4		
			36 (A)	Entrée numérique X3/E5		
			37 (A)	Entrée numérique X3/E6		
38	Entrée PTC X2.2/T1, X2.2/T2	Raccorder uniquement un commutateur isolé galvaniquement à T1/T2 ! T1/T2 est activée ("HAUT") lorsque le commutateur est en position fermée.				



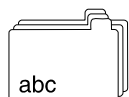
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0415 PRG (suite)			Signaux numériques possibles pour C0415	7-73
			Mot de commande AIF (AIF-CTRL)	
			40 Bit 0	
				
			55 Bit 15	
			CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			60 Bit 0	
				
			75 Bit 15	
			CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			80 Bit 0	
				
			95 Bit 15	
			CAN-IN2.W1	
			100 Bit 0	
				
			115 Bit 15	
			CAN-IN2.W2	
			120 Bit 0	
				
			135 Bit 15	
			E/S application état	
			140 Seuil de couple 1 atteint (MSET1=MOUT)	
			141 Seuil de couple 2 atteint (MSET2=MOUT)	
			142 Limite définie pour la sortie du régulateur de process atteinte (PCTRL1-LIM)	
			143 ... Réservé	
			172	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE)	
C0416 ENTER	Inversion niveau sorties numériques	0	0 Inversion niveau annulée	7-78
			1 Relais K1	
			2 X3/A1	
			4 X3/A2	
			8 Relais K2	



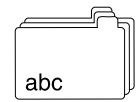
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0417* ENTER	Etat configuration libre du variateur (1)		Sortie de signaux numériques sur bus	L'affectation est représentée sur - le mot d'état variateur 1 (C0150), - le mot d'état AIF (AIF-STAT), - le mot de sortie FIF 1 (FIF-OUT.W1), - le mot de sortie 1 pour l'objet 1 (CAN-OUT1.W1). → En fonctionnement avec modules de communication INTERBUS 211x, PROFIBUS-DP 213x ou LECOM-A/B/LI 2102 sur AIF : affectation fixe. Aucun changement possible ! En fonctionnement avec modules de fonction bus système (CAN), INTERBUS, PROFIBUS-DP sur FIF, tous les bits sont configurables.
1	Bit 0	1	Jeu de paramètres activé PAR-B0 activé (DCTRL1-PAR-B0)	
2	Bit 1	2 →	Blocage des impulsions activé (DCTRL1-IMP)	
3	Bit 2	3	$I_{\max}$ atteint (MCTRL1-IMAX) (C0014 = -5- : consigne de couple atteinte)	
4	Bit 3	4	Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)	
5	Bit 4	5	Générateur de rampes 1 : entrée = sortie (NSET1-RFG1-I=0)	
6	Bit 5	6	Seuil de fréquence $Q_{\min}$ atteint ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	
7	Bit 6	7 →	Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	
8	Bit 7	8 →	Blocage variateur activé (DCTRL1-CINH)	
9	Bit 8	9 →	11101018 Etats de l'appareil 0000 Initialisation d'appareil 0001 Tension d'alimentation coupée (en cas d'alimentation externe de la partie commande du variateur)	
10	Bit 9	10 →	0010 Blocage 0011 Blocage fonctionnement	
11	Bit 10	11 →	0100 Redémarrage à la volée activé 0101 Freinage CC activé	
12	Bit 11	12 →	0110 En cours de fonctionnement 0111 Message activé 1000 Défaut activé	
13	Bit 12	13 →	Message collectif : (DCTRL1-OH-PTC-LP1-FAN1-WARN)	
14	Bit 13	14 →	Surtension du bus CC (DCTRL1-OV)	
15	Bit 14	15	Sens antihoraire (DCTRL1-CCW)	
16	Bit 15	16	Opérationnel (DCTRL1-RDY)	
			Pour les signaux numériques possibles pour C0417, voir C0415.	
C0418* ENTER	Etat configuration libre du variateur (2)		Sortie de signaux numériques sur bus	Tous les bits sont configurables. L'affectation est représentée sur - le mot d'état variateur 2 (C0151), - le mot de sortie FIF 2 (FIF-OUT.W2), - le mot de sortie 1 pour l'objet CAN 2 (CAN-OUT2.W1).
1	Bit 0	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
...	...	...		
16	Bit 15	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
			Pour les signaux numériques possibles pour C0418, voir C0415.	
C0419 PRG	Libre configuration des sorties analogiques		Emission de signaux analogiques sur borne	7-63 La valeur sélectionnée en C0111 est copiée en C0419/1. Suite à la modification de C0419/1, C0111 = 255 !
1	X3/62 (AOUT1-IN)	0	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
2 (A)	X3/63 (AOUT2-IN)	2	Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT)	
3 (A)	X3/A4 (DFOUT1-IN)	3	Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT)	



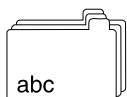
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0419 PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0419	7-63
			0 Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
			1 Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT) avec fonctionnement en U/f (C0014 = 2 ou 3)	
			Couple moteur réel (MCTRL1-MACT) avec contrôle vectoriel (C0014 = 4) ou régulation du couple sans capteur (C0014 = 5)	
			2 Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT)	
			3 Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT)	
			4 Puissance moteur (MCTRL1-PMOT)	
			5 Tension du moteur (MCTRL1-VOLT)	
			6 1/fréquence de sortie (1/C0050) (MCTRL1-1/NOUT)	
			7 Fréquence de sortie respectant les limites réglées (DCTRL1-C0010...C0011)	
			8 Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	



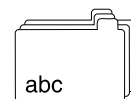
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0419 PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0419	Les choix 9 à 25 correspondent aux fonctions numériques de la sortie relais K1 / de la sortie de commutation numérique K1 (C0008) ou de la sortie numérique A1 (C0117) : BAS = 0 V/0 mA/4 mA/ 0 kHz HAUT = 10 V/20 mA/10 kHz
			9 Opérationnel (DCTRL1-RDY)	
			10 Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	
			11 Moteur en marche (DCTRL1-RUN)	
			12 Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)	
			13 Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)	
			14 Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	
			15 Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)	
			16 Seuil de fréquence Q_{min} non respecté ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	Niveau BAS activé
			17 Limite I_{max} atteinte (MCTRL1-IMAX) C0014 = -5- : consigne de couple atteinte	
			18 Surchauffe ($\vartheta_{max} - 5^{\circ}C$) (DCTRL1-OH-WARN)	
			19 TRIP ou Q_{min} ou blocage d'impulsions (IMP) activé (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)	
			20 Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)	
			21 Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)	Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence Q_{min} = C0017
			22 Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence Q_{min} (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)	
			23 Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)	
			24 Avertissement de défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)	Niveau BAS activé
			25 Fréquence de sortie minimale atteinte ($f \leq C0010$) (PCTRL1-NMIN)	



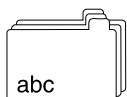
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0419 PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0419	7-63
			26 Fréquence de sortie sans glissement mise à l'échelle (MCTRL1-NOUT-NORM)	
			27 Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	
			28 Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	
			29 Consigne pour régulateur de process (PCTRL1-SET1)	
			30 Sortie du régulateur de process sans préréglage (PCTRL1-OUT)	
			31 Entrée générateur de rampes (NSET1-RFG1-IN)	
			32 Sortie générateur de rampes (NSET1-NOUT)	
			33 (A) Sortie du régulateur PID (PCTRL1-PID-OUT)	
			34 (A) Sortie du régulateur de process (PCTRL1-NOUT)	
			35 Signal d'entrée sur X3/8 (E/S standard) ou X3/1U ou X3/1I (E/S application), analysé avec gain (C0414/1 ou C0027) et offset (C0413/1 ou C0026) (AIN1-OUT)	
			36 Signal d'entrée sur entrée fréquence X3/E1 et X3/E2, analysé avec gain (C0426) et offset (C0427) (DFIN1-OUT)	
			37 Sortie potentiomètre motorisé (MPOT1-OUT)	
			38 (A) Signal d'entrée sur X3/2U ou X3/2I, analysé avec gain (C0414/2) et offset (C0413/2) (AIN2-OUT)	
			40 Mot d'entrée AIF 1 (AIF-IN.W1)	
			41 Mot d'entrée AIF 2 (AIF-IN.W2)	
			50 CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			51 CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			52 CAN-IN1.W3 ou FIF-IN.W3	
			53 CAN-IN1.W4 ou FIF-IN.W4	
			60 CAN-IN2.W1	
			61 CAN-IN2.W2	
			62 CAN-IN2.W3	
			63 CAN-IN2.W4	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE)	



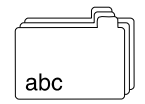
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0421* PRG	Libre configuration des mots de données process de sortie analogiques		Emission de signaux analogiques sur bus	7-68
1	AIF-OUT.W1	8	Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	
2	AIF-OUT.W2	0	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
3	CAN-OUT1.W1 / FIF-OUT.W1	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
4	CAN-OUT1.W2 / FIF-OUT.W2	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
5	CAN-OUT1.W3 / FIF-OUT.W3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
6	CAN-OUT1.W4 / FIF-OUT.W4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
7	CAN-OUT2.W1	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
8	CAN-OUT2.W2	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
9	CAN-OUT2.W3	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
10	CAN-OUT2.W4	255	Non utilisé (FIXED-FREE)	
C0421* PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0421 0 Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT+SLIP) 24000 = 480 Hz 1 Coefficient d'utilisation (MCTRL1-MOUT) avec fonctionnement en U/f (C0014 = 2 ou 3) 16383 = Courant nominal efficace du variateur (courant efficace/C0091) Couple moteur réel (MCTRL1-MACT) avec contrôle vectoriel (C0014 = 4) ou régulation du couple sans capteur (C0014 = 5) 16383 = Couple nominal du moteur 2 Courant moteur apparent (MCTRL1-IMOT) 16383 = Courant nominal du variateur 3 Tension du bus CC (MCTRL1-DCVOLT) 16383 = 565 VCC pour un réseau 400 V 16383 = 325 VCC pour un réseau 230 V 4 Puissance moteur 285 = Puissance nominale du moteur 5 Tension du moteur (MCTRL1-VOLT) 16383 = Tension nominale du moteur 6 1/fréquence de sortie (1/C0050) (MCTRL1-1/NOUT) 195 = 0,5 × C0011 7 Fréquence de sortie respectant les limites réglées (DCTRL1-C0010...C0011) 24000 = 480 Hz $0 \equiv f < C0010$ $\frac{24000 \cdot (f - C0010)}{480 \text{ Hz}} \equiv f \geq C0010$ 8 Fonctionnement avec régulateur de process (C0238 = 0, 1) : Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT) Fonctionnement sans régulateur de process (C0238 = 2) : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT) 24000 = 480 Hz	7-68



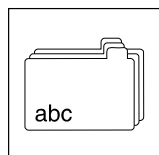
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0421* PRG (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0421	Les choix 9 à 25 correspondent aux fonctions numériques de la sortie relais K1 / de la sortie de commutation numérique K1 (C0008) ou de la sortie numérique A1 (C0117) : BAS = 0 HAUT = 1023
			9 Opérationnel (DCTRL1-RDY)	
			10 Message de défaut TRIP (DCTRL1-TRIP)	
			11 Moteur en marche (DCTRL1-RUN)	
			12 Moteur en marche / rotation horaire (DCTRL1-RUN-CW)	
			13 Moteur en marche / rotation antihoraire (DCTRL1-RUN-CCW)	
			14 Fréquence de sortie = 0 (DCTRL1-NOUT=0)	
			15 Consigne de fréquence atteinte (DCTRL1-RFG1=NOUT)	
			16 Seuil de fréquence Q_{min} non respecté ($f < C0017$) (PCTRL1-QMIN)	
			17 Limite I_{max} atteinte (MCTRL1-IMAX) C0014 = -5- : consigne de couple atteinte	
			18 Surchauffe (ϑ_{max} -5 °C) (DCTRL1-OH-WARN)	
			19 TRIP ou Q_{min} ou blocage d'impulsions (IMP) (DCTRL1-IMP)	
			20 Avertissement PTC (DCTRL1-PTC-WARN)	
			21 Courant moteur apparent < seuil de courant (DCTRL1-IMOT<ILIM)	
			22 Courant moteur apparent < seuil de courant et fréquence de sortie > seuil de fréquence Q_{min} (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)	
			23 Courant moteur apparent < seuil de courant et générateur de rampes 1 : entrée = sortie (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=0)	
			24 Avertissement signalant une défaillance de phase moteur (DCTRL1-LP1-WARN)	Surveillance des courroies trapézoïdales Courant moteur apparent = C0054 Seuil de courant = C0156 Seuil de fréquence Q_{min} = C0017
			25 Fréquence de sortie mini. atteinte ($f \leq C0010$) (PCTRL1-NMIN)	



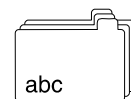
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0421*  (suite)			Signaux analogiques possibles pour C0421	 7-68 2 ¹⁴ ≡ C0011 24000 ≡ 480 Hz 1000 ≡ Valeur maximale du signal d'entrée analogique (5 V, 10 V, 20 mA, 10 kHz) Condition : le gain de l'entrée analogique ou de l'entrée fréquence est réglé sur : C0414/x, C0426 = 20/C0011 [%]
			26 Fréquence de sortie sans glissement mise à l'échelle (MCTRL1-NOUT-NORM)	
			27 Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT)	
			28 Valeur réelle régulateur de process (PCTRL1-ACT)	
			29 Consigne pour régulateur de process (PCTRL1-SET1)	
			30 Sortie du régulateur de process sans préréglage (PCTRL1-OUT)	
			31 Entrée générateur de rampes (NSET1-RFG1-IN)	
			32 Sortie générateur de rampes (NSET1-NOUT)	
			33 (A) Sortie du régulateur PID (PCTRL1-PID-OUT)	
			34 (A) Sortie du régulateur de process (PCTRL1-NOUT)	
			35 Signal d'entrée sur X3/8 (E/S standard) ou X3/1U ou X3/1I (E/S application), analysé avec gain (C0414/1 ou C0027) et offset (C0413/1 ou C0026) (AIN1-OUT)	
			36 Signal d'entrée sur entrée fréquence X3/E1, analysé avec gain (C0426) et offset (C0427) (DFIN1-OUT)	
			37 Sortie potentiomètre motorisé (MPOT1-OUT)	
			38 (A) Signal d'entrée sur X3/2U ou X3/2I, analysé avec gain (C0414/2) et offset (C0413/2) (AIN2-OUT)	
			40 Mot d'entrée AIF 1 (AIF-IN.W1)	
			41 Mot d'entrée AIF 2 (AIF-IN.W2)	
			50 CAN-IN1.W1 ou FIF-IN.W1	
			51 CAN-IN1.W2 ou FIF-IN.W2	
			52 CAN-IN1.W3 ou FIF-IN.W3	
			53 CAN-IN1.W4 ou FIF-IN.W4	
			60 CAN-IN2.W1	
			61 CAN-IN2.W2	
			62 CAN-IN2.W3	
			63 CAN-IN2.W4	
			255 Non utilisé (FIXED-FREE)	
C0420*	Gain sortie analogique X3/62 (AOUT1-GAIN) E/S standard	128	0 {1} 255	128 ≡ gain 1 C0420 et C0108 sont identiques.  7-63
C0420* (A)	Gain sorties analogiques E/S application			128 ≡ gain 1  7-63
	1 X3/62 (AOUT1-GAIN)	128	0 {1} 255	C0420/1 et C0108 sont identiques.
	2 X3/63 (AOUT2-GAIN)			
C0422*	Offset sortie analogique X3/62 (AOUT1-OFFSET) E/S standard	0.00	-10.00 {0.01 V} 10.00	C0422 et C0109 sont identiques.  7-63
C0422* (A)	Offset sorties analogiques E/S application		-10.00 {0,01 V} 10.00	 7-63
	1 X3/62 (AOUT1-OFFSET)	0.00		C0422/1 et C0109 sont identiques.
	2 X3/63 (AOUT2-OFFSET)			



