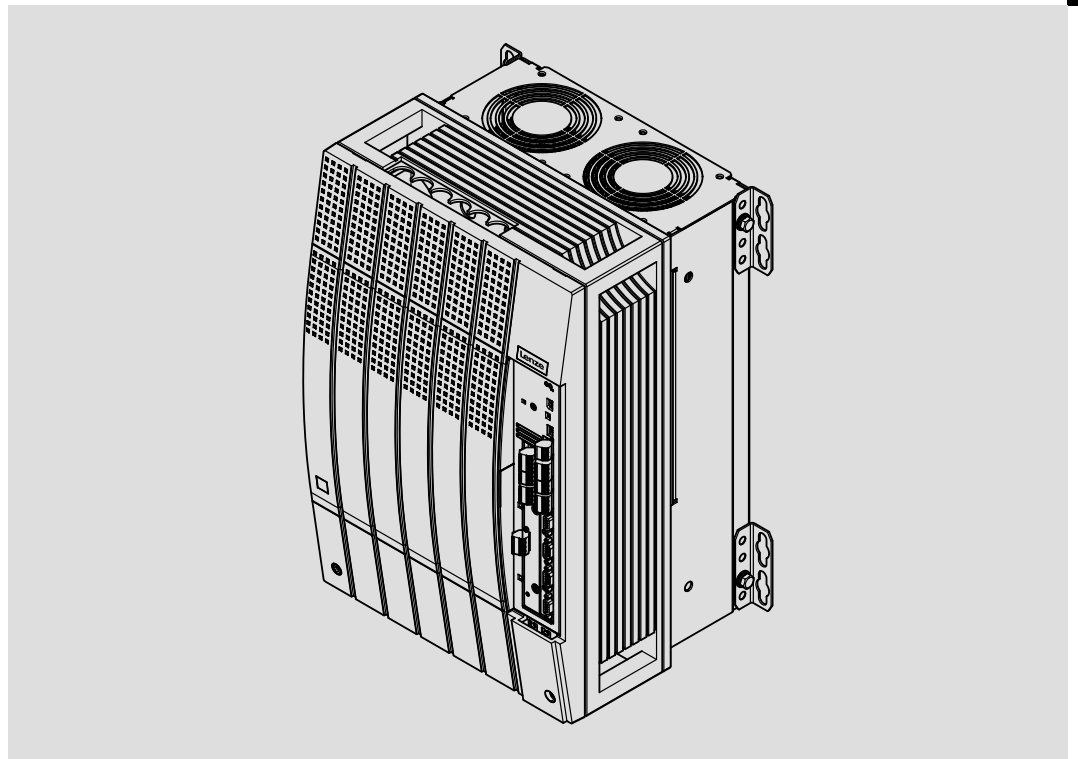


Informations destinées à l'exploitant

9300

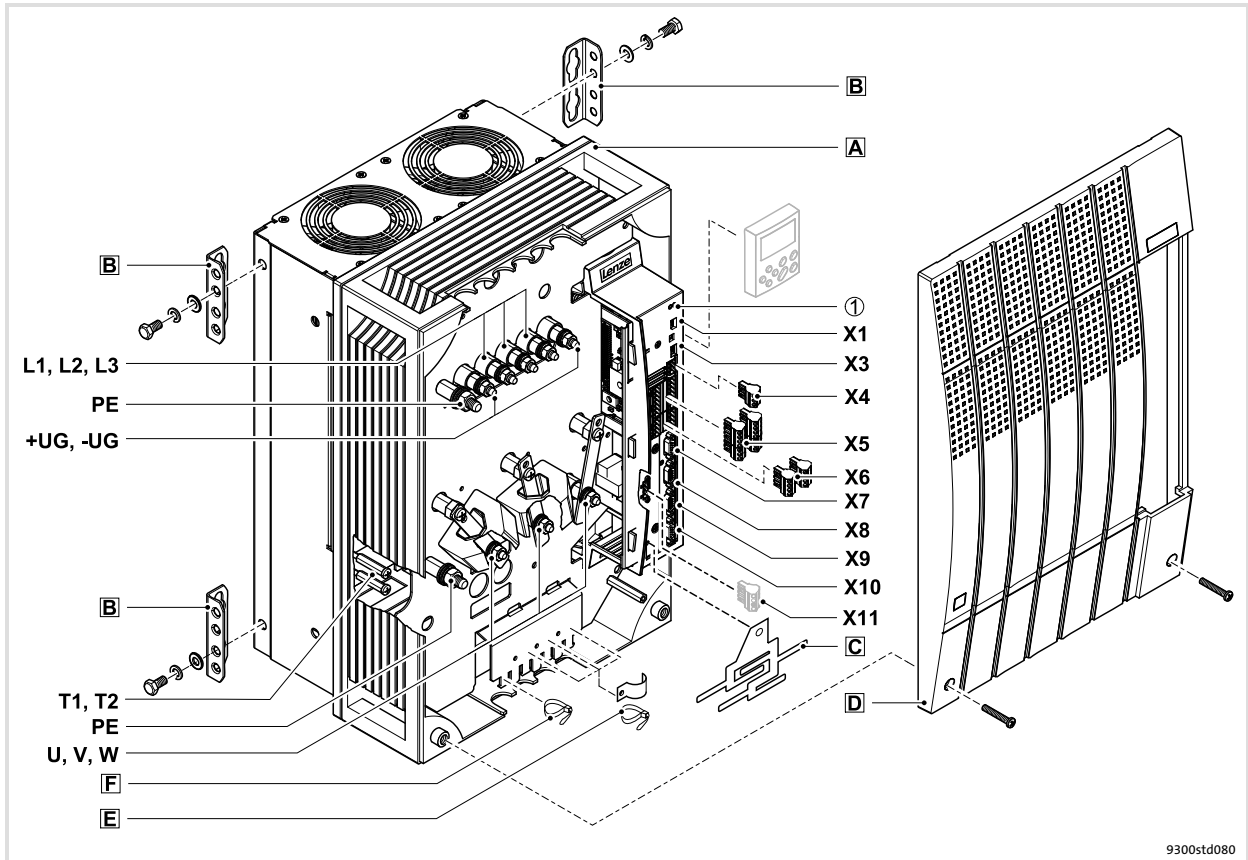
45 ... 75 kW



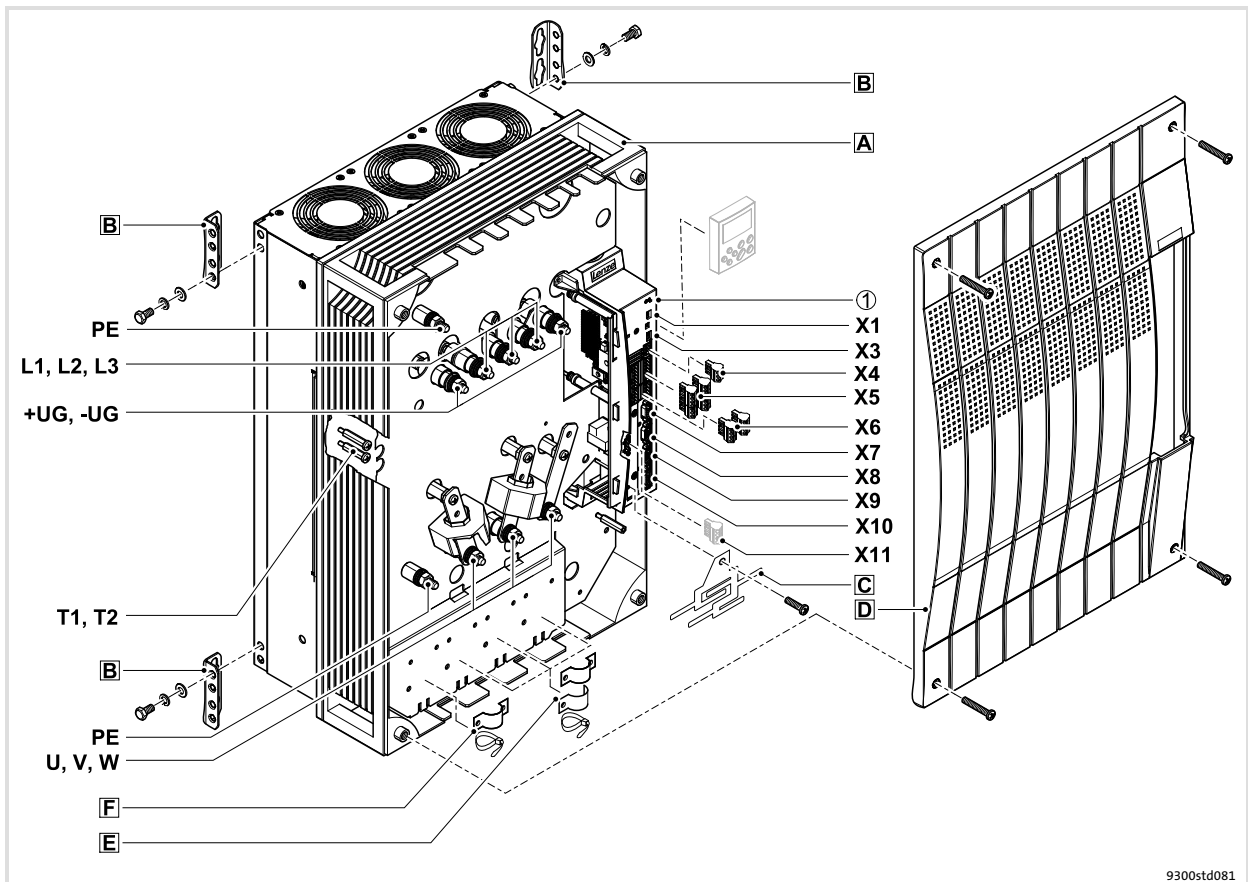
EVS9330-xx ... EVS9332-xx

Servovariateurs

EVS9330



EVS9331, EVS9332



Légende

Position	Description
A	Variateur de vitesse
B	Equerre de fixation pour le montage standard
C	Tôle de blindage CEM avec vis de fixation pour des câbles de commande blindés
D	Couvercle avec vis de fixation
E	Collier de blindage et support de charge pour le câble moteur
F	Support de charge pour le câble PE moteur et le câble de la surveillance de température moteur avec thermistor PTC ou contact thermique à ouverture

Raccordements et interfaces

Position	Description
L1, L2, L3, PE	Raccordement au réseau
+UG, -UG	Alimentation CC
U, V, W, PE	Raccordement du moteur
T1, T2	Raccordement du thermistor PTC ou du contact thermique à ouverture du moteur
x1	Interface AIF (interface d'automatisation) Emplacement pour module de communication (exemple : clavier de commande type XT EMZ9371BC)
X3	Cavalier pour le réglage du signal d'entrée analogique sur borne X6/1, X6/2
X4	Raccordement du Bus Système CAN
X5	Raccordement des entrées et sorties numériques
X6	Raccordement des entrées et sorties analogiques
X7	Raccordement du résolveur et de la sonde thermique KTY du moteur
X8	Raccordement du codeur incrémental avec niveau TTL ou le codeur SinCos et de la sonde thermique KTY du moteur
X9	Raccordement du signal d'entrée fréquence maître
X10	Raccordement du signal de sortie fréquence maître
X11	Raccordement de la sortie relais K _{SR} pour la fonction "mise à l'arrêt sûr" (uniquement pour les variantes V004 et V104)

Affichage d'état

Position	LED rouge	LED verte	Etat de fonctionnement
①	OFF	ON	Variateur débloqué
	ON	ON	Mise sous tension et démarrage automatique verrouillé
	OFF	Clignote lentement	Variateur bloqué
	Clignote rapidement	OFF	Sous-tension ou surtension
	Clignote lentement	OFF	Défaut activé

1	Présentation du document	5
1.1	Historique du document	5
1.2	Public visé	5
1.3	Validité	6
1.4	Conventions utilisées	7
1.5	Consignes utilisées	8
2	Consignes de sécurité	10
2.1	Instructions générales de sécurité et d'utilisation relatives aux variateurs Lenze	10
2.2	Surveillance de la température du moteur	14
2.2.1	Moteurs avec motoventilation ou refroidissement naturel	15
2.2.2	Moteurs avec autoventilation	16
2.3	Dangers résiduels	18
2.4	Consignes de sécurité pour l'installation selon UL	19
3	Paramétrage	20
3.1	Paramétrage à l'aide du clavier de commande XT EMZ9371BC	20
3.1.1	Caractéristiques générales et conditions d'utilisation	20
3.1.2	Installation et mise en service	21
3.1.3	Affichages et touches de fonction	22
3.1.4	Modification et sauvegarde des paramètres	24
3.1.5	Chargement du jeu de paramètres	26
3.1.6	Transfert de jeux de paramètres vers d'autres appareils de base	27
3.1.7	Activation de la protection par mot de passe	29
3.1.8	Diagnostic	30
3.1.9	Navigation facilitée par des menus	31
4	Détection et élimination des anomalies de fonctionnement	33
4.1	Affichage des données de fonctionnement, diagnostic	33
4.2	Détection des défauts	34
4.2.1	Affichage d'état via les LED sur le variateur de vitesse	34
4.2.2	Analyse des anomalies de fonctionnement à l'aide de l'historique	35
4.2.3	Analyse de la panne via mots d'états LECOM (C0150/C0155)	37
4.3	Messages d'erreur système	38
4.3.1	Messages d'erreur généraux	38
4.3.2	Réarmement des messages d'erreur système	48

1 Présentation du document



Remarque importante !

