

Table des matières

1 Comment lire ce Manuel d'utilisation	4
1.1.1 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision	4
2 Sécurité	5
2.1.2 Avertissement d'ordre général	5
2.1.3 Avant de commencer le travail de réparation	5
2.1.4 Exigences particulières	6
2.1.5 Éviter les démarrages imprévus	6
2.1.6 Réseau IT	6
3 Présentation de Active Filter AAF00x VLT	7
3.1.1 Principe de fonctionnement	7
3.1.2 Système de configuration du filtre	8
3.1.3 Code de type du formulaire de commande	9
4 Installation	10
4.1 Mise en route	10
4.2 Pré-installation	10
4.2.1 Préparation du site d'installation	10
4.2.2 Réception du filtre actif	10
4.2.3 Transport et déballage	11
4.2.4 Levage	12
4.2.5 Encombrement	13
4.3 Installation mécanique	18
4.3.3 Emplacements des bornes - châssis de taille D	19
4.3.4 Emplacements des bornes - châssis de taille E	19
4.3.5 Refroidissement et circulation d'air	20
4.4 Installation des options sur le terrain	23
4.4.1 Installation des options de plaque d'entrée	23
4.5 Installation électrique	23
4.5.1 Connexions de l'alimentation	23
4.5.7 Transformateur de courant (TC)	30
4.5.8 Détection TC auto	33
4.5.9 Transformateurs sommateurs	33
4.5.10 Fonctionnement du filtre actif avec batteries de condensateur	34
4.5.11 Fusibles	36
4.5.13 Passage des câbles de commande et TC	36
4.5.15 Fils de commande non blindés	38
4.6.1 Installation électrique, câbles de commande	39
4.7 Mise en parallèle des unités de filtre actif	41

4.8 Programmation finale et test	43
5 Comment utiliser le filtre actif	46
5.1.1 Fonctionnement du LCP graphique (GLCP)	46
5.1.6 Trucs et astuces	49
6 Programmation	53
6.2.1 Menu principal	56
6.3 0-** Fonction./Affichage	56
6.4 5-** Mode E/S digitales	62
6.5 8-** Réglages généraux	65
6.6 14-2* Reset alarme	68
6.7 15-0* Données exploit.	70
6.8 16-0* État général	74
6.9 300-**	76
6.10 301-**	77
6.11 Listes des paramètres	79
6.11.1 Réglages par défaut	79
6.11.2 Fonction./Affichage 0-**	80
6.11.3 E/S Digitale 5-**	81
6.11.4 Comm. et options 8-**	81
6.11.5 Fonct.particulières 14-**	82
6.11.6 Information FC 15-**	83
6.11.7 Lecture données 16-**	85
6.11.8 Réglages FA 300-**	86
6.11.9 Lectures FA 301-**	87
7 Installation et configuration du RS-485	88
7.2 Configuration du réseau	89
7.3 Structure des messages du protocole FC	89
7.3.1 Contenu d'un caractère (octet)	89
7.3.3 Longueur du Télégramme (LGE)	90
7.3.5 Octet de contrôle des données (BCC)	90
7.3.6 Champ de données	90
7.3.8 Numéro de paramètre (PNU)	92
7.3.9 Indice (IND)	92
7.3.10 Valeur du paramètre (PWE)	92
7.3.11 Types de données pris en charge par le VLT AutomationDrive	93
7.3.12 Conversion	93
7.3.13 Mots de process (PCD)	94
7.4 Comment accéder aux paramètres	94

7.4.1 Gestion des paramètres	94
7.4.3 IND	94
7.4.4 Blocs de texte	94
7.4.5 Facteur de conversion	94
7.4.6 Valeurs de paramètre	94
8 Spécifications générales	95
8.1 Données électriques	95
8.1.1 Puissance nominale	95
9 Dépannage	99

1 Comment lire ce Manuel d'utilisation

1.1.1 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision

La présente publication contient des informations propriétaires de Danfoss. En acceptant et en utilisant ce manuel, l'utilisateur accepte que les informations contenues dans ledit manuel soient seulement utilisées pour faire fonctionner l'équipement de Danfoss ou l'équipement provenant d'autres fournisseurs, à condition que cet équipement ait pour objectif la communication avec l'équipement Danfoss, au travers d'une liaison de communication série. Cette publication est protégée par les lois de Copyright danoises ainsi que par celles de la plupart des autres pays.

Danfoss ne garantit en aucune manière qu'un logiciel produit selon les instructions fournies dans le présent manuel fonctionnera correctement dans n'importe quel environnement physique, matériel ou logiciel.

En dépit du fait que Danfoss ait testé et révisé la documentation présente dans ce manuel, Danfoss n'apporte aucune garantie ni déclaration, expresse ou implicite, relative à la présente documentation, y compris quant à sa qualité, ses performances ou sa conformité vis-à-vis d'un objectif particulier.

En aucun cas, Danfoss ne pourra être tenue pour responsable de dommages consécutifs, accidentels, spéciaux, indirects ou directs provenant de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser des informations contenues dans ce manuel, même si la société est au courant que de tels dommages puissent survenir. En particulier, Danfoss ne peut être tenue pour responsable de tous les coûts, y compris mais sans être exhaustif, tous ceux issus d'une perte de bénéfices ou de revenus, d'une perte ou de dommages causés à un équipement, d'une perte de logiciels, d'une perte de données, du coût de remplacement de ceux-ci ou de toute plainte émise par des tierces parties.

Danfoss se réserve le droit de réviser cette publication à tout moment et d'apporter des modifications à son contenu sans notification préalable ni obligation de notifier aux utilisateurs précédents ou actuels ces révisions ou changements.

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou le décès.

⚠ ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures superficielles à modérées. Ce signe peut aussi être utilisé pour mettre en garde contre des pratiques non sûres.

ATTENTION

Indique une situation qui peut entraîner des dégâts matériels.

REMARQUE!

Met en évidence une information qui doit être attentivement prise en considération pour éviter toute erreur ou toute utilisation non optimale de l'équipement.

Homologations



2 Sécurité

2.1.1 Note de sécurité

⚠️ AVERTISSEMENT

La tension dans le filtre actif est dangereuse lorsque l'appareil est relié au secteur. Tout branchement incorrect du filtre ou des options risque d'endommager l'appareil et de provoquer des blessures graves ou mortelles. Se conformer donc aux instructions de ce manuel et aux réglementations de sécurité locales et nationales.

Normes de sécurité

1. L'alimentation électrique du filtre doit impérativement être coupée avant toute intervention. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du secteur.
2. La touche [OFF] du panneau de commande ne coupe pas l'alimentation électrique du matériel et ne doit donc en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. La mise à la terre du matériel doit être correcte afin de protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation, conformément aux réglementations locales et nationales.
4. Les courants de fuite à la terre sont supérieurs à 3,5 mA.
5. Ne pas déconnecter les bornes d'alimentation du secteur lorsque le filtre est connecté au secteur. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du secteur.
6. Attention : le filtre comporte des entrées de tension autres que L1, L2 et L3 lorsque l'alimentation externe 24 V CC est installée. Vérifier que toutes les entrées de tension sont débranchées et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de commencer la réparation.

Installation à haute altitude

REMARQUE!

À des altitudes de plus de 3000 m, merci de contacter Danfoss Drives en ce qui concerne la norme PELV.

2.1.2 Avertissement d'ordre général

⚠️ AVERTISSEMENT

Tout contact avec les parties électriques, même après la mise hors tension de l'appareil, peut causer des blessures graves ou mortelles.

Avant de toucher une partie potentiellement sous tension de l'unité, attendre au moins comme indiqué ci-dessous : 380-480 V, 190-400 kW : attendre au moins 20 minutes. Ce laps de temps peut être raccourci si tel est indiqué sur la plaque signalétique de l'unité spécifique. Noter qu'il peut y avoir une haute tension dans les circuits intermédiaires même si les voyants de la carte de commande sont éteints. Un voyant rouge est monté sur une carte de circuit imprimé à l'intérieur du filtre actif pour indiquer les tensions du bus CC. Le voyant rouge reste allumé tant que le circuit CC est à 50 V CC ou moins.

⚠️ ATTENTION

Courant de fuite

Le courant de fuite à la terre du filtre dépasse 3,5 mA. Conformément à la norme CEI 61800-5-1, une connexion de mise à la terre protectrice renforcée doit être assurée au moyen d'un fil PE de la même section que le câblage secteur et dont la terminaison doit être distincte.

Relais de protection différentielle

Ce produit peut générer un courant CC dans le conducteur de protection. Si un relais de protection différentielle (RCD) est utilisé comme protection supplémentaire, seul un RCD de type B (temps différé) devra être utilisé du côté de l'alimentation de ce produit. La protection de mise à la terre du filtre et l'utilisation de RCD doivent toujours se conformer aux règlements nationaux et locaux.

2.1.3 Avant de commencer le travail de réparation

⚠️ AVERTISSEMENT

Tension dangereuse !

1. Déconnecter le filtre du secteur.
2. Attendre au moins le temps mentionné à la section Avertissement d'ordre général ci-dessus.

Le non-respect de ces recommandations peut entraîner le décès ou des blessures graves.

2.1.4 Exigences particulières

Caractéristiques électriques :

La caractéristique indiquée sur la plaque signalétique du filtre actif repose sur une alimentation secteur triphasée typique, dans une plage de tension, de courant et de température spécifiée, prévue pour la plupart des applications.

L'unité prend également en charge des applications spéciales, ce qui peut affecter les caractéristiques électriques du filtre. Parmi les conditions spéciales qui modifient les caractéristiques électriques, on peut citer :

- les applications à haute température qui nécessitent un déclassement des caractéristiques électriques,
- les applications à haute altitude qui nécessitent un déclassement des caractéristiques électriques,
- les applications sous-marines présentant des conditions environnementales exigeantes.

Consulter les parties correspondantes dans ces instructions pour en savoir davantage sur les caractéristiques électriques.

Conditions de l'installation :

La sécurité électrique globale du filtre actif nécessite des conditions d'installation spéciales concernant :

- les fusibles et disjoncteurs pour une protection contre les surcourants et les courts-circuits,
- la sélection des câbles de puissance (secteur et relais),
- la configuration du réseau de distribution d'électricité (IT, TN, mise à la masse, etc.),
- la sécurité des bornes basse tension (conditions PELV).

Consulter les parties correspondantes dans ces instructions pour en savoir davantage sur les conditions d'installation.

2.1.5 Éviter les démarrages imprévus

REMARQUE!

Lorsque le filtre actif est connecté au secteur, le dispositif peut être démarré/arrêté en utilisant des commandes numériques, des commandes de réseau, des références ou le panneau de commande local.

- Déconnecter l'unité du secteur si la sécurité des personnes l'exige, afin d'éviter un démarrage imprévu.
- Pour éviter un démarrage imprévu, activer systématiquement la touche [OFF] avant de modifier les paramètres.

2.1.6 Réseau IT

REMARQUE!

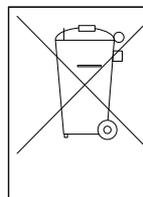
Réseau IT

Ne pas connecter l'unité munie de filtres RFI aux alimentations secteur dont la tension entre la phase et la terre est supérieure à 440 V pour 400 V.

Pour le réseau IT 400 V et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 440 V entre la phase et la terre.

Le par. 14-50 RFI Filter peut être utilisé pour déconnecter les condensateurs internes du filtre RFI à la terre.

2.1.7 Instruction de mise au rebut

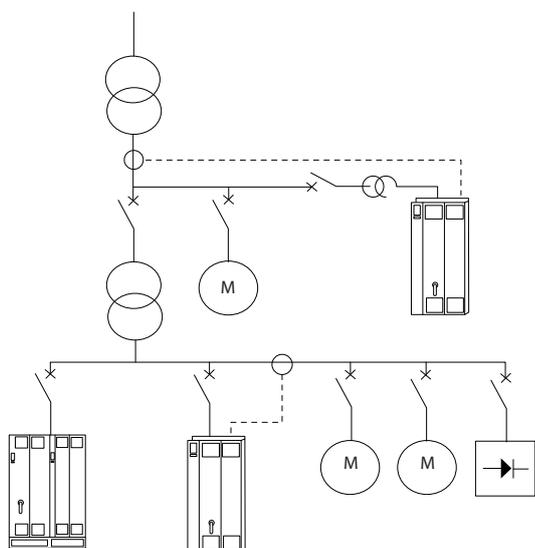


Cet équipement contient des composants électriques et ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit être collecté séparément avec les déchets électriques et électroniques conformément à la législation locale en vigueur.

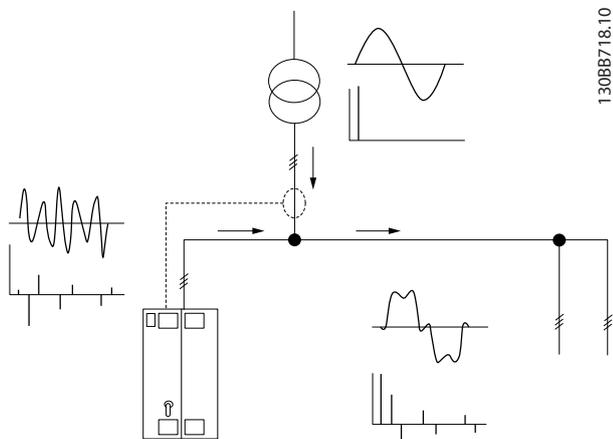
3 Présentation de Active Filter AAF00x VLT

3.1.1 Principe de fonctionnement

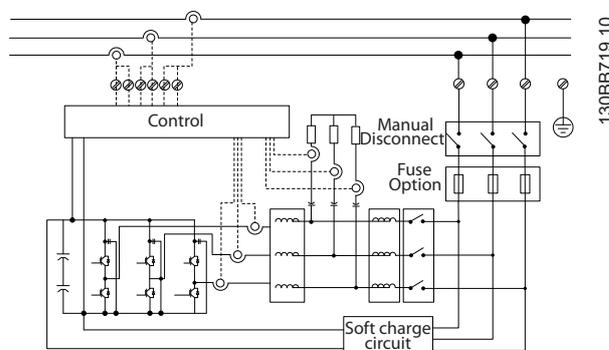
Active Filter AAF00x VLT® est un dispositif servant à atténuer les harmoniques de courant et le courant réactif. L'unité est conçue pour une installation dans divers systèmes et applications en tant que filtre(s) installés au centre ou en association avec un variateur de fréquence VLT en tant que solution complète de variateur à faible distorsion harmonique.



Le filtre harmonique actif surveille tous les courants de secteur triphasés et traite le signal de courant mesuré par le biais d'un processeur de signal numérique. Le filtre compense alors en injectant activement un courant en opposition de phase afin d'éliminer le courant non souhaité du variateur.



Le courant en opposition de phase est généré grâce au réglage de plusieurs IGBT en fournissant à la grille en temps réel une tension CC. La forme d'onde du courant compensé est atténuée grâce à un filtre LCL intégré qui garantit qu'aucune fréquence de commutation des IGBT et des composantes CC n'est imposée à la grille. Le filtre est en mesure d'agir sur l'alimentation d'un générateur ou d'un transformateur et de réduire les charges appliquées à chaque moteur, les charges non linéaires ou charges mixtes. Toutes les charges non linéaires (charges alimentation diodes) doivent prendre en charge les bobines CA pour assurer la protection contre tout surcourant provenant des diodes en entrée.



Les réglages d'usine permettent un démarrage rapide, une programmation spécifique restant possible grâce au panneau de commande utilisateur local LCP, qui satisfait aux applications plus exigeantes.

Le filtre permet d'agir en modes de compensation des harmoniques global ou sélectif. En mode de compensation global, toutes les harmoniques diminuent vers zéro. Ce mode d'exploitation permet également au filtre d'équilibrer la charge afin de lisser la répartition de charge inégale entre les trois phases. La performance à l'état stable permet également de réaliser la compensation jusqu'à la 40^e harmonique, l'injection ultra-rapide de courant permettant également au filtre de compenser tout scintillement et autre phénomène rapide et de courte durée. En mode sélectif, le filtre permet à l'utilisateur de programmer des niveaux acceptables entre les 5^e et 25^e harmoniques. En mode sélectif, le filtre n'atténue ni les rangs d'harmonique réguliers ni les déclenchements et ne prend pas en charge l'équilibrage de phases et la réduction du scintillement.