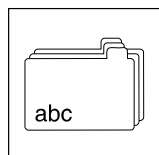
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles				IMPORTANT																																																																																											
N°	Désignation	Lenze	Choix																																																																																														
C0423* (A)	Temporisation sorties numériques		0.000	{0.001 s}	65.000	"Antirebond" des sorties numériques (à partir de la version E/S application E82ZAFA ... Vx11) • Activation de la sortie numérique si le signal relié est toujours actif après le temps réglé • La remise à zéro de la sortie numérique s'effectue sans retard.	7-78																																																																																										
1	Sortie relais K1 (RELAY)	0.000																																																																																															
2	Sortie numérique X3/A1 (DIGOUT1)	0.000																																																																																															
3	Sortie numérique X3/A2 (DIGOUT2)	0.000																																																																																															
C0424* (A)	Plage de valeurs pour signal de sortie des sorties analogiques E/S application		0	0 ... 10 V / 0 ... 20 mA		Attention à la position du cavalier du module de fonction ! (A partir du modules E/S application E82ZAFA ... Vx11)	7-63																																																																																										
1	X3/62 (AOUT1)	0	1	4 ... 20 mA																																																																																													
2	X3/63 (AOUT2)	0																																																																																															
C0425* 	Configuration entrée fréquence à une voie X3/E1 (DFIN1)	2		<table><tr><td></td><td>f_N</td><td>Δf_{min}</td><td>t</td><td>f_{max}</td></tr><tr><td>0</td><td>100 Hz</td><td>1/200</td><td>1 s</td><td>300 Hz</td></tr><tr><td>1</td><td>1 kHz</td><td>1/200</td><td>100 ms</td><td>3 kHz</td></tr><tr><td>2</td><td>10 kHz</td><td>1/200</td><td>10 ms</td><td>10 kHz</td></tr><tr><td>3</td><td>10 kHz</td><td>1/1000</td><td>50 ms</td><td>10 kHz</td></tr><tr><td>4</td><td>10 kHz</td><td>1/10000</td><td>500 ms</td><td>10 kHz</td></tr><tr><td>5 (A)</td><td>102.4 kHz</td><td>1/400</td><td>2 ms</td><td>102.4 kHz</td></tr><tr><td>6 (A)</td><td>102.4 kHz</td><td>1/1000</td><td>5 ms</td><td>102.4 kHz</td></tr><tr><td>7 (A)</td><td>102.4 kHz</td><td>1/2000</td><td>10 ms</td><td>102.4 kHz</td></tr><tr><td colspan="5"></td></tr><tr><td>10</td><td>100 Hz</td><td>1/200</td><td>1 s</td><td>300 Hz</td></tr><tr><td>11</td><td>1 kHz</td><td>1/200</td><td>100 ms</td><td>3 kHz</td></tr><tr><td>12 (A)</td><td>10 kHz</td><td>1/200</td><td>10 ms</td><td>10 kHz</td></tr><tr><td>13 (A)</td><td>10 kHz</td><td>1/1000</td><td>50 ms</td><td>10 kHz</td></tr><tr><td>14 (A)</td><td>10 kHz</td><td>1/10000</td><td>500 ms</td><td>10 kHz</td></tr><tr><td>15 (A)</td><td>102.4 kHz</td><td>1/400</td><td>2 ms</td><td>102.4 kHz</td></tr><tr><td>16 (A)</td><td>102.4 kHz</td><td>1/1000</td><td>5 ms</td><td>102.4 kHz</td></tr><tr><td>17 (A)</td><td>102.4 kHz</td><td>1/2000</td><td>10 ms</td><td>102.4 kHz</td></tr></table>		f_N	Δf_{min}	t	f_{max}	0	100 Hz	1/200	1 s	300 Hz	1	1 kHz	1/200	100 ms	3 kHz	2	10 kHz	1/200	10 ms	10 kHz	3	10 kHz	1/1000	50 ms	10 kHz	4	10 kHz	1/10000	500 ms	10 kHz	5 (A)	102.4 kHz	1/400	2 ms	102.4 kHz	6 (A)	102.4 kHz	1/1000	5 ms	102.4 kHz	7 (A)	102.4 kHz	1/2000	10 ms	102.4 kHz						10	100 Hz	1/200	1 s	300 Hz	11	1 kHz	1/200	100 ms	3 kHz	12 (A)	10 kHz	1/200	10 ms	10 kHz	13 (A)	10 kHz	1/1000	50 ms	10 kHz	14 (A)	10 kHz	1/10000	500 ms	10 kHz	15 (A)	102.4 kHz	1/400	2 ms	102.4 kHz	16 (A)	102.4 kHz	1/1000	5 ms	102.4 kHz	17 (A)	102.4 kHz	1/2000	10 ms	102.4 kHz		• f_N = fréquence normalisée – f_N correspond à C0011 • Δf_{min} = résolution • t = taux d'échantillonnage – Plus le taux d'échantillonnage est faible plus la dynamique est élevée. • f_{max} = fréquence maxi qui peut être traitée en fonction de C0425. – Régler C0425 de manière à ce que la fréquence fournie par l'émetteur est inférieure à f_{max} avec la vitesse maxi moteur. • Activer l'entrée fréquence par C0410/24 = 1. • Régler l'entrée fréquence en C0426 et C0427.	7-41
	f_N	Δf_{min}	t	f_{max}																																																																																													
0	100 Hz	1/200	1 s	300 Hz																																																																																													
1	1 kHz	1/200	100 ms	3 kHz																																																																																													
2	10 kHz	1/200	10 ms	10 kHz																																																																																													
3	10 kHz	1/1000	50 ms	10 kHz																																																																																													
4	10 kHz	1/10000	500 ms	10 kHz																																																																																													
5 (A)	102.4 kHz	1/400	2 ms	102.4 kHz																																																																																													
6 (A)	102.4 kHz	1/1000	5 ms	102.4 kHz																																																																																													
7 (A)	102.4 kHz	1/2000	10 ms	102.4 kHz																																																																																													
10	100 Hz	1/200	1 s	300 Hz																																																																																													
11	1 kHz	1/200	100 ms	3 kHz																																																																																													
12 (A)	10 kHz	1/200	10 ms	10 kHz																																																																																													
13 (A)	10 kHz	1/1000	50 ms	10 kHz																																																																																													
14 (A)	10 kHz	1/10000	500 ms	10 kHz																																																																																													
15 (A)	102.4 kHz	1/400	2 ms	102.4 kHz																																																																																													
16 (A)	102.4 kHz	1/1000	5 ms	102.4 kHz																																																																																													
17 (A)	102.4 kHz	1/2000	10 ms	102.4 kHz																																																																																													
	Configuration entrée fréquence à deux voies X3/E1, X3/E2 (DFIN1)																																																																																																
C0426*	Gain entrée fréquence X3/E1, X3/E2 (A) (DFIN1-GAIN)	100	-1500.0	{0.1 %}	1500.0	$C0426 = \frac{f_N \cdot p}{z \cdot C0011} \cdot 100 \%$ • f_N = fréquence normalisée de C0425 • p = nombre de paires de pôles moteur • z = nombre de points codeur • C0011 = fréquence de sortie maxi (correspond à la vitesse de rotation maxi du moteur)																																																																																											
C0427*	Offset entrée fréquence X3/E1, X3/E2 (A) (DFIN1-OFFSET)	0.0	-100.0	{0.1 %}	100.0																																																																																												
C0428* (A)	Gain sortie fréquence (DFOUT1-OUT)	100	0.0	{0.1 %}	1500.0																																																																																												



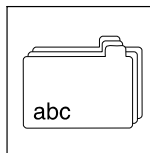
Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0430* (A)	Réglage automatique entrées analogiques	0	0 Désactivé 1 Réglage points pour X3/1U, X3/1I 2 Réglage points pour X3/2U, X3/2I	Le gain et l'offset sont calculés en programmant deux points de la courbe de consigne. Utiliser des points les plus éloignés possibles afin d'accroître la précision de calcul. 1. En C0430, sélectionner l'entrée pour laquelle le gain et l'offset sont à calculer. 2. En C0431, entrer la valeur X (consigne) et la valeur Y (fréquence de sortie du point 1). 3. En C0432, entrer la valeur X (consigne) et la valeur Y (fréquence de sortie du point 2). 4. Les valeurs calculées sont automatiquement entrées en C0413 (offset) et C0414 (gain).
C0431* (A)	Coordonnés point 1		-100.0 {0.1 %} 100.0	
	1 X (P1)	-100.0	Consigne analogique de P1 100 % = valeur d'entrée maxi (5 V, 10 V ou 20 mA)	
	2 Y (P1)	-100.0	Fréquence de sortie de P1 100 % = C0011	
C0432* (A)	Coordonnés point 2		-100.0 {0.1 %} 100.0	• Uniquement nécessaire pour une régulation de vitesse avec bouclage numérique via codeur HTL • Calcul du gain C0426, indépendamment de C0425 et C0011 • Après toute modification de C0011 ou C0425, C0426 est calculé à nouveau. • Entrer toujours le nombre de points codeur par tour divisé par le nombre de paires de pôles moteur. – Exemple : constante codeur = 4096, moteur 4 pôles ⇒ C0435 = 2048
	1 X (P2)	100.0	Consigne analogique de P2 100 % = valeur d'entrée maxi (5 V, 10 V ou 20 mA)	
	2 Y (P2)	100.0	Fréquence de sortie de P2 100 % = C0011	
C0435* (A)	Réglage automatique entrée fréquence	0	0 {1} 4096 = désactivé	
C0440 (A)	Fréquences fixes (JOG) supplémentaires		-650.00 {0,02 Hz} 650.00	JOG = consigne fixe Activation configurée en C0410 C04401/1 et C0037 sont identiques. C04401/2 et C0038 sont identiques. C04401/3 et C0039 sont identiques.
	1 JOG 1	20,00		
	2 JOG 2	30,00		
	3 JOG 3	40,00		
	4 JOG 4	15,00		
	5 JOG 5	25,00		
	6 JOG 6	35,00		
	7 JOG 7	45,00		
C0469* 	Fonction de la touche du clavier	1	0 Inactif 1 CINH (blocage variateur) 2 AR (arrêt rapide)	Détermine la fonction activée en appuyant sur . Toute modification n'est activée qu'après coupure/branchement réseau !
C0500*	Numérateur mise à l'échelle d'une donnée process	2000	1 {1} 25000	
C0501*	Dénominateur mise à l'échelle d'une donnée process	10	1 {1} 25000	• Les codes C0010, C0011, C0017, C0019, C0037, C0038, C0039, C0044, C0046, C0049, C0050, C0051, C0138, C0139, C0140, C0181, C0239, C0625, C0626, C0627 peuvent être mis à l'échelle de façon à ce qu'une donnée process soit affichée sur le clavier. • En modifiant C0500/C0501 l'unité "Hz" n'est plus affichée.



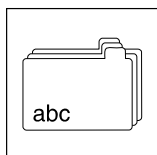
Annexe

Tableau des codes

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0500* (A)	Numérateur mise à l'échelle d'une donnée process	2000	1 {1} 25000	- Les codes C0037, C0038, C0039, C0044, C0046, C0049, C0051, C0138, C0139, C0140, C0181 peuvent être mis à l'échelle de façon à ce qu'une donnée process soit affichée sur le clavier dans l'unité réglée en C0502. - Les codes se rapportant à la fréquence C0010, C0011, C0017, C0019, C0050, C0239, C0625, C0626, C0627 sont toujours affichés en "Hz".
C0501* (A)	Dénominateur mise à l'échelle d'une donnée process	10	1 {1} 25000	
C0502* (A)	Unité donnée process	0	0 : — 6 : rpm 13 : % 18 : Ω 1 : ms (min ⁻¹) 14 : kW 19 : hex 2 : s 9 : °C 15 : N 34 : m 4 : A 10 : Hz 16 : mV 35 : h 5 : V 11 : kVA 17 : mΩ 42 : mH 12 : Nm	
C0517* ENTER	Menu utilisateur			- Après la mise sous tension ou avec la fonction Disp activée, le code C0517/1 est affiché. - Le menu utilisateur comprend les principaux codes (en réglage Lenze) pour la mise en service du mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire. - Avec la protection par mot de passe activée, seuls les codes programmés en C0517 sont libres d'accès. - Entrer les numéros des codes souhaités dans les sous-codes. Il n'est pas possible d'entrer en mémoire des codes qui sont disponibles uniquement avec un module de fonction E/S application !
1	Mémoire 1	50	C0050 Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)	
2	Mémoire 2	34	C0034 Plage consigne analogique	
3	Mémoire 3	7	C0007 Configuration fixe des signaux d'entrée numériques	
4	Mémoire 4	10	C0010 Fréquence de sortie mini	
5	Mémoire 5	11	C0011 Fréquence de sortie maxi	
6	Mémoire 6	12	C0012 Temps d'accélération pour consigne principale	
7	Mémoire 7	13	C0013 Temps de décélération pour consigne principale	
8	Mémoire 8	15	C0015 Fréquence nominale U/f	
9	Mémoire 9	16	C0016 Accroissement U _{min}	
10	Mémoire 10	2	C0002 Transfert de jeux de paramètres	
C0518 C0519 C0520	Codes service Lenze			Modifications uniquement par le service Lenze !
C0597* ENTER	Configuration détection de défaillance de phases moteur -28-	0	0 Inactif 1 Message défaut TRIP 2 Avertissement	Clavier de commande : <i>LPI</i> , bus : 32 Clavier de commande : <i>LPI</i> , bus : 182
C0599* ENTER	Limitation de courant pour la détection de défaillance de phases moteur	5	1 {1 %} 50	- Seuil de réponse de C0597 - Référence : Courant nominal variateur
C0608*	Surveillance du ventilateur	0	0 Désactivée 1 Message de défaut TRIP 2 Avertissement	8200 motec 3 ... 7,5 kW : activer impérativement la fonction lors de la mise en service (recommandé: C0608 = 1) ! A défaut, le variateur de vitesse risque de surchauffer et d'être détruit. Tous les autres variateurs de vitesse : régler impérativement C0608 = 0.
C0625*	Fréquence masquée 1	0.00	0.00 {0.02 Hz} 650.00	7-18
C0626*	Fréquence masquée 2	0.00	0.00 {0.02 Hz} 650.00	
C0627*	Fréquence masquée 3	0.00	0.00 {0.02 Hz} 650.00	
C0628*	Largeur fenêtre de suppression des fréquences masquées	0.00	0.00 {0.01 %} 100.00	Valable pour C0625, C0626, C0627



Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix	
C0988*	Seuil de tension pour la régulation de la tension circuit intermédiaire	0	0 {1 %} 200 = changement du jeu de paramètres via tension circuit intermédiaire désactivé	- Le changement s'effectue toujours entre PAR1 et PAR2. - Changement du jeu de paramètres via bornier, bus ou PC impossible pour C988 > 0 !
C1500* (A)	N° d'identification du logiciel E/S application		82SAFA0B_xy000	Pur consultation PC uniquement x = version principale y = sous-version
C1501* (A)	Date de création du logiciel E/S application			Seulement en affichage PC
C1502* (A)	Numéro d'identification du logiciel du module E/S application		Affichage sur clavier de commande sous forme de chaîne de caractères composée de 4 segments de 4 caractères	Pour affichage sur clavier de commande uniquement x = version principale y = version secondaire
	1		82SA	
	2		FA0B	
	3		_xy0	
	4		00	
C1504 (A) ... C1507 (A)	Codes service Lenze E/S application			Modifications uniquement par le service Lenze !
C1550 (A)	Code service E/S application			Modifications uniquement par le service Lenze !



Annexe

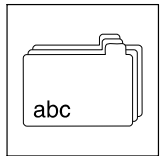
Tableau des attributs

14.7 Tableaux des attributs

Pour créer des programmes spécifiques, utiliser les données figurant dans le tableau des attributs. Cette dernière contient toutes les informations nécessaires pour la communication des paramètres à l'entraînement.

Comment lire le tableau de attributs :

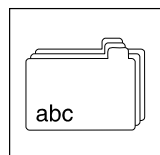
Colonne		Signification	Entrée	
Code		Nom du code Lenze	Cxxx	
Index	déc	Index, sous-lequel le paramètre est adressé. Le sous-index des variables du tableau correspond au numéro de sous-code Lenze.		Nécessaire uniquement en cas de commande via INTERBUS, PROFIBUS-DP ou Bus Système CAN.
	hex			
Données	DS	Structure des données	E	Variable simple (un seul paramètre)
			A	Variable contenant un tableau (plusieurs paramètres)
	DT	Type de donnée	B8	1 octet codifié en bits
			B16	2 octets codifiés en bits
			B32	4 octets codifiés en bits
			FIX32	Valeur de 32 bits avec signe ; décimal avec 4 chiffres après la virgule
			I32	4 octets avec signe
			U32	4 octets sans signe
			VS	Chaîne de caractères ASCII
	Format	Format LECOM	VD	Format décimal ASCII
			VH	Format hexadécimal ASCII
			VS	Format de type chaîne de caractères
			VO	Format octet avec chaîne de caractères pour blocs de données
	DA	Nombre de variables contenant un tableau (sous-code)	xx	
	DL	Longueur des données exprimée en octets		
Accès	R/W Remote	Droit d'accès pour LECOM	Ra	Peut être systématiquement consulté
			Wa	Peut être systématiquement modifié
			w	Modification conditionnelle
	R/W CAN	Droit d'accès pour Bus Système CAN	Ra	Peut être systématiquement consulté
			Wa	Peut être systématiquement modifié
			w	Modification conditionnelle
	Condition	Condition à remplir pour modification de la variable	CINH	Modification autorisée uniquement avec blocage variateur



14.7.1 Appareils de base 0,25 - 7,5 kW avec module E/S standard

Attributs pour versions logicielles 3.5 et 3.7

Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0001	24574dec	5FFEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0002	24573dec	5FFDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0003	24572dec	5FFChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0004	24571dec	5FFBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0005	24570dec	5FFAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0007	24568dec	5FF8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0008	24567dec	5FF7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0009	24566dec	5FF6hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0010	24565dec	5FF5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0011	24564dec	5FF4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0012	24563dec	5FF3hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0013	24562dec	5FF2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0014	24561dec	5FF1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0015	24560dec	5FF0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0016	24559dec	5FEFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0017	24558dec	5FEEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0018	24557dec	5FEDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0019	24556dec	5FEChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0021	24554 dec	5FEAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0022	24553 dec	5FE9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0023	24552dec	5FE8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0026	24549dec	5FE5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0027	24548dec	5FE4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0034	24541dec	5FDDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0035	24540dec	5FDChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0036	24539dec	5FDBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0037	24538dec	5FDAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0038	24537dec	5FD9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0039	24536dec	5FD8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0040	24535dec	5FD7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0043	24532dec	5FD4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0044	24531dec	5FD3hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0046	24529dec	5FD1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0047	24528dec	5FD0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0049	24526dec	5FCEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0050	24525dec	5FCDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0051	24524dec	5FCChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0052	24523dec	5FCBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0053	24522dec	5FCAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0054	24521dec	5FC9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0056	24519dec	5FC7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0061	24514dec	5FC2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0070	24505dec	5FB9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0071	24504dec	5FB8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0072	24503dec	5FB7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0074	24501dec	5FB5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	



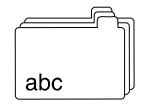
Annexe

Tableau des attributs

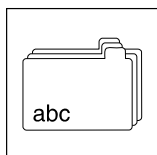
Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0077	24498dec	5FB2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0078	24497dec	5FB1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0079	24496dec	5FB0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0080	24495dec	5FAFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0084	24491dec	5FABhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0087	24488dec	5FA8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0088	24487dec	5FA7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0089	24486dec	5FA6hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0090	24485dec	5FA5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0091	24484dec	5FA4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0092	24483dec	5FA3hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0093	24482dec	5FA2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0094	24481dec	5FA1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0099	24476dec	5F9Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0105	24470dec	5F96hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0106	24469dec	5F95hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0107	24468dec	5F94hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0108	24467dec	5F93hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0109	24466dec	5F92hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0111	24464dec	5F90hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0114	24461dec	5F8Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0117	24458dec	5F8Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0119	24456dec	5F88hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0120	24455dec	5F87hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0125	24450dec	5F82hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0126	24449dec	5F81hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0127	24448dec	5F80hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0128	24447dec	5F7Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0135	24440dec	5F78hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0138	24437dec	5F75hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0140	24435dec	5F73hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0141	24434dec	5F72hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0142	24433dec	5F71hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0143	24432dec	5F70hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0144	24431dec	5F6Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0145	24430dec	5F6Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0148	24427dec	5F6Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0150	24425dec	5F69hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0151	24424dec	5F68hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0155	24420dec	5F64hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0156	24419dec	5F63hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0161	24414dec	5F5Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0162	24413dec	5F5Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0163	24412dec	5F5Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0164	24411dec	5F5Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0165	24410dec	5F5Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0168	24407dec	5F57hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0170	24405dec	5F55hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0171	24404dec	5F54hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	

Annexe

Tableau des attributs



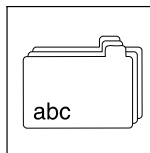
Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0174	24401dec	5F51hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0178	24397dec	5F4Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0179	24396dec	5F4Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0181	24394dec	5F4Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0182	24393dec	5F49hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0183	24392dec	5F48hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0184	24391dec	5F47hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0185	24390dec	5F46hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0196	24379dec	5F3Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0200	24375dec	5F37hex	E	1	14	VS	VS	Ra	Ra	
C0201	24374dec	5F36hex	E	1	17	VS	VS	Ra	Ra	
C0202	24373dec	5F35hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0220	24355dec	5F23hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0221	24354dec	5F22hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0238	24337dec	5F11hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0239	24336dec	5F10hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0265	24310dec	5EF6hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0304	24271dec	5ECFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0305	24270dec	5ECEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0306	24269dec	5ECDhex	E	1	2	U16	VH	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0307	24268dec	5ECChex	E	1	2	U16	VH	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0308	24267dec	5ECBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0309	24266dec	5ECAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0310	24265dec	5EC9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0311	24264dec	5EC8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0350	24225dec	5EA1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0351	24224dec	5EA0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0352	24223dec	5E9Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0353	24222dec	5E9Ehex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0354	24221dec	5E9Dhex	A	6	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0355	24220dec	5E9Chex	A	6	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0356	24219dec	5E9Bhex	A	4	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0357	24218dec	5E9Ahex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0358	24217dec	5E99hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0359	24216dec	5E98hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0360	24215dec	5E97hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0370	24205dec	5E8Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra	
C0372	24203dec	5E8Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0395	24180dec	5E74hex	E	1	4	B32	VH	Ra	Ra	
C0396	24179dec	5E73hex	E	1	4	B32	VH	Ra	Ra	
C0409	24166dec	5E66hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0410	24165dec	5E65hex	A	25	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0411	24164dec	5E64hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0412	24163dec	5E63hex	A	9	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0413	24162dec	5E62hex	A	2	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0414	24161dec	5E61hex	A	2	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0415	24160dec	5E60hex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0416	24159dec	5E5Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0417	24158dec	5E5Ehex	A	16	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	



Annexe

Tableau des attributs

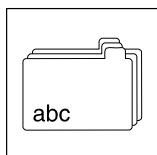
Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0418	24157dec	5E5Dhex	A	16	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0419	24156dec	5E5Chex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0420	24155dec	5E5Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0421	24154dec	5E5Ahex	A	10	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0422	24153dec	5E59hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0425	24150dec	5E56hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0426	24149dec	5E55hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0427	24148dec	5E54hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0469	24106dec	5E2Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0500	24075dec	5E0Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0501	24074dec	5E0Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0517	24058dec	5DFAhex	A	10	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0518	24057dec	5DF9hex	A	250	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0519	24056dec	5DF8hex	A	250	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0520	24055dec	5DF7hex	A	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0597	23978dec	5DAAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0599	23976dec	5DA8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0608	23967dec	5D9Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0625	23950dec	5D8Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0626	23949dec	5D8Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0627	23948dec	5D8Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0628	23947dec	5D8Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0988	23587dec	5C23hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	



14.7.2 Appareils de base 0,25 - 7,5 kW avec module E/S application

Attributs pour versions logicielles 3.5 et 3.7

Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0001	24574dec	5FFEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0002	24573dec	5FFDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0003	24572dec	5FFChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0004	24571dec	5FFBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0005	24570dec	5FFAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0007	24568dec	5FF8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0008	24567dec	5FF7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0009	24566dec	5FF6hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0010	24565dec	5FF5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0011	24564dec	5FF4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0012	24563dec	5FF3hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0013	24562dec	5FF2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0014	24561dec	5FF1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0015	24560dec	5FF0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0016	24559dec	5FEFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0017	24558dec	5FEEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0018	24557dec	5FEDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0019	24556dec	5FEChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0021	24554 dec	5FEAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0022	24553 dec	5FE9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0023	24552dec	5FE8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0026	24549dec	5FE5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0027	24548dec	5FE4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0034	24541dec	5FDDhex	A	2	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0035	24540dec	5FDChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0036	24539dec	5FDBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0037	24538dec	5FDAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0038	24537dec	5FD9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0039	24536dec	5FD8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0040	24535dec	5FD7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0043	24532dec	5FD4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0044	24531dec	5FD3hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0046	24529dec	5FD1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0047	24528dec	5FD0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0049	24526dec	5FCEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0050	24525dec	5FCDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0051	24524dec	5FCChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0052	24523dec	5FCBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0053	24522dec	5FCAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0054	24521dec	5FC9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0056	24519dec	5FC7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0061	24514dec	5FC2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0070	24505dec	5FB9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0071	24504dec	5FB8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0072	24503dec	5FB7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0074	24501dec	5FB5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	



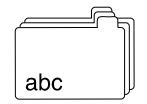
Annexe

Tableau des attributs

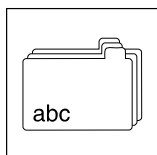
Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0077	24498dec	5FB2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0078	24497dec	5FB1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0079	24496dec	5FB0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0080	24495dec	5FAFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0084	24491dec	5FABhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0087	24488dec	5FA8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0088	24487dec	5FA7hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0089	24486dec	5FA6hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0090	24485dec	5FA5hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0091	24484dec	5FA4hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0092	24483dec	5FA3hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0093	24482dec	5FA2hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0094	24481dec	5FA1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0099	24476dec	5F9Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0101	24474dec	5F9Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0103	24472dec	5F98hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0105	24470dec	5F96hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0106	24469dec	5F95hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0107	24468dec	5F94hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0108	24467dec	5F93hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0109	24466dec	5F92hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0111	24464dec	5F90hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0114	24461dec	5F8Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0117	24458dec	5F8Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0119	24456dec	5F88hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0120	24455dec	5F87hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0125	24450dec	5F82hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0126	24449dec	5F81hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0127	24448dec	5F80hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0128	24447dec	5F7Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0135	24440dec	5F78hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0138	24437dec	5F75hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0140	24435dec	5F73hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0141	24434dec	5F72hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0142	24433dec	5F71hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0143	24432dec	5F70hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0144	24431dec	5F6Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0145	24430dec	5F6Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0148	24427dec	5F6Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0150	24425dec	5F69hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0151	24424dec	5F68hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0152	24423dec	5F67hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0155	24420dec	5F64hex	E	1	2	B16	VH	Ra	Ra	
C0156	24419dec	5F63hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0161	24414dec	5F5Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0162	24413dec	5F5Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0163	24412dec	5F5Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0164	24411dec	5F5Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0165	24410dec	5F5Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	