Cette documentation contient toutes les informations dont l'opérateur de la machine a besoin pour faire fonctionner les servovariateurs de la série 9300 intégrés dans votre machine / installation.

Ces informations peuvent être exploitées sans en référer à Lenze, sauf pour ce qui est d'une éventuelle modification de leur contenu.

1.1 Historique du document

Nouveautés / Modifications

Numéro de matériel	Version			Description
13440806	3.0	08/2013	TD06	Correction d'erreurs
13325576	2.1	03/2010	TD23	Changement de raison sociale
13325576	2.0	01/2010	TD23	Nouvelle édition en raison de la nouvelle organisation de l'entreprise Mise à jour des UL-Warnings Passage à la version logicielle 8x
13218931	1.0	08/2007	TD23	Première édition



Conseil !

Toutes les informations relatives aux produits Lenze peuvent être téléchargées sur notre site à l'adresse suivante :

<http://www.Lenze.com>

1.2 Public visé

Cette documentation s'adresse à un personnel qualifié et habilité conformément à la norme CEI 60364.

On entend par "personnel qualifié et habilité" 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.

1 Présentation du document

Validité







1.3 Validité

Servovariateurs 9300 à partir de la version suivante (voir plaque signalétique) :

		①	②	③	Plaque signalétique													
		EVS	93xx	- X X	Vxxx 1x 8x	<p>9300vec112</p>												
Série d'appareils		EVS = Servovariateurs																
Type / puissance nominale		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>400V</td> <td>480 V</td> </tr> <tr> <td>9330 =</td> <td>45 kW</td> <td>45 kW</td> </tr> <tr> <td>9331 =</td> <td>55 kW</td> <td>55 kW</td> </tr> <tr> <td>9332 =</td> <td>75 kW</td> <td>90 kW</td> </tr> </table>						400V	480 V	9330 =	45 kW	45 kW	9331 =	55 kW	55 kW	9332 =	75 kW	90 kW
	400V	480 V																
9330 =	45 kW	45 kW																
9331 =	55 kW	55 kW																
9332 =	75 kW	90 kW																
Forme de construction		E = Montage sur panneau C = Montage sur semelle de refroidissement																
Version		I = Servovariateur PLC K = Servovariateur "comes" P = Servovariateur "positionnement" R = Servovariateur "registre" S = Servovariateur standard T = Servovariateur PLC fonction métier																
Variante		- Standard V003 = Montage sur semelle de refroidissement V004 = Fonction "mise à l'arrêt sûr" V100 = Utilisation possible sur réseaux IT V104 = Fonction "mise à l'arrêt sûr" et utilisation possible sur réseaux IT																
Version matérielle																		
Version logicielle																		

1.4 Conventions utilisées

Pour distinguer les différents types d'information, cette documentation utilise les conventions suivantes :

Type d'information	Aperçu	Exemples/remarques
Représentation des chiffres		
Séparateur décimal	Selon la langue	Le séparateur décimal est celui habituellement utilisé dans la langue cible. Exemple : 1234.56 ou 1234,56
Consignes préventives		
Consignes préventives UL		Uniquement en anglais
Consignes préventives UR		
Mise en évidence de textes spéciaux		
Nom de programme	» «	Logiciel pour PC Exemple : »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Pictogrammes		
Renvoi à la page		Renvoi à une autre page contenant des informations supplémentaires. Par exemple :  16 = voir page 16
Renvoi à une documentation		Renvoi à une autre documentation contenant des informations supplémentaires. Par exemple :  EDKxxx = voir la documentation EDKxxx

1 Présentation du document

Consignes utilisées

1.5 Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et pictogrammes suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité






Danger !




(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication



(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
 Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 Stop !	Risques de dégâts matériels Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en œuvre
	Renvoi à une autre documentation

Consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
 Warnings !	Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UL dans des installations homologuées UL Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.
 Warnings !	Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UR dans des installations homologuées UL Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.

(conformes à la directive Basse Tension 2006/95/CEE)

Conseils pour assurer votre sécurité

Le non-respect des consignes fondamentales de sécurité suivantes peut entraîner des blessures et dommages matériels graves :

- ▶ L'utilisation du produit doit être absolument conforme à la fonction.
- ▶ Ne jamais mettre le produit en service si celui-ci présente des dommages.
- ▶ Ne jamais mettre le produit en service si celui-ci n'est pas entièrement monté.
- ▶ Ne jamais procéder à des modifications d'ordre technique sur le produit.
- ▶ Utiliser exclusivement des accessoires homologués pour le produit.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine du constructeur.
- ▶ Respecter toutes les prescriptions pour la prévention d'accidents, directives et lois applicables sur le lieu d'utilisation.
- ▶ Tous les 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 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et 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.
- ▶ Respecter toutes les consignes et les indications contenues dans la présente documentation.
 - Il s'agit de la condition préalable pour garantir un fonctionnement sûr et fiable et obtenir les caractéristiques du produit indiquées.
 - Les procédures à suivre et les plans de raccordement fournis constituent des recommandations dont l'adéquation avec l'application concernée doit être vérifiée. La société Lenze Automation GmbH n'assumera aucune responsabilité pour les dommages liés à un problème d'adéquation des procédures et plans de raccordements indiqués.
- ▶ Selon leur indice de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs CC) et leurs composants peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties accessibles sous tension, éventuellement en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.
 - 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 plus d'informations, lire la documentation.

- ▶ Des énergies élevées circulent dans le variateur. Par conséquent, il convient de toujours porter un équipement de protection personnel lors des interventions sur le variateur (protection corporelle, protection de la tête, protection des yeux, protection auditive, protection des mains).

Utilisation conforme à la fonction

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

Lorsque les variateurs 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 aux dispositions de la directive 2006/42/CE (directive 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 (2004/108/CE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la directive Basse Tension 2006/95/CE. La norme harmonisée EN 61800-5-1 s'applique aux variateurs.

Les spécifications techniques et indications relatives aux conditions de raccordement figurant sur la plaque signalétique et dans 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 indiquées dans les spécifications techniques.

Installation

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

L'air ambiant ne doit pas dépasser le degré de pollution 2 selon EN 61800-5-1.

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

Les variateurs 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 !

Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont réalisés sur des variateurs sous tension, respecter les prescriptions nationales en vigueur pour la prévention des accidents (VBG 4 par exemple).

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 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 peuvent provoquer un courant continu dans le conducteur de protection. Si un disjoncteur différentiel (RCD) est utilisé pour la protection contre les contacts directs ou indirects, seul un disjoncteur différentiel de type B est autorisé du côté alimentation du variateur, lorsque le variateur dispose d'une alimentation triphasée. Lorsque le variateur est alimenté en monophasé, il est également possible d'utiliser un disjoncteur différentiel (RCD) de type A. En plus du disjoncteur différentiel, il convient de prévoir d'autres mesures de protection, telle que la séparation de l'environnement par double isolement ou isolement renforcé ou la séparation du réseau d'alimentation par un transformateur.

Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporées des variateurs de vitesse doivent être équipées de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur (loi sur le matériel technique, prescriptions pour la prévention d'accidents, etc.). Les variateurs peuvent être adaptés à l'application concernée. 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. À ce sujet, tenir compte des indications figurant sur les variateurs.

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 "Mise à l'arrêt sûre") conformes aux exigences de la directive 2006/42/CE (directive Machines). Respecter impérativement toutes les indications concernant les fonctions de sécurité figurant dans la documentation relative au système de sécurité intégré.

Entretien et maintenance

Si les conditions d'utilisation prescrites sont respectées, les variateurs ne nécessitent aucun entretien.

Traitement des déchets

Confier les métaux et les plastiques à des sociétés de recyclage. Éliminer les cartes imprimées de manière appropriée.

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

2.2 Surveillance de la température du moteur

A partir de la version logicielle 8.0, les variateurs 9300 disposent d'une fonction $I^2 \times t$ permettant une surveillance thermique sans capteur du moteur connecté.

**Remarque importante !**

- ▶ La surveillance $I^2 \times t$ est basée sur un modèle mathématique calculant la charge thermique du moteur à partir des courants moteur saisis.
- ▶ À chaque coupure réseau, la charge thermique calculée du moteur est sauvegardée.
- ▶ La fonction est certifiée UL. Autrement dit, pour les installations homologuées UL, aucune mesure de protection supplémentaire n'est requise côté moteur.
- ▶ Néanmoins, la surveillance $I^2 \times t$ **ne permet pas** une protection complète du moteur, puisque certaines influences agissant sur la charge thermique du moteur ne peuvent pas être saisies (exemple : modification des conditions de refroidissement (air de refroidissement supprimé ou trop chaud)).

La charge $I^2 \times t$ du moteur est affichée en C0066.

La capacité de charge thermique du moteur s'exprime par la constante de temps thermique du moteur (τ , C0128). Pour la valeur correspondante, se reporter au chapitre "Caractéristiques assignées" ou contacter le fabricant du moteur.

La fonction de surveillance $I^2 \times t$ est conçue de façon à ce que pour un moteur avec une constante de temps thermique de 5 min (réglage Lenze en C0128), un courant moteur de $1.5 \times I_N$ et un seuil de déclenchement de 100 %, la surveillance soit activée après 179 s.

Les deux seuils de déclenchement réglables permettent de déterminer des réactions différentes.

- ▶ Réaction réglable OC8 (TRIP, avertissement, OFF)
 - Le seuil de déclenchement est réglé en C0127.
 - La réaction est réglée en C0606.
 - La réaction OC8 peut être utilisée comme pré-avertissement par exemple.
- ▶ Réaction fixe OC6 (TRIP)
 - Le seuil de déclenchement est réglé en C0120.

Caractéristiques de la fonction de surveillance $I^2 \times t$	Condition préalable
La surveillance $I^2 \times t$ sera désactivée. Activation de C0066 = 0 % et de MCTRL-LOAD-I2XT = 0.00 %.	Avec le réglage C0120 = 0 % et C0127 = 0 %, activer le blocage variateur.
La surveillance $I^2 \times t$ est arrêtée. Les valeurs actuelles en C0066 et à la sortie MCTRL-LOAD-I2XT sont gelées.	Avec le réglage C0120 = 0 % et C0127 = 0 %, activer le déblocage variateur.
La surveillance $I^2 \times t$ est désactivée. La charge moteur est affichée en C0066.	Régler C0606 = 3 (OFF) et C0127 > 0 %.

**Remarque importante !**

La réinitialisation du message d'erreur OC6 ou OC8 ne peut être activée que lorsque la charge $I^2 \times t$ est inférieure à 95 % du seuil de déclenchement réglé.

2.2.1 Moteurs avec motoventilation ou refroidissement naturel

Paramétrage

Réglages possibles pour la surveillance I² x t :

Code	Description	Plage de valeurs	Réglage Lenze
C0066	Affichage de la charge I ² x t du moteur	0 ... 250 %	-
C0120	Seuil : activation de l'erreur "OC6"	0 ... 120 %	0 %
C0127	Seuil : activation de l'erreur "OC8"	0 ... 120 %	0 %
C0128	Constante de temps thermique du moteur	0.1 ... 50.0 min	5.0 min
C0606	Réaction en cas d'erreur "OC8"	TRIP, avertissement, OFF	Avertissement

Calcul du temps de déclenchement et de la charge I² x t

Formule de calcul du temps de déclenchement	Information
$t = -(\tau) \times \ln \left[1 - \frac{z + 1}{\left(\frac{I_{Mot}}{I_N}\right)^2 \times 100} \right]$	I _{Mot} Courant moteur actuel C0054
	I _N Courant moteur assigné (C0088)
	τ Constante de temps thermique du moteur (C0128)
	z Seuil réglé en C0120 (OC6) ou C0127 (OC8)

Formules de calcul de la charge I ² x t	Information
$L(t) = \left(\frac{I_{Mot}}{I_N}\right)^2 \times 100\% \times \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$	L(t) Charge I ² x t du moteur en fonction du temps (affichage : C0066)
	I _{Mot} Courant moteur actuel C0054
	I _N Courant moteur assigné (C0088)
	τ Constante de temps thermique du moteur (C0128)

Avec variateur bloqué, la charge I² x t est réduite :

$L(t) = L_{start} \times \sqrt{e^{-\frac{t}{\tau}}}$	L _{start} Charge I ² x t avant le blocage variateur Au moment de l'activation de l'erreur, cette valeur correspond au seuil réglé en C0120 (OC6) ou C0127 (OC8).
--	---

Lecture du temps de déclenchement sur le graphique

Graphique permettant de déterminer les temps de déclenchement pour un moteur avec une constante de temps thermique de 5 min (réglage Lenze en C0128) :

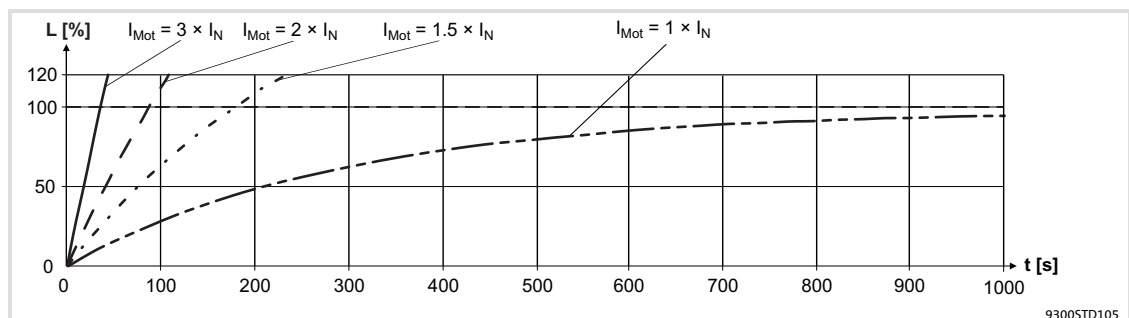


Fig.2-1 Surveillance I² x t : temps de déclenchement pour courants moteurs et seuils de déclenchement différents

- I_{Mot} Courant moteur actuel C0054
- I_N Courant moteur assigné (C0088)
- L Charge I² x t du moteur (affichage : C0066)
- t Temps

2.2.2 Moteurs avec autoventilation

Pour des raisons liées à la construction, le dégagement de chaleur dans la plage de faibles vitesses des moteurs normalisés autoventilés est plus important que celui des moteurs motoventilés.