Outre le mode de compensation des harmoniques, le filtre permet également à l'utilisateur de programmer la priorité du filtre entre compensation du courant réactif ou des harmoniques. Si la compensation des harmoniques est

choisie comme première priorité, le filtre utilise le courant requis pour réduire de manière optimale le taux d'harmoniques et l'énergie pour corriger le courant réactif, uniquement en cas d'apport d'énergie trop important. Le filtre répartit automatiquement et en continu l'alimentation entre les priorités 1 et 2, afin de fournir l'atténuation la plus élevée possible à la fois en compensation du courant réactif et des harmoniques. On s'assure ainsi de l'optimisation continue du facteur de puissance réel et du taux d'utilisation le plus élevé du transformateur. Le LCP du filtre procure à l'utilisateur un outil convivial de programmation, permettant de réaliser de nombreuses lectures sur le LCP. Certaines valeurs affichées étant le produit de calculs et de valeurs approximatives ne peuvent pas par conséquent être pondérées par rapport à une valeur issue d'un analyseur de qualité de l'alimentation, compte tenu des différentes fréquences d'échantillonnage et du contenu de rang des harmoniques.

Il est impossible de surcharger le filtre actif, grâce aux circuits de protection intrinsèques qui ramènent automatiquement le courant compensé à un niveau de température stable du filtre. Si l'exigence d'atténuation est supérieure aux caractéristiques nominales du filtre, celui-ci effectue la compensation au mieux de ses capacités, sans affecter les autres harmoniques ou courants réactifs.

Le filtre actif standard est équipé d'un filtre RFI conforme à la (deuxième) norme environnementale industrielle CEM, CEI 55011, Classe A2 similaire à la catégorie C3 de la norme CEI 61800-3.

3.1.2 Système de configuration du filtre

Il est possible de concevoir un filtre actif selon les exigences de l'application à l'aide du système de numéros de code. Pour la série de filtres actifs VLT AAF 00x, l'on peut commander une version standard ou une version intégrant des options en envoyant une chaîne de Code de type décrivant le produit au service commercial Danfoss, à savoir :

AAF 00XA190T4E21H2xGCXXXSXXXXxBXCFXXDX

La signification des caractères de la chaîne se trouve dans les pages suivantes contenant les numéros de code et les réglages des options. Dans l'exemple ci-dessus, un filtre actif 190 A standard est choisi en protection IP21 pour un réseau 380-480 V. Utiliser le système de configuration sur Internet pour configurer le filtre adapté à l'application et générer la chaîne du Code de type. Le système de configuration génère automatiquement une référence de vente à huit chiffres qui sera envoyée au bureau commercial local. Par ailleurs, l'on peut établir une liste de projet comportant plusieurs produits et l'envoyer à un représentant de Danfoss. Le système de configuration se trouve sur le site Internet : www.danfoss.com/drives.

Les filtres sont automatiquement livrés avec un ensemble de langues en fonction de la région d'où provient la commande. Quatre ensembles régionaux de langues comprennent les langues suivantes :

Ensemble de langues 1

anglais, allemand, français, danois, néerlandais, espagnol, suédois, italien et finnois

Ensemble de langues 2

anglais, allemand, chinois, coréen, japonais, thaïlandais, chinois traditionnel et indonésien bahasa

Ensemble de langues 3

anglais, allemand, slovène, bulgare, serbe, roumain, hongrois, tchèque et russe

Ensemble de langues 4

anglais, allemand, espagnol, anglais américain, grec, portugais brésilien, turc et polonais

Pour commander des filtres avec un autre ensemble de langues, contacter le bureau commercial local.

3.1.3 Code de type du formulaire de commande

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
A	A	F	0	0	x	A				T	4	E			H		x	G	C		x	x	S	x	x	x	x	A	x	B	x	C	x	x	x	x	D	x

130BB504.10

		Choix possible
Groupes de produits	1-3	AAF
Série	4-6	005
Courant nominal	7-10	A190 : 190 A A250 : 250 A
Phases	11	T : triphasé
Tension secteur	12	4 : 380-480 V CA
protection	13-15	E21 : IP21/NEMA Type 1 ESH : IP54 hybride
Filtre RFI	16-17	H2 : filtre RFI classe A2 (standard) H4 : filtre RFI classe A1 (en option)
Affichage (LCP)	19	G : panneau de commande local graphique (LCP)
Tropicalisation PCB	20	C : PCB tropicalisé
Option secteur	21	X : pas d'option secteur 3 : sectionneur secteur et fusible 7 : fusible
Adaptation A	22	Réservé
Adaptation B	23	Réservé
Version du logiciel	24-27	Réservé
Langue du logiciel	28	Réservé
Options A	29-30	AX : pas d'option A
Options B	31-32	BX : pas d'option B
Configuration avec option C	33-37	CFxxx : option CO occupée par la carte de commande du filtre actif
Options D	38-39	DX : pas d'option

		Choix possible
Groupes de produits	1-3	AAF
Série	4-6	006
Courant nominal	7-10	A190 : 190 A A250 : 250 A A310 : 310 A A400 : 400 A
Phases	11	T : triphasé
Tension secteur	12	4 : 380-480 V CA
protection	13-15	E21 : IP21/NEMA Type 1 E54 : IP54/NEMA Type 12 E2M : IP21/Nema Type 1 avec blindage secteur E5M : IP54/Nema Type 12 avec blindage secteur
Filtre RFI	16-17	H2 : filtre RFI classe A2 (standard) H4 : filtre RFI classe A1 (en option)
Affichage (LCP)	19	G : panneau de commande local graphique (LCP)
Tropicalisation PCB	20	C : PCB tropicalisé
Option secteur	21	X : pas d'option secteur 3 : sectionneur secteur et fusible 7 : fusible
Adaptation A	22	Réservé
Adaptation B	23	Réservé
Version du logiciel	24-27	Réservé
Langue du logiciel	28	Réservé
Options A	29-30	AQ : MCA-122 Modbus TCP AX : pas d'option A
Options B	31-32	BX : pas d'option B
Configuration avec option C	33-37	CFxxx : option CO occupée par la carte de commande du filtre actif
Options D	38-39	DO : alimentation de secours 24 V DX : pas d'option

3

4 Installation

4

4.1 Mise en route

Ce chapitre aborde les installations mécaniques et électriques en provenance et en direction des borniers de puissance et des bornes des cartes de commande.

4.1.1 Mise en route

Le filtre actif est conçu pour obtenir une installation rapide et conforme CEM en procédant comme suit.

AVERTISSEMENT

Lire les consignes de sécurité avant d'installer l'unité.
Le non-respect de ces recommandations peut entraîner le décès ou des blessures graves.

Installation mécanique

- Montage mécanique

Installation électrique

- Raccordement au secteur et terre de protection
- Connexion TC et câbles
- Fusibles et disjoncteurs
- Bornes de commande - câbles

Configuration rapide

- Panneau de commande local du filtre
- Programmation

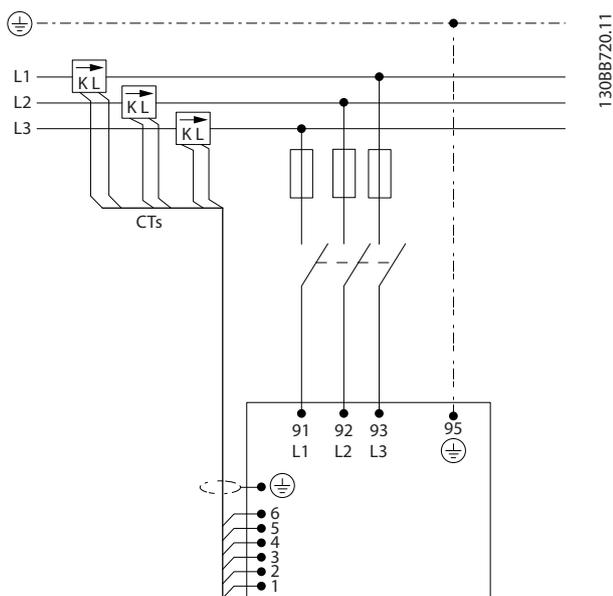


Illustration 4.1 Schéma où figure l'installation de base, secteur et TC compris.

4.2 Pré-installation

4.2.1 Préparation du site d'installation

REMARQUE!

Avant de procéder à l'installation du filtre, il est important de bien la préparer. Une négligence à ce niveau peut entraîner un travail supplémentaire pendant et après l'installation.

Sélectionner le meilleur site de fonctionnement possible en tenant compte des points suivants (voir précisions aux pages suivantes) :

- Température ambiante
- Altitude au point d'installation
- Méthode d'installation et de compensation
- Refroidissement de l'unité
- Emplacement du filtre actif
- Point d'installation des TC et possibilité de réutilisation des TC existants
- Passage des câbles et conditions des EMI
- Vérifier que la source d'alimentation fournit la tension et la fréquence correctes
- Si l'unité ne comporte pas de fusibles intégrés, veiller à ce que les fusibles externes aient le bon calibre

4.2.2 Réception du filtre actif

À réception de l'unité, s'assurer que l'emballage est intact et veiller à ce que l'unité n'ait pas été endommagée pendant le transport. En cas de dommages, contacter immédiatement la société de transport pour signaler le dégât.

REMARQUE!

Tout emballage endommagé peut être la conséquence de mauvaises conditions de transport susceptibles d'avoir provoqué des pannes internes à l'unité. Même si l'unité semble intacte vue de l'extérieur, veiller à bien signaler le dommage.

4.2.3 Transport et déballage

Avant de procéder au déballage du filtre actif, il convient de le placer aussi près que possible du site d'installation finale. Conserver le filtre sur la palette et dans son conditionnement, aussi longtemps que possible, afin d'éviter toutes éraflures et traces de choc.

4.2.4 Levage

Lever toujours l'unité par les anneaux de levage. Utiliser une barre pour éviter une déformation des anneaux de levage.

4

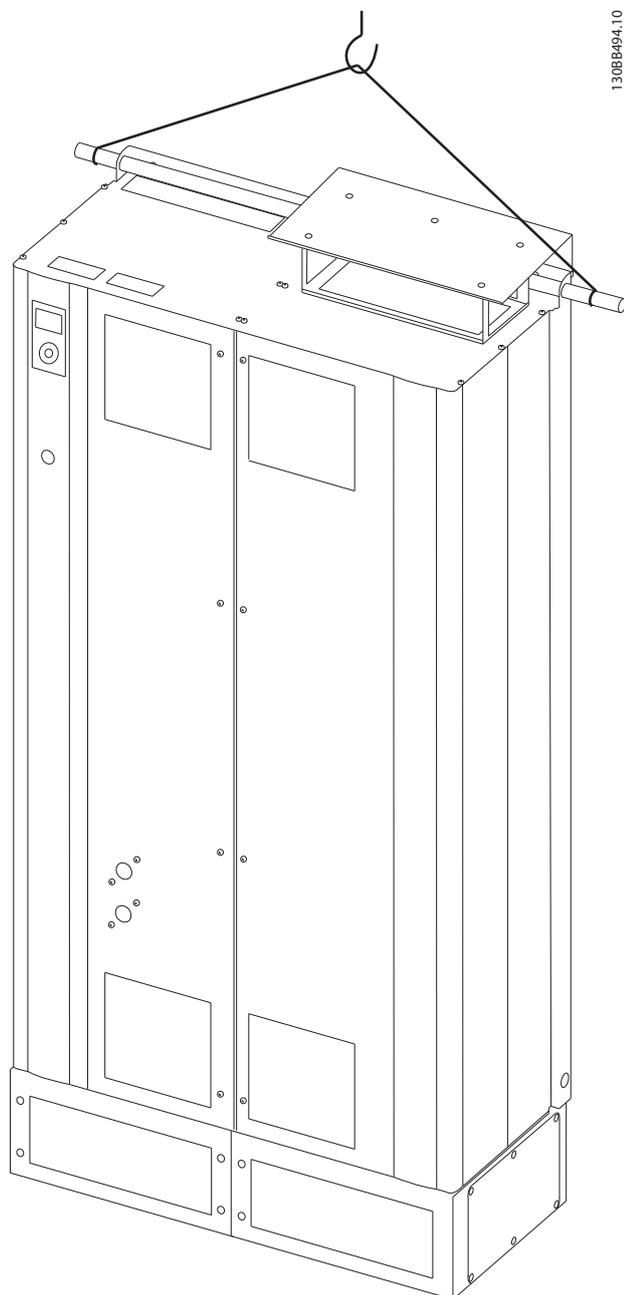


Illustration 4.2 Méthode de levage recommandée pour AAF 005, châssis de taille D9 et E7.

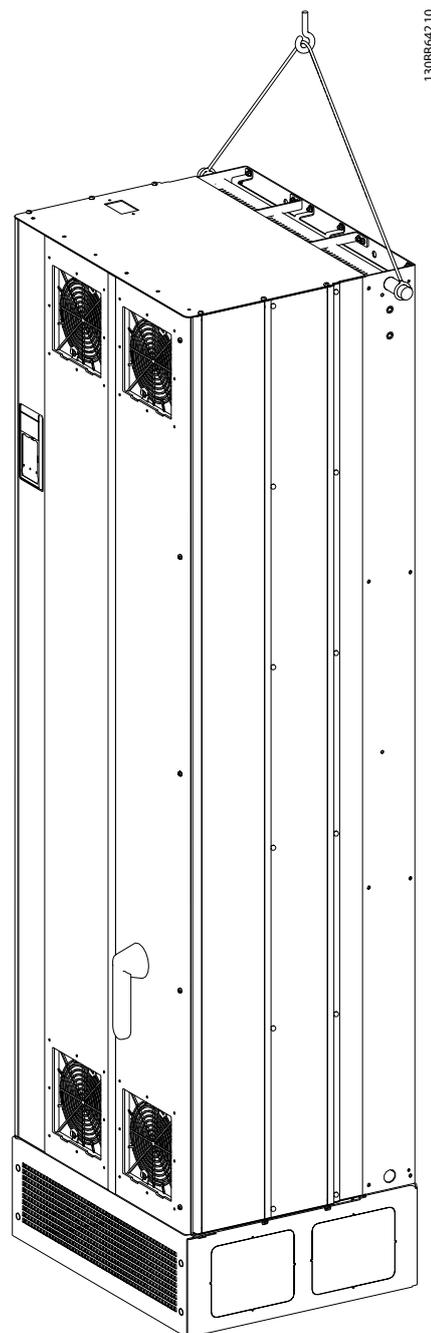


Illustration 4.3 Méthode de levage recommandée pour AAF 006, châssis de taille D13 et E9.