Annexe

Tableau des attributs



Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0168	24407dec	5F57hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0170	24405dec	5F55hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0171	24404dec	5F54hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0174	24401dec	5F51hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0178	24397dec	5F4Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0179	24396dec	5F4Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0181	24394dec	5F4Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0182	24393dec	5F49hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0183	24392dec	5F48hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0184	24391dec	5F47hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0185	24390dec	5F46hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0189	24386dec	5F42hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0190	24385dec	5F41hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0191	24384dec	5F40hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0192	24383dec	5F3Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0193	24382dec	5F3Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0194	24381dec	5F3Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0195	24380dec	5F3Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0196	24379dec	5F3Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0200	24375dec	5F37hex	E	1	14	VS	VS	Ra	Ra	
C0201	24374dec	5F36hex	E	1	17	VS	VS	Ra	Ra	
C0202	24373dec	5F35hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0220	24355dec	5F23hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0221	24354dec	5F22hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0225	24350dec	5F1Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0226	24349dec	5F1Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0228	24347dec	5F1Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0229	24346dec	5F1Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0230	24345dec	5F19hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0231	24344dec	5F18hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0232	24343dec	5F17hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0233	24342dec	5F16hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0234	24341dec	5F15hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0235	24340dec	5F14hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0236	24339dec	5F13hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0238	24337dec	5F11hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0239	24336dec	5F10hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0240	24335dec	5F0Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0241	24334dec	5F0Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0242	24333dec	5F0Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0243	24332dec	5F0Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0244	24331dec	5F0Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0245	24330dec	5F0Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0250	24325dec	5F05hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0251	24324dec	5F04hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0252	24323dec	5F03hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0253	24322dec	5F02hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0254	24321dec	5F01hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0255	24320dec	5F00hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	



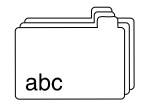
Annexe

Tableau des attributs

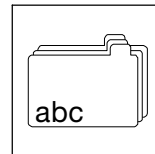
Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0265	24310dec	5EF6hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0304	24271dec	5ECFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0305	24270dec	5ECEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0306	24269dec	5ECDhex	E	1	2	U16	VH	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0307	24268dec	5ECChex	E	1	2	U16	VH	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0308	24267dec	5ECBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0309	24266dec	5ECAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0310	24265dec	5EC9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0311	24264dec	5EC8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0320	24255dec	5EBFhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0321	24254dec	5EBEhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0322	24253dec	5EBDhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0323	24252dec	5EBChex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0324	24251dec	5EBBhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0325	24250dec	5EBAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0326	24249dec	5EB9hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0327	24248dec	5EB8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0350	24225dec	5EA1hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0351	24224dec	5EA0hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0352	24223dec	5E9Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0353	24222dec	5E9Ehex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0354	24221dec	5E9Dhex	A	6	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0355	24220dec	5E9Chex	A	6	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0356	24219dec	5E9Bhex	A	4	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0357	24218dec	5E9Ahex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0358	24217dec	5E99hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0359	24216dec	5E98hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0360	24215dec	5E97hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0370	24205dec	5E8Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra	
C0372	24203dec	5E8Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0395	24180dec	5E74hex	E	1	4	B32	VH	Ra	Ra	
C0396	24179dec	5E73hex	E	1	4	B32	VH	Ra	Ra	
C0409	24166dec	5E66hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0410	24165dec	5E65hex	A	32	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0411	24164dec	5E64hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0412	24163dec	5E63hex	A	9	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0413	24162dec	5E62hex	A	2	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0414	24161dec	5E61hex	A	2	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0415	24160dec	5E60hex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0416	24159dec	5E5Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0417	24158dec	5E5Ehex	A	16	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0418	24157dec	5E5Dhex	A	16	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0419	24156dec	5E5Chex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0420	24155dec	5E5Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0421	24154dec	5E5Ahex	A	10	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0422	24153dec	5E59hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0423	24152dec	5E58hex	A	3	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0424	24151dec	5E57hex	A	2	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0425	24150dec	5E56hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	

Annexe

Tableau des attributs



Code	Index		Données					Accès		
	déc	hex	DS	DA	DL	DT	Format	R/W Remote	R/W CAN	Condition
C0426	24149dec	5E55hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0427	24148dec	5E54hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0428	24147dec	5E53hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0430	24145dec	5E51hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0431	24144dec	5E50hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0432	24143dec	5E4Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0435	24140dec	5E4Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0440	24135dec	5E47hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0469	24106dec	5E2Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C0500	24075dec	5E0Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0501	24074dec	5E0Ahex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0502	24073dec	5E09hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0517	24058dec	5DFAhex	A	10	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0518	24057dec	5DF9hex	A	250	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0519	24056dec	5DF8hex	A	250	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C0520	24055dec	5DF7hex	A	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0597	23978dec	5DAAhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0599	23976dec	5DA8hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0608	23967dec	5D9Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0625	23950dec	5D8Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0626	23949dec	5D8Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0627	23948dec	5D8Chex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0628	23947dec	5D8Bhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C0988	23587dec	5C23hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C 1500	23075dec	5A23hex	E	1	14	VS	VS	Ra	Ra	
C 1501	23074dec	5A22hex	E	1	17	VS	VS	Ra	Ra	
C 1502	23073dec	5A21hex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	
C 1504	23071dec	5A1Fhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C 1505	23070dec	5A1Ehex	E	1	4	FIX32	VD	Ra/Wa	Ra/Wa	
C 1506	23069dec	5A1Dhex	E	1	2	U16	VH	Ra/Wa	Ra/Wa	
C 1507	23068dec	5A1Chex	E	1	2	U16	VH	Ra/Wa	Ra/Wa	
C 1550	23025dec	59F1hex	A	1	4	FIX32	VD	Ra/W	Ra/W	CINH
C 1698	22877dec	595Dhex	E	1	4	FIX32	VD	Ra	Ra	



15 Index

A

Abaissement de la fréquence de découpage, 7-16
Accélération, 7-27 , 7-28
Accélération/décélération sans jerk, 7-27
Accessoires, 12-1
 Résistance de freinage externe, 11-1
Accroissement Umin, 7-7
Acquittement
 Négatif, 6-16
 Positif, 6-16
Addition de consigne, 13-17
Adressage, Avec interrupteur DIP, 4-10 , 4-13
Adresse sur le bus CAN, 14-34
Affectation des bornes
 E/S application, 4-12
 E/S standard, 4-9
 Modules de fonction bus, 4-14
Affichage, Par bar graph, 6-3
Affichages, 7-92
 Donnée process, 7-92
 Mise à l'échelle, 7-92
 Type d'appareil, 7-95
 Version de logiciel, 7-95
Affichage d'état, 8-1
Affichage des données de fonctionnement, 7-92
Affichage LED, 8-1
Affichage par bar graph, 6-3
Affichages
 Clavier de commande, 6-2
 Etat de fonctionnement, 8-1
 Type d'appareil, 14-19
 Version de logiciel, 14-20
AIF, 1-1
Altitude d'implantation, 3-1
Amortissement des instabilités, 7-17
 Réduction des instabilités de vitesse, 7-17
Analyse de défauts, 8-1
Annexe, 14-1
Anomalie de fonctionnement de l'entraînement, 8-3

Antibattement

Signal de sortie numérique, 14-31
Signal de sortie numérique PCTRL1-LIM, 14-29
Signal de sortie numérique PCTRL1-SET=ACT, 14-30
Temporisation sorties numériques, 14-54

Antirebondissement, Sorties numériques, 7-81

Appel d'une fonction protégée par mot de passe, 6-7

Arrêt, 7-27

Arrêt d'urgence, Blocage variateur, 7-21

Arrêt rapide, 7-30

Aspects juridiques , 1-2

Automatisation, Avec INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B (RS485), 9-1

Automatisation , 9-1

B

Bande morte, Bande morte avec consigne analogique, 7-37

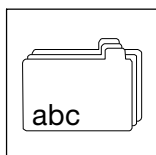
Bande morte, Réglage avec Auto-DCB, 7-33

Bibliothèque des blocs fonction, 7-1

Blocage variateur, Caractéristiques d'entraînement, 7-19 , 7-21

Bus de terrain, Paramétrage à distance d'un participant avec clavier de commande, 6-6

Bus système, Consigne d'entrée, 7-48



Index

C

Câblage

- E/S application, 4-12
- E/S standard, 4-9
- Module de communication LECOM-A (RS232), 6-11
- Modules de fonction bus, 4-14

Caractéristiques d'entraînement

- A la coupure réseau, 7-19
- A la mise sous tension, 7-19
- Blocage variateur, 7-21
- Blocage variateur/déblocage variateur, 7-19
- Réaction des entraînements en cas de panne, 8-2

Caractéristiques de régulation, Régulateur de process, 7-53

Caractéristiques générales, 3-1

Caractéristiques nominales

- Caractéristiques nominales 230 V
 - Fonctionnement avec puissance nominale, 3-5
 - Fonctionnement avec puissance nominale accrue, 3-6
- Caractéristiques nominales 400/500 V
 - Déclassement du courant, 3-8, 3-10
 - Fonctionnement avec puissance nominale, 3-7
 - Fonctionnement avec puissance nominale accrue, 3-9
- Résistances de freinage, 11-3
- Transistor de freinage intégré, 11-2

Cavier de commande, Installation, 6-2

CEM, 3-2

Changement de jeu de paramètres

- Décélération contrôlée en cas de défaillance réseau ou de coupure réseau, 7-21
- Freinage moteur CA, 7-33

Chopper de freinage, Seuil de démarrage, 14-27

Classe d'humidité, 3-1

Clavier de commande, 6-2

- Activation de la protection par mot de passe, 6-7
- Affichage d'état, 6-3
- Affichages et fonctions, 6-2
- Appel d'une fonction protégée par mot de passe, 6-7
- Boîtes de dialogues, 6-4
- Changement de jeu de paramètres, 6-5
- Consigne d'entrée, 7-47
- Désactivation permanente de la protection par mot de passe, 6-8
- Menu utilisateur, 6-6
- Modification/sauvegarde de paramètres, 6-5
- Participant au bus, 6-6
- Touches de fonction, 6-3

Clavier de commande type E82ZBC

- Modification et sauvegarde des paramètres, 5-3
- Structure des menus, 5-2

Code, 6-1

Commande de plusieurs moteurs, 13-16

Commande par groupes, 13-16

Commutation des consignes, 7-49

Compensation de glissement, 7-14

Compensation de la tension réseau, 7-5

Comportement de service, Optimisation, 7-2, 7-14

Comportement en cas d'erreur de communication, 14-23

Comportement U/f, Technologie 87 Hz, 7-6

Conception mécanique, 4-1

Conditions d'utilisation, 3-1

Conditions de démarrage, 7-19

Conditions réseau, 4-4

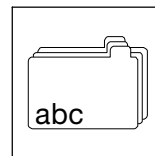
Configuration

- Accroissement Umin, 7-7
- Amortissement des instabilités, 7-17
- Arrêt rapide (AR), 7-30
- Bibliothèque des blocs fonction, 7-1
- Blocage variateur (DCTRL1-CINH), 7-21
- Changement de jeu de paramètres, 7-101
- Compensation de glissement, 7-14
- Conditions de démarrage/redémarrage à la volée, 7-19
- Consigne d'entrée, 7-34
- Entrée de la valeur réelle, 7-34
- Fonctions d'affichage, 7-92
- Fonctions de surveillance
 - Défauts externes, 7-90
 - Température moteur, 7-87
- Freinage courant continu (FreinCC), 7-32
- Fréquence de découpage, 7-15
- Fréquence de rotation maxi, 7-23
- Fréquence de rotation mini, 7-23
- Fréquence nominale U/f, 7-5
- Inversion du sens de rotation, 7-31
- Limitation de courant I_{max}, 7-25
- Limitations de vitesse, 7-23
- Mode manuel/automatique (à distance), 7-49
- Mots process de sortie, 7-84
- Mots process de sortie analogiques, 7-68
- Régulateur de courant max, 7-59
- Saisie des données moteur, 7-51
- Sélection de la provenance de la consigne, 7-34
- Signaux d'entrée analogiques, 7-60
- Signaux d'entrée numériques, 7-73
- Signaux de sortie analogiques, 7-63
- Signaux de sortie numériques, 7-78
- Sortie relais, 7-78
- Sorties analogiques, 7-63
- Sorties numériques, 7-78
- Surveillance de communication, 14-23
- Surveillance de température moteur, 7-87
- Tableau des codes, 14-10
- Tableaux des attributs, 14-58
- Temps d'accélération et temps de décélération, 7-27
- TRIP-Reset (réarmement défaut), 7-90
- TRIP-Set, 7-90

Consigne bipolaire, Réglage, 7-38

Consigne d'entrée, 7-34

- Consigne d'entrée bipolaire, 7-38



C

- Consigne d'entrée inversée, 7-39
- Consigne d'entrée unipolaire, 7-38
- Consigne d'entrée via bus système, 7-48
- Consigne via clavier, 7-47
- Domaine, 7-36 , 14-17
- Entrée de la consigne via potentiomètre motorisé, 7-43
- Régulateur PID, 7-56
- Consigne de fréquence atteinte, Fenêtre de commutation, 14-28
- Consigne inversée, Réglage, 7-39
- Consigne régulateur de process
 - Temps d'accélération, 14-29
 - Temps de décélération, 14-29
- Consigne unipolaire, Réglage, 7-38
- Consignes de sécurité, 2-1
- Consignes de sécurité , Présentation, 2-6
 - Autres indications, 2-6
 - Dangers menaçant les personnes, 2-6
 - Risque de dégâts matériels , 2-6
- Constructeur, 1-2
- Contrôle, Avant la mise en service, 5-1
- Contrôle vectoriel, 7-8
- Contrôle vectoriel
 - Mise en service, 5-10
 - Optimisation , 5-14
- Coupure réseau, Caractéristiques d'entraînement, 7-19
- Courbe caractéristique de vitesse-couple, 3-3
- Cyclique, mise sous tension, 5-6 , 5-10

D

- Dangers résiduels, 2-6
- Décélération, 7-27
- Décélération contrôlée en cas de défaillance réseau ou de coupure réseau, 7-21
- Déclassement, 7-15
- Déclassement du courant
 - Fonctionnement avec puissance nominale, 400 V/500 V, 3-8
 - Fonctionnement avec puissance nominale accrue, 400 V/500 V, 3-10
- Défauts, Analyse de défauts externes, 7-90
- Définitions, Terminologie, 1-1
- Degré de pollution, 3-1
- Démontage, Module de fonction, 4-8
- Détection de mise à la terre, 7-89
- Détection des défauts, 8-1
 - Anomalie de fonctionnement de l'entraînement, 8-3

- Réaction des entraînements en cas de panne, 8-2
- Réarmement des messages de défaut, 8-7

Détection des défauts , Affichage LED , 8-1

Détection et élimination des défauts, Module de communication LECOM-A (RS232), 6-16