**Warnings !**

Pour assurer le respect de la norme UL 508C, régler le traitement lié à la vitesse du couple admis en **C0129/x**.

Paramétrage

Réglages possibles pour la surveillance $I^2 \times t$:

Code	Description	Plage de valeurs	Réglage Lenze
C0066	Affichage de la charge $I^2 \times t$ du moteur	0 ... 250 %	-
C0120	Seuil : activation de l'erreur "OC6"	0 ... 120 %	0 %
C0127	Seuil : activation de l'erreur "OC8"	0 ... 120 %	0 %
C0128	Constante de temps thermique du moteur	0.1 ... 50.0 min	5.0 min
C0606	Réaction en cas d'erreur "OC8"	TRIP, avertissement, OFF	Avertissement
C0129/1	Courbe caractéristique de couple S1 I_1/I_N	10 ... 200 %	100 %
C0129/2	Courbe caractéristique de couple S1 n_2/n_N	10 ... 200 %	40 %

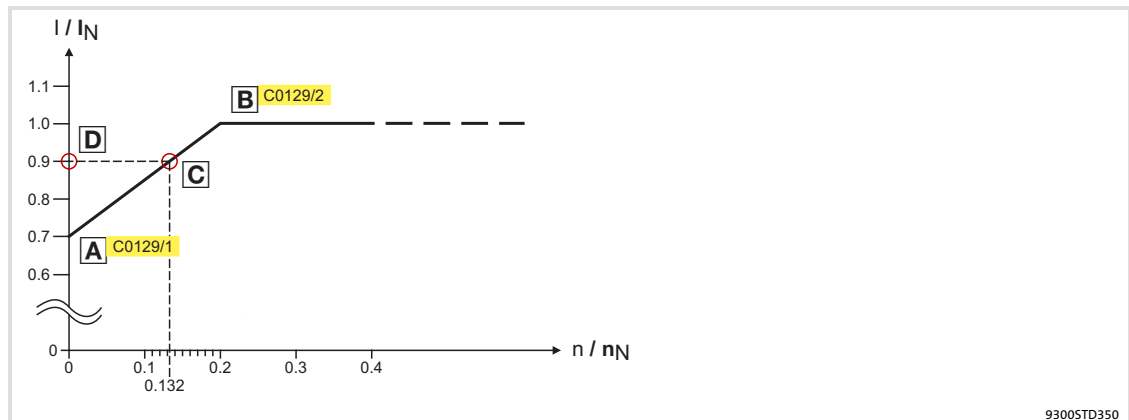
Effet du code C0129/x

Fig.2-2 Point de fonctionnement dans la plage d'abaissement de la courbe

L'abaissement de la courbe de vitesse/couple (Fig.2-2) entraîne une réduction de la charge thermique admise des moteurs normalisés avec autoventilation. La courbe caractéristique constitue une ligne droite. Deux points sont requis pour la définir :

- ▶ Point **A** : détermination en **C0129/1**
Cette variable permet également d'augmenter la charge admise.
- ▶ Point **B** : détermination en **C0129/2**
Avec des vitesses croissantes, la charge max. admise reste inchangée ($I_{Mot} = I_N$).

Dans la Fig.2-2, la vitesse moteur et le courant moteur/le couple moteur correspondant admis (**D**) peuvent être lus sur la courbe (**A** ... **B**) pour chaque point de fonctionnement (**C**). La valeur de **D** peut aussi être calculée en **C0129/1** et **C0129/2** (coefficient de traitement "y", 17).

Calcul du temps de déclenchement et de la charge I² x t

Le temps de déclenchement et la charge I² x t du moteur doivent être calculés en tenant compte des réglages effectués en **C0129/1** et **C0129/2** (coefficient de traitement "y").

Formules de calcul du temps de déclenchement	Information	
$T = - (\tau) \times \ln \left[1 - \frac{z + 1}{\left(\frac{I_{Mot}}{y \times I_N} \right)^2 \times 100} \right]$	T	Temps de déclenchement de la surveillance I ² x t
	τ	Constante de temps thermique du moteur (C0128)
$y = \frac{100\% - C0129/1}{C0129/2} \times \frac{n}{n_N} + C0129/1$	ln	Fonction : logarithme naturel
	I _{Mot}	Courant moteur actuel C0054
	I _N	Courant moteur assigné (C0088)
	z	Seuil réglé en C0120 (OC6) ou C0127 (OC8)
	y	Coefficient de traitement
	n _N	Vitesse nominale (C0087)

Formules de calcul de charge I ² x t	Information	
$L(t) = \left(\frac{I_{Mot}}{y \times I_N} \right)^2 \times 100\% \times \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right)$	L(t)	Charge I ² x t du moteur en fonction du temps (affichage : C0066)
	y	Coefficient de traitement
	I _{Mot}	Courant moteur actuel C0054
	I _N	Courant moteur assigné (C0088)
	τ	Constante de temps thermique du moteur (C0128)

Avec variateur bloqué, la charge I² x t est réduite :

$L(t) = L_{start} \times \sqrt{e^{-\frac{t}{\tau}}}$	L _{start}	Charge I ² x t avant le blocage variateur Au moment de l'activation de l'erreur, cette valeur correspond au seuil réglé en C0120 (OC6) ou C0127 (OC8).
--	--------------------	--

2.3

Dangers résiduels**Protection des personnes**

- ▶ Avant de procéder aux travaux sur le variateur, vérifier si toutes les bornes de puissance sont hors tension.
 - Une fois l'alimentation coupée, les bornes de puissance U, V, W, +U_G et -U_G restent encore sous tension pendant au moins 3 minutes.
 - Une fois le moteur arrêté, les bornes de puissance L1, L2, L3 ; U, V, W, +U_G et -U_G restent sous tension.
- ▶ Le courant de fuite vers la terre (PE) est > 3,5 mA. D'après la norme EN 61800-5-1
 - une installation fixe est nécessaire ;
 - il faut prévoir soit un double conducteur PE, soit un conducteur PE simple avec une section de 10 mm² au minimum.
- ▶ La température de fonctionnement du radiateur du variateur de vitesse est > 80 °C :
 - Ne pas toucher le radiateur sous peine de se brûler.
- ▶ Pendant le transfert de jeux de paramètres, les bornes de commande du variateur de vitesse peuvent adopter des états non définis !
 - Pour cette raison, il faut impérativement retirer les connecteurs X5 et X6 avant le transfert de jeux de paramètres afin d'assurer que le variateur soit bloqué et que toutes les bornes de commande soient à l'état "BAS".

Protection des appareils

- ▶ Des mises sous tension répétées (par exemple, fonctionnement coup par coup via contacteur réseau) peuvent surcharger et détruire le limiteur du courant d'entrée du variateur de vitesse.
 - Pour les appareils EVS9321-xx et EVS9322-xx, respecter une durée d'attente de 3 minutes au minimum entre la coupure et la nouvelle mise sous tension.
 - Pour les appareils EVS9323-xx ... EVS9332-xx, laisser passer au moins 3 minutes entre deux processus de mise sous tension.
 - En cas de fréquentes mises hors tension pour raisons de sécurité, utiliser la fonction de sécurité "absence sûre de couple" (STO). Les variantes d'appareil Vxx4 disposent de cette fonction.

Protection de la machine/de l'installation

- ▶ 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

Consignes de sécurité pour l'installation selon U_L**Warnings !**

- ▶ Motor Overload Protection
 - For information on the protection level of the internal overload protection for a motor load, see the corresponding manuals or software helps.
 - If the integral solid state motor overload protection is not used, external or remote overload protection must be provided.
- ▶ Branch Circuit Protection
 - The integral solid state protection does not provide branch circuit protection.
 - Branch circuit protection has to be provided externally in accordance with corresponding instructions, the National Electrical Code and any additional codes.
- ▶ Please observe the specifications for fuses and screw-tightening torques in these instructions.
- ▶ EVS9330 ... EVS9332:
 - Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 10000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum, when protected by fuses.
 - Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 50000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum, when protected by J, T or R class fuses.
 - Maximum surrounding air temperature: 0 ... +50 °C
 - > +40 °C: reduce the rated output current by 2.5 %/°C
 - Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.

3

Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande XT EMZ9371BC
Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

3

Paramétrage

3.1

Paramétrage à l'aide du clavier de commande XT EMZ9371BC

Description

Le clavier est disponible en option. Une description détaillée du clavier de commande est contenue dans les instructions de mise en service comprises dans l'équipement livré.

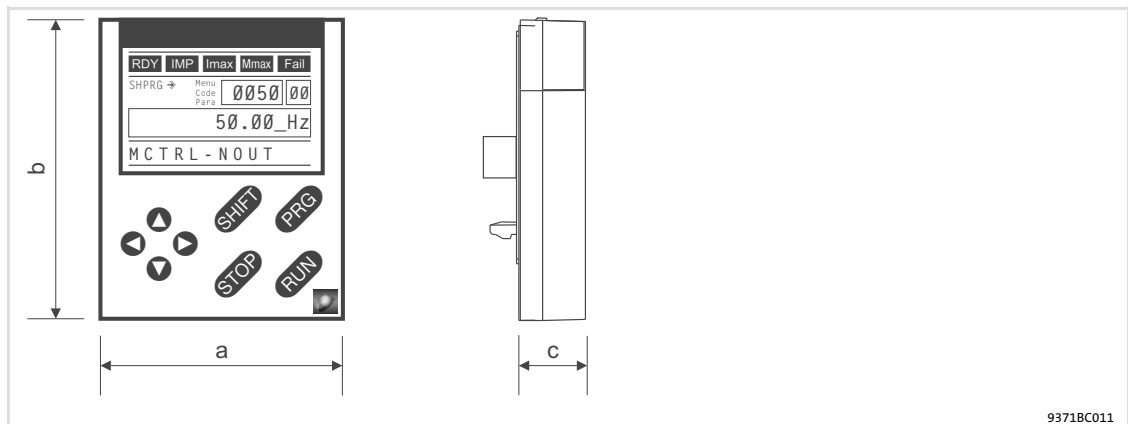
Enfichage du clavier

Le clavier peut être enfiché sur et retiré de l'interface AIF pendant le fonctionnement.

Lorsque le clavier est mis sous tension, un auto-test est effectué. Le clavier est prêt à fonctionner lorsqu'il est en mode "Disp" (affichage).