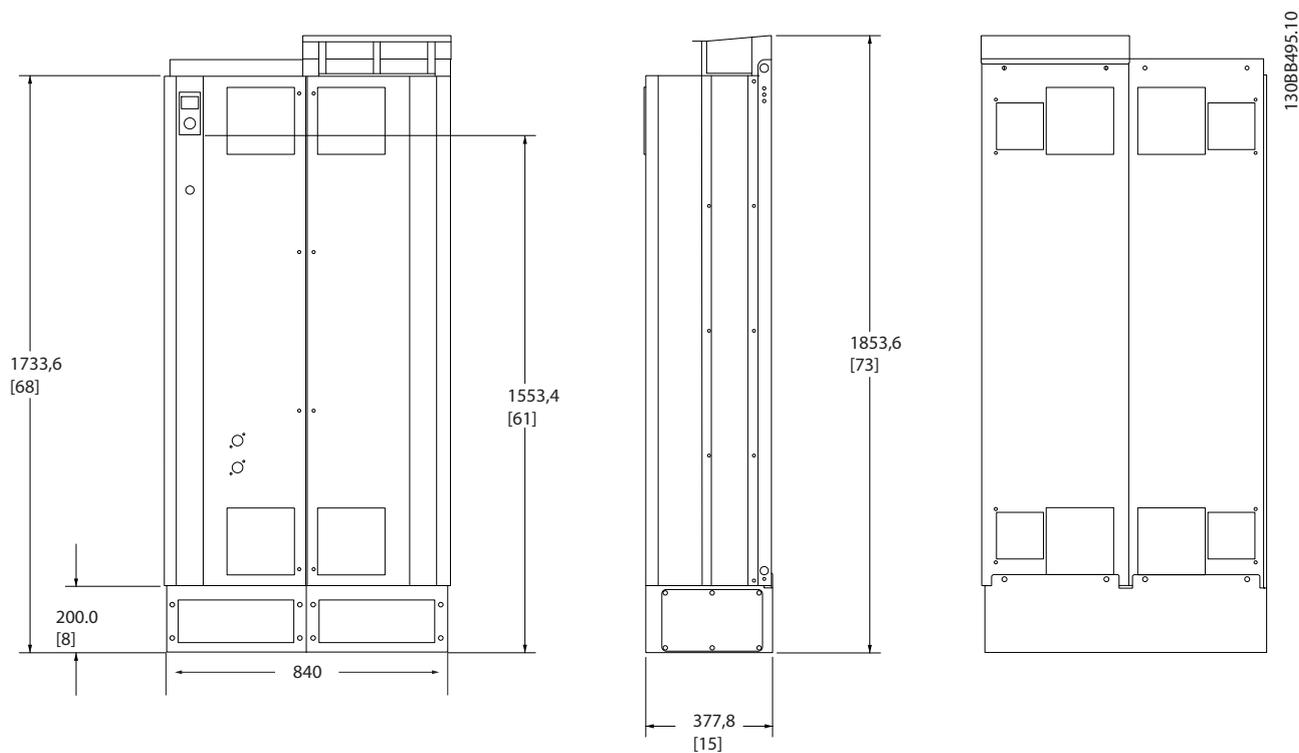
REMARQUE!

La barre de levage doit pouvoir supporter le poids de l'unité. Voir *Encombrement* pour le poids des différents châssis. Le diamètre maximum de la barre est de 25 mm. L'angle de la partie supérieure de l'unité au câble de levage doit être d'au moins 60°.

REMARQUE!

Noter que la plinthe est fournie dans le même conditionnement que le filtre, mais n'est pas fixée au châssis pendant le transport. La plinthe est nécessaire pour fournir à l'unité la circulation d'air nécessaire à son refroidissement. La plinthe des filtres pour châssis D et E doit être montée avant que l'unité ne soit soulevée vers sa position définitive.

4.2.5 Encombrement



4

Illustration 4.4 Châssis de taille D9, AAF05

4

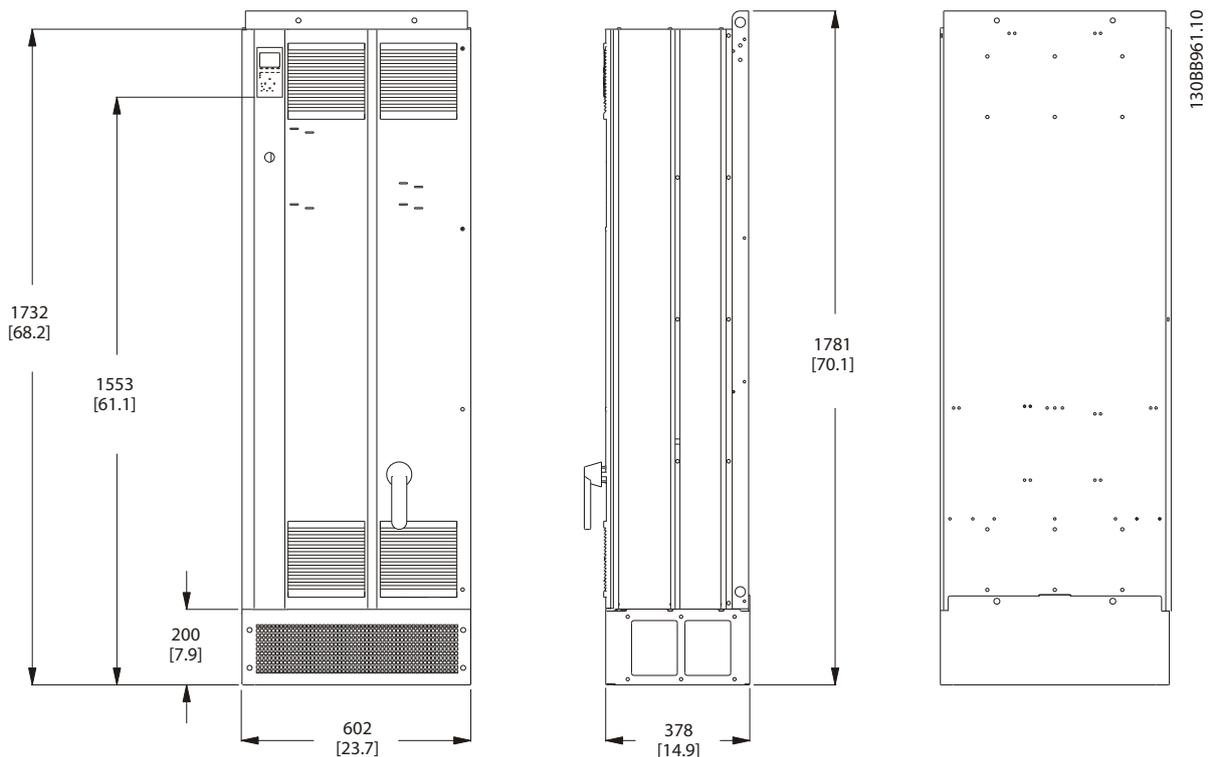


Illustration 4.5 Châssis de taille D13, AAF06

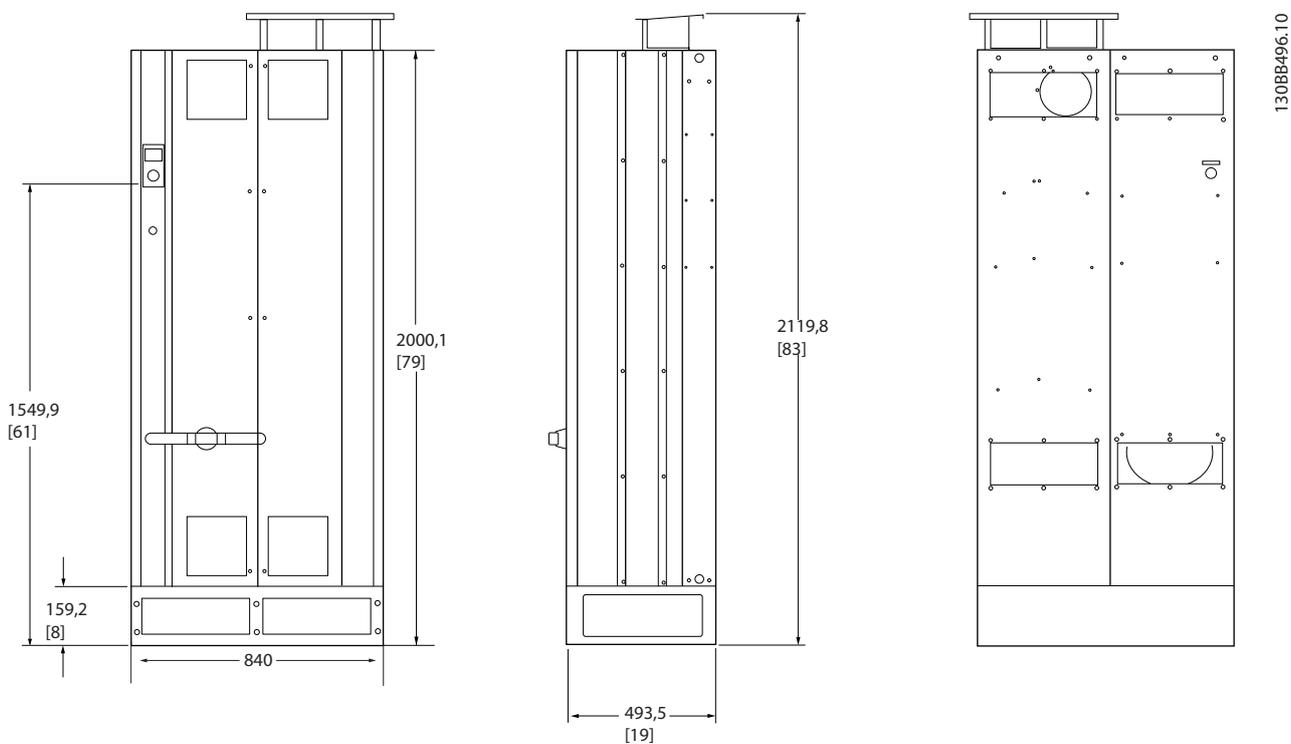
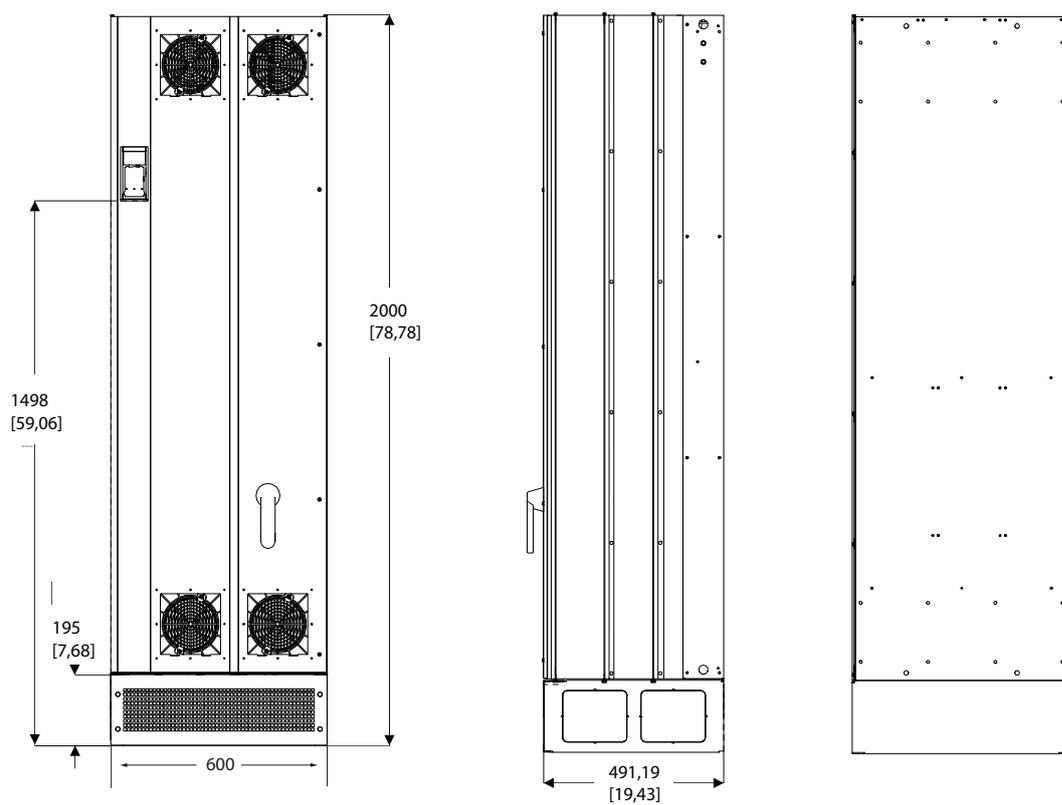


Illustration 4.6 Châssis de taille E7, AAF05



130BB644.10

Illustration 4.7 Châssis de taille E9, AAF06

		Encombrement et puissance nominale	
Taille du châssis		D9	E7
			
Version		AAF05	AAF05
Protection protection	IP	21/54 hybride	21/54 hybride
	NEMA	Type 1	Type 1
Courant nominal		190A	250A
Dimensions lors de l'expédition	Hauteur (mm)	1852	2111
	Largeur (mm)	1118	1118
	Profondeur (mm)	947	947
	Poids (kg)	400	450
Dimensions des filtres	Hauteur (mm)	1732	2000
	Largeur (mm)	840	840
	Profondeur (mm)	380	494
	Poids max. (kg)	293	352

Taille du châssis		Encombrement et puissance nominale	
		D13	E9
Version		AAF06	AAF06
Protection protection	IP	21/54	21/54
	NEMA	Type 1/12	Type 1/12
Courant nominal		190A	250, 310, 400 A
Dimensions lors de l'expédition	Hauteur (mm)	750	864
	Largeur (mm)	737	737
	Profondeur (mm)	1943	2203
	Poids (kg)	340	500
Dimensions des filtres	Hauteur (mm)	1740	2000
	Largeur (mm)	600	600
	Profondeur (mm)	380	494
	Poids max. (kg)	293	458

4

4.3 Installation mécanique

La préparation de l'installation mécanique du filtre doit être effectuée minutieusement pour garantir un résultat correct et éviter tout travail supplémentaire lors de l'installation. Commencer par regarder attentivement les schémas mécaniques au 4.2.5 *Encombrement* pour prendre connaissance des exigences en matière d'espace.

4.3.1 Outils requis

Pour effectuer l'installation mécanique, les outils suivants sont nécessaires :

- Perceuse avec foret de 10 ou 12 mm
- Ruban à mesurer
- Tournevis
- Clé avec douilles métriques (7-17 mm)
- Extensions pour clé
- Poinçon pour tôle pour conduits ou presse-étoupe
- Barre de levage pour soulever l'unité (tige ou tube Ø 25 mm max., capable de soulever un minimum de 1000 kg).
- Grue ou autre dispositif de levage pour mettre l'unité en place
- Outil Torx T50

4.3.2 Considérations générales

Espace

S'assurer que l'espace au-dessus et au-dessous de l'unité permet la circulation d'air et l'accès aux câbles. De plus, l'espace devant l'unité doit être suffisant pour permettre l'ouverture de la porte du panneau.

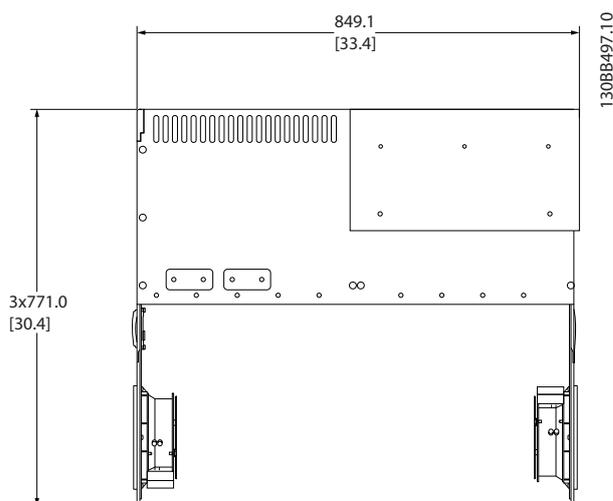


Illustration 4.8 Espace devant le type de protection IP21/IP54, châssis de taille D9.