Diagnostic, 7-92 , 7-95 , 14-28

Disjoncteur différentiel, 4-5

Fonctionnement avec, 4-5

Dispositifs de compensation, Interactions avec, 4-5

Donnée process

Affichage, 7-92

Mise à l'échelle E/S application, 7-94 , 14-56

E

E/S application

Affectation des bornes, 4-12

Consigne principale pour temps d'accélération, 7-27 , 14-20

Consigne principale pour temps de décélération, 7-27 , 14-20

Interconnexion consigne principale et consigne supplémentaire, 14-28

Numérateur mise à l'échelle d'une donnée process, 7-94 , 14-56

Offset sorties analogiques, 7-67 , 14-53

Plage consigne analogique, 7-36 , 14-17

Plage de valeurs pour signal de sortie des sorties analogiques, 7-67 , 14-54

Réglage automatique entrée fréquence, 7-42 , 14-55

Réglage automatique entrées analogiques, 7-37 , 14-55

Temporisation sorties numériques, 7-81 , 14-54

Valeurs JOG supplémentaires, 7-45 , 14-55

E/S standard

Affectation des bornes, 4-9

Plage consigne analogique, 7-36 , 14-17

Electricité, Installation, 4-3

Elimination des défauts, 8-1 , 8-3

EN 61000-3-2, 4-4

Encombrements, 4-2

Entrée analogique 1

Gain, 7-36 , 14-17

Offset, 7-36 , 14-17

Entrée de la consigne

Choix, 14-23

Entrée de la consigne via fréquences fixes JOG, 7-44

Entrée normalisée, 14-25

Entrée de la valeur réelle, 7-34

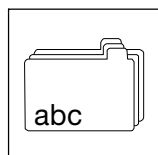
Régulateur PID, 7-57

Entrée de signal

Entrées analogiques, 7-36

Position des ponts, 7-36

Entrées numériques, 7-41



Index

Entrée fréquence

- Entrées numériques, 7-41
- Réglage automatique entrée fréquence, 7-42 , 14-55

Entrées

- Entrées numériques, Temps de réponse, 7-73
- PTC, 7-89

Entrées analogiques

- Gain, 7-36 , 14-42
- Offset, 7-36 , 14-42
- Réglage automatique entrée fréquence, 7-37 , 14-55

Entrées numériques

- Inversion de niveau, 14-22
- Inversion niveau, 7-77 , 14-40

Erreur de communication, Comportement en cas d'erreur de communication, 14-23

Espaces de montage, 3-1

Etat, Affichage, 6-3

Etat à la livraison, Retour au réglage usine, 7-97 , 14-11

Etat de fonctionnement

- Affichage, 8-1
- LECOM-B, 6-13

Exemples d'application, 13-1

- Addition de consigne, 13-17
- Commande par groupes, 13-16
- Fonctionnement avec moteurs à fréquence moyenne, 13-11
- Régulation de pression, 13-1
- Régulation de puissance, 13-18
- Régulation de vitesse, 13-12

F

Fenêtre de commutation, Consigne de fréquence atteinte, 14-28

FIF, 1-1

Fonction, Fonction conforme à l'application, 1-2

Fonctionnement

- Avec disjoncteur différentiel, 4-5
- Optimisation en fonction du bruit, 7-15
- Sur réseaux publics, 4-4

Fonctionnement avec moteurs à fréquence moyenne, 13-11

Fonctionnement en bus CC, 3-1

Fonctionnement en freinage, 11-1

- Avec résistance de freinage externe, 11-1
- Sans mesure complémentaire, 11-1

Fonctionnement en réseau, 10-1

- Fonctionnement en réseau de plusieurs entraînements, 10-1

Fonctionnement en U/f, Mise en service, 5-6

Fonctionnement optimisé en fonction du bruit, 7-15

Fonctions, Clavier de commande, 6-2

Fonctions d'affichage, 7-92

- Affichages possibles, 7-92

Fonctions de surveillance

- Défauts externes, 7-90
- Température moteur, 7-87

Format des caractères de transmission, 6-9

Format LECOM, 6-12

Freinage, 7-27 , 11-1

Freinage courant continu, 7-32

Freinage moteur CA, 7-33

Fréquence, Supprimer les fréquences masquées, 7-18

Fréquence de découpage, 7-15

- Optimisation en fonction du bruit, 7-15

Fréquence de rotation

- Fréquence de rotation maxi, 7-23
- Fréquence de rotation mini, 7-23

Fréquence limite inférieure, Temps d'accélération, 7-23 , 14-30

Fréquence masquée, 7-18

Fréquence nominale U/f, 7-5

Fréquences fixes (JOG), Supplémentaires, 7-45 , 14-55

Fusibles

- Fonctionnement avec puissance nominale
 - 230 V, 3-5
 - 230 V (UL), 3-5 , 3-6
 - 400 V/500 V, 3-8
 - 400 V/500V (UL), 3-8

- Fonctionnement avec puissance nominale accrue
 - 230 V, 3-6
 - 400 V/500 V, 3-10
 - 400 V/500V (UL), 3-10

G

Gain

- Entrée analogique 1, 7-36 , 14-17
- Entrées analogiques, 7-36 , 14-42
- Régulateur I_{max}, 7-11 , 7-59 , 14-19
- Sortie analogique 1, 7-66 , 14-20

Garantie , 1-2

Gestion des jeux de paramètres, 7-97 , 14-11

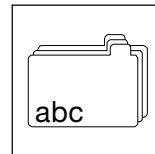
- Votre propre réglage utilisateur, 7-98 , 14-12

H

Historique des défauts, 8-1

- Structure, 8-1

Homologations, 3-1



I

Identificateur bus CAN, 14-34

Identification, Variateur de vitesse, 1-2

Indice de protection, 3-2

Instabilités de vitesse, 7-17

Installation

- Cavier de commande, 6-2
- Installation mécanique, 4-1

Installation conforme CEM, 4-7

Installation électrique, 4-3

- Conforme CEM, 4-7
- Remarques importantes, 4-3

Installation mécanique, 4-1

Interactions avec dispositifs de compensation, 4-5

Interconnexion consigne principale et consigne supplémentaire, E/S application, 14-28

Inversion de niveau

- Entrées numériques, 14-22
- Sorties numériques, 7-81

Inversion niveau

- Entrées numériques, 7-77, 14-40
- Sorties numériques, 14-46

Isolement de protection des circuits de commande, 3-2

J

Jeu de paramètres, Changement à l'aide du clavier de commande, 6-5

Jeux de paramètres

- Changement, 7-101
- Gestion des jeux de paramètres, 7-97
- Sauvegarde du jeu de paramètres, 7-97
- Transfert de jeux de paramètres, 7-97

JOG (fréquences fixes), Supplémentaires, 7-45, 14-55

K

Keypad, Affichage par bar graph, 6-3

L

LECOM-B, Etat de fonctionnement, 6-13

Limitation de couple, 13-18

Limitation de courant I_{max}, 7-25

Limite inférieure sortie régulateur de process, 14-29

Limite supérieure sortie régulateur de process, 14-29

Liste de codes, 6-14

Liste de codes LECOM. *Siehe* Liste de codes

Longueur du câble moteur, Longueur maximale admissible, 4-6

Longueur maximale du câble moteur, 4-6

M

Menu

- "ALL", 6-4
- "User", 6-4
- Boîtes de dialogue du clavier de commande, 6-4

Menu utilisateur, 6-6, 7-102, 14-56

- Modification des entrées, 6-6

Message de défaut, Réarmement des messages de défaut, 8-7

- Alimentation externe, 7-90
- Réarmement défaut, 7-90

Messages de défaut, 8-4

Mesures de protection, 3-2

Mise à l'échelle, Donnée process, 7-92

Mise à la terre, Détection de mise à la terre, 7-89

Mise en service, 5-1

- Contrôle vectoriel, 5-10
- Contrôles préalables, 5-1
- Fonctionnement en U/f, 5-6
 - Avec module de fonction, 5-8, 5-12
 - Sans module de fonction, 5-6, 5-10
- Optimisation du contrôle vectoriel, 5-14

Mise sous tension, cyclique, 5-6, 5-10

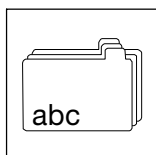
Mises sous tension, Caractéristiques d'entraînement, 7-19

Mode de fonctionnement, 7-4, 7-8, 7-11, 14-16

- Contrôle vectoriel, 7-8
- Mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire, 7-4
- Modes de fonctionnement pour les applications standard, 7-3
- Sélection, 7-2
- Sélection du mode de fonctionnement, 5-4

Mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire, 7-4

Mode manuel/automatique (à distance), 7-49



Index

Module de communication LECOM-A (RS232), 6-9

- Câblage avec système maître, 6-11
- Câble système pour PC confectionné par le client, 6-11
- Détection et élimination des défauts, 6-16
- Paramétrage, 6-12
- Réduction du temps de réponse, 6-14
- Spécifications techniques, 6-9
- Support de communication, 6-9
- Surveillance de la communication, 6-14
- Tableau des codes, 6-12
- Temps de communication, 6-9 , 6-10
- Vitesse de transmission, 6-9 , 6-10

Module de fonction, Montage/Démontage, 4-8

Modules de fonction bus, Affectation des bornes, 4-14

Montage, Module de fonction, 4-8

Mot d'état, 14-26

Mot de commande, 14-24

Mot de passe

- Saisie, 6-7
- Suppression, 6-8

Mot de passe utilisateur, 14-20

motec, Description, 1-1

Moteur

- Défaillance de phases, 14-56
- Surveillance de température
 - Avec résistance PTC, 7-89
 - Sans capteur, 7-87

Moteurs à réluctance, 1-2

Moteurs normalisés asynchrones, 1-2

Moteurs spéciaux, Utilisation de moteurs spéciaux, 7-17

Moteurs synchrones à aimants permanents, 1-2

Mots process de sortie, Configuration libre, 7-84

Mots process de sortie analogiques, Configuration, 7-68

N

Nombre d'heures de fonctionnement, 14-27

Nombre d'heures de mise sous tension, 7-95 , 14-27

Normes appliquées, 3-1

O

Offset

- Courbe inversion régulateur de process, 14-29
- Entrée analogique 1, 7-36 , 14-17
- Entrées analogiques, 7-36 , 14-42
- Sortie analogique 1, 7-66 , 14-20
- Sorties analogiques E/S application, 7-67 , 14-53

Optimisation du fonctionnement, 7-14

P

Paramétrage, 6-1

- Avec clavier de commande, 6-2
- Avec clavier de commande ou sur PC, 6-1
- Avec module de communication LECOM-A (RS232), 6-9
- Code, 6-1
- Principes fondamentaux, 6-1
- Via bus de terrain, 6-1

Paramétrage à distance, Avec clavier de commande, 6-6

Paramètres

- Modification/sauvegarde à l'aide du clavier de commande, 6-5
- Modification/sauvegarde avec module LECOM-A (RS232), 6-12
- Sauvegarder en mémoire non volatile, 7-99 , 14-13
- Transfert de jeux de paramètres via clavier, 7-97 , 7-98 , 14-11 , 14-12

Paramètres , Modification et sauvegarde des paramètres à l'aide du clavier de commande type E82ZBC, 5-3

Paramètres moteur, Identification paramètres moteur, 7-51

Perturbations radioélectriques, 3-2

Plage consigne analogique

- E/S application, 7-36 , 14-17
- E/S standard, 7-36 , 14-17

Plage de réglage, 7-23 , 14-16

Plages de température, 3-1 , 6-9

Pont, Entrée de signal analogique, 7-36

Positions de montage, 3-1

Potentiomètre motorisé, 7-43

Préréglage de la consigne, 7-56

Protection contre fonctionnement à sec, 13-1

Protection contre les parasites, 3-2

Protection de l'appareil, 2-6

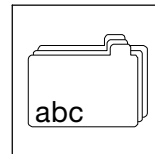
Protection du moteur, 4-3

Protection fonctionnement à sec, 7-23

Protection par mot de passe, 6-7 , 14-20

- aktivieren, 6-7
- Appel d'une fonction protégée par mot de passe, 6-7
- Désactivation permanente, 6-8

Provenance de la consigne, Sélection, 7-34



R

Raccordements de commande

- Affectation des bornes des modules de fonction bus, 4-14
- Affectation des bornes du module E/S application, 4-12
- Affectation des bornes du module E/S standard, 4-9

Rampes en S, Accélération/décélération sans jerk, 7-27

Réarmement automatique des défauts (Auto-TRIP-Reset), 8-7

Réarmement des messages de défaut, Message de défaut, 8-7

Recherche des défauts

- Analyse de défauts à l'aide de l'historique, 8-1
- Messages de défaut, 8-4

Redémarrage à la volée, 2-6 , 7-19

Réduction de la puissance, 7-17

Réduction du courant, 7-25

Réduction du temps de réponse, Module de fonction LECOM-B (RS485), 6-14

Réglage

- Consigne bipolaire, 7-38
- Consigne inversée, 7-39
- Consigne unipolaire, 7-38

Réglage de base, Votre propre réglage utilisateur, 7-98 , 14-12

Réglage usine, Chargement, 7-97 , 14-11

Régulateur de courant max, 7-59

Régulateur de process, 7-53 , 14-29 , 14-30

- Activation de la régulation d'inversion régulateur de process, 14-30
- Affectation/suppression, 14-30
- Caractéristiques de régulation, 7-53
- Fonction racine valeur réelle, 14-31
- Inversion de la sortie, 14-30
- Limite inférieure, 14-29
- Limite supérieure, 14-29
- Offset courbe inversion régulateur de process, 14-29
- Seuil différentiel PCTRL1-SET=ACT, 14-30
- Temporisation PCTRL1-LIM=HAUT, 14-29
- Temporisation PCTRL1-SET=ACT, 14-30
- Temps d'activation, 14-29
- Temps de désactivation, 14-29

Régulateur de suivi

- Reset, 14-28
- Seuil inférieur d'activation du régulateur suivi, 14-28
- Seuil supérieur d'activation du régulateur suivi, 14-28
- Signal de sortie, 7-93 , 14-28
- Temps d'accélération, 14-28
- Temps de décélération, 14-28

Régulateur I_{max}

- Gain, 7-11 , 7-59 , 14-19
- Temps d'intégration, 7-11 , 7-59 , 14-19

Régulateur PID, 7-53

- Consigne d'entrée, 7-56
- Entrée de la valeur réelle, 7-57
- Préréglage de la consigne, 7-56

Régulation de couple, Régulation de couple avec limitation de vitesse, 7-10

Régulation de pression, Protection contre fonctionnement à sec, 13-1

Régulation de puissance, 13-18

Régulation de vitesse, 13-12

Réseaux publics, EN 61000-3-2, 4-4

Résistance aux chocs, 3-1

Résistance d'isolement, 3-2

Résistance de freinage, 11-3

- Sélection, 11-1

Responsabilité , 1-2

S

Saisie des données moteur, 7-51

Schéma logique

- Régulateur de process avec traitement de la consigne (PCTRL1), 14-4
- Régulateur de process avec traitement de la consigne (PCTRL1) avec module E/S application, 14-8