3.1.1

Caractéristiques générales et conditions d'utilisation



9371BC011

Domaine	Valeurs	
Encombrements		
Largeur	a	60 mm
Hauteur	b	73,5 mm
Profondeur	c	15 mm
Conditions ambiantes		
Conditions climatiques		
Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Fonctionnement	CEI/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +60 °C)
Indice de protection	IP20	

3.1.2 Installation et mise en service

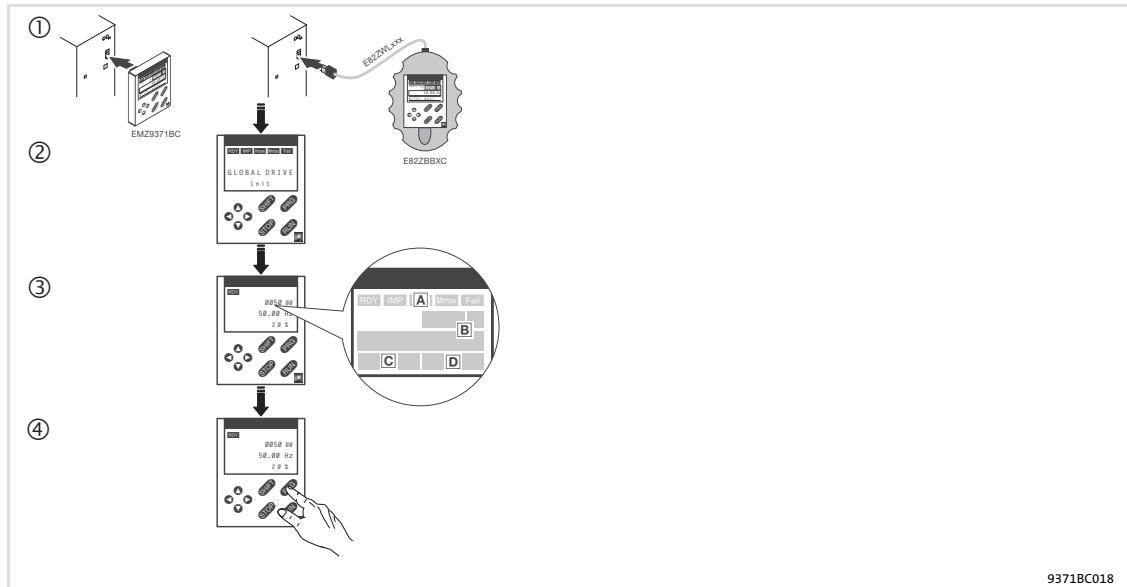


Fig.3-1 Installation et mise en service du clavier de type XT EMZ9371BC ou du clavier avec support en caoutchouc de type E82ZBBXC

- ① Enficher le clavier sur l'interface AIF (face avant de l'appareil de base).
Le clavier peut également être enfiché et retiré pendant le fonctionnement.
- ② Lorsque le clavier est mis sous tension, un auto-test est effectué.
- ③ Le clavier est opérationnel lorsqu'il affiche les données de fonctionnement (niveau fonctionnement).
 - Ⓐ Etat actuel de l'appareil de base
 - Ⓑ Contenu de la mémoire 1 du menu utilisateur "User Menu" (C0517) :
n° code, n° sous-code et valeur actuelle
 - Ⓒ Message d'erreur activé ou message d'état supplémentaire
 - Ⓓ Valeur actuelle en % de la valeur réglée en C0004
- ④ Appuyer sur **PRG** pour quitter ce mode.

3.1.3 Affichages et touches de fonction

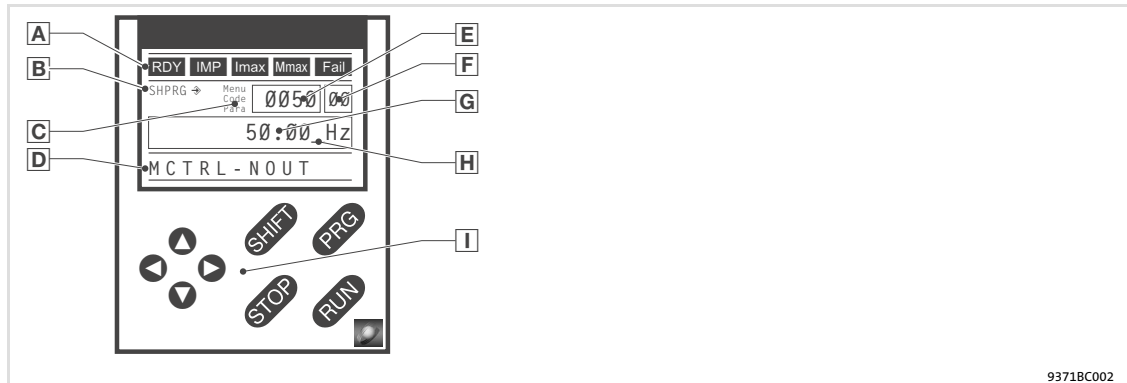


Fig.3-2 Affichages et touches de fonction sur le clavier XT EMZ9371BC

Affichages

A Affichage d'état sur l'appareil de base		
Affichage	Signification	Explication
RDY	Prêt à fonctionner	
IMP	Blocage des impulsions activé	Sorties de puissance bloquées
I _{max}	Courant limite réglé dépassé en mode moteur ou générateur	
M _{max}	Régulateur de vitesse 1 à la limite	Entraînement piloté en couple (disponible uniquement pour un fonctionnement avec des appareils de base de la série 9300)
Fail	Défaut activé	
B Mode de prise en compte des paramètres		
Affichage	Signification	Explication
↔	Le paramètre est pris en compte immédiatement.	L'appareil de base applique la nouvelle valeur paramètre sans délai.
SHPRG ↔	Le paramètre doit être validé avec SHIFT PRG .	L'appareil de base applique la nouvelle valeur paramètre après la validation.
SHPRG	En cas de blocage du variateur, le paramètre doit être validé avec SHIFT PRG .	L'appareil de base applique la nouvelle valeur paramètre après le déblocage du variateur.
Sans fonction	Seulement en affichage	Le paramètre ne peut être modifié.
C Niveau activé		
Affichage	Signification	Explication
Menu	Niveau Menu activé	Permet de sélectionner le menu principal et des sous-menus.
Code	Niveau Code activé	Permet de sélectionner des codes et des sous-codes.
Para	Niveau Paramètres activé	Permet de modifier des paramètres via des codes ou des sous-codes.
-	Niveau Fonctionnement activé	Permet d'afficher les paramètres de fonctionnement.
D Désignation synthétique		
Affichage	Signification	Explication
Caractères alphanumériques	Contenus des menus, signification des codes et des paramètres	
	Au niveau Fonctionnement, affichage de C0004 en % et du problème détecté	

E	Numéro		
	Niveau activé	Signification	Explication
	Niveau Menu	Numéro de menu	Disponible uniquement en cas de fonctionnement avec des appareils de base des séries 8200 vector ou 8200 motec
	Niveau Code	Numéro de code à 4 caractères	
F	Numéro		
	Niveau activé	Signification	Explication
	Niveau Menu	Numéro de sous-menu	Disponible uniquement en cas de fonctionnement avec des appareils de base des séries 8200 vector ou 8200 motec
	Niveau Code	Numéro de sous-code à deux caractères	
G	Valeur paramètre		
		Valeur paramètre et unité correspondante	
H	Curseur		
		Au niveau Paramètres, le chiffre peut être directement modifié via curseur.	
I	Touches de fonction		
		Voir description dans le tableau de la page suivante	

Touches de fonction



Remarque importante !

Combinaisons de touches avec **SHIFT** :

Appuyer sur **SHIFT** en maintenant la touche enfoncée, puis appuyer sur la seconde touche.

Touche	Fonction			
	Niveau Menu	Niveau Code	Niveau Paramètres	Niveau Fonctionnement
PRG		Passage au niveau Paramètres	Passage au niveau Fonctionnement	Passage au niveau Code
SHIFT PRG	Chargement des configurations prédéfinies dans le menu "Short setup" (configuration rapide) ¹⁾		Application des paramètres si SHPRG ⇨ ou SHPRG s'affiche	
▲ ▼	Passage d'une option de menu à une autre	Modification d'un numéro de code	Modification d'un chiffre par curseur	
SHIFT ▲ SHIFT ▼	Passage rapide d'une option de menu à une autre	Modification rapide d'un numéro de code	Modification rapide d'un chiffre par curseur	
◂ ◃	Passage du menu principal aux sous-menus et au niveau Code		Curseur vers la droite Curseur vers la gauche	
RUN	Annulation de la fonction de la touche STOP ; la LED de la touche s'éteint.			
STOP	Blocage du variateur ; la LED de la touche s'allume.			
	Réarmement défaut (TRIP RESET) :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elimination de la cause du défaut 2. Pression sur la touche STOP 3. Pression sur la touche RUN 		

¹⁾ Disponible uniquement en cas de fonctionnement avec des appareils de base des séries 8200 vector ou 8200 motec

3.1.4 Modification et sauvegarde des paramètres**Remarque importante !**

Vos réglages ont une incidence sur les paramètres actuels de la mémoire vive. Il faut enregistrer vos réglages dans un jeu de paramètres afin qu'ils soient sauvegardés en cas de coupure réseau !

Si vous ne travaillez qu'avec un seul jeu de paramètres, sauvegardez-le dans la mémoire non volatile sous jeu de paramètres 1. Le jeu de paramètres 1 est chargé automatiquement à la mise sous tension.

Paramétrage à l'aide du clavier de commande XT EMZ9371BC Modification et sauvegarde des paramètres

Etape		Combinaison de touches	Action
1.	Sélectionner le menu.	⬅️ ⬆️ ⬇️ ⬇️	Sélectionner le menu souhaité à l'aide des flèches.
2.	Passer au niveau Code.	➡️	Le premier code du menu s'affiche.
3.	Sélectionner le code ou le sous-code.	⬆️ ⬆️	La valeur actuelle du paramètre s'affiche.
4.	Passer au niveau Paramètres.	PRG	
5.	Bloquer le variateur dès que SHPRG s'affiche.	STOP ¹⁾	L'entraînement part en roue libre.
6.	Modifier le paramètre.	A ➡️ ⬅️	Placer le curseur en dessous du chiffre à modifier.
		B ⬆️ ⬆️	Modifier la valeur.
		SHIFT ⬆️	Modifier rapidement la valeur (défilement accéléré).
		SHIFT ⬆️	
7.	Valider le paramètre modifié.		
	SHPRG ou SHPRG ➡️ s'affiche.	SHIFT PRG	Confirmer la modification pour valider le paramètre. "OK" s'affiche.
	Affichage ➡️ -	-	Le paramètre a été immédiatement appliqué.
8.	Le cas échéant, débloquer le variateur.	RUN ¹⁾	L'entraînement tourne.
9.	Passer au niveau Code.	A PRG	Le niveau Fonctionnement s'affiche.
		B PRG	Le code avec paramètre modifié s'affiche.
10.	Modifier d'autres paramètres.		Recommencer à partir du point 1. ou 3. afin de régler d'autres paramètres.
11.	Sauvegarder les paramètres modifiés.	A ⬆️ ⬆️ ⬆️ ⬆️	Dans le menu "Load/Store", sélectionner C0003 "PAR SAVE".
		B PRG	Passer au niveau Paramètres. "0" et "READY" s'affichent.
	Sélectionner le jeu de paramètres dans lequel les paramètres doivent être sauvegardés de manière persistante en cas de coupure réseau.	C ➡️	Sauvegarder sous jeu de paramètres 1 : régler ⇒ "1" "Save PS1". Sauvegarder sous jeu de paramètres 2 : régler ⇒ "2" "Save PS1". Sauvegarder sous jeu de paramètres 3 : régler ⇒ "3" "Save PS1". Sauvegarder sous jeu de paramètres 4 : régler ⇒ "4" "Save PS1".
		D SHIFT PRG	"OK" s'affiche quand les réglages sont sauvegardés de manière non volatile.
12.	Passer au niveau Code.	A PRG	Le niveau Fonctionnement s'affiche.
		B PRG	C0003 et "PAR SAVE" s'affichent.
13.	Régler les paramètres d'un autre jeu de paramètres.		Recommencer à partir du point 1. ou 3. afin de régler d'autres paramètres.

¹⁾ La fonction de la touche STOP est programmable.
C0469 = 1 : blocage variateur
C0469 = 2 : arrêt rapide (réglage Lenze)

3.1.5 Chargement du jeu de paramètres

Le clavier permet de charger le jeu de paramètres sauvegardé dans la mémoire vive lorsque le variateur est bloqué. Après débloquage, le variateur fonctionne avec les nouveaux paramètres.

**Danger !**

- ▶ Lorsqu'un nouveau jeu de paramètres est chargé, le variateur passe à nouveau par la phase d'initialisation et se comporte de la même façon qu'après une mise sous tension.
 - Les configurations système et les affectations des bornes peuvent être modifiées. Vérifier si le câblage et la configuration de l'entraînement correspondent bien aux réglages du jeu de paramètres.
- ▶ Utiliser uniquement la borne X5/28 comme source de blocage variateur ! Dans le cas contraire, la commutation à un autre jeu de paramètres risque de provoquer un démarrage incontrôlé de l'entraînement.

**Remarque importante !**

- ▶ Après la mise sous tension, c'est toujours le jeu de paramètres 1 qui est chargé dans la mémoire vive du variateur.
- ▶ Les autres jeux de paramètres peuvent également être chargés dans la mémoire vive via les entrées numériques ou des instructions bus.

Etape	Combinaison de touches	Action
1. Bloquer le variateur.		Borne X5/28 = BAS
2. Charger le jeu de paramètres sauvegardé dans la mémoire vive.	A	▶ ◀ ▶ ▶ ▶ ▶
	B	PRG
	C	▶
	D	SHIFT PRG
3. Passer au niveau Code.	A	PRG
	B	PRG
4. Débloquer le variateur.		Borne X5/28 = HAUT L'entraînement tourne avec les réglages du jeu de paramètres chargé.

3.1.6 Transfert de jeux de paramètres vers d'autres appareils de base

Le clavier de commande permet de copier aisément les paramètres d'un appareil de base vers un autre.

Pour ce faire, utiliser le menu "Load/Store".



Danger !

Pendant le transfert des paramètres du clavier à l'appareil de base, les bornes de commande risquent d'adopter des états non définis !