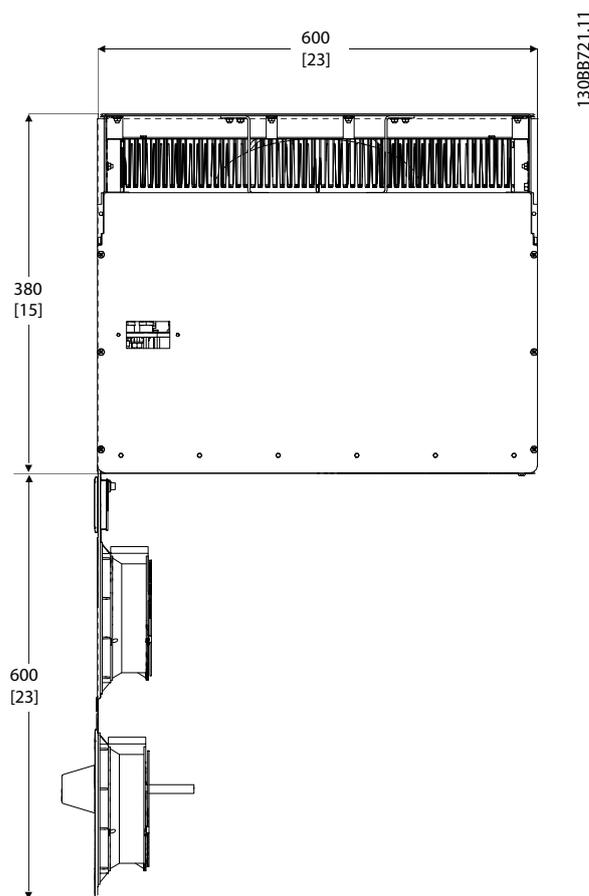


Illustration 4.9 Espace devant le type de protection IP21/IP54, châssis de taille D13.

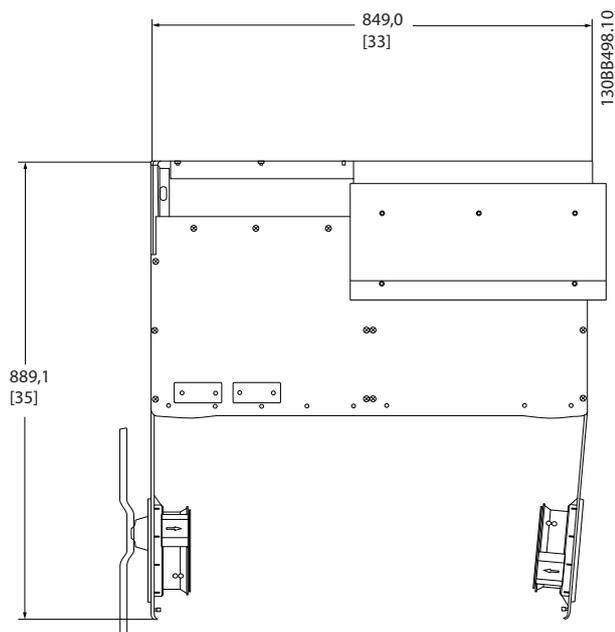


Illustration 4.10 Espace devant le type de protection protection IP21/IP54, châssis de taille E7.

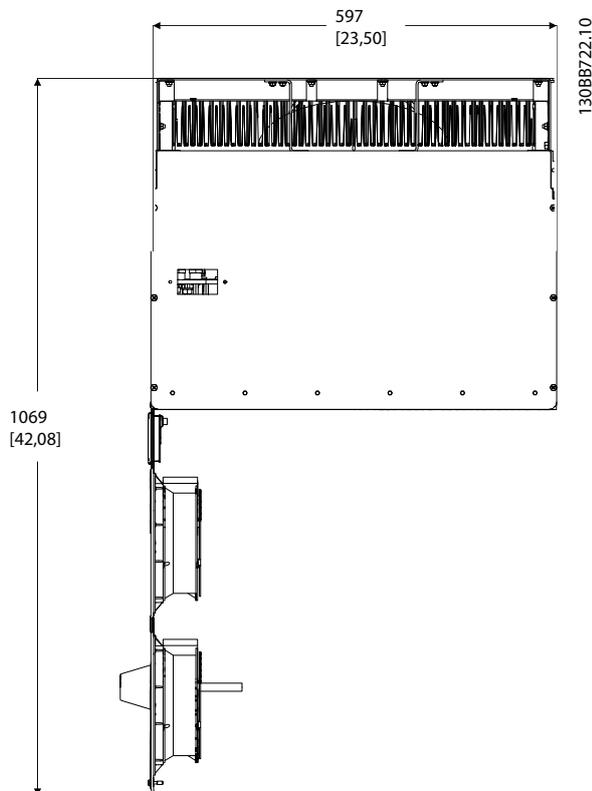


Illustration 4.11 Espace devant le type de protection IP21/IP54, châssis de taille E9.

Accès aux câbles

Veiller à ce que l'accès aux câbles soit possible, y compris en tenant compte de la nécessité de plier les câbles.

REMARQUE!

Tous les serre-câbles et les cosses sont montés dans la largeur de la barre omnibus de connexion.

4.3.3 Emplacements des bornes - châssis de taille D

Tenir compte de la position suivante des bornes au moment de prévoir l'accès aux câbles.

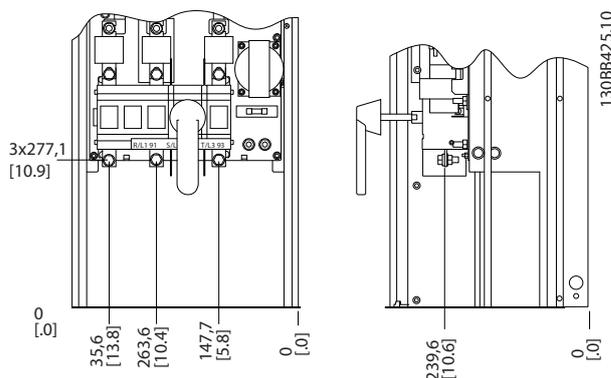


Illustration 4.12 Emplacement des bornes du châssis D9

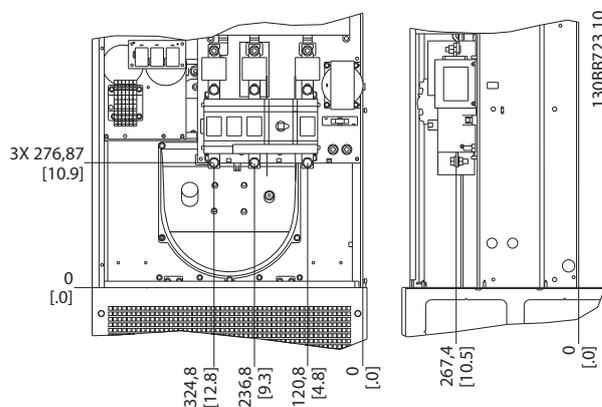


Illustration 4.13 Emplacement des bornes du châssis D13

Noter que les câbles de puissance sont lourds et difficiles à plier. Considérer la position optimale de l'unité pour garantir une installation facile des câbles.

4.3.4 Emplacements des bornes - châssis de taille E

Tenir compte de la position suivante des bornes au moment de prévoir l'accès aux câbles.

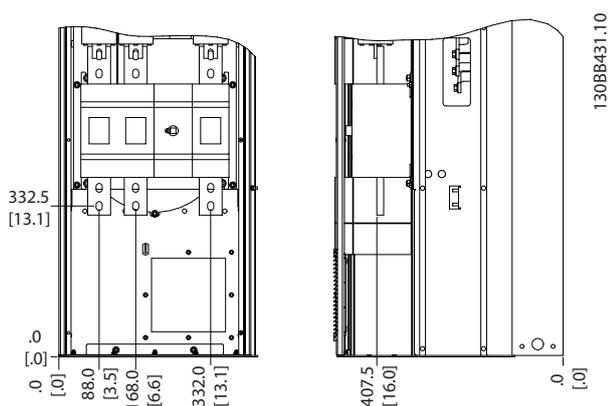


Illustration 4.14 Emplacement des bornes du châssis E7

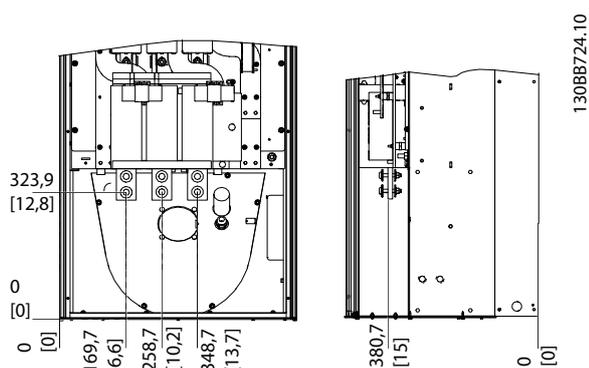


Illustration 4.15 Emplacement des bornes du châssis E9

REMARQUE!

Noter que les câbles de puissance sont lourds et difficiles à plier. Considérer la position optimale de l'unité pour garantir une installation facile des câbles.

Chaque borne permet d'utiliser jusqu'à 4 câbles avec des serre-câbles ou une borne tubulaire standard. La terre est connectée au point de terminaison adapté de l'unité.

4.3.5 Refroidissement et circulation d'air

Refroidissement

Le refroidissement peut être obtenu de différentes façons, en utilisant des conduites de refroidissement en bas et en haut de l'unité, en prenant de l'air à l'arrière de l'unité ou en combinant les méthodes de refroidissement.

Refroidissement par l'arrière

La conception du filtre actif est fondée sur un système de refroidissement à canal de ventilation arrière, 85 % de la chaleur circulant dans un canal de ventilation arrière IP54 distinct. Le débit d'air nécessaire à l'intérieur de la

protection s'avérant moindre, une quantité réduite de moisissures et de poussières est soufflée dans les composants vitaux.

L'air circulant dans le canal de ventilation arrière est généralement expulsé via une entrée sur plinthe et circule en partie supérieure de la protection. La conception du canal de ventilation arrière permet cependant de prendre l'air de l'extérieur de la salle de commande et de le refouler de nouveau via l'arrière. Cette fonction permet d'atténuer la contrainte imposée au climatiseur de la salle de commande, générant ainsi des économies d'énergie. Pour permettre l'admission au niveau de la paroi arrière, il convient de bloquer l'entrée d'air de l'unité par l'intermédiaire d'un couvercle en option et de canaliser la sortie d'air via un conduit en partie haute disponible en option.

REMARQUE!

Un ou plusieurs ventilateurs de porte sont nécessaires sur la protection pour éliminer les déperditions de chaleur non prises en charge par le canal de ventilation situé à l'arrière de l'unité et pour toutes les déperditions supplémentaires venant des composants qui ont été installés dans la protection. Le débit d'air total nécessaire doit être calculé afin de pouvoir sélectionner les ventilateurs adéquats. Certains fabricants de protection proposent des logiciels pour effectuer ces calculs (p. ex. logiciel Rittal Therm).

Circulation d'air

La circulation d'air nécessaire au-dessus du radiateur doit être assurée. Ce débit est indiqué ci-dessous.

Protection	IP21/IP54	IP21/54
Taille du châssis	D13/D9	E9, E7
Ventilateur de porte	340 m ³ /h (200 cfm)	340 m ³ /h (200 cfm)
Radiateur	765 m ³ /h (450 cfm)	1230 m ³ /h (725 cfm)

Tableau 4.1 Circulation d'air pour radiateur

REMARQUE!

Pour la section filtre actif, le ventilateur fonctionne dans les situations suivantes :

1. Filtre actif en cours de fonctionnement
2. Température de radiateur spécifique dépassée (fonction de la puissance)
3. Température ambiante de la carte de puissance spécifique dépassée (fonction de la puissance)
4. Température ambiante de la carte de commande spécifique dépassée

Une fois en marche, le ventilateur fonctionne pendant au moins 10 minutes.

Gaines externes

Si une gaine supplémentaire est ajoutée à l'extérieur de l'armoire Rittal, la chute de pression dans la conduite doit être calculée. Utiliser les graphiques ci-dessous pour déclasser l'unité selon la chute de pression.

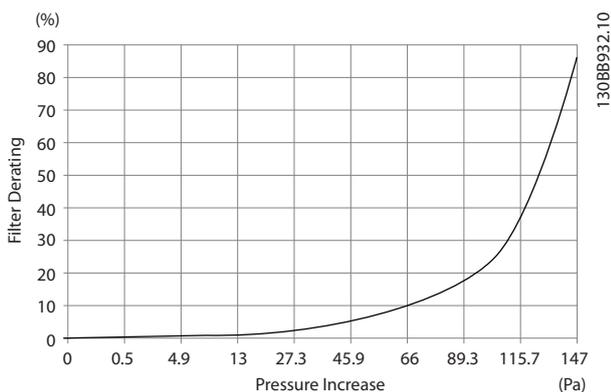


Illustration 4.16 Déclassement du châssis D en fonction du changement de pression

Circulation d'air : 450 cfm (765 m³/h)

Entrées de câble vues depuis le bas du filtre

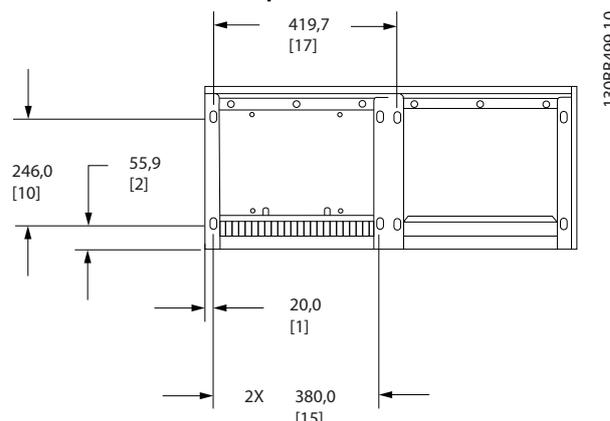


Illustration 4.18 Châssis de taille D9

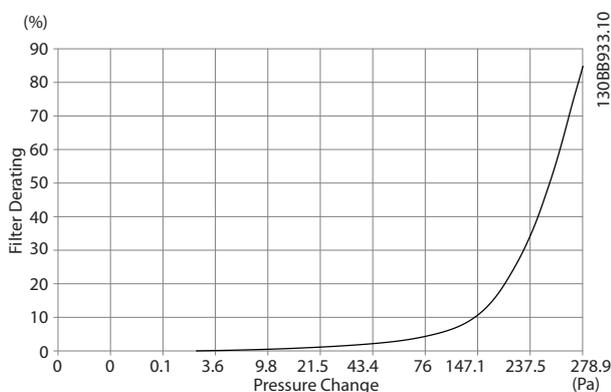


Illustration 4.17 Déclassement du châssis E en fonction du changement de pression

Circulation d'air : 725 cfm (1230 m³/h)

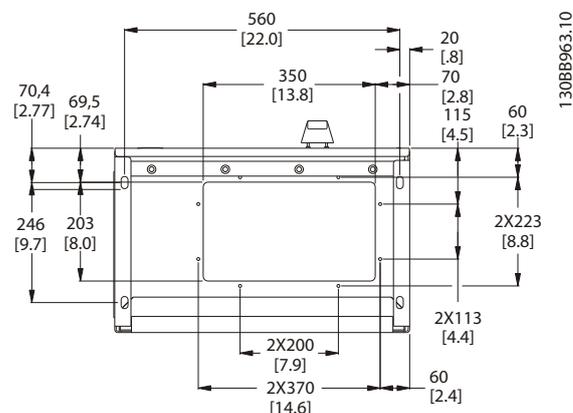


Illustration 4.19 Châssis de taille D13

4.3.6 Entrée des presse-étoupe/conduits - IP21 (NEMA 1) et IP54 (NEMA 12)

Les câbles sont connectés via la plaque presse-étoupe depuis le bas. Démontez la plaque et prévoyez les endroits où placer l'entrée des presse-étoupe ou des conduits. Préparez les trous dans la zone marquée sur le schéma.

REMARQUE!

La plaque de presse-étoupe doit être installée sur le filtre actif pour obtenir le degré de protection spécifié et garantir un refroidissement correct de l'unité. Si la plaque de presse-étoupe n'est pas installée, l'unité risque de disjoncter en cas d'alarme 69, T° carte puis.