Schéma logique

- Régulation du courant moteur (MCTRL1), 14-5
- Régulation du courant moteur (MCTRL1) avec module E/S application, 14-9
- Traitement de la consigne de vitesse (NSET1), 14-3 , 14-7
- Variateur de vitesse avec module E/S application, 14-6
- Variateur de vitesse avec module E/S standard, 14-2

Schémas logiques, 14-1

- Explications, 14-1

Sections de câble

- Fonctionnement avec puissance nominale
 - 230 V, 3-5
 - 400 V/500 V, 3-8
- Fonctionnement avec puissance nominale accrue
 - 230 V, 3-6
 - 400 V/500 V, 3-10

Sécurité des personnes, 2-6 , 4-3

- Avec disjoncteur différentiel, 4-5

Sélection, Mode de fonctionnement, 7-2

Sélection , Mode de fonctionnement, 5-4

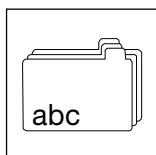
Sélection de l'entrée de la consigne , 14-23

Sélection de la provenance de la consigne, 7-34

Sens de rotation

- Inversion avec protection contre rupture de fil, 7-31
- Inversion sans protection contre rupture de fil, 7-31

Seuil de démarrage, Chopper de freinage, 14-27



Index

Seuil de réponse

Auto-DCB, 7-30 , 7-32 , 14-17
Qmin, 14-16

Seuils de couple

Sélection valeur de comparaison, 14-31
Seuil 1, 14-31
Seuil 2, 14-31
Seuil différentiel de MSET1=MACT, 14-31
Seuil différentiel de MSET2=MACT, 14-31
Temporisation MSET1=MACT, 14-31
Temporisation MSET2=MACT, 14-31

Signal de sortie des sorties analogiques, Plage de valeurs, 7-67 , 14-54

Signaux d'entrée

Entrées analogiques, Configuration, 7-60
Entrées numériques, Configuration, 7-73

Signaux d'entrée analogiques, 7-60

Signaux d'entrée numériques, 7-73

Signaux de sortie

Sorties analogiques, Configuration, 7-63
Sorties numériques, Configuration, 7-78

Signaux de sortie analogiques, 7-63

Signaux de sortie numériques, 7-78

Signaux numériques internes, Affectation à la sortie de commutation numérique, 7-78

Sortie analogique 1

Gain, 7-66 , 14-20
Offset, 7-66 , 14-20

Sortie de commutation numérique, Affectation aux signaux numériques internes, 7-78

Sortie relais, Configuration, 7-78

Sorties

Sorties analogiques, 7-63
Sorties numériques, 7-78

Sorties analogiques, Configuration, 7-63

Sorties numériques

Configuration, 7-78
Inversion de niveau, 7-81
Inversion niveau, 14-46

Spécifications de câbles, 4-6

Spécifications techniques, 3-1

Caractéristiques générales/conditions d'utilisation, 3-1
Caractéristiques nominales 230 V
Fonctionnement avec puissance nominale, 3-5
Fonctionnement avec puissance nominale accrue, 3-6
Caractéristiques nominales 400/500 V
Fonctionnement avec puissance nominale, 3-7
Fonctionnement avec puissance nominale accrue, 3-9
Module de communication LECOM-A (RS3232), 6-9

Structure des menus, Clavier de commande type E82ZBC, 5-2

Surrégime, 2-6

Surveillance de la communication, Module de fonction LECOM-A (RS485), 6-14

Surveillance de température, Moteur

Moteur avec résistance PTC, 7-89
Sans capteur, 7-87

Surveillance I2xt, 7-87

Surveillance moteur, 7-87

Surveillance PTC du moteur, 7-89

T

Tableau des codes

Comment lire le tableau des codes, 14-10
Module de communication LECOM-A (RS232), 6-12

Tableau des codes : variateurs, 14-10

Tableaux des attributs, 14-58

Explications, 14-58

Technologie 87 Hz, 7-6

Temporisation sorties numériques, E/S application, 7-81 , 14-54

Temps d'accélération, 7-27

Consigne régulateur de process, 14-29
Consigne supplémentaire, 7-27 , 14-29
Fréquence limite inférieure, 7-23 , 14-30

Temps d'activation, Régulateur de process, 14-29

Temps d'intégration, Régulateur I_{max}, 7-11 , 7-59 , 14-19

Temps de communication, Module de communication LECOM-A (RS232), 6-10

Temps de décélération, 7-27

Consigne régulateur de process, 14-29
Consigne supplémentaire, 7-27 , 14-29

Temps de désactivation, Régulateur de process, 14-29

Temps de réponse entrées numériques, 7-73

Terminologie

Définitions, 1-1
Entraînement, 1-1
motec, 1-1
Variateur de vitesse, 1-1

Touches de fonctiontasten, Clavier de commande, 6-3

Traitement des déchets, 1-2 , 2-2

Transfert de jeux de paramètres, 7-97 , 7-98 , 14-11 , 14-12

Transistor de freinage, 11-2

TRIP-Reset (réarmement défaut), 7-90 , 8-7

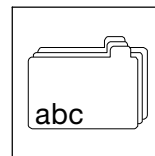
TRIP-Set, 7-90

Type d'appareil, 7-95 , 14-19

Types de réseau, 4-4

U

Utilisation conforme à l'application, 1-2

**V**

Valeur réelle, Entrée numérique, 7-41

Valeurs limites, 7-23

 Réglage, 7-23

Variateur de vitesse

 Identification, 1-2

 Utilisation conforme à l'application, 1-2

Version, Version mécanique , 4-1

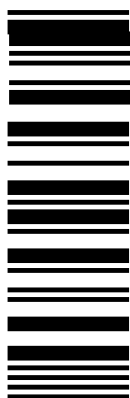
Version de logiciel, 7-95 , 14-20

Vitesse de transmission, 14-22

 Module de communication LECOM-A (RS232), 6-10

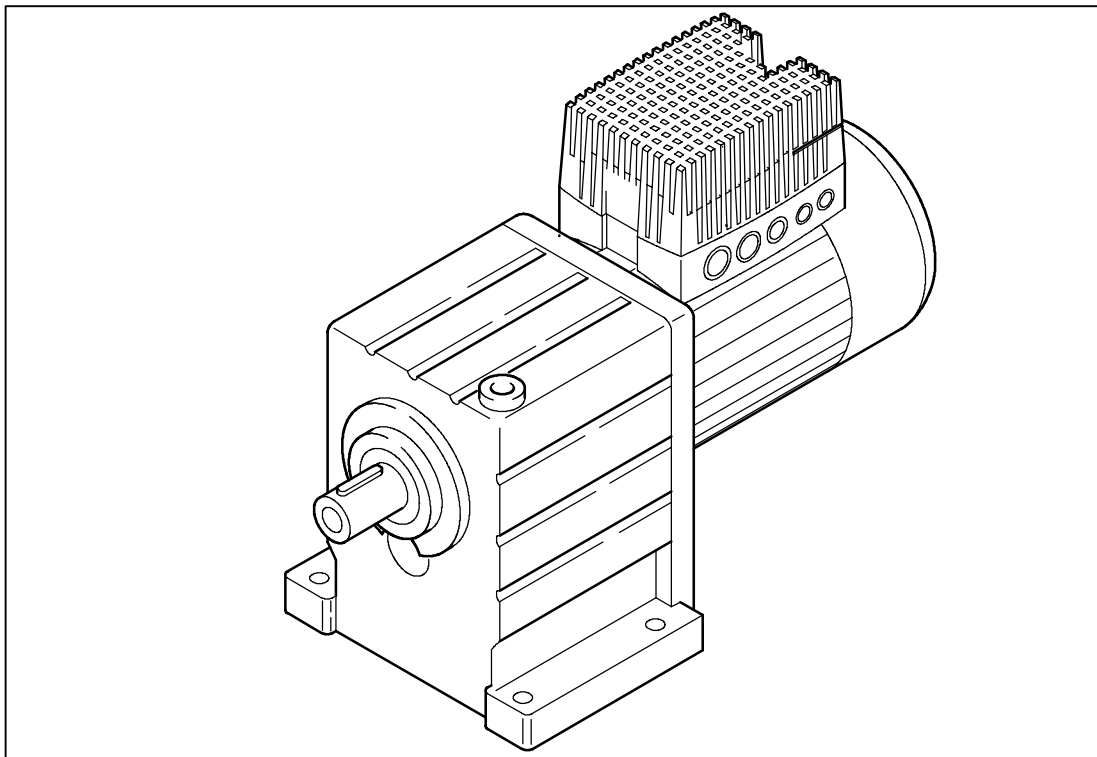
Voyants lumineux, 8-1

EDK82MVXX
00452612



Lenze

Informations pour l'opérateur de la machine/de l'installation



Global Drive

***Convertisseurs de fréquence
8200 motec
0,25 ... 7,5 kW***



La présente documentation s'applique aux convertisseurs de fréquence 8200 motec des versions suivantes :

	E82MV	xxx	—	x	B001	XX	Vx	2x
Type								
Puissance (exemple : 551 = $55 \times 10^1 \text{ W} = 0,55 \text{ kW}$) (exemple : 752 = $75 \times 10^2 \text{ W} = 7,5 \text{ kW}$)								
Classe de tension 2 = 230 V 4 = 400 V/500 V								
Version du matériel								
Version du logiciel								



© 2002 Lenze AG

La présente documentation contient toutes les informations nécessaires à l'opérateur pour commander les convertisseurs de fréquence série 8200 motec intégrés dans sa machine/installation.

Les informations contenues dans cette documentation peuvent être utilisées à d'autres fins sans nous avoir consulté si le contenu n'est pas modifié.

Pour les informations nécessaires pour la conception de votre machine/installation, se reporter aux instructions de montage et aux instructions de mise en service du convertisseur de fréquence 8200 motec. Les instructions de montage sont comprises dans l'emballage, les instructions de mise en service peuvent être commandées auprès de votre agence Lenze.

La documentation peut être téléchargée dans Internet sous forme de fichier Adobe Acrobat[®] :

<http://www.lenze.fr>



1 Consignes de sécurité

1.1 Instructions générales de sécurité et d'emploi relatives aux variateurs de vitesse Lenze

Conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE

1. Généralités

Selon leur degré de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs de vitesse) peuvent avoir, pendant leur fonctionnement, des parties sous tension, éventuellement en mouvement ou tournantes. Les surfaces risquent d'être chaudes.

Un enlèvement non autorisé des protections prescrites, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manœuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

2. Utilisation conforme à l'application

Les variateurs de vitesse sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou machines électriques. Ils ne constituent pas des appareils domestiques, mais des éléments à usage industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2. Cette documentation contient des indications au sujet du respect des valeurs limites selon EN 61000-3-2.

En cas d'incorporation dans une machine, leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la directive 98/37/CEE (directive sur les machines) n'a pas été vérifiée ; respecter la norme EN 60204.

Leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) n'est admise que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la directive Basse Tension 73/23/CEE. Les normes harmonisées série EN 50178/DIN VDE 0160 sont appliquées aux variateurs de vitesse.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation doivent obligatoirement être respectées.

Attention : Les variateurs de vitesse sont des produits de commerce non courant selon EN 61800-3. En environnement résidentiel, ces produits risquent de provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des mesures appropriées.

3. Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques selon EN 50178 doivent être respectées.

4. Installation

L'installation et le refroidissement des variateurs de vitesse doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Manipuler avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du transport et de la manutention, veiller à ne pas déformer les composants ou modifier les distances d'isolement. Ne pas toucher les composants électroniques et les contacts électriques.

Les variateurs de vitesse comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Ne pas endommager ou détruire des composants électroniques sous risque de nuire à la santé !

5. Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le variateur de vitesse sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées (par exemple VBG 4).

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de vitesse. Ces indications doivent également être respectées pour les variateurs avec marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

6. Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de vitesse doivent être équipées de dispositifs de protection et de surveillances supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc. Les variateurs de vitesse peuvent être adaptés à votre application. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation.

Après la coupure du variateur de l'alimentation, ne pas toucher immédiatement aux éléments et aux borniers de puissance sous tension, en raison des condensateurs éventuellement chargés. A ce sujet, tenir compte des informations indiquées sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, les capots de protection et portes doivent rester fermés.

Nota concernant les installations homologuées UL avec variateurs de vitesse intégrés : Les instructions "UL warnings" sont des indications applicables aux installations UL. Cette notice comprend des indications spéciales au sujet de la norme UL.

7. Arrêt sécurisé

La variante V004 des variateurs de vitesse 9300 et 9300 vector, la variante Bx4x du variateur de vitesse 8200 vector ainsi que le module d'axe ECSXA064 intègrent la fonction "Arrêt sécurisé" qui englobe la protection contre un démarrage incontrôlé selon l'annexe I n° 1.2.7 de la directive CE relative aux machines 98/37/CE, DIN EN 954-1 catégorie 3 et DIN EN 1037. Respecter impérativement toutes les indications concernant la fonction "Arrêt sécurisé" figurant dans cette documentation.

8. Entretien et maintenance

Tenir compte de la documentation du constructeur.

Tenir compte également des instructions de sécurité et d'emploi spécifiques au produit contenues dans ce document !



Consignes de sécurité

Machines à basse tension Lenze

1.2 Instructions de sécurité et de mise en service relatives aux machines à basse tension

Conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE

1. Généralités

Les machines à basse tension comportent des parties dangereuses sous tension et tournantes, ainsi que, le cas échéant, des surfaces chaudes. L'ensemble des opérations relatives au transport, au raccordement, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutées par du personnel qualifié et responsable (voir EN 50110-1 (VDE 0105-100 ; CEI 60364)). Tout comportement ou maniement inapproprié est susceptible de causer des dommages corporels et matériels graves. Sur les machines synchrones et moteurs tournants des tensions passent aussi par des bornes non protégées.

2. Utilisation conforme à l'application

Les machines à basse tension sont destinées à être utilisées dans des installations industrielles et commerciales. Elles répondent aux normes harmonisées série EN 60034 (VDE 0530). Leur utilisation dans des atmosphères explosives est interdite, à moins qu'elles ne soient expressément prévues à cet effet (respecter les indications supplémentaires).