Retirer impérativement les connecteurs enfichables X5 et X6 de l'appareil de base avant de procéder au transfert de paramètres afin de garantir que le variateur soit bloqué et que toutes les bornes de commande soient à l'état défini BAS.

Copie des jeux de paramètres de l'appareil de base sur le clavier



Remarque importante !

Après la copie des jeux de paramètres dans le clavier de commande type XT (C0003 = 11), c'est toujours le dernier jeu de paramètres chargé en C0002 qui est activé.

Pour que les paramètres actuels restent activés après la copie :

- ▶ Sauvegarder les paramètres actuels dans un jeu de paramètres avant la copie et charger ce jeu dans le variateur via C0002.

Etape	Combinaison de touches	Action
1. Raccorder le clavier à l'appareil de base 1.		
2. Bloquer le variateur.		Borne X5/28 = BAS L'entraînement part en roue libre.
3. Dans le menu "Load/Store", sélectionner C0003.	◀ ▶ ◂ ◃	Dans le menu "Load/Store", sélectionner C0003 "PAR SAVE" à l'aide des flèches.
4. Passer au niveau Paramètres.	PRG	"0" et "READY" s'affichent.
5. Copier tous les jeux de paramètres dans le clavier.		Les réglages sauvegardés dans le clavier sont remplacés.
	▲	Régler "11" "Save extern".
6. Lancer la copie.	SHIFT PRG	L'affichage d'état "RDY" disparaît. La valeur paramètre "BUSY" s'affiche. La copie de tous les jeux de paramètres sur le clavier est terminée dès lors que la valeur "BUSY" disparaît, au bout d'une minute environ. "RDY" s'affiche.
7. Passer au niveau Code.		
	A PRG	Le niveau Fonctionnement s'affiche.
	B PRG	C0003 et "PAR SAVE" s'affichent.
8. Débloquer le variateur.		Borne X5/28 = HAUT
9. Retirer le clavier de l'appareil de base 1.		

Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande XT EMZ9371BC
Transfert de jeux de paramètres vers d'autres appareils de base

Copie des jeux de paramètres du clavier sur l'appareil de base

Etape	Combinaison de touches	Action
1. Raccorder le clavier à l'appareil de base 2.		
2. Bloquer le variateur.		Borne X5/28 = BAS "IMP" s'affiche. L'entraînement part en roue libre.
3. Retirer les connecteurs X5 et X6.		Toutes les bornes de commande se trouvent à l'état défini BAS.
4. Dans le menu "Load/Store", sélectionner C0002.	◂ ◃ ◅ ◆	Dans le menu "Load/Store", sélectionner C0002 "PAR LOAD" à l'aide des flèches.
5. Passer au niveau Paramètres.	PRG	Le jeu de paramètres activé s'affiche. Exemple : "0" et "Load Default".
6. Sélectionner la fonction copie adaptée.		Les réglages sauvegardés dans l'appareil de base sont remplacés.
<ul style="list-style-type: none"> Copier tous les jeux de paramètres disponibles dans la mémoire EEPROM de l'appareil de base et les sauvegarder de manière persistante en cas de coupure réseau. 		<ul style="list-style-type: none"> Le jeu de paramètres activé avant la copie est réécrit. Après la copie, les paramètres ne sont pas encore activés. Sélectionner le jeu de paramètres concerné et le charger dans la mémoire vive. ☐ 26
	◂	Régler "20" "ext -> EEPROM".
<ul style="list-style-type: none"> Copier des jeux de paramètres spécifiques dans la mémoire vive de l'appareil de base. 		
	◂	Copier le jeu de paramètres 1 dans la mémoire vive : ⇒ régler "11" "Load ext PS1".
		Copier le jeu de paramètres 2 dans la mémoire vive : ⇒ régler "12" "Load ext PS2".
		Copier le jeu de paramètres 3 dans la mémoire vive : ⇒ régler "13" "Load ext PS3".
		Copier le jeu de paramètres 4 dans la mémoire vive : ⇒ régler "14" "Load ext PS4".
7. Lancer la copie.	SHIFT PRG	L'affichage "RDY" s'éteint. La valeur paramètre "BUSY" s'affiche. La copie des jeux de paramètres sélectionnés dans l'appareil de base est achevée dès que "BUSY" est éteint. "RDY" s'affiche.
8. Passer au niveau Code.		
	A PRG	Le niveau Fonctionnement s'affiche.
	B PRG	C0002 et "PAR LOAD" s'affichent.
9. <ul style="list-style-type: none"> En sélectionnant la fonction "Copier tous les jeux de paramètres dans EEPROM" (C0002 = 20) ceux-ci doivent éventuellement être chargés manuellement dans la mémoire vive. En sélectionnant la fonction "Copier des jeux de paramètres spécifiques dans la mémoire vive" (C0002 = 1) ceux-ci doivent éventuellement être sauvegardés manuellement dans la mémoire non volatile EEPROM. 	◂ ◃ ◅ ◆	Dans le menu "Load/Store", sélectionner C0003 "PAR SAVE" à l'aide des flèches et sauvegarder le contenu de la mémoire vive comme jeu de paramètres de manière persistante en cas de coupure réseau.
10. Enficher les connecteurs X5 et X6.		
11. Débloquer le variateur.		Borne X5/28 = HAUT L'entraînement tourne avec les nouveaux réglages.

3.1.7 Activation de la protection par mot de passe

**Remarque importante !**

- ▶ Lorsque la protection par mot de passe est activée (C0094 = 1 ... 9999), seul le menu utilisateur "USER Menu" est librement accessible.
- ▶ Pour accéder à tous les autres menus, il faut entrer le mot de passe. La protection par mot de passe est alors annulée jusqu'à ce qu'un nouveau mot de passe soit défini.
- ▶ Noter que lors du transfert des jeux de paramètres sur d'autres appareils de base, les paramètres protégés par mot de passe sont également réécrits. Le mot de passe n'est pas transféré.
- ▶ Bien mémoriser le mot de passe. En cas d'oubli, le mot de passe ne peut être annulé que via PC ou Bus Système.

Activation de la protection par mot de passe

Etape	Combinaison de touches	Action
1. Sélectionner le menu utilisateur "USER-Menu".		Passer au menu utilisateur "USER-Menu" à l'aide des flèches.
2. Passer au niveau Code.		C0051 "MCTRL-NACT" s'affiche.
3. Sélectionner C0094.		C0094 "Password" s'affiche.
4. Passer au niveau Paramètres.		"0" s'affiche = pas de protection par mot de passe
5. Régler le mot de passe.		
	A	Sélectionner le mot de passe (1 ... 9999).
	B	Valider le mot de passe.
6. Passer au niveau Code.		
	A	Le niveau Fonctionnement s'affiche.
	B	C0094 et "Password" s'affichent.
7. Passer au menu utilisateur "USER-Menu".		

La protection par mot de passe est activée.

Pour quitter le menu utilisateur, il faut entrer le mot de passe à nouveau et valider par .

Annulation de la protection par mot de passe

Etape	Combinaison de touches	Action
1. Dans le menu utilisateur "USER-Menu", passer au niveau Code.		
2. Sélectionner C0094.		C0094 "Password" s'affiche.
3. Passer au niveau Paramètres.		"9999" s'affiche = protection par mot de passe activée.
4. Entrer le mot de passe.		
	A	Régler un mot de passe admis.
	B	Valider le réglage. La protection par mot de passe est annulée par la nouvelle saisie du mot de passe.
5. Passer au niveau Code.		
	A	Le niveau Fonctionnement s'affiche.
	B	C0094 et "Password" s'affichent.

La protection par mot de passe est désactivée. Vous pouvez à nouveau accéder à tous les menus.

3.1.8 Diagnostic

Le menu "Diagnostics" contient deux sous-menus appelés "Actual info" et "History", qui comprennent tous les codes nécessaires pour

- ▶ la surveillance de l'entraînement ;
- ▶ le diagnostic des défauts/erreurs.

Au niveau Fonctionnement, des messages d'état supplémentaires s'affichent. Lorsque plusieurs messages sont activés, le message qui s'affiche est celui avec le degré de priorité le plus élevé :

Priorité	Affichage	Description
1	GLOBAL DRIVE INIT	Initialisation ou erreur de communication entre le clavier de commande et le variateur de vitesse
2	XXX - TRIP	Erreur TRIP activée (code C0168/1)
3	XXX - MESSAGE	Message activé (code C0168/1)
4	Etats spécifiques :	
		Blocage
5	Source pour blocage variateur (simultanément, la valeur définie en C0004 s'affiche) :	
	STP1	Servovariateur 9300 : Borne X5/28 ECSxS/P/M/A: Borne X6/SI1
	STP3	Module de commande ou LECOM A/B/LI
	STP4	INTERBUS ou PROFIBUS-DP
	STP5	Servovariateur 9300, Bus Système CAN ECSxA/E : ECSxS/P/M : Bus Motion CAN
	STP6	C0040
6	Source d'arrêt rapide (QSP) :	
	QSP-term-Ext	Le signal HAUT est appliqué à l'entrée MCTRL-QSP du bloc fonction MCTRL.
	QSP-C0135	Module de commande ou LECOM A/B/LI
	QSP-AIF	INTERBUS ou PROFIBUS-DP
	QSP-CAN	Servovariateur 9300, Bus Système CAN ECSxA : ECSxS/P/M : Bus Motion CAN
7	XXX - WARNING	Avertissement activé (code C0168/1)
8	xxxx	Valeur définie en C0004

3.1.9 Navigation facilitée par des menus

Afin de faciliter le paramétrage, les codes sont regroupés dans des menus affectés à une fonction spécifique.

Menu principal	Sous-menus	Description
Affichage	Affichage	
USER-Menu		Codes définis en C0517
Code list		Tous les codes disponibles
	ALL	Tous les codes disponibles dans l'ordre croissant (C0001 ... C7999)
	PS1	Codes contenus dans le jeu de paramètres 1 (C0001 ... C1999)
	PS2	Codes contenus dans le jeu de paramètres 2 (C2001 ... C3999)
	PS3	Codes contenus dans le jeu de paramètres 3 (C4001 ... C5999)
	PS4	Codes contenus dans le jeu de paramètres 4 (C6001 ... C7999)
Load/Store		Gestion des jeux de paramètres Transfert des jeux de paramètres, retour au réglage usine (état à la livraison)
Diagnostic		Diagnostic
	Actual info	Codes d'affichage permettant de surveiller l'entraînement
	History	Analyse des défauts à l'aide de l'historique
Short setup		Configuration rapide d'applications prédéfinies Configuration du menu utilisateur "USER-Menu" Les applications prédéfinies dépendent du type d'appareil de base (convertisseur de fréquence, servovariateur, servovariateur "positionnement", ...).
Main FB		Configuration des principaux blocs fonction
	NSET	Traitement de la consigne
	NSET-JOG	Consignes fixes
	NSET-RAMP1	Générateur de rampes
	MCTRL	Régulation du moteur
	DFSET	Traitement de la fréquence maître
	DCTRL	Régulation interne
Terminal I/O		Liaison des entrées et des sorties avec signaux internes
	AIN1 X6.1/2	Entrée analogique 1
	AIN2 X6.3/4	Entrée analogique 2
	AOUT1 X6.62	Sortie analogique 1
	AOUT2 X6.63	Sortie analogique 2
	DIGIN	Entrées numériques
	DIGOUT	Sorties numériques
	DFIN	Entrée fréquence maître
	DFOUT	Sortie fréquence maître
	State bus	Bus d'état (non pour convertisseur de fréquence 9300)
Controller		Configuration des paramètres de régulation interne
	Speed	Régulateur de vitesse
	Current	Régulateur de courant ou régulateur de couple
	Phase	Régulateur angulaire (non pour convertisseur de fréquence 9300)
Motor/Feedb.		Saisie des données moteur, configuration du bouclage de vitesse
	Motor adj	Données moteur
	Feedback	Configuration des systèmes de bouclage

Paramétrage

Paramétrage à l'aide du clavier de commande XT EMZ9371BC
Navigation facilitée par des menus

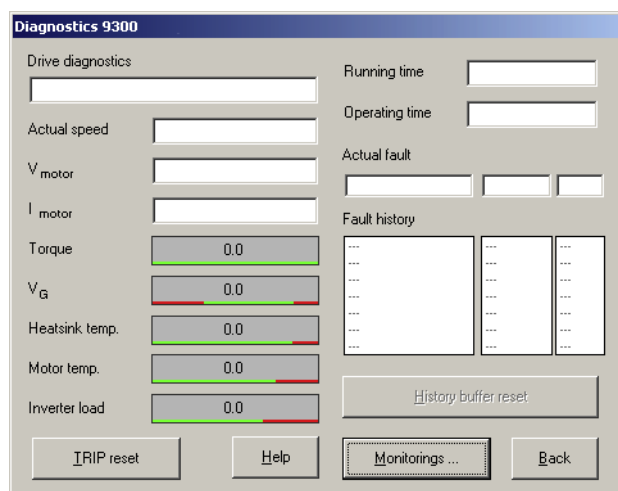
Menu principal	Sous-menus	Description
Affichage	Affichage	
Monitoring		Configuration des fonctions de surveillance
LECOM/AIF		Configuration du fonctionnement avec modules de communication
	LECOM A/B	Interface série
	AIF interface	Données process
	Status word	Affichage des mots d'état
System bus		Configuration du Bus Système CAN
	Management	Paramètres de communication CAN
	CAN-IN1	Objet CAN 1
	CAN-OUT1	
	CAN-IN2	Objet CAN 2
	CAN-OUT2	
	CAN-IN3	Objet CAN 3
	CAN-OUT3	
	Status word	Affichage des mots d'état
	FDO	Sorties numériques libres
	Diagnostic	Diagnostic CAN
FB config		Configuration des blocs fonction
Func blocks		Paramétrage des blocs fonction Les sous-menus contiennent tous les blocs fonction disponibles.
FCODE		Configuration des codes libres
Identify		Identification
	Drive	Version logicielle de l'appareil de base
	Op Keypad	Version logicielle du clavier de commande

4 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

4.1 Affichage des données de fonctionnement, diagnostic

Cette boîte de dialogue contient des paramètres de fonctionnement importants et vous guide pour le diagnostic du variateur de vitesse.