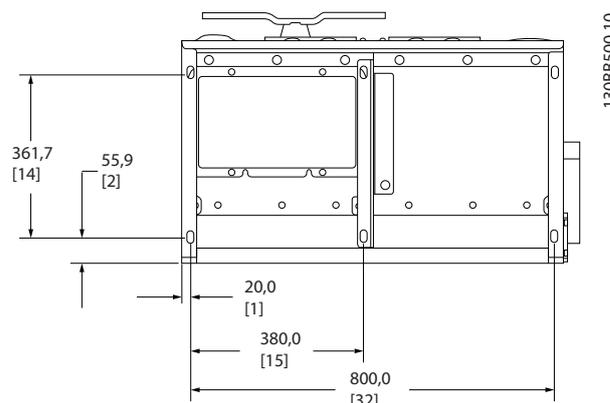


Illustration 4.20 Châssis de taille E7

4

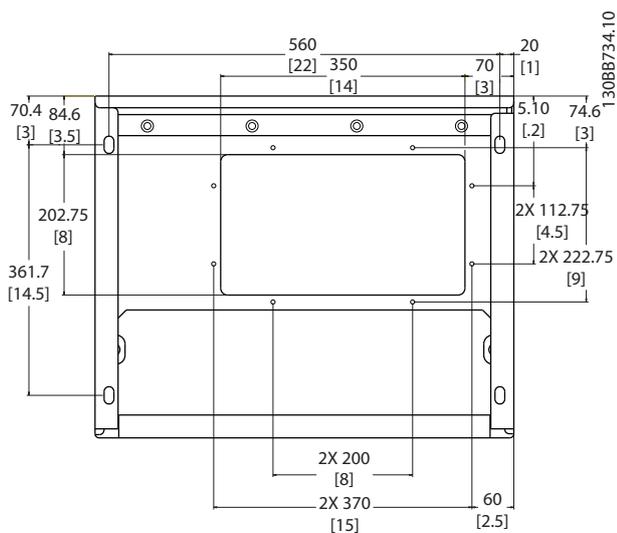


Illustration 4.21 Châssis de taille E9

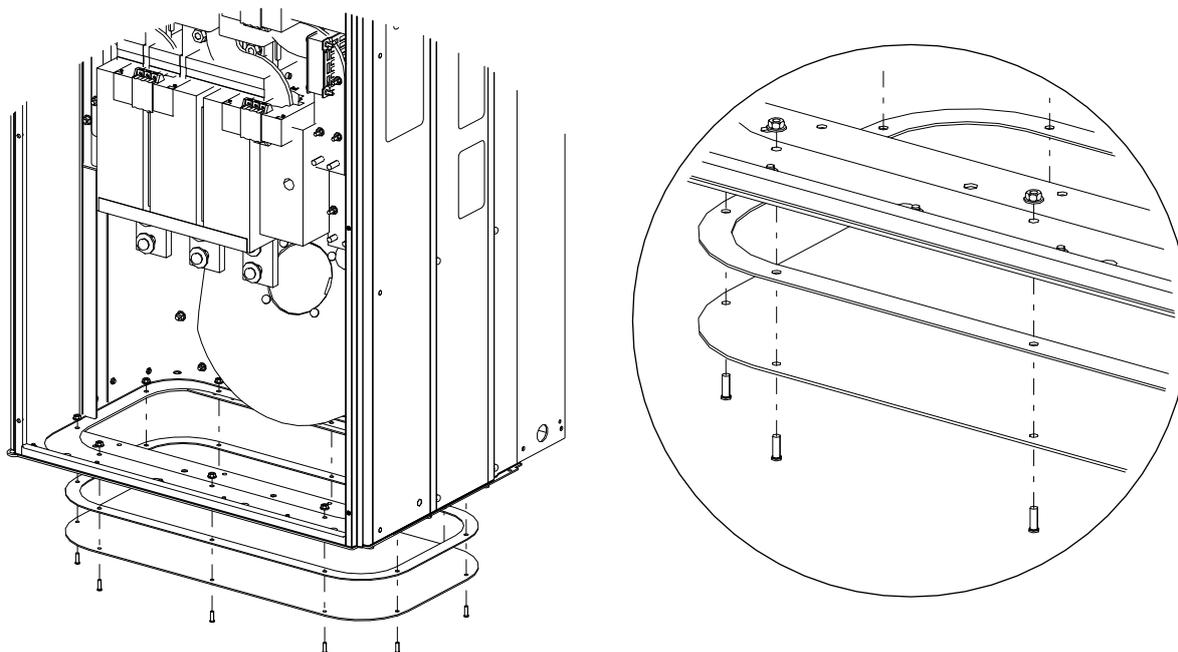


Illustration 4.22 Montage de la plaque inférieure, E

La plaque inférieure du châssis E peut être montée dans ou hors de la protection, ce qui permet une flexibilité du procédé d'installation : si elle est montée depuis le bas, les presse-étoupe et les câbles peuvent être montés avant que l'unité ne soit placée sur le socle.

4.4 Installation des options sur le terrain

4.4.1 Installation des options de plaque d'entrée

Cette section concerne l'installation sur site des kits d'options d'entrée disponibles pour les filtres actifs. Ne pas tenter de retirer les filtres RFI des plaques d'entrée sous peine de les endommager.

	Fusibles	Sectionneur et fusible	RFI	Fusibles & RFI	Fusibles, RFI & sectionneur	Aucun
D9	177G2348	177G2344	177G2346	177G2347	177G2343	177G2345
E7	176F0253	176F0255	176F0257	176F0258	176F0260	
D13	177G2348	177G2344	177G2346	177G2347	177G2343	177G2345
E9	176F0253	176F0255	176F0257	176F0258	176F0260	

4.5 Installation électrique

4.5.1 Connexions de l'alimentation

Câblage et fusibles

REMARQUE!

Câbles, généralités

L'ensemble du câblage doit être conforme aux réglementations nationales et locales en matière de sections de câble et de température ambiante. Les applications UL exigent des conducteurs en cuivre 75 °C. Des conducteurs en cuivre 75 °C et 90 °C sont thermiquement acceptables dans des applications non conformes à UL.

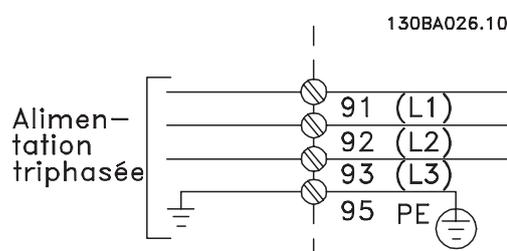
Les connexions du câble de puissance sont placées comme indiqué ci-dessous. La mise sous tension est montée sur le commutateur secteur si celui-ci est inclus. Le dimensionnement de la section de câble doit être effectué selon le courant nominal du filtre, notamment les effets pelliculaire et de proximité, le déclassement et la législation locale.

Le secteur doit être raccordé aux bornes 91, 92 et 93. La terre est connectée à la borne placée à droite de la borne 93.

N° de borne	Fonction
91, 92, 93	Secteur R/L1, S/L2, T/L3
94	Terre

Pour l'essentiel, le conducteur transporte des courants haute fréquence, d'où une répartition inégale de la distribution du courant sur l'ensemble de la section du conducteur. Ce phénomène est dû à deux effets connus et indépendants l'un de l'autre, les effets pelliculaire et de proximité. Ces deux effets imposant le déclassement, il convient de choisir le fil secteur des filtres actifs en

fonction d'un courant supérieur au courant nominal du filtre.



REMARQUE!

Compte tenu des effets pelliculaire et de proximité, il s'avère insuffisant de choisir le câble de puissance exclusivement en fonction du courant nominal du filtre.

Le déclassement nécessaire est calculé sur la base de deux facteurs distincts : un ayant trait à l'effet pelliculaire, l'autre ayant trait à l'effet de proximité. Le facteur lié à l'effet pelliculaire dépend de la fréquence du conduit, du matériau et des dimensions des câbles. L'effet de proximité dépend du nombre de conduits, des diamètres et de la distance entre chaque câble.

Le fil secteur optimal est constitué de :

- Fils en cuivre
- Conduits simples
- Barres omnibus

En effet, le cuivre induit un effet pelliculaire inférieur à celui de l'aluminium, les barres omnibus présentent une surface supérieure à celle des câbles, ce qui rend négligeables l'effet pelliculaire et les effets de proximité au niveau des conduits simples.

Les spécifications de câbles suivantes tiennent compte des effets pelliculaire et de proximité :

Filtre	Fil min. en cuivre	Fil min. en aluminium	Fil max.
190A	70 mm ² (2/0)	95 mm ² (3/0)	2*150 mm ² (2*300MCM)
250A	120 mm ² (4/0)	150 mm ² (300MCM)	4x240 mm ² (4x500MCM)
310A	240 mm ² (500MCM)	2*95 mm ² (2*3/0)	4x240 mm ² (4x500MCM)
400A	2*95 mm ² (2*3/0)	2*150 mm ² (2*300MCM)	4x240 mm ² (8x900MCM)

Tableau 4.2 Câble secteur du filtre actif autorisé avec données du fabricant de câble typiques

Compte tenu du filtre LCL intégré, l'unité n'alimente pas le fil secteur en signaux dU/dt élevés, ce qui réduit l'émission rayonnée au sein du câble de puissance. Le blindage du câble permet alors de se dispenser de raccorder des câbles secteur sans tenir compte des exigences CEM.

Le filtre actif est en mesure de fonctionner sur de grandes longueurs de câbles. La longueur du câble est limitée par la chute de tension. Il est conseillé de toujours limiter les longueurs de câble à moins de 200 m.

À des fins de protection, les fusibles recommandés pour le filtre actif doivent être utilisés si l'unité ne contient pas de fusibles intégrés. Les fusibles recommandés sont présentés dans des tableaux au chapitre correspondant. Toujours s'assurer que les fusibles installés répondent à la réglementation locale.

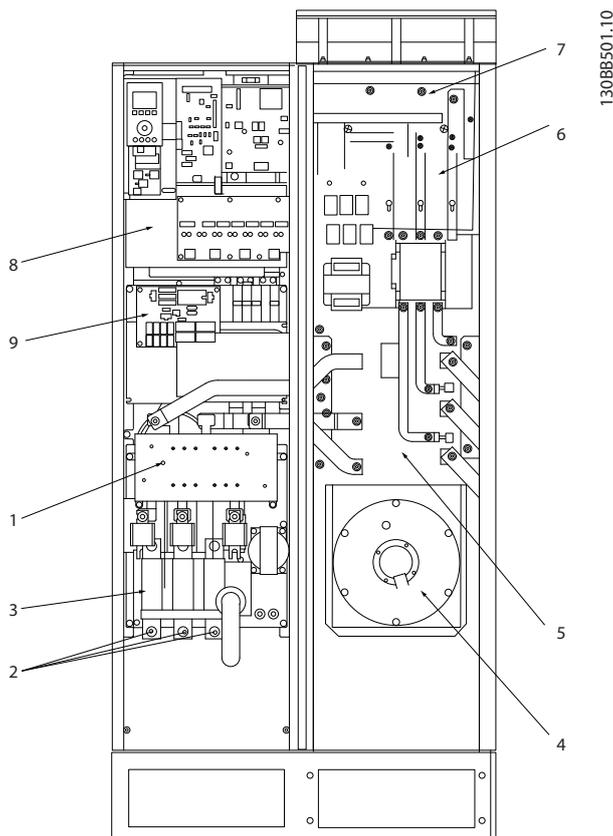


Illustration 4.23 Châssis de taille D9

1)	RFI			5)	Réactance de ligne LCL		
2)	Raccordement au secteur			6)	Condensateurs LCL		
	R	S	T	7)	Réactance de filtre LCL		
	L1	L2	L3	8)	Point de raccordement au TC		
3)	Plaque d'entrée			9)	Fusible des ventilateurs/SMPS		
4)	Ventilateur du canal de ventilation arrière						

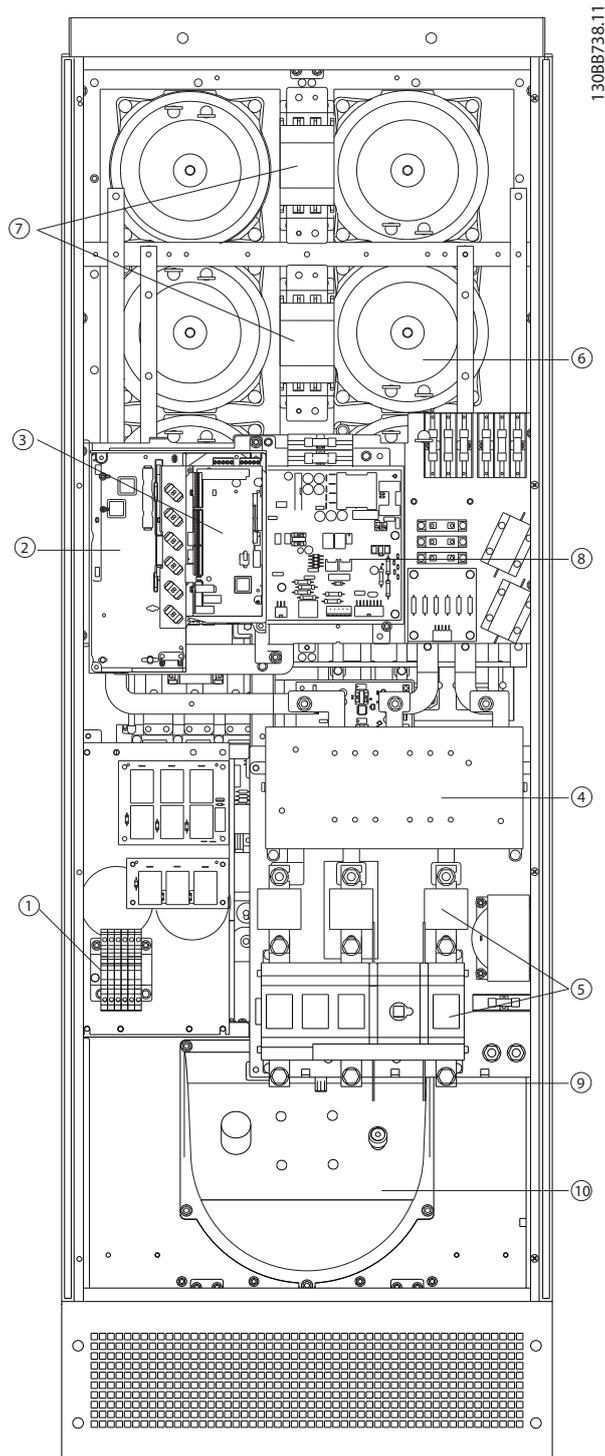
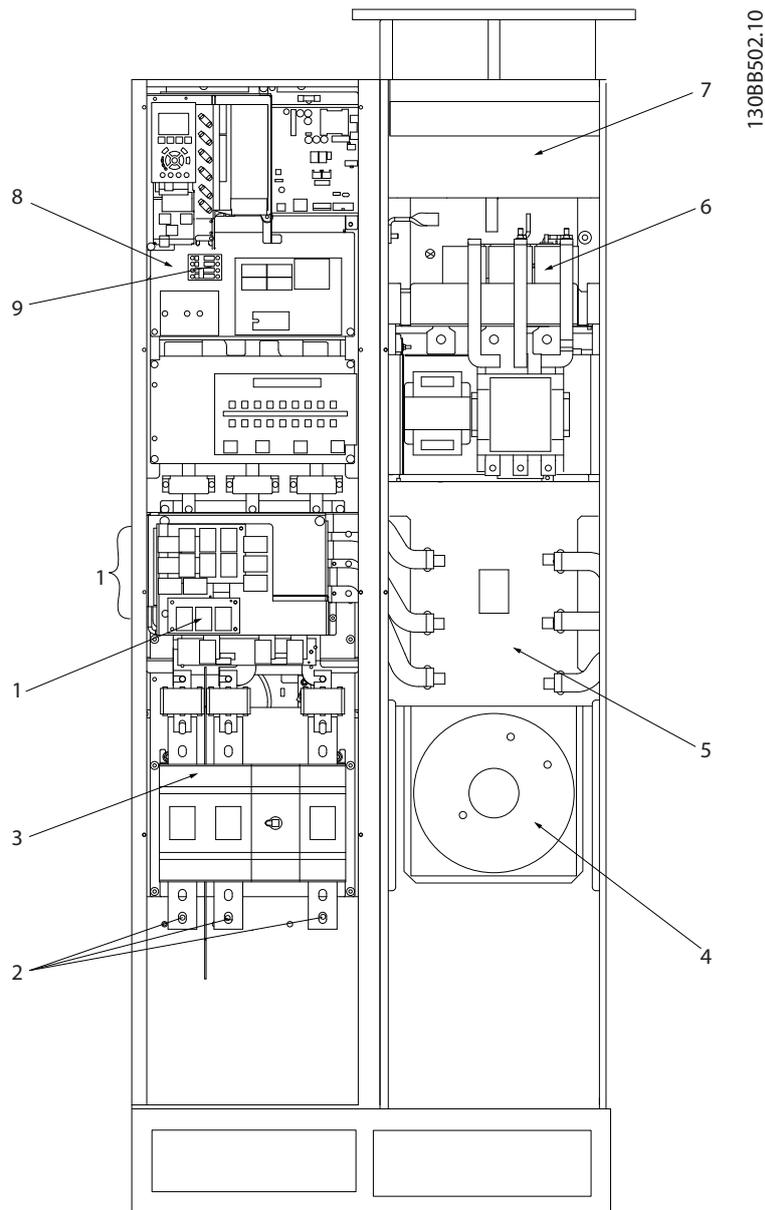