Sans mesure de protection supplémentaire, les machines dotées d'un indice de protection $\leq IP23$ ne doivent en aucun cas être utilisées en environnement extérieur. Les machines à refroidissement par air sont conçues pour des températures ambiantes de -15 °C ou -10 °C à $+40\text{ °C}$ et des altitudes d'implantation de $\leq 1000\text{ m}$ au-dessus du niveau de la mer, de -20 °C à $+40\text{ °C}$ sans frein ou avec frein à manque de courant, sans ventilateur ou avec autoventilation, de -15 °C à $+40\text{ °C}$ avec frein à aimant permanent de -10 °C à $+40\text{ °C}$ avec motoventilateur. Respecter impérativement les indications éventuellement divergentes figurant sur la plaque signalétique. Les conditions sur site doivent être entièrement conformes aux indications figurant sur la plaque signalétique.

Les machines à basse tension sont des composants destinés à être incorporés dans des machines au sens de la directive sur les machines 98/37/CE. Leur mise en service est interdite tant que la conformité du produit final avec cette directive n'a pas été approuvée (respecter entre autres la norme EN 60204-1).

Les freins montés ne sont pas de freins de sécurité. On ne peut pas exclure une réduction du couple en raison de conditions défavorables qui ne peuvent pas être évitées (exemple : pénétration d'huile à cause de la défaillance de la bague d'étanchéité d'arbre côté A).

3. Transport, stockage

D'éventuels dommages constatés après la livraison doivent être signalés immédiatement à l'entreprise de transport ; si nécessaire, la mise en service doit être annulée. Les dispositifs de transport vissés doivent être bien serrés. Ils sont dimensionnés en fonction du poids de la machine à basse tension ; par conséquent, aucune charge supplémentaire ne doit leur être appliquée. En cas de besoin, utiliser des moyens auxiliaires de transport appropriés de dimensions adéquates (exemple : chariot élévateur). Avant la mise en service, enlever les éléments de transport. Les réutiliser pour d'autres opérations de transport. Lorsque des machines à basse tension sont entreposées, veiller à ce que l'environnement soit sec, exempt de poussières et, dans la mesure du possible, de vibrations ($v_{\text{eff}} \leq 0,2\text{ mm/s}$) (danger d'endommagement des roulements suite à l'arrêt prolongé des machines). Avant la mise en service, mesurer la résistance d'isolement. En cas de valeurs mesurées $\leq 1\text{ k}\Omega$ par volt de tension nominale, sécher les enroulements.

4. Installation

Assurer une surface d'appui plane, une bonne fixation des pattes, ou selon le cas, des brides, et un alignement précis en cas d'accouplement direct. Éviter que le montage ne provoque des résonances dues à la fréquence de rotation et à la fréquence d'alimentation. Faire tourner le rotor manuellement pour détecter d'éventuels bruits de fonctionnement anormaux. Vérifier le sens de rotation à l'état non couplé (tenir compte de ce qui est écrit sous 5).

Ne monter et démonter les poulies et accouplements qu'à l'aide de dispositifs appropriés et les protéger contre les contacts par un recouvrement adéquat. Respecter les tensions de courroie préconisées par les fabricants.

Les machines sont équilibrées par demi-clavette. L'équilibrage de l'accouplement doit également se faire par demi-clavette. Faire sortir la clavette de sa rainure.

Pour un bon refroidissement, réaliser les raccords de conduits nécessaires aux ouïes d'air. Les modèles avec bout d'arbre orienté verticalement doivent être recouverts, lors du montage, pour empêcher la chute de corps étrangers dans le ventilateur. La ventilation ne doit pas entraver l'air d'évacuation de la machine ainsi que son environnement.

5. Raccordement électrique

Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié habilité, la machine étant au repos, séparée de l'alimentation et protégée contre tout réenclenchement intempestif. Ceci vaut également pour les circuits auxiliaires (exemples : frein, codeur, motoventilateur).

Vérifier l'absence de tension !

Tout dépassement des tolérances selon la norme EN 60034-1 (VDE 0530-1) (tension $\pm 5\%$, fréquence $\pm 2\%$, forme et symétrie des tensions et courants) a pour effet une augmentation de l'échauffement et influe sur la compatibilité électromagnétique.

Respecter les indications sur la plaque signalétique ainsi que le schéma de raccordement dans la boîte à bornes.

Le raccordement doit être réalisé de manière à assurer une liaison électrique durable et sûre (pas de brins effilochés !) ; utiliser les embouts prévus à cet effet. Réaliser une connexion du conducteur de protection sûre. Serrer les prises à fond.

Les distances dans l'air minimales entre les parties nues sous tension et entre celles-ci et la terre ne doivent pas être inférieures aux valeurs suivantes : 8 mm pour $U_N \leq 550\text{ V}$, 10 mm pour $U_N \leq 725\text{ V}$, 14 mm pour $U_N \leq 1000\text{ V}$.

La boîte de connexion ne doit contenir ni corps étrangers, ni poussières ou humidité. Les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées, la boîte elle-même devant être fermée de façon à être étanche à l'eau et à la poussière. Pour l'essai de fonctionnement sans éléments d'entraînement, veiller à ce que la clavette soit immobilisée. Dans le cas des machines à basse tension munies de freins, vérifier le bon état de fonctionnement du frein avant la mise en service de la machine.

6. Fonctionnement

Des vibrations de vitesse $v_{\text{eff}} \leq 3,5\text{ mm/s}$ ($P_N \leq 15\text{ kW}$) ou $4,5\text{ mm/s}$ ($P_N > 15\text{ kW}$) respectivement en marche couplé sont sans conséquence. En cas d'écart par rapport au fonctionnement normal - par exemple températures élevées, bruit, vibrations - en rechercher l'origine. Le cas échéant, contacter le constructeur. En cas de doute, déconnecter la machine à basse tension.

En présence de poussières abondantes, nettoyer régulièrement les ouïes de ventilation.

Les dispositifs de protection ne doivent pas être mis hors d'état de fonctionner même lors d'essais de fonctionnement.

Une sonde thermique installée ne constitue pas une protection totale de la machine, le cas échéant réduire le courant maximal. Procéder au raccordement des blocs fonction avec coupure moteur après quelques secondes de fonctionnement avec $I > I_N$ particulièrement en cas de risque de blocage.

La durée de vie des bagues d'étanchéité d'arbre et des roulements est limitée.

Les paliers à dispositif de graissage doivent être graissés lorsque la machine à basse tension est en marche. Faire attention à la nature du lubrifiant ! Au cas où les trous de sortie de graisse seraient obturés par des bouchons (IP 54 côté d'entraînement, IP23 côtés entraînement et opposé à l'entraînement), enlever les bouchons avant la mise en service. Boucher les trous à l'aide de graisse. Les roulements à lubrification permanente (roulement 22) doivent être changés après environ 10 000 h à 20 000 h mais au plus tard après 3 à 4 années, ou encore suivant les indications du constructeur.

Consignes de sécurité

Dangers résiduels, présentation des consignes de sécurité



1.3 Dangers résiduels

Protection des personnes	- Avant de procéder aux travaux sur le variateur ou d'ouvrir l'appareil, couper le variateur du réseau. Les bornes de puissance U, V, W ; BR0, BR1, BR2 et les broches de l'interface FIF risquant d'être sous tension après coupure réseau, attendre trois minutes au minimum avant toute opération. - Après ouverture du motec, vérifier si les bornes de puissance L1, L2, L3 ; U, V, W ; BR0, BR1, BR2, les sorties relais K11, K12, K14 et les broches de l'interface FIF sont hors tension. - Même le motec coupé du réseau, les sorties relais K11, K12, K14 peuvent être sous tension. - En utilisant la fonction (non protégée contre rupture de fil) "réglage du sens de rotation" via le signal numérique DCTRL1-CW/CCW (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255) : - L'entraînement risque d'être inversé en cas de rupture de fil ou de coupure de tension de commande. - En utilisant la fonction "redémarrage à la volée" (C0142 = -2-, -3-) avec des machines à moment d'inertie et frottement faibles : - Après déblocage du variateur à l'arrêt, un démarrage ou une inversion du sens inopinés peuvent survenir. - Le radiateur du motec peut atteindre une température >60 °C : - Ne pas toucher au radiateur sous risque de brûlures.
Protection des appareils	8200 motec 3 ... 7,5 kW (E82MV302_4B, E82MV402_4B, E82MV552_4B, E82MV752_4B) : - Des mises sous tension répétées du variateur de vitesse par L1, L2, L3 peuvent provoquer une surcharge variateur ou une destruction de celui-ci. - Pour les enclenchements répétés pendant une durée prolongée, assurer une pause de trois minutes au minimum pendants deux enclenchements ! - Certains réglages du variateur peuvent induire une surchauffe du moteur connecté. - Exemples : fonctionnement prolongé du frein CC, - fonctionnement prolongé dans la plage des basses vitesses pour des moteurs autoventilés.
Survitesses	- Les entraînements peuvent atteindre des survitesses dangereuses (exemple : réglage de fréquences de sortie élevées en utilisant des moteurs et machines non adaptés). - Les convertisseurs de fréquence 8200 motec ne sont pas protégés contre de telles conditions de fonctionnement. Prévoir des composants supplémentaires.

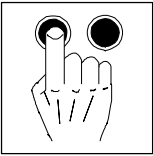
1.4 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :



Le **mot associé au pictogramme** indique l'intensité du risque encouru
L'explication décrit la gravité de ce risque et la façon d'éviter le risque.

	Pictogramme utilisé		Avertissement	
Dangers menaçant les personnes		Avertissement contre tension électrique dangereuse	Danger !	Situation directement dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.
		Avertissement contre autre danger	Avertissement !	Situation potentiellement très dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.
			Attention !	Situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères ou bénignes.
Risque de dégâts matériels			Stop !	Danger de dégâts matériels pouvant endommager le système d'entraînement/l'appareil ou son environnement.
Autres indications			Conseil !	Conseil pratique permettant une manipulation plus facile du variateur de vitesse/système d'entraînement.



Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande

2 Paramétrage

2.1 Paramétrage à l'aide du clavier de commande

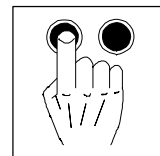
Le clavier est disponible en option. Pour la description complète du clavier de commande, se reporter à la feuille comprise dans l’emballage du clavier.

	A	Touches de fonction	
	B	Affichages d'états	
	C	Affichage graphique de barres	
	D	Barre de fonction 1	
	E	Barre de fonction 2	
	F	Jeu de paramètres	La modification est possible si l'affichage clignote.
	G	N° code	
	H	N° sous-code	
	I	Valeur de paramètres avec unité	

2.1.1 Structure du menu

Tous les paramètres permettant de paramétrer ou de surveiller le variateur sont sauvegardés dans les codes des menus *USER* et *ALL*. Commenant par "C", ces codes sont numérotés [G]. Pour certains codes, les paramètres sont compris dans les "sous-codes" numérotés [H] afin de faciliter le paramétrage (exemple : C0517 menu *USER*).

- Le menu *USER*
 - est actif après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement ;
 - comprend, en réglage usine, tous les paramètres d’entraînement pour la mise en service d’une application standard en fonctionnement U/f linéaire ;
 - peut être adapté à vos besoins en modifiant les réglages en C0517.
- Le menu *ALL*
 - comprend tous les codes ;
 - contient une énumération des codes dans l’ordre numérique croissant.
- Les pages suivantes vous décrivent comment passer de *USER* à *ALL* et vice versa et comment modifier les paramètres des codes.



2.1.2 Le menu utilisateur *USE-* - Sélection des 10 principaux paramètres d'entraînement

Les 10 codes du menu réglés en C0517 sont actifs après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement *USE-*.

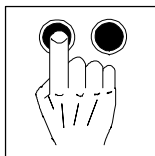
En réglage usine, le menu *USE-* comprend tous les paramètres d'entraînement pour la mise en service d'une application standard en fonctionnement U/f linéaire.

Code	Désignation	Réglage Lenze				
C0050	Fréquence de sortie		Affichage : Fréquence de sortie sans compensation de glissement			
C0034	Plage consigne analogique	-0-	E/S standard X3/8 : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA			
			E/S application X3/1U : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V X3/2U : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V			
C0007	Configuration fixe des entrées numériques	-0-	E4	E3	E2	E1
			H/AH	FreinCC	JOG2/3	JOG1/3
			Sens horaire/sens antihoraire	Freinage courant continu	Sélection fréquences fixes	
C0010	Fréquence de sortie mini	0.00 Hz				
C0011	Fréquence de sortie maxi	50.00 Hz				
C0012	Temps d'accélération pour consigne principale	5.00 s				
C0013	Temps de décélération pour consigne principale	5.00 s				
C0015	Fréquence nominale U/f	50.00 Hz				
C0016	Accroissement U _{min}	En fonction de l'appareil				
C0002	Transfert de jeux de paramètres/retour au réglage usine	Voir tableau des codes				



Conseil !

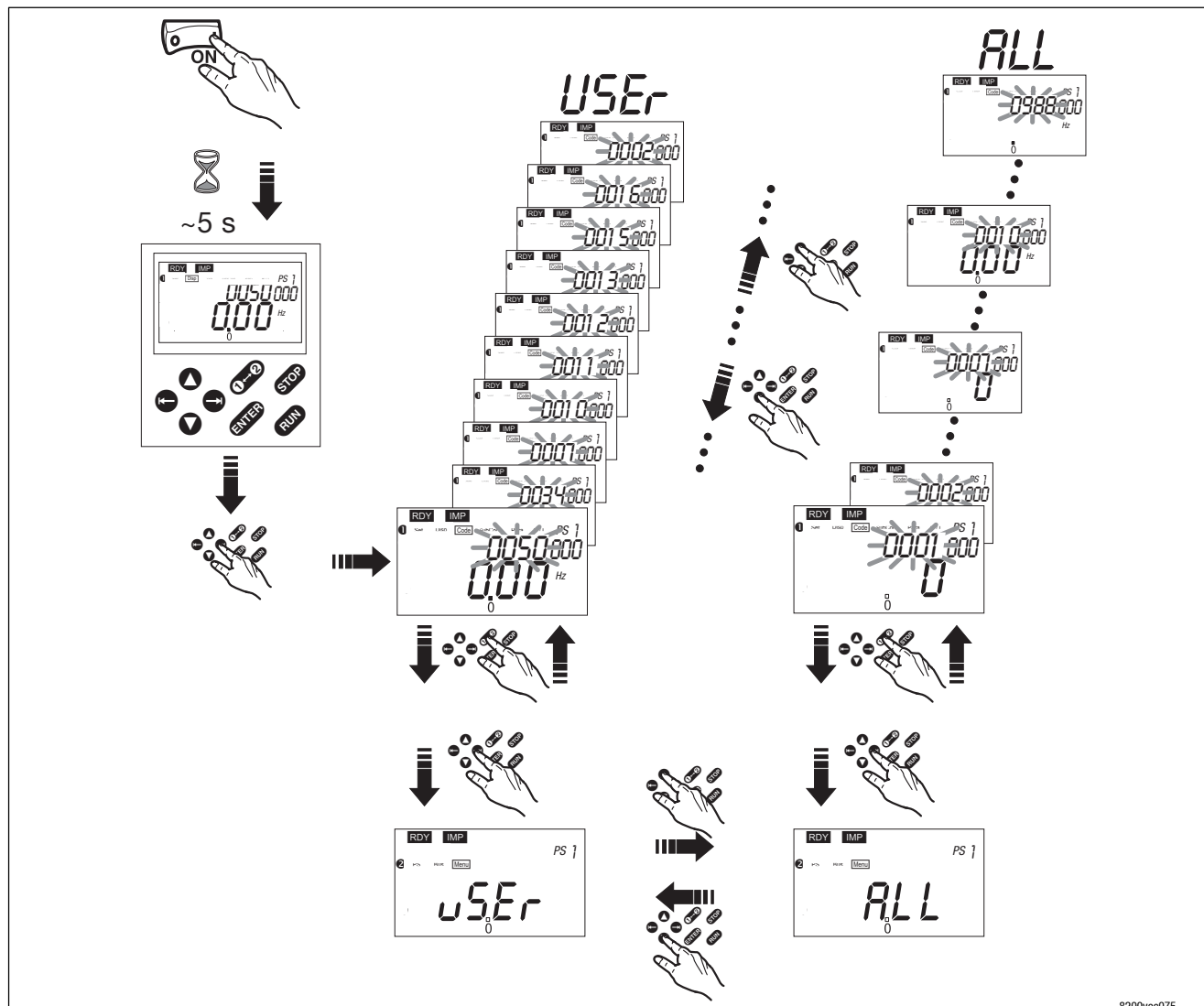
Le code C0002 "Transfert de jeux de paramètres/retour au réglage usine" vous permet de transférer sans problème des configurations d'un variateur vers l'autre ou de rétablir l'état à la livraison en programmant le réglage Lenze (si, par exemple, pendant le paramétrage vous ne savez plus où vous en êtes et que vous souhaitez recommencer vos réglages).



Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande

2.1.3 Comment passer du menu *USER* au menu *ALL*



8200vec075

2.1.4 Comment modifier les paramètres

Etape		Séquence de touches	Affichage	Remarque	Exemple	
1.	Bloquer le variateur.	STOP	RDY IMP	Uniquement nécessaire pour modifier les codes marqués par "[]" dans le tableau des codes (exemple : [C0002]). Tous les autres paramètres peuvent être modifiés pendant le fonctionnement.		
2.	Régler le paramètre.	←→	[Code]			Réduire C0012 (temps d'accélération) de 5.00 s à 1.00 s.
3.		▲	XXXX	Sélection du code	0012	
4.		●	[SubCode] 001	Pour les codes sans sous-code : saut vers [Para] (continuer par 6.)		
5.		▼▲	XXX	Sélection du sous-code		
6.		●	[Para]		5.00 s	
7.		▼▲	XXXXX	Régler le paramètre.	1.00 s	
8.		ENTER	STO-E	Valider la valeur entrée si → clignote.		
		←→		Valider la valeur entrée si → ne clignote pas ; ENTER est désactivé.		
9.				Reprendre "la boucle" avec 2. afin de régler d'autres paramètres.		

Détection et élimination des défauts

Anomalie de fonctionnement de l'entraînement



3 Détection et élimination des défauts

3.1 Anomalie de fonctionnement de l'entraînement

Anomalie de fonctionnement	Origine	Remède
Le moteur ne tourne pas.	Tension circuit intermédiaire trop faible (la LED rouge clignote (cycle de 0,4 s) affichage clavier : LL)	Vérifier la tension réseau.
	Variateur bloqué (LED verte clignote, affichage clavier : IMP)	Annuler le blocage variateur ; blocage a pu être activé par plusieurs sources
	Démarrage automatique bloqué (C0142 = 0 ou 2)	Impulsion BAS-HAUT sur X3/28 Corriger éventuellement la condition de démarrage (C0142).
	Freinage CC (FreinCC) actif	Désactiver le freinage CC.
	Frein mécanique du moteur non desserré	Desserrer manuellement ou électriquement le frein mécanique du moteur.
	Arrêt rapide (AR) activé (affichage clavier : IMP)	Annuler l'arrêt rapide.
	Consigne = 0	Entrer la consigne.
	Consigne JOG active et fréquence JOG = 0	Entrer la consigne JOG (C0037 ... C0039).
	Défaut actif	Éliminer le défaut.
	Jeu de paramètres incorrect actif	Commuter au jeu de paramètres correct via bornier.
	Mode de fonctionnement C0014 = -4-, -5- réglé, mais identification des paramètres moteur non effectuée	Identifier les paramètres moteur (C0148).
	Affectation de plusieurs fonctions s'excluant d'une source de signaux en C0410	Corriger la configuration en C0410.
	Source de tension interne X3/20 utilisée pour les modules de fonction E/S standard, INTERBUS, PROFIBUS-DP ou LECOM-B (RS485) : Pont entre X3/7 et X3/39 interrompu.	Ponter les bornes.
Le moteur tourne irrégulièrement.	Câble moteur défectueux	Vérifier le câble moteur.
	Courant maxi réglé trop faible (C0022, C0023)	Adapter les réglages à l'application.
	Moteur surexcité ou sous-excité	Vérifier le réglage (C0015, C0016, C0014).
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).
Le courant absorbé par le moteur est trop important.	Réglage de C0016 trop important	Corriger les réglages.
	Réglage de C0015 trop faible	Corriger les réglages.
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).
Le moteur tourne, les consignes sont à "0".	Une consigne a été entrée à l'aide de la fonction Set du clavier.	Mettre la consigne à "0" par C0140 = 0.
L'identification des paramètres moteur est interrompue, le défaut LP1 est affiché.	Le moteur est trop petit par rapport à la puissance nominale appareil.	
	Le freinage CC est activé via bornier.	
Les caractéristiques d'entraînement avec contrôle vectoriel ne sont pas satisfaisantes.	Divers	Optimiser le contrôle vectoriel.



Détection et élimination des défauts

Messages défauts

3.2 LEDs sur le variateur (affichage de l'état de fonctionnement)

LED		Etat de fonctionnement
vert	rouge	
ALLUMÉE	ETEINTE	Variateur débloqué
ALLUMÉE	ALLUMÉE	Mise sous tension et blocage démarrage automatique
CLIGNOTE	ETEINTE	Variateur bloqué
ETEINTE	CLIGNOTE (cycle de 1 s)	Défaut actif, contrôle en C0161
ETEINTE	CLIGNOTE (cycle de 0,4 s)	Mise hors tension (sous-tension)
CLIGNOTE rapidement	ETEINTE	Identification paramètres moteur achevée

Messages défauts sur le clavier ou dans le programme de paramétrage Global Drive Control

Affichage	Défaut	Origine	Remède
Clavier	PC ¹⁾		
0DEr	0	Sans défaut	-
ccr Trip	71	Erreur système	Interférences importantes sur les câbles de commande Boucles de masse ou de terre dans le câblage
cEO Trip	61	Erreur de communication (AIF)	Transmission perturbée sur AIF Enfoncer le module de communication dans le boîtier déporté.
cE1 Trip	62	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande Sync)	L'objet CAN_IN_1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue. - Vérifier le connecteur enfichable module bus ⇔ FIF. - Vérifier l'émetteur. - Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/1.
cE2 Trip	63	Erreur de communication sur CAN-IN2	L'objet CAN_IN_2 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue. - Vérifier le connecteur enfichable module bus ⇔ FIF. - Vérifier l'émetteur. - Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/2.
cE3 Trip	64	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande événementielle/commande temporelle)	L'objet CAN_IN_1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue. - Vérifier le connecteur enfichable module bus ⇔ FIF. - Vérifier l'émetteur. - Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/3.
cE4 Trip	65	BUS-OFF (nombreuses erreurs de communication)	Le nombre de télégrammes défectueux reçu par le variateur via le bus système est trop élevé ; le variateur s'est déconnecté du bus. - Vérifier la terminaison du bus. - Vérifier le blindage des câbles. - Vérifier le câblage PE. - Vérifier la charge utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.
cE5 Trip	66	CAN Time-Out	Programmation à distance via bus système (C0370) : L'esclave ne répond pas. Temps de surveillance communication dépassé En fonctionnement avec module sur FIF : Défaut interne
cE6 Trip	67	Le module de fonction bus système (CAN) sur FIF est à l'état "Avertissement" ou "BUS-OFF" (seulement activé si C0128 = 1)	Le régulateur CAN affiche l'état "Avertissement" ou "BUS-OFF". - Vérifier la terminaison du bus. - Vérifier le blindage des câbles. - Vérifier le câblage PE. - Vérifier la charge utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.
EEr Trip	91	Défaut externe (TRIP-SET)	Un signal numérique affecté de la fonction "mise en défaut" (TRIP-Set) a été activé. Vérifier le codeur externe.
HQS Trip	105	Défaut interne	Contactez votre service Lenze.
Id1 Trip	140	Identification de paramètres erronée	Moteur non connecté. Raccorder le moteur.
LPI Trip	32	Défaut de phase moteur (seulement activé si C0597 = 1)	- Défaillance d'une ou de plusieurs phases moteur - Courant moteur trop faible
LPI	182	Défaut de phase moteur (seulement activé si C0597 = 2)	- Vérifier les câbles moteur. - Vérifier l'accroissement U_{min}. - Raccorder un moteur à puissance adéquate ou adapter le moteur en C0599.

Affichage		Défaut	Origine	Remède
Clavier	PC ¹⁾			
LU IMP	1030	Sous-tension circuit intermédiaire	Tension réseau trop faible	Vérifier la tension réseau.
			Tension du réseau CC trop faible	Vérifier le module d'alimentation.
			Convertisseur 400 V connecté sur réseau 240 V	Connecter le convertisseur à l'alimentation adéquate.
OC1 Trip	11	Court-circuit	Court-circuit	- Chercher la cause du court-circuit ; vérifier le câble moteur. - Vérifier la résistance de freinage.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser des câbles moteurs plus courts ou avec une capacité de charge plus faible.
OC2 Trip	12	Mise à la terre	Court-circuit à la masse d'une phase moteur	Vérifier le moteur ; vérifier le câble moteur.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser des câbles moteurs plus courts ou avec une capacité de charge plus faible.
				La détection de mise à la terre peut être désactivée à des fins de contrôle.
OC3 Trip	13	Surintensité en phase d'accélération ou court-circuit	Temps d'accélération (C0012) trop court	- Augmenter le temps d'accélération. - Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
			Câble moteur défectueux	Vérifier le câblage.
			Court-circuit entre spires moteur	Vérifier le moteur.
OC4 Trip	14	Surintensité en phase de décélération	Temps de décélération (C0013) réglé trop court	- Augmenter le temps de décélération. - Vérifier le dimensionnement de la résistance de freinage externe.
OC5 Trip	15	Surcharge convertisseur en fonctionnement stationnaire	Surcharge courante et trop longue	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
OC6 Trip	16	Surcharge moteur (surcharge I ² x t)	Surcharge thermique du moteur. Causes possibles : - Courant permanent inadmissible - Accélérations nombreuses ou trop longues avec surintensité	- Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. - Vérifier le réglage de C0120.
OH Trip	50	Température radiateur > +85 °C	Température ambiante T _a > +60 °C	- Laisser refroidir l'appareil et assurer une meilleure ventilation. - Vérifier la température ambiante.
			Radiateur poussiéreux	Nettoyer le radiateur.
			Courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues	- Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. - Vérifier la charge, remplacer des roulements durs et défectueux.
OH3 Trip	53	Surveillance PTC (TRIP) (seulement activée si C0119 = 1 ou 4)	Moteur trop chaud en raison des courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
			PTC non ou mal connectée	Raccorder la sonde PTC ou déconnecter la surveillance.
OH4 Trip	54	Surtempérature variateur	Surtempérature à l'intérieur du variateur	- Réduire la charge du variateur. - Améliorer le refroidissement. - Vérifier le ventilateur sur le variateur.
OH51	203	Surveillance PTC (seulement activée si C0119 = 2 ou 5)	Moteur trop chaud en raison des courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
			PTC non ou mal connectée	Raccorder la sonde PTC ou déconnecter la surveillance.
OU IMP	1020	Surtension circuit intermédiaire	Tension réseau trop élevée	Vérifier la tension réseau.
			Fonctionnement freinage	- Augmenter les temps de décélération. - En fonctionnement avec résistance de freinage externe : - Vérifier le dimensionnement, le raccordement et le câble de la résistance de freinage. - Augmenter les temps de décélération.
			Mise à la terre rampante du côté moteur	Vérifier s'il y a mise à la terre du câble moteur et du moteur (déconnecter le moteur du variateur).



Détection et élimination des défauts

Messages défauts

Affichage Clavier	PC ¹⁾	Défaut	Origine	Remède
<i>P-r</i> Trip	75	Transfert de paramètres via clavier erroné	Tous les jeux de paramètres sont défectueux.	Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.
<i>P-r-1</i> Trip	72	Transfert via clavier de commande de PAR1 erroné	PAR1 défectueux	
<i>P-r-2</i> Trip	73	Transfert via clavier de commande de PAR2 erroné	PAR2 défectueux	
<i>P-r-3</i> Trip	77	Transfert via clavier de commande de PAR3 erroné	PAR3 défectueux	
<i>P-r-4</i> Trip	78	Transfert via clavier de commande de PAR4 erroné	PAR4 défectueux	
<i>P-r-5</i> Trip	79	Défaut interne		Contactez votre service Lenze.
<i>P-t-5</i> Trip	81	Défaut de temps lors du transfert des paramètres	Le transfert des données en provenance du clavier ou du PC a été interrompu (exemple : le clavier de commande a été retiré pendant le transfert).	Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.
<i>r-St</i> Trip	76	Erreur réarmement automatique du défaut (Auto-TRIP-Reset)	Plus de 8 messages défauts en 10 minutes	En fonction du message défaut
<i>S-d-5</i> Trip	85	Rupture de fil sur entrée analogique (plage de consigne 4 ... 20 mA)	Courant sur entrée analogique < 4 mA	Fermer le circuit à l'entrée analogique.

1) N° défaut LECOM

Lenze Drives GmbH, Postfach 101352, D-31763 Hameln
Standort: Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen,
Telefon +49 (0) 51 54 / 82-0, Telefax +49 (0) 51 54 / 82-21 11
Telefax Service +49 (0) 51 54 / 82-11 12
E-Mail: Lenze@Lenze.de · Internet: <http://www.Lenze.com>

Printed in Germany 04/10