- ▶ Via le menu Paramètres, ouvrir la boîte de dialogue **Diagnostic**.



9300std230

Fig.4-1 Boîte de dialogue "Diagnostic"

- ▶ Les éléments d'affichage et informations d'état vous permettent de détecter rapidement l'apparition d'une anomalie de fonctionnement.
- ▶ Le diagnostic des erreurs s'effectue à l'aide
 - de l'historique dans Global Drive Control (GDC) (📖 35) ou
 - du clavier de commande de type XT
 - et via le tableau récapitulatif des messages d'erreur fourni au chapitre "Messages d'erreur système".
- ▶ Le tableau récapitulatif des messages d'erreur contient des informations utiles pour l'élimination des erreurs / défauts.

4 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

Détection des défauts

Affichage d'état via les LED sur le variateur de vitesse

4.2 Détection des défauts

Détection d'une anomalie de fonctionnement

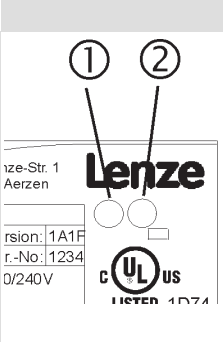
Les LED sur le variateur ou les informations d'état sur le clavier de commande permettent de détecter rapidement l'apparition d'une anomalie de fonctionnement.

Analyse des erreurs

Le diagnostic des erreurs s'effectue à l'aide de l'historique. La liste "Messages d'erreur" vous indique comment éliminer le défaut. (📖 38)

4.2.1 Affichage d'état via les LED sur le variateur de vitesse

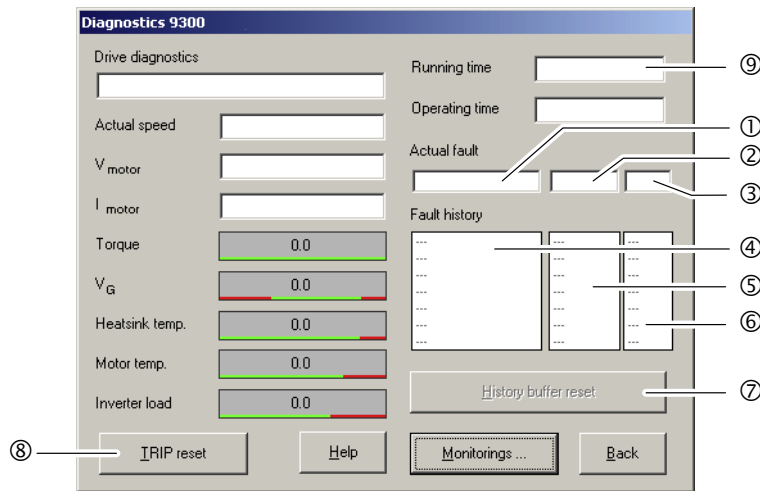
Pendant le fonctionnement, l'état de fonctionnement du variateur est affiché au moyen de deux diodes lumineuses.

LED		Etat de fonctionnement	
Rouge ①	Verte ②		
Off	On	Variateur débloqué	
On	On	Mise sous tension et démarrage automatique verrouillé	
Off	Clignote lentement	Variateur bloqué	
Clignote rapidement	Off	Sous-tension ou surtension	
Clignote lentement	Off	Défaut activé	

4.2.2 Analyse des anomalies de fonctionnement à l'aide de l'historique

L'historique permet d'effectuer un suivi des erreurs / défauts. Les messages d'erreur sont sauvegardés dans 8 emplacements-mémoire suivant leur ordre d'apparition.

- ▶ Via le menu Paramètres, ouvrir la boîte de dialogue **Diagnostic**.



9300std230

Fig.4-2 Boîte de dialogue "Diagnostic"

Champ			Emplacement-mémoire	Entrée	Remarque
①	②	③	1	Défaut activé	Une fois le défaut désactivé ou annulé : <ul style="list-style-type: none"> • Les éléments sauvegardés dans les emplacements-mémoire 1 à 7 sont décalés d'un cran "vers le haut". • Le contenu de l'emplacement-mémoire 8 est supprimé de l'historique et ne peut plus être consulté. • L'emplacement-mémoire 1 est supprimé (= aucun défaut activé).
			2	Dernier défaut en date	
			3	Avant-dernier défaut en date	
			4	Antépénultième défaut en date	
④	⑤	⑥	5	Anté-antépénultième défaut en date	
			6	5e dernier défaut en date	
			7	6e dernier défaut en date	
			8	7e dernier défaut en date	

Explications

①, ④	Détection des défauts et réactions correspondantes (C0168) <ul style="list-style-type: none"> • La valeur saisie se présente sous la forme d'un numéro d'erreur LECOM. • Apparition simultanée de plusieurs défauts entraînant des réactions différentes : <ul style="list-style-type: none"> – Seul le défaut dont la réaction est prioritaire apparaît dans l'historique (1 : TRIP, 2 : message, 3 : avertissement). • Apparition simultanée de plusieurs défauts entraînant la même réaction (2 messages par exemple) : <ul style="list-style-type: none"> – Seule la première réaction déclenchée apparaît dans l'historique. – Les avertissements OH7 et OH3 font exception. Quand un avertissement OH7 est émis, il peut être remplacé par un avertissement OH3 si le seuil de température du moteur OH3 est atteint. Lorsque la température du moteur redescend, l'avertissement OH7 réapparaît dans la liste.
②, ⑤	Apparition du défaut (C0169) <ul style="list-style-type: none"> • La référence est le compteur d'heures de mise sous tension ⑨. • Si un même défaut se produit plusieurs fois successivement, seule la date d'apparition du dernier défaut est sauvegardée.
③, ⑥	Fréquence du défaut (C0170) <ul style="list-style-type: none"> • Seul le dernier défaut en date est sauvegardé.
⑦	Cliquer sur Fault history-Reset (réinitialisation de la pile de défaut) pour supprimer la pile de défauts. La pile de défauts ne peut être supprimée que si aucun défaut n'est activé.
⑧	Cliquer sur TRIP Reset (réarmement défaut) pour réarmer le défaut.

4.2.3 Analyse de la panne via mots d'états LECOM (C0150/C0155)

Les mots d'état LECOM (C0150/C0155) sont codifiés de la façon suivante :

Code		Réglages possibles		IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze/ {Appl.}	Choix	
C0150	Status word	0		Mot d'état de l'appareil lors de la mise en réseau via l'interface d'automatisation (AIF) Seulement en affichage
			0 {1} 65535	Le variateur interprète l'information sous forme de donnée 16 bits (codage en binaire)
			Bit 0 Non utilisé Bit 1 Blocage d'impulsions (IMP) Bit 2 Non utilisé Bit 3 Non utilisé Bit 4 Non utilisé Bit 5 Non utilisé Bit 6 n = 0 Bit 7 Blocage variateur (CINH) Bit 8 Etat de l'appareil bit 1 Bit 9 Etat de l'appareil bit 2 Bit 10 Etat de l'appareil bit 3 Bit 11 Etat de l'appareil bit 4 Bit 12 Avertissement Bit 13 Message Bit 14 Non utilisé Bit 15 Non utilisé	
C0155	Status word 2	0		Mot d'état 2 (mot d'état détaillé) Seulement en affichage
			0 {1} 65535	Le variateur interprète l'information sous forme de donnée 16 bits (codage en binaire)
			Bit 0 Défaut activé Bit 1 M_{max} atteint Bit 2 I_{max} atteint Bit 3 Blocage des impulsions (IMP) Bit 4 Opérationnel (RDY) Bit 5 Blocage variateur (CINH) Bit 6 TRIP (défaut) activé Bit 7 Init Bit 8 Sens de rotation du moteur (Cw/CCw) Bit 9 Non affecté Bit 10 Non affecté Bit 11 Non affecté Bit 12 Non affecté Bit 13 Non affecté Bit 14 Non affecté Bit 15 Non affecté	

4 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

Messages d'erreur système
Messages d'erreur généraux

4.3 Messages d'erreur système

4.3.1 Messages d'erreur généraux



Remarque importante !

Lors de l'interrogation via Bus Système CAN, les messages d'erreur sont représentés sous forme de numéros (voir la première colonne du tableau).

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
---	---	Pas de défaut	-	-
0011	OC1	Court-circuit câble moteur	Court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher la cause du court-circuit. Vérifier le câble moteur.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser des câbles plus courts ou des câbles à plus faible capacité.
0012	OC2	Mise à la terre câble moteur	Court-circuit à la masse d'une phase moteur	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher la cause du court-circuit. Vérifier le câble moteur.
0015	OC5	Surcharge I x t	<ul style="list-style-type: none"> Accélérations nombreuses ou trop longues avec surintensité Surcharge permanente avec $I_{\text{moteur}} > 1,05 \times I_{N_x}$ 	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
0016	OC6	Surcharge I ² x t	<ul style="list-style-type: none"> Accélérations nombreuses ou trop longues avec surintensité du moteur Moteur en surcharge permanente avec $I_{\text{moteur}} > I_{N_{\text{moteur}}}$ 	Vérifier la détermination de l'entraînement.
x018	OC8	Pré-alerte de surcharge I ² x t	<ul style="list-style-type: none"> Accélérations nombreuses ou trop longues avec surintensité du moteur Moteur en surcharge permanente avec $I_{\text{moteur}} > I_{N_{\text{moteur}}}$ 	Vérifier la détermination de l'entraînement.
1020	OU	Surtension dans le bus CC	Energie de freinage trop élevée. (La tension du bus CC est supérieure à la valeur limite définie en C0173.)	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une unité de freinage ou un module de renvoi sur le réseau. Vérifier la détermination de la résistance de freinage.
1030	LU	Sous-tension du bus CC	La tension du bus CC est inférieure à la valeur réglée en C0173.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension réseau. Vérifier le module d'alimentation.
x032	LP1	Défaillance de phase moteur	Défaillance d'une phase moteur conductrice.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le moteur. Vérifier le câble moteur. Désactiver la surveillance (C0597 = 3).
			Le seuil de courant réglé est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> Régler un seuil de courant plus élevé en C0599.
0050	OH	Température radiateur > +90 °C	Température ambiante $T_a > +40$ °C ou $> +50$ °C	<ul style="list-style-type: none"> Laisser refroidir le module et assurer une meilleure ventilation. Vérifier la température ambiante et assurer une meilleure ventilation.
			Radiateur fortement encrassé	Nettoyer le radiateur.
			Position de montage incorrecte	Modifier la position de montage.

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x053	OH3	Température moteur > au seuil de +150 °C (détection de la température par résolveur ou codeur incrémental)	Surcharge thermique du moteur. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> ● courant permanent trop élevé, ● accélérations trop nombreuses ou prolongées 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. ● Désactiver la surveillance (C0583 = 3).
			PTC/sonde thermique non raccordée	Rectifier le câblage.
x054	OH4	Température radiateur > C0122	Température ambiante $T_a > +40\text{ °C}$ ou $> +50\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ● Laisser refroidir le module et assurer une meilleure ventilation. ● Vérifier la température ambiante et assurer une meilleure ventilation. ● Désactiver la surveillance (C0582 = 3).
			Radiateur encrassé	Nettoyer le radiateur.
			Position de montage incorrecte	Modifier la position de montage.
			La valeur réglée en C0122 est trop faible.	Augmenter la valeur réglée en C0122.
x057	OH7	Température moteur > C0121 (détection de la température par résolveur ou codeur incrémental)	Surcharge thermique du moteur. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> ● courant permanent trop élevé ● accélérations fréquentes ou prolongées 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. ● Désactiver la surveillance (C0584 = 3).
			PTC/sonde thermique non raccordée	Rectifier le câblage.
			La valeur réglée en C0121 est trop faible.	Augmenter la valeur réglée en C0121.
x058	OH8	Température moteur saisie via les entrées T1 et T2 trop élevée	Surcharge thermique du moteur. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> ● courant permanent trop élevé ● accélérations fréquentes ou prolongées 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. ● Désactiver la surveillance (C0585 = 3).
			Bornes T1 et T2 non affectées	Raccorder une sonde PTC/un contact thermique.
x061	CE0	Erreur de communication Interface d'automatisation (AIF)	Erreur lors de la transmission des instructions de commande via l'interface d'automatisation (AIF)	<ul style="list-style-type: none"> ● Enficher (éventuellement visser) le module de communication/le clavier de commande XT. ● Désactiver la surveillance (C0126 = 3).