Illustration 4.24 Châssis de taille D13

1)	TC - borne de raccordement	7)	Contacteur secteur
2)	Carte FC	8)	Carte de puissance
3)	Carte AFC	9)	Raccordement au secteur
4)	RFI (plaque d'option d'entrée)	10)	Canal de ventilation arrière
5)	Fusible/sectionneur (option secteur)	11)	Circuit LCL
6)	Circuit LCL	12)	Condensateurs CC



4

Illustration 4.25 Châssis de taille E7

1)	RFI	5)	Réactance de ligne LCL
2)	Raccordement au secteur	6)	Condensateurs LCL
	R S T	7)	Réactance de filtre LCL
	L1 L2 L3	8)	Point de raccordement au TC
3)	Plaque d'entrée	9)	Fusible des ventilateurs/SMPS
4)	Ventilateur du canal de ventilation arrière		

4

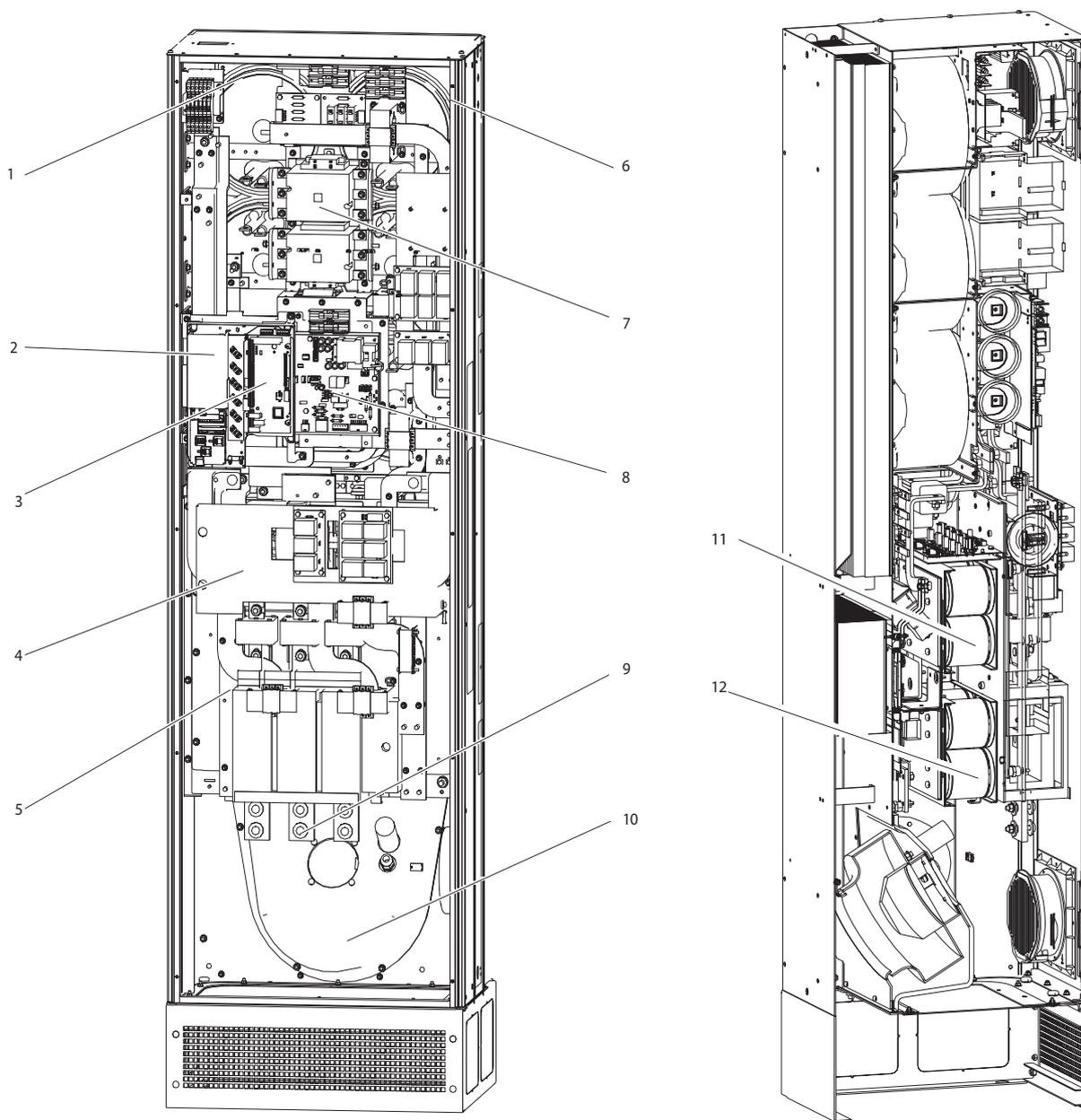


Illustration 4.26 Châssis de taille E9

1)	TC - borne de raccordement	7)	Contacteur secteur
2)	Carte FC	8)	Carte de puissance
3)	Carte AFC	9)	Raccordement au secteur
4)	RFI (plaque d'option d'entrée)	10)	Canal de ventilation arrière
5)	Fusible/sectionneur (option secteur)	11)	Circuit LCL
6)	Circuit LCL	12)	Condensateurs CC

Tableau 4.3 Châssis de taille D13

4.5.2 Mise à la terre

Noter les points de base suivants lors de l'installation d'un filtre actif, afin d'obtenir la compatibilité électromagnétique (CEM).

- Mise à la terre de sécurité : noter que le filtre actif possède un courant de fuite. Il convient donc de mettre l'appareil à la terre par mesure de sécurité. Respecter les réglementations de sécurité locales.
- Mise à la terre haute fréquence : utiliser des fiches aussi courtes que possible.

Connecter les différents systèmes de mise à la terre à l'impédance la plus basse possible. Pour ce faire, le conducteur doit être aussi court que possible et la surface aussi grande que possible. Installer les armoires métalliques des différents appareils sur la plaque arrière de l'armoire avec une impédance HF aussi faible que possible. Cela permet d'éviter une tension différentielle à hautes fréquences entre les différents dispositifs et la présence de courants parasites dans d'éventuels câbles de raccordement entre les appareils. Les interférences radioélectriques sont ainsi réduites. Afin d'obtenir une faible impédance HF, utiliser les boulons de montage des dispositifs en tant que liaison hautes fréquences avec la plaque arrière. Il est nécessaire de retirer la peinture isolante ou équivalente aux points de montage.

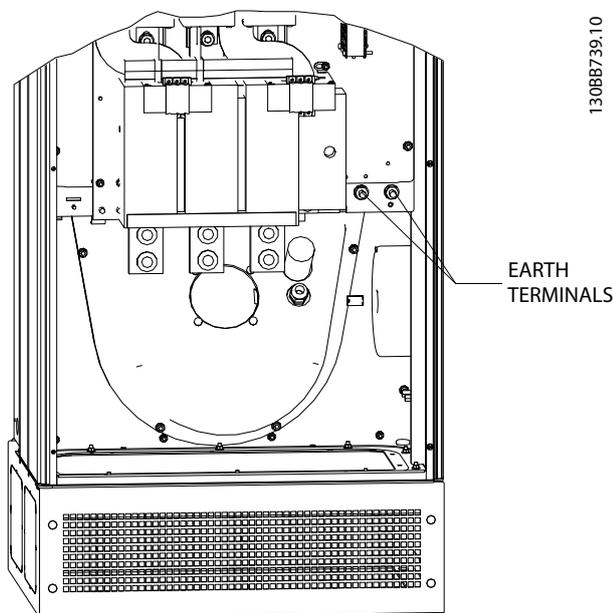


Illustration 4.27 Exemple de position de borne de mise à la terre

4.5.3 Extra protection (RCD)

On utilise souvent les relais différentiels ELCB, RCD, GFCI ou une mise à la terre multiple comme protection supplémentaire, ou pour que la réglementation de sécurité locale soit respectée. Un défaut de mise à la terre peut introduire une composante continue dans le courant de fuite. D'éventuels relais différentiels doivent être utilisés conformément aux réglementations locales. Pour garantir une protection efficace et éviter tout déclenchement intempestif des relais de protection, tous les relais doivent convenir à la protection d'équipements triphasés avec alimentation en courant actif et décharge courte lors de la mise sous tension. Il est recommandé d'utiliser un modèle avec amplitude de déclenchement ajustable et caractéristiques temporelles. Sélectionner un capteur de courant avec sensibilité supérieure à 200 mA et non inférieure à un temps d'exploitation de 0,1 seconde.

4.5.4 Commutateur RFI

Alimentation secteur isolée de la terre

Si le filtre actif est alimenté par une source électrique isolée de la terre (réseau IT) ou un réseau TT/TNS, il est recommandé de désactiver (OFF) le commutateur RFI 1) via le par. 14-50 RFI Filter sur l'unité. Pour obtenir des références complémentaires, voir la norme CEI 364-3. En position OFF, les condensateurs internes du RFI entre le châssis et le circuit intermédiaire sont coupés pour éviter d'endommager le circuit intermédiaire et pour réduire les courants à effet de masse (selon la norme CEI 61800-3). Voir aussi la note applicative VLT sur réseau IT, MN.90.CX.02. Il est important d'utiliser des moniteurs d'isolement compatibles avec l'électronique de puissance (CEI 61557-8).

4.5.5 Couple [Nm]

Lors du serrage des connexions électriques, il est très important de serrer avec le bon couple. Des couples trop faibles ou trop élevés entraînent une mauvaise connexion électrique. Utiliser une clé dynamométrique pour garantir un couple correct. Le tableau ci-dessous présente le couple de serrage requis pour la borne secteur :

Taille du châssis	Couple	Taille de boulon
D	19 Nm	M10
E	19 Nm	M10

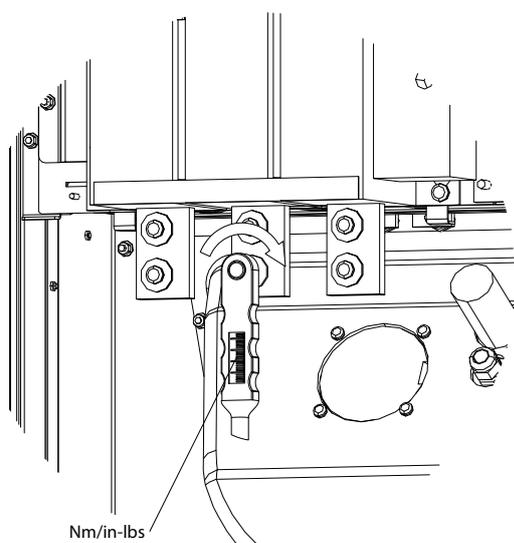


Illustration 4.28 Serrage des boulons avec clé dynamométrique

REMARQUE!

Toujours utiliser une clé dynamométrique pour serrer les boulons.

4.5.6 Câbles blindés

Il est important que les câbles blindés soient connectés de façon correcte pour garantir une haute immunité CEM et de faibles émissions.

La connexion peut être effectuée à l'aide de presse-étoupe ou d'étriers de serrage :

- Presse-étoupe CEM : en général, les presse-étoupe disponibles peuvent être utilisés pour assurer une connexion CEM optimale.
- Étrier de serrage CEM : les étriers de serrage offrant une connexion facile sont fournis avec l'unité.

4.5.7 Transformateur de courant (TC)

Le filtre fonctionne en boucle fermée en recevant des signaux de courant pour les transformateurs de courant externes. Le signal reçu est traité et le filtre réagit en fonction des actions programmées.

ATTENTION

Le raccordement, l'installation ou la configuration inappropriés du transformateur entraînent un comportement imprévu et incontrôlable du filtre.

REMARQUE!

Les transformateurs de courant ne font pas partie de l'unité de filtre et doivent faire l'objet d'un achat séparé.

Spécifications du transformateur de courant

Le filtre actif prend en charge la plupart des transformateurs de courant. Les transformateurs de courant doivent présenter les spécifications suivantes :

Spécifications techniques des transformateurs de courant passifs pour filtres actifs :

RMS	Courant RMS mesuré max.
Précision	0,5 % ou supérieure (Classe 0,5)
Courant secondaire nominal	1 A ou 5 A (5 A est recommandé) Configuration via matériel
Fréquence nominale	50/60 Hz
Puissance nominale/charge	Voir le <i>Tableau 4.4</i> (charge AAF égale à 2 mΩ)

Puissance nominale/charge [VA]	5	7,5	10	15	30
Impédance de courant TC [Ω]	≤ 0,15	≤ 0,25	≤ 0,35	≤ 0,55	≤ 1,15

Tableau 4.4 Puissance nominale/charge

REMARQUE!

Les autres données techniques telles le courant nominal dynamique, la tension de fonctionnement max. autorisée, le dimensionnement thermique du courant continu, le dimensionnement thermique du courant de courte durée, la limite de surcourant, la classe d'isolation, la plage de température de service etc. sont des valeurs spécifiques du système et doivent être définies pendant la planification du projet en ce qui concerne l'équipement.

Spécification RMS

Le RMS minimum doit être déterminé par le courant total qui circule dans le transformateur. Il est important que le capteur de courant ne soit pas sous-dimensionné, sous peine d'entraîner la saturation du capteur. Ajouter une marge de 10 % et choisir le rapport RMS standard suivant. Il est recommandé d'utiliser des transformateurs dotés d'un RMS nominal proche du courant max. qui circule à l'intérieur afin de permettre la précision de mesure la plus élevée possible, et d'obtenir ainsi une compensation idéale.

Charge TC

Afin de veiller à ce que le transformateur fonctionne dans le respect des spécifications, la charge nominale ne doit pas dépasser l'exigence de courant réelle du filtre actif. La charge du TC dépend du type de fil et de la longueur de câble entre le TC et la borne de connexion TC du filtre. Le filtre apporte une contribution de 2 mΩ.

REMARQUE!

La précision du TC dépend du type de fil et de la longueur de câble entre le filtre et le transformateur.

La charge TC requise (min.) peut être calculée de la manière suivante :

$$[VA] = 25 * [Ohm/M] * [M] + 1,25$$

[Ohm/M] correspondant à la résistance du câble en ohm/mètre, [M] correspondant à la longueur du câble en mètres.

Le Tableau 4.5 indique la charge TC min. pour un calibre de fil différent sur une longueur de fil de 50 m et une valeur de résistance de fil standard :

Calibre des fils [mm ² /AWG]	Résistance [Ohm/km]	Longueur de fil [mètres/pieds]	Charge TC min. [VA]
1,5 / #16	13,3	50 / 164	> 16,6
2,5 / #14	8,2	50 / 164	> 10,2
4 / #12	5,1	50 / 164	> 6,3
6 / #10	3,4	50 / 164	> 4,2
10 / #8	2	50 / 164	> 2,5

Tableau 4.5 Charge TC min.

Pour une charge TC fixe, la longueur de fil max. admissible peut être calculée de la manière suivante :

$$[M] = ([VA] - 1,25) / (25 * [Ohm/M])$$

En dessous de la longueur de fil max. de TC avec des fils de 2,5 mm² et une valeur de résistance égale à 8,2 Ohm/km :

Calibre des fils [mm ² /AWG]	Résistance [Ohm/km]	Charge TC min. [VA]	Longueur de fil [mètres/pieds]
2,5 / #14	8,2	5	< 18 m / 60
2,5 / #14	8,2	7,5	< 30 m / 100
2,5 / #14	8,2	10	< 42 m / 140
2,5 / #14	8,2	15	< 67 m / 220
2,5 / #14	8,2	30	< 140 m / 460

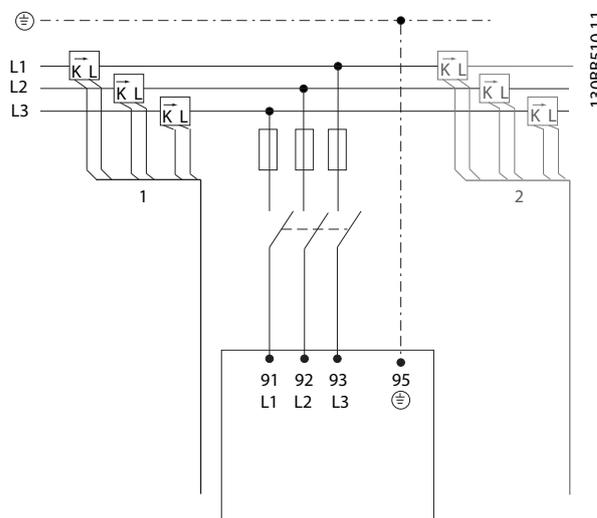
Exemple

Exemple de calcul pour le transformateur de courant approprié pour une application avec :
 RMS = 653 A, distance entre le filtre et les TC de 30 m.
 RMS = 653 * 1,1 = 719 A, RMS TC = 750 A. Charge : 30 m de fil de 2,5 mm² => 25 * 0,0082 * 30 + 1,25 = 7,4 => 7,5 [VA].

Installation du transformateur de courant

L'unité ne prend en charge que trois installations TC. Les TC externes doivent être installés sur les trois phases afin de détecter le contenu harmonique de la grille. Dans la plupart des cas, le sens de circulation du capteur est représenté par une flèche. La flèche doit être dirigée dans

le sens de circulation du courant, donc vers la charge. En cas de programmation incorrecte du sens de circulation, la polarité peut être modifiée via le par. 300-25 CT Polarity du filtre. Le par. 300-25 CT Polarity permet de programmer la polarité de chacune des trois phases.



Configuration des TC 1 ou 5 A

Pour permettre une éventuelle réutilisation des transformateurs déjà installés, le filtre actif VLT permet d'utiliser des TC à 1 A ou 5 A. Le filtre est configuré de manière standard pour le signal de retour de TC 5 A. Si les TC sont de 1 A, déplacer la fiche de borne TC de l'emplacement MK101, pos. 1, vers MK108, pos. 2, de la carte AFC, voir l'illustration 4.29.

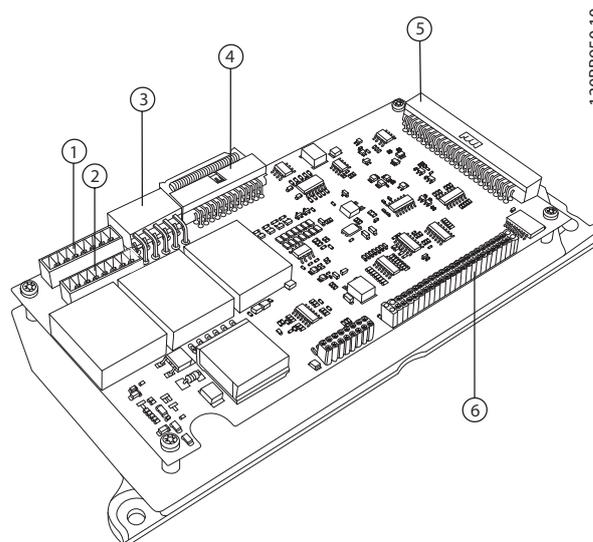


Illustration 4.29 Carte AFC

Compensation individuelle ou en groupe

La compensation du filtre dépend du signal renvoyé vers les transformateurs de courant. Le point d'installation de ces capteurs permet de déterminer les charges corrigées.

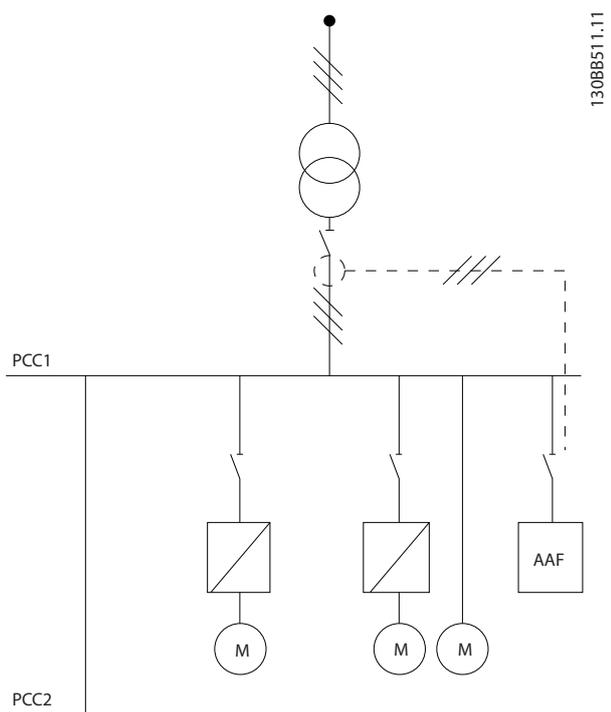


Illustration 4.30 Les transformateurs de courant sont installés face à l'installation complète, le filtre effectuant la compensation de toutes les charges du transformateur. TC sur le côté PCC.

Si les TC sont installés sur le côté secondaire du transformateur, face à la charge complète, le filtre compense simultanément toutes les charges. Si, comme indiqué à l'illustration 4.31, les TC sont installés face à certaines charges, le filtre ne compense pas la distorsion de courant indésirable du variateur de fréquence et du moteur côté droit. Si les TC sont installés face à une seule charge, le filtre compense exclusivement cette charge. Il s'agit d'une compensation de charge individuelle.

Le filtre peut être programmé de sorte à installer les TC côté source, également appelé point de couplage commun (PCC) ou bien côté charge. Il convient de le programmer via le par. 300-26 CT Placement.

REMARQUE!

De manière standard, le filtre est programmé côté PCC de l'installation.

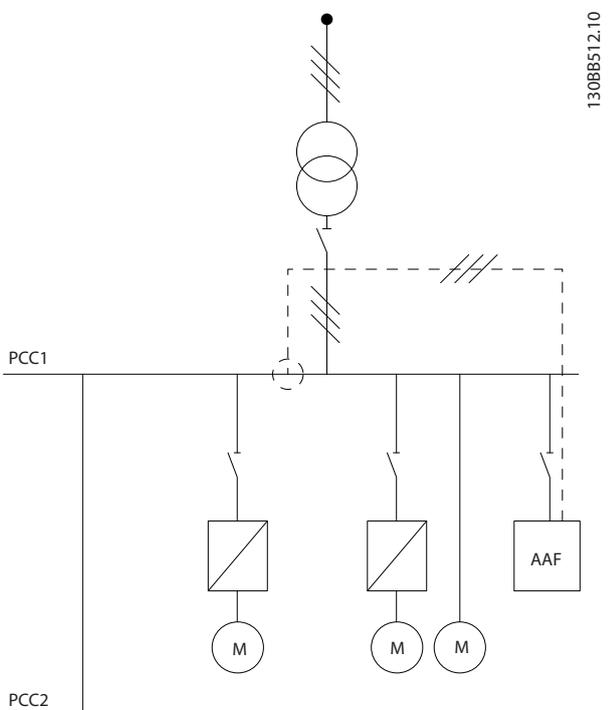


Illustration 4.31 Les transformateurs de courant sont installés face au bus de distribution 2 et au variateur de fréquence, le filtre ne compensant que les courants de ces éléments. TC côté charge.

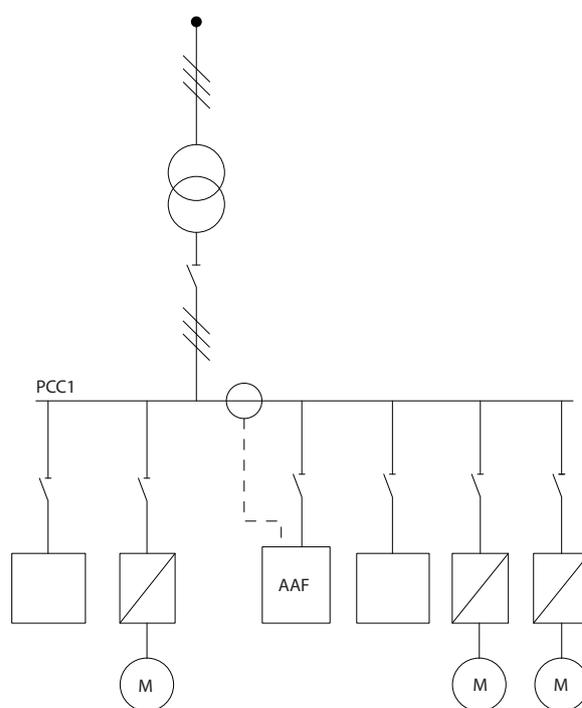


Illustration 4.32 Transformateurs du courant installés côté source (PCC) pour une compensation en groupe

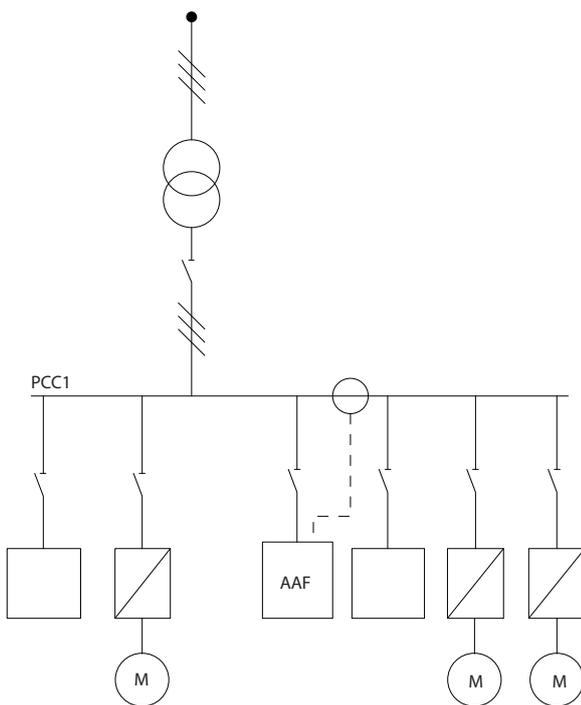


Illustration 4.33 Transformateurs de courant installés côté charge pour une compensation en groupe

Si les transformateurs de courant sont installés côté source (PCC), le filtre attend un signal de retour sinusoïdal (corrigé) en provenance des trois capteurs. Si les capteurs sont installés côté charge, le signal reçu est soustrait de la sinusoïdale idéale afin de calculer le courant corrigé nécessaire.

REMARQUE!

Le fonctionnement irrégulier du filtre peut résulter d'une programmation incorrecte du point de connexion des transformateurs de courant (300-26 CT Placement).

4.5.8 Détection TC auto

Le filtre actif VLT est en mesure de réaliser une détection TC auto. La détection TC auto peut être conduite pendant le fonctionnement du système, sans conditions de charge. Le filtre injecte un courant prédéfini d'une amplitude et d'un angle de phase connus et mesure l'entrée TC en retour. La performance est mesurée sur chaque phase et pour plusieurs fréquences, et ce, afin de garantir le réglage correct de la séquence de phase et RMS.

La détection TC automatique est suspendue dans les conditions suivantes :

- Filtre actif plus grand que 10 % du RMS nominal des TC
- TC installés côté source (PCC) (auto TC impossible pour une installation des TC côté charge)

- Un seul TC par phase (impossible pour des TC sommateurs)
- Les TC font partie d'une gamme standard inférieure :

						600	750
1000	1250	1500	2000	2500	3000	3500	4000

Tableau 4.6 Caractéristiques nominales du primaire [A]

La plupart des restrictions applicables aux transformateurs de courant sont inhérentes à l'installation, telle une longueur de câble requise, des conditions de température, la section carrée des conduits, la configuration standard ou à circuit magnétique ouvrant, etc. Une gamme étendue de transformateurs de courant différents peut être utilisée, quelle que soit la marque et le modèle.

Pour toute exigence spécifique en matière de TC, contacter le fournisseur local ou visiter le site

http://www.deif.com/Download_Centre/Search.aspx?searchstring=dct:

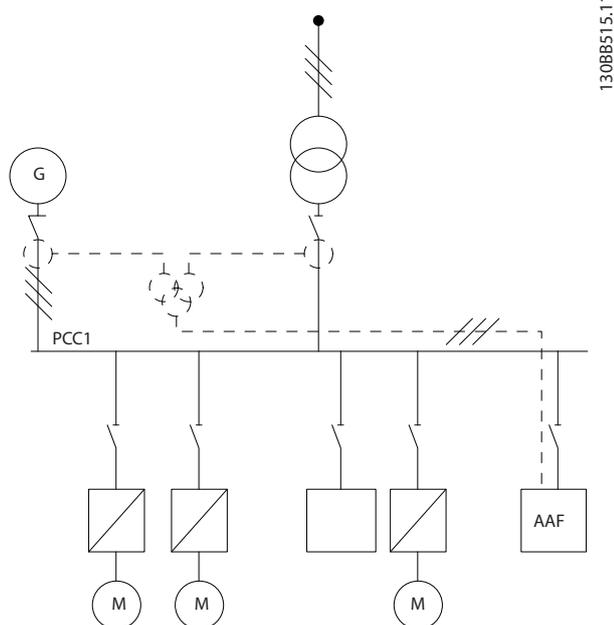
Secondaire	Primaire	Précision	Charge	Type	Description
5 ou 1 A	30-7500 A	0,2-0,5-1	1,0-45 V A	ASR ASK EASR EASK	Mesure du transformateur de courant pour câbles et barres de bus
5 ou 1 A	100-5000 A	0,5-1	1,25-30 V A	KBU	Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant
5 ou 1 A	5 ou 1 A	0,5-1	15-30 V A	KSU/ SUSK	Transformateur de courant sommateur

Tableau 4.7 Gamme standard de TC de Deif - convient à la plupart des applications

4.5.9 Transformateurs sommateurs

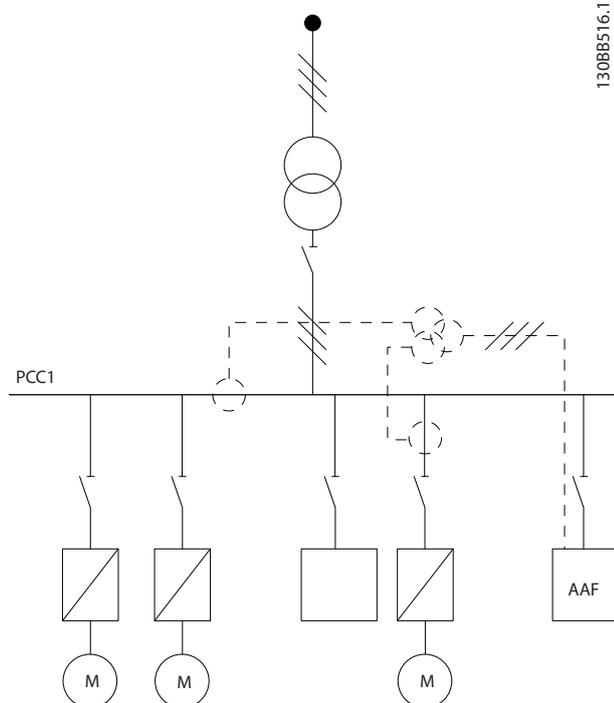
Sources de courant multiples :

Si le filtre est destiné à compenser le courant provenant de plusieurs sources, il est nécessaire d'installer des TC sommateurs. C'est souvent le cas si le filtre est installé sur des systèmes dotés de générateur de sauvegarde ou lorsque le filtre est uniquement destiné à compenser un nombre limité de charges.