4 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

Messages d'erreur système

Messages d'erreur généraux

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x062	CE1	Erreur de communication sur l'objet de données process d'entrée CAN1_IN	L'objet CAN1_IN reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câble raccordé à X4. • Vérifier l'émetteur. • Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/1. • Désactiver la surveillance (C0591 = 3).
x063	CE2	Erreur de communication sur l'objet de donnée process d'entrée CAN2_IN	L'objet CAN2_IN reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câble raccordé à X4. • Vérifier l'émetteur. • Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/2. • Désactiver la surveillance (C0592 = 3).
x064	CE3	Erreur de communication sur l'objet de donnée process d'entrée CAN3_IN	L'objet CAN3_IN reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câble raccordé à X4. • Vérifier l'émetteur. • Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/3. • Désactiver la surveillance (C0593 = 3).
x065	CE4	Etat du Bus Système CAN : BUS-OFF	Le variateur a reçu trop de télégrammes erronés via le Bus Système CAN et s'est coupé du bus.	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement à X4 : présence d'une terminaison du bus ? • Vérifier la reprise du blindage des câbles. • Vérifier le raccordement PE. • Vérifier le coefficient d'utilisation du bus et, le cas échéant, réduire la vitesse de transmission. (Respecter la longueur de câble admissible !) • Désactiver la fonction de surveillance (C0595 = 3).
x066	CE5	Timeout sur Bus Système CAN (erreur de communication affectant la fonction de passerelle)	Cas d'un paramétrage à distance (C0370, C0371) par Bus Système CAN : <ul style="list-style-type: none"> • L'esclave reste muet. • Le temps de surveillance de la communication a été dépassé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage du Bus Système CAN. • Vérifier la configuration du bus CAN.
0070	U15	Sous-tension de l'alimentation interne 15 V		Vérifier l'alimentation.
0071	CCR	Erreur système	Fortes perturbations radioélectriques dans les câbles de commande Défaut de mise à la masse ou à la terre dans le câblage	Blinder les câbles de commande. <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage. • Vérifier le raccordement PE. Après élimination du défaut : débrancher complètement l'appareil (couper l'alimentation 24 V, décharger le bus CC) !
0072	PR1	Erreur de contrôle de listage dans le jeu de paramètres 1 Attention : le réglage Lenze est chargé automatiquement !	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur pendant le chargement du jeu de paramètres. • La liaison a été coupée lors du transfert du jeu de paramètres via clavier de commande. Les paramètres sauvegardés ne sont pas compatibles avec la version logicielle.	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder au paramétrage voulu et le sauvegarder via C0003 = 1. • Pour les appareils PLC, vérifier la présence de pointeurs. Pour pouvoir procéder au réarmement du défaut, commencer par sauvegarder le jeu de paramètres via C0003 = 1.

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
0073	PR2	Erreur de contrôle de listage dans le jeu de paramètres 2 Attention : le réglage Lenze est chargé automatiquement !	<ul style="list-style-type: none"> ● Erreur pendant le chargement du jeu de paramètres. ● La liaison a été coupée lors du transfert du jeu de paramètres via clavier de commande. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Procéder au paramétrage voulu et le sauvegarder via C0003 = 2.
			Les paramètres sauvegardés ne sont pas compatibles avec la version logicielle.	Pour pouvoir procéder au réarmement du défaut, sauvegarder d'abord le jeu de paramètres via C0003 = 2.
0074	PEr	Erreur programme	Erreur dans le traitement du programme	Envoyer à Lenze le jeu de paramètres concerné (sur disquette ou sur cédérom) avec une description détaillée du problème. Après élimination du défaut : débrancher complètement l'appareil (couper l'alimentation 24 V, décharger le bus CC) !
0075	PR0	Jeu de paramètres erroné	Le logiciel d'exploitation a été mis à jour.	Sauvegarder le réglage Lenze via C0003 = 1. Après élimination du défaut : débrancher complètement l'appareil (couper l'alimentation 24 V, décharger le bus CC) !
0077	PR3	Erreur de contrôle de listage dans le jeu de paramètres 3 Attention : le réglage Lenze est chargé automatiquement !	<ul style="list-style-type: none"> ● Erreur pendant le chargement du jeu de paramètres. ● La liaison a été coupée lors du transfert du jeu de paramètres via clavier de commande. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Procéder au paramétrage voulu et le sauvegarder via C0003 = 3.
			Les paramètres sauvegardés ne sont pas compatibles avec la version logicielle.	Pour pouvoir procéder au réarmement du défaut, sauvegarder d'abord le jeu de paramètres via C0003 = 3.
0078	PR4	Erreur de contrôle de listage dans le jeu de paramètres 4 Attention : le réglage Lenze est chargé automatiquement !	<ul style="list-style-type: none"> ● Erreur pendant le chargement du jeu de paramètres. ● La liaison a été coupée lors du transfert du jeu de paramètres via clavier de commande. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Procéder au paramétrage voulu et le sauvegarder via C0003 = 4.
			Les paramètres sauvegardés ne sont pas compatibles avec la version logicielle.	Pour pouvoir procéder au réarmement du défaut, sauvegarder d'abord le jeu de paramètres via C0003 = 4.
0079	PI	Erreur lors de l'initialisation des paramètres	<ul style="list-style-type: none"> ● Une erreur s'est produite lors d'un transfert de jeu de paramètres entre deux appareils. ● Le jeu de paramètres n'est pas compatible avec le variateur (exemple : transmission de données d'un variateur puissant à un variateur petite puissance). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rectifier le jeu de paramètres. ● Envoyer à Lenze le jeu de paramètres concerné (sur disquette ou sur cédérom) avec une description détaillée du problème.
0080	PR6	Nombre de codes définis par l'utilisateur trop élevé		Réduire le nombre de codes définis par l'utilisateur.

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x082	Sd2	Défaut du résolveur sur X7	Le câble du résolveur est coupé.	<ul style="list-style-type: none"> ● S'assurer de l'absence d'une rupture de fil le long du câble. ● Vérifier le résolveur. ● Désactiver la fonction de surveillance (C0586 = 3).
x083	Sd3	Défaut du codeur sur X9	Câble interrompu	S'assurer de l'absence d'une rupture de fil le long du câble.
			Broche X9/8 non alimentée	Alimenter la broche X9/8 en 5 V ou désactiver la fonction de surveillance (C0587 = 3).
x085	Sd5	Défaut du codeur sur X6/1 et sur X6/2 (C0034 = 1)	Signal de courant sur X6/1 et X6/2 < 2mA	<ul style="list-style-type: none"> ● S'assurer de l'absence d'une rupture de fil le long du câble. ● Vérifier le codeur ayant émis le signal de courant. ● Désactiver la fonction de surveillance (C0598 = 3).
x086	Sd6	Erreur du capteur de température monté sur le moteur (X7 ou X8)	Valeurs inconnues signalées par le capteur de température du moteur sur X7 ou X8.	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le câblage. ● Désactiver la surveillance (C0594 = 3).
x087	Sd7	Sélection du codeur absolu comme système de bouclage en C0025 ou modification de la constante codeur en C0420, si le réglage C0025 ≥ 309	Le codeur absolu doit être initialisé.	Sauvegarder le jeu de paramètres, puis mettre complètement l'appareil hors tension et le remettre sous tension.
		Erreur lors de l'initialisation du codeur absolu sur X8	<ul style="list-style-type: none"> ● Carte de commande du codeur défectueuse ● Le codeur absolu sur X8 n'envoie pas de données. <p>Conseil : le codeur ne doit pas tourner pendant la mise sous tension.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier que le câble relié à X8 est bien en place et qu'il n'y a pas de rupture de fil. ● S'assurer du bon fonctionnement du codeur absolu. ● Régler la tension d'alimentation via C0421 sur 8,0 V. ● Aucun codeur de la société Stegmann n'est raccordé. ● Remplacer le codeur défectueux.
		Erreur de communication avec le codeur absolu relié à X8 lors du réglage de l'angle de déphasage	Le réglage de l'angle de déphasage via C0095 = 1 n'a pas pu être terminé.	Recommencer le réglage de l'angle de déphasage.
				<p>Remarque importante : après un défaut Sd7, un nouveau réglage de la position de la roue polaire doit impérativement être effectué. Sinon, l'entraînement risque d'exécuter des mouvements incontrôlés après le déblocage variateur. Sans réglage correct de la position de la roue polaire, l'entraînement ne doit pas être mis en service !</p> <p>Après élimination du défaut, mettre l'appareil entièrement hors tension (couper l'alimentation 24 V, décharger le bus CC) !</p>

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x088	Sd8	Le codeur SinCos sur X8 envoie des données incohérentes.	Les voies dans le codeur SinCos sont endommagées.	Remplacer le codeur SinCos.
			Le niveau des interférences sur le câble du codeur est trop élevé.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la reprise du blindage du câble du codeur. • Le cas échéant, retarder l'activation du message d'erreur via la constante de temps. Réglage : <ul style="list-style-type: none"> – ECSxS/P/M/A : C0559. – Servovariateur 9300 came : C0575
		Le codeur SinCos sur X8 n'envoie pas de données.	Rupture de fil	Vérifier si le câble présente une rupture de fil.
			Codeur raccordé incorrect	Raccorder un codeur SinCos de la société Stegmann.
			Codeur SinCos défectueux	Remplacer le codeur SinCos.
		Tension d'alimentation mal réglée	Régler l'alimentation en C0421.	
			Après élimination du défaut, mettre l'appareil entièrement hors tension (couper l'alimentation 24 V, décharger le bus CC) !	
x089	PL	Erreur lors du réglage de l'angle de déphasage (erreur sauvegardée de manière persistante en cas de coupure réseau)	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de l'angle de déphasage interrompu • L'erreur Sd7 ou SD8 s'est produite lors du réglage de l'angle de déphasage avec un codeur absolu. 	<p>Recommencer le réglage de l'angle de déphasage.</p> <p>Remarque : après un défaut Sd7, il est impératif de procéder à un nouveau réglage de l'angle de déphasage. A défaut, l'entraînement risque d'effectuer des mouvements incontrôlés après le déblocage variateur. Sans réglage réussi de l'angle de déphasage, il est interdit de mettre l'entraînement en service !</p>
x091	EEr	Surveillance externe activée via DCTRL	Un signal numérique affecté à la fonction "mise en défaut" (TRIP-Set) a été activé.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le codeur externe. • Désactiver la surveillance (C0581 = 3).
0105	H05	Erreur interne (mémoire)		Contactez Lenze.
0107	H07	Erreur interne (partie puissance)	Pendant la phase d'initialisation, le variateur a détecté une partie puissance non appropriée.	Contactez Lenze.
x110	H10	Erreur du capteur de température du radiateur	Le capteur de température radiateur indique des valeurs inconnues.	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter Lenze. • Désactiver la surveillance (C0588 = 3).
x111	H11	Erreur du capteur de température de l'intérieur de l'appareil	Le capteur de température interne indique des valeurs inconnues.	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter Lenze. • Désactiver la surveillance (C0588 = 3).
x151	P01	Erreur sur fin de course "négatif"	Déplacement non autorisé vers le fin de course négatif	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacer l'entraînement dans le sens positif. • Vérifier le raccordement à X5/E2.
x152	P02	Erreur sur fin de course "positif"	Déplacement non autorisé vers le fin de course positif	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacer l'entraînement dans le sens négatif. • Vérifier le raccordement à X5/E1.

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x153	P03	Erreur de poursuite	La différence angulaire entre la consigne de position et la position réelle est supérieure au seuil d'erreur de poursuite réglé en C0255.	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le seuil d'erreur de poursuite en C0255. Désactiver la fonction de surveillance (C0589 = 3).
			L'entraînement ne peut pas suivre la fréquence maître (limite I_{max}).	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
x154	P04	Erreur sur limite logicielle "négative"	Valeur inférieure à la limite logicielle négative (C1224)	Avant de redémarrer, déterminer l'origine du dépassement de la limitation (exemples : positions cibles incorrectes, fonction "fixer position" ...); si nécessaire, adapter la limite logicielle en C1224.
x155	P05	Erreur sur limite logicielle "positive"	Dépassement de la limite logicielle positive (C1223)	Avant de redémarrer, déterminer l'origine du dépassement de la limitation (exemples : positions cibles incorrectes, fonction "fixer position" ...); si nécessaire, adapter la limite logicielle en C1223.
x156	P06	Référence introuvable	Le point de référence n'est pas connu. Avec un positionnement absolu, une prise d'origine n'a pas été réalisée avant le premier positionnement.	Avant de redémarrer le programme, appliquer l'une des solutions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Procéder à une prise d'origine manuelle. Exécuter une prise d'origine à partir du programme. Fixer une référence.
x157	P07	Jeu de paramètres absolu au lieu de relatif	Un jeu de paramètres absolu (C1311) a été exécuté pour un mode de positionnement relatif (mode de positionnement C1210).	Avant de redémarrer le programme, appliquer une des fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Passer d'un jeu de paramètres absolu à un jeu de paramètres relatif. Changer de mode de positionnement.
x158	P08	Erreur sur offset de prise d'origine actuel	Offset de prise d'origine actuel (C1226) non compris dans les limites logicielles. Erreur de la fonction de programmation "fixation de référence".	Si nécessaire, adapter les limites logicielles ou vérifier la fonction de programmation "fixation de référence".
x159	P09	Erreur dans le programme de positionnement	Programmation incorrecte	Vérifier le programme de positionnement : <ul style="list-style-type: none"> Un jeu de paramètres avec vitesse finale doit être suivi d'un jeu de paramètres avec positionnement ; attente d'une entrée non autorisée.
x162	P12	Erreur concernant la plage d'affichage du codeur	La plage d'affichage du codeur absolu a été dépassée.	<ul style="list-style-type: none"> Ramener l'entraînement en arrière en mode manuel. Vérifier les limites logicielles et le réglage du codeur. Configurer le codeur absolu et le monter de manière à ce que la plage d'affichage ne soit pas dépassée au long de la plage de déplacement.
x163	P13	Dépassement de la limite du régulateur angulaire	<ul style="list-style-type: none"> Limite du régulateur angulaire atteinte L'entraînement ne peut pas suivre la consigne (limite I_{max}). 	<ul style="list-style-type: none"> Débloquer l'entraînement. Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x164	P14	Erreur de poursuite 1	L'entraînement ne peut pas suivre la consigne. L'erreur de poursuite est supérieure au seuil réglé en C1218/1.	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la limitation de courant en C0022 (tenir compte du courant moteur max.). Réduire l'accélération. Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. Augmenter la valeur limite en C1218/1.
x165	P15	Erreur de poursuite 2	L'entraînement ne peut pas suivre la consigne. L'erreur de poursuite est supérieure au seuil réglé en C1218/2.	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la limitation de courant en C0022 (tenir compte du courant moteur max.). Réduire l'accélération. Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. Augmenter la valeur limite en C1218/2.
x166	P16	Le télégramme Sync du Bus Système CAN n'a pas été correctement transmis.	Le télégramme Sync du maître (API) n'a pas été réceptionné dans le délai prévu.	<ul style="list-style-type: none"> Régler C1121 ("Sync cycle") sur le cycle d'émission du maître (API). Remarque importante : <ul style="list-style-type: none"> - C0362 indique l'intervalle entre 2 télégrammes Sync. - C0362 = 0 : communication interrompue
			Le télégramme Sync du maître (API) n'a pas été réceptionné.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le canal de communication. Vérifier la vitesse de transmission ; vérifier l'adresse de l'appareil. Nota : <ul style="list-style-type: none"> - C0362 indique l'intervalle entre 2 télégrammes Sync. - C0362 = 0 : communication interrompue
			Le variateur a été débloqué trop tôt.	Temporiser le déblocage du variateur. La temporisation requise dépend de l'intervalle entre les télégrammes Sync.
x167	P17	Erreur sur entrée Touch Probe	L'entrée TP est utilisée par plusieurs blocs fonction en même temps (blocs fonction DFSET et POS par exemple), ce qui entraîne un conflit.	<ul style="list-style-type: none"> Configurer une entrée TP différente pour le bloc fonction POS (impossible pour le bloc fonction DFSET). Désactiver la fonction de surveillance (C1289/1).

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x168	P18	Limitation interne	Les données générées par des opérations de calcul ne peuvent pas varier à l'infini. Une limitation interne s'applique automatiquement aux valeurs incorrectes.	
			C1298 = 1 : la limite logicielle négative réglée en C1223 n'est pas comprise dans la plage d'affichage autorisée de $1 \leq (C1223 \times C1205) \leq 1,07E9$ inc.	Vérifier les valeurs en C1202/4, C1207/1, C1207/2. Le cas échéant, afficher la valeur limitée en C1220/10 et la saisir en C1223.
			C1298 = 2 : la limite logicielle positive réglée en C1224 n'est pas comprise dans la plage d'affichage autorisée de $1 \leq (C1224 \times C1205) \leq 1,07E9$ inc.	Vérifier les valeurs en C1202/4, C1207/1, C1207/2. Le cas échéant, afficher la valeur limitée en C1220/11 et la saisir en C1224.
			C1298 = 3 : La vitesse maximale v_{max} réglée en C1240 n'est pas comprise la plage d'affichage autorisée de $1 \leq (C1240 \times C1205 \times 16,384) \leq 2,14E9$ inc ou v_{max} différente de $C1240 / C1204 \times 60 \leq 1,5 \times n_{max}$.	Vérifier les valeurs en C0011, C1202/4, C1207/1, C1207/2. Le cas échéant, afficher la valeur limitée en C1220/12 et la saisir en C1240 ou aligner la valeur réglée en C1240 sur C0011.
			C1298 = 4 : L'accélération maximale a_{max} réglée en C1250 n'est pas comprise la plage d'affichage autorisée de $1 \leq (C1250 \times C1205 \times 16,384 / 1000) \leq 2,8634E7$ inc.	Vérifier les valeurs en C1202/4, C1207/1, C1207/2. Le cas échéant, afficher la valeur limitée en C1220/13 et la saisir en C1250.
			C1298 = 5 : Lors de la mise à l'échelle de la vitesse, la plage de valeurs interne a été dépassée. Plage autorisée : $1 \leq (C0011 \times C1207/1 / C1207/2 \times 65536 / 60000) \leq 32767$	Vérifier et rectifier au besoin les valeurs réglées en C0011, C1207/1, C1207/2.
x169	P19	Les valeurs d'entrée sur X9 sont limitées.	Le bloc fonction DFIN limite les valeurs d'entrée, d'où une perte d'incrément.	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduire la fréquence sur la liaison à la fréquence maître. ● Vérifier les réglages de l'esclave en C0425 et du maître en C0030. Ils doivent être identiques.
x171	P21	Erreur de poursuite	La différence angulaire entre la consigne de position et la position réelle est supérieure au seuil d'erreur de poursuite réglé en C1328.	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmenter le seuil d'erreur de poursuite réglé en C1328. ● Désactiver la fonction de surveillance (C1329 = 3).
			L'entraînement ne peut pas suivre la fréquence maître (limite I_{max}).	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
x190	nErr	Défaut du régulateur de vitesse (vitesse en dehors de la fenêtre de tolérance (C0576))	<ul style="list-style-type: none"> ● Charge active trop importante (exemple : engins de levage) ● Blocages mécaniques côté charge 	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
x200	NMAX	La vitesse maximale de l'installation (C0596) a été dépassée.	<ul style="list-style-type: none"> ● La charge active (par exemple, pour des engins de levage) est trop importante. ● L'entraînement n'est pas régulé en vitesse, la limitation de couple est trop élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. ● Augmenter éventuellement le couple limite. ● Désactiver la surveillance (C0607 = 3).

Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
0201	overrun Task1	Dépassement de temps au cours de la tâche 1 (ID 2)	Le temps de traitement de la tâche dépasse le temps de surveillance défini.	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter le temps d'exécution de la tâche. • Adapter le temps de surveillance. • Déterminer la cause du dépassement de temps en consultant le temps d'exécution de la tâche dans la fenêtre des tâches. • Transférer les éléments de programme incriminés vers une tâche plus longue.
...		
0208	overrun Task8	Dépassement de temps au cours de la tâche 8 (ID 9)		
0209	float Sys-T	Erreur de type float lors de l'exécution de la tâche système (ID 0)	Erreur lors du calcul Real (ex. : division par 0)	Vérifier les calculs (code programme).
0210	float Cycl.-T	Erreur de type float au cours de la tâche cyclique (PLC_PRG, ID 1)		
0211	float Task1	Erreur de type float au cours de la tâche 1 (ID 2)		
...		
0218	float Task8	Erreur de type float au cours de la tâche 8 (ID 9)		
0219	overrun Cyc.-T	Dépassement de temps au cours de la tâche cyclique (PLC_PRG, ID 1)	Le temps de traitement de la tâche dépasse le temps de surveillance défini.	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter le temps d'exécution de la tâche. • Adapter le temps de surveillance. • Déterminer la cause du dépassement de temps en consultant le temps d'exécution de la tâche dans la fenêtre des tâches. • Transférer les éléments de programme incriminés vers une tâche plus longue.
0220	noT-Fkt Credit	Nombre d'unités métier insuffisant	Tentative de charger un programme doté de fonctions métier sur un variateur de vitesse non équipé des périphériques requis.	
x220	CDA	Erreur de données	Tentative de transmission de données profils incorrectes	
x221	CDA-LOAD	Erreur de contrôle de listage	Contrôle de listage des données profils transmises incorrect	Vérifier les données profils et procéder à un nouveau transfert.
0230	No program	Programme automate manquant	Programme automate non chargé.	Charger le programme automate.
0231	Unallowed Lib	Fonction de la bibliothèque appelée par le programme automate non valide	Une fonction de la bibliothèque non prise en charge par le variateur a été appelée par le programme automate (par exemple, parce que le matériel nécessaire n'est pas disponible).	<ul style="list-style-type: none"> • Supprimer la fonction de la bibliothèque ou s'assurer que le matériel nécessaire est disponible. • Le cas échéant, contacter Lenze.
0232	NoCam Data	Profils de déplacement (données de came) non disponibles	Absence de profils de déplacement (données de came) constatée dans la mémoire du variateur lors de la tentative d'appel des fonctions de la bibliothèque LenzeCamControl.lib .	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que des données de came appropriées ont été affectées au projet (via DDS-CAM). • Recharger le programme automate dans le variateur. (Il se peut que l'instruction Online→Reset (réinitialisation) ait été exécutée dans DDS.)

4 Détection et élimination des anomalies de fonctionnement

Messages d'erreur système Réarmement des messages d'erreur système



Message d'erreur		Description	Cause	Que faire
N°	Affichage			
x240	ovrTrans Queue	Erreur "objets CAN libres"	Dépassement de la mémoire d'ordres d'émission	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduire le nombre d'instructions d'émission. ● Augmenter le temps de cycle.
x241	ovr Receive		Nombre de télégrammes réceptionnés trop élevé	Réduire le nombre de télégramme sur le Bus Système CAN.
x250	2.Flash Err	Erreur d'accès à la mémoire FLASH	Le programme automate tente d'accéder à une mémoire FLASH introuvable ou défectueuse.	<p>Vérifier que le servovariateur PLC est doté d'une mémoire FLASH. Si tel est le cas, contacter Lenze impérativement.</p> <p>Après élimination du défaut : débrancher complètement l'appareil (couper l'alimentation 24 V, décharger le bus CC) !</p>
x251	AddData CsErr	Erreur d'accès à la mémoire FLASH	Erreur de contrôle de listage lors du chargement des données sur la mémoire FLASH	Vérifier le contrôle de listage du fichier à charger et relancer le transfert de données.
x252	AddData DIErr	Erreur d'accès à la mémoire FLASH	Erreur lors du téléchargement des données sur la mémoire FLASH (p. ex. dépassement de délai, erreur de transmission, coupure réseau lors du transfert)	Contrôler / relancer le transfert de données.
x260	Err Node Guard	"Life Guarding Event"	Utilisé en tant qu'esclave CAN, le variateur de vitesse n'a pas réceptionné de télégramme de type "Node Guarding" du maître CAN durant le délai imparti (Node Life Time).	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le raccordement à X4. ● Vérifier la configuration du bus CAN. ● S'assurer que le "Node Guarding" est bien activé sur le maître CAN. ● Ajuster le "Node Life Time" (C0383) réglé sur le maître CAN.

Codification des erreurs :

x 0 = TRIP, 1 = message, 2 = avertissement, 3 = FAIL-QSP (arrêt rapide)

Ex. : "2091" : un système de surveillance externe a déclenché l'avertissement EEr

4.3.2 Réarmement des messages d'erreur système

Réaction	Mesures à prendre pour désactiver un message d'erreur
Défaut TRIP/FAIL-QSP (défaut AR)	<p> Remarque importante ! Tant que la cause du défaut ou d'un arrêt rapide (TRIP/FAIL QSP) est signalée, un réarmement est impossible.</p> <p>Pour désactiver un défaut / arrêt rapide (TRIP/FAIL QSP) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clavier de commande XT EMZ9371 BC : appuyer ⇒ STOP puis sur RUN afin de débloquer le variateur. ● Régler le code C0043 sur 0. ● Utiliser le mot de commande C0135, bit 11 ● Utiliser le mot de commande AIF ● Utiliser le mot de commande du Bus Système CAN / Bus Motion CAN sur ECSxS/P/M <p>L'entraînement reste à l'arrêt après la désactivation du défaut ou de l'arrêt rapide.</p>
Message	<p> Danger ! Une fois le défaut éliminé, le message d'erreur correspondant est automatiquement désactivé et l'entraînement redémarre.</p>
Avertissement	Après élimination du défaut, le message d'avertissement correspondant est automatiquement désactivé.



© 08/2013

Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerzen
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82 - 28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de



EDKVS93-03 ■ 13440806 ■ FR ■ 3.0 ■ TD06

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1