130BB515.11

Illustration 4.34 TC sommateurs sur des applications de sauvegarde de générateur (côté PCC) Le filtre compense le courant total du transformateur et du générateur.



130BB516.11

Illustration 4.35 Exemple de TC sommateurs pour la compensation harmonique individuelle (côté charge)

Les transformateurs de courant sommateurs sont disponibles avec plusieurs entrées (2-5) et une sortie commune. Pour les applications avec TC sommateurs

destinées à faire la somme du courant provenant de plusieurs sources, veiller à ce que tous les TC raccordés au dispositif sommateur proviennent bien du même fabricant et que les TC possèdent :

- une polarité identique
- un rapport primaire identique
- une valeur RMS identique
- une précision identique (classe 0,5)
- un emplacement identique (PCC ou côté charge)
- une séquence de phase identique

REMARQUE!

L'installation de TC sommateurs exige d'infinies précautions, car il faut toujours veiller à disposer d'une séquence de phase, d'un sens de courant, d'un rapport primaire et secondaire corrects. En cas d'installation défectueuse, le filtre ne fonctionne pas selon les attentes.

Le calcul de la charge des transformateurs de courant doit porter sur l'ensemble des fils de l'installation et porter sur la plus longue chaîne de fil lors de l'utilisation de TC sommateurs.

4.5.10 Fonctionnement du filtre actif avec batteries de condensateur

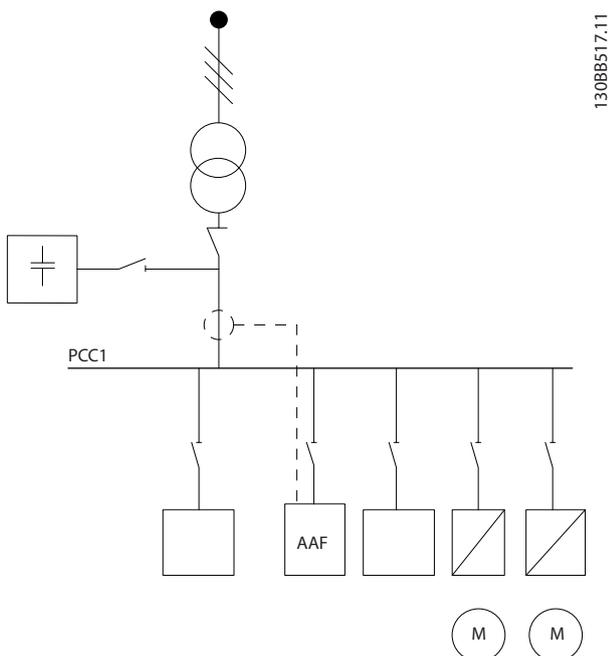
Le filtre actif VLT est en mesure de fonctionner avec des batteries de condensateur aussi longtemps que la fréquence de résonance de la batterie du condensateur ne se trouve pas dans la plage de fonctionnement du filtre actif.

REMARQUE!

Utiliser toujours des batteries de condensateur bridées sur les installations avec variateur de fréquence et filtres actifs afin d'éviter tout phénomène de résonance, déclenchement involontaire, voire la panne d'un composant.

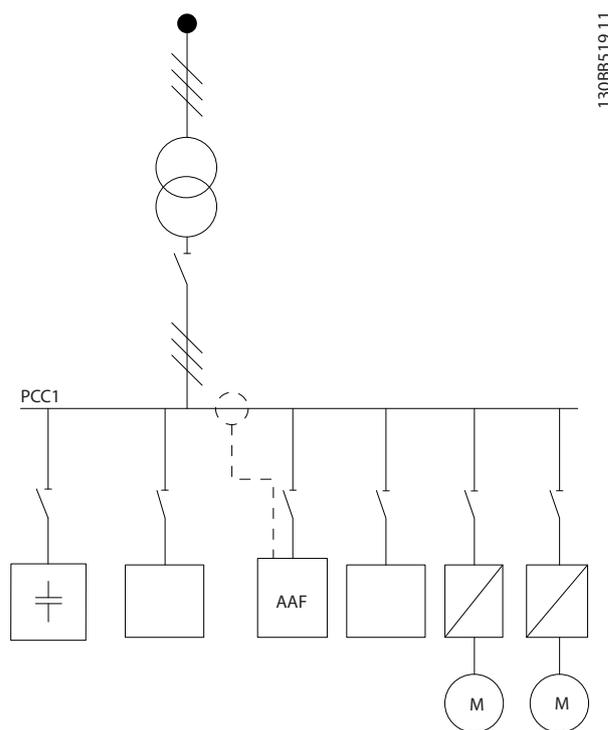
En cas d'utilisation de condensateurs bridés, la fréquence de résonance des condensateurs doit être réglée selon un numéro inter-harmonique inférieur à la 3^e harmonique. Le filtre actif VLT doit fonctionner en mode de compensation sélectif, quel que soit le type de batteries de condensateur installé.

Idéalement, la batterie de condensateur doit être installée en amont du filtre/vers le transformateur. Si cela s'avère impossible, les transformateurs de courant doivent être installés de sorte à ne pas mesurer à la fois la compensation de courant requise et le courant corrigé du condensateur.



130BB517.11

Illustration 4.36 La batterie de condensateur installée en amont et l'installation des TC ne permet pas de mesurer le courant du condensateur.

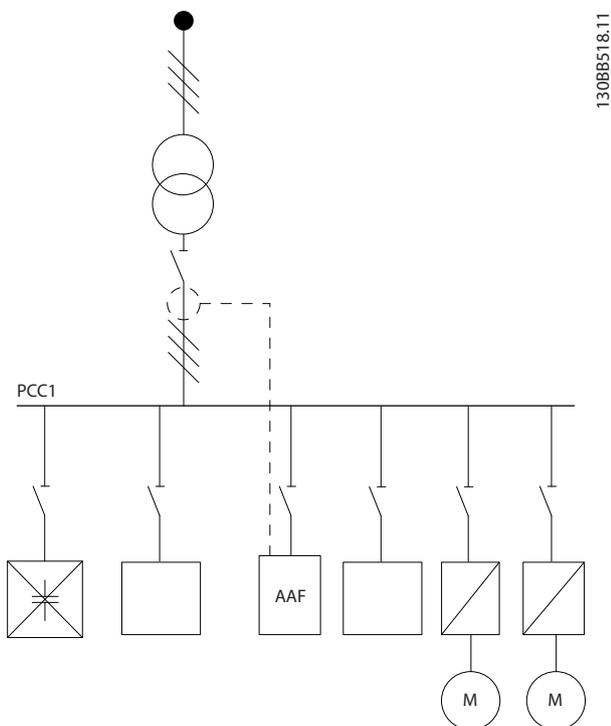


130BB519.11

Illustration 4.38 L'installation des TC ne permet pas de mesurer le courant du condensateur.

L'illustration 4.36 indique une installation recommandée du filtre actif et la disposition des TC dans des installations dotées de batteries de condensateurs.

Pour les installations dont le point de connexion TC peut être retiré, l'illustration 4.38 est également possible. Sur certaines applications rénovées, un TC sommateur est nécessaire pour garantir que le courant du condensateur n'est pas mesuré.



130BB518.11

Illustration 4.37 Installation prohibée. Une fois corrigé, le courant du condensateur entre en interaction avec la mesure des TC.

Un TC sommateur peut également servir à soustraire deux signaux l'un de l'autre et ainsi soustraire le courant corrigé de la batterie de condensateur du courant total.

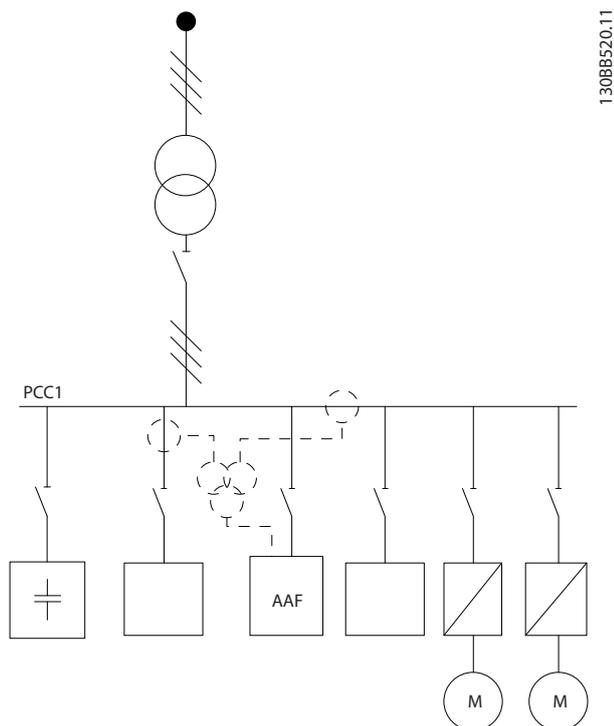


Illustration 4.39 Batterie du condensateur installée sur PCC, les TC étant toutefois installés afin que le courant corrigé du condensateur ne soit pas mesuré.

4.5.11 Fusibles

Protection du circuit de dérivation :

Afin de protéger l'installation contre les risques électriques et d'incendie, tous les circuits de dérivation d'une installation, d'un appareillage de connexion, de machines, etc. doivent être protégés contre les courts-circuits et les surcourants, conformément aux règlements nationaux et internationaux.

Protection contre les courts-circuits :

Le filtre actif doit être protégé contre un court-circuit pour éviter un danger électrique ou d'incendie. Danfoss recommande d'utiliser les fusibles mentionnés ci-dessous afin de protéger le personnel d'entretien et l'équipement en cas de défaillance interne du dispositif.

Protection contre les surcourants

Le filtre actif est équipé d'une protection interne contre les surcourants destinée à éviter toute surcharge en condition d'exploitation normale. Cependant, le recours à une protection contre la surcharge s'avère nécessaire en cas de défaillance interne pour éviter un danger d'incendie suite à l'échauffement des câbles dans l'installation. Des fusibles ou des disjoncteurs peuvent être utilisés pour fournir la protection nécessaire dans l'installation. Une protection contre les surcourants doit toujours être exécutée selon les règlements nationaux.

Fusibles supplémentaires

Fusible SMPS

Châssis de taille	Bussmann PN*	LittelFuse	Caractéristiques nominales
D et E	KTK-4		4 A, 600 V

Fusibles de ventilateur

Taille/type	Bussmann PN*	LittelFuse	Caractéristiques nominales
A190-250A, AAF005	KTK-4		4 A, 600 V
A190 - A400, AAF006		KLK-15	15 A, 600 V

Fusibles de résistance de faible charge

Taille du châssis	Bussmann P/N	Caractéristiques nominales
D et E	FNQ-R	1 A, 600 V

Fusible du transformateur de contrôle

Taille du châssis	Bussmann P/N	Caractéristiques nominales
D et E	FNQ-R	3 A, 600 V

4.5.12 Sectionneurs secteur

Châssis de taille	Puissance et tension	Type
D	A190 380-480 V	ABB OETL-NF200A
E	A250 380-480 V	ABB OETL-NF400A
E	A310 380-480 V	ABB OETL-NF400A
E	A400 380-480V	ABB OETL-NF800A

4.5.13 Passage des câbles de commande et TC

Fixer tous les fils de commande au passage de câbles prévus comme indiqué sur le schéma. Ne pas oublier de connecter les blindages correctement pour assurer une immunité électrique optimale.

Connexion TC

Les connexions s'effectuent au bornier sous la carte de filtre actif. Le câble doit être placé dans le passage fourni dans le filtre et fixé avec les autres fils de commande (voir *Illustration 4.40*).

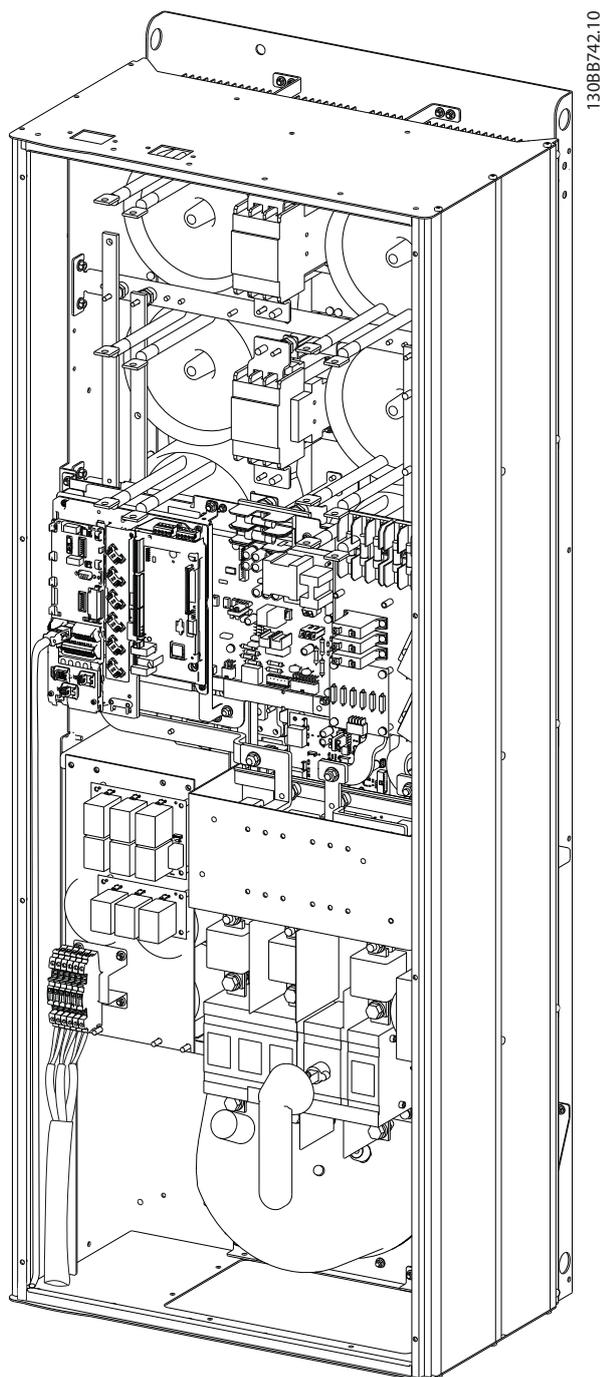


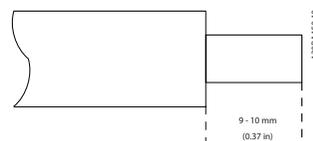
Illustration 4.40 Exemple de passage des câbles de la carte de commande, D13

4.5.14 Installation du fil de commande

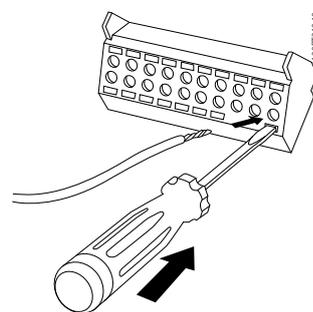
Toutes les bornes vers les câbles de commande sont localisées sur la carte AFC.

Pour raccorder le câble à la borne :

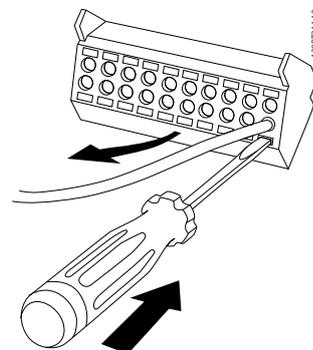
1. Dénuder l'isolant sur environ 9 à 10 mm.



2. Insérer un tournevis¹⁾ dans le trou carré.



3. Insérer le câble dans le trou circulaire adjacent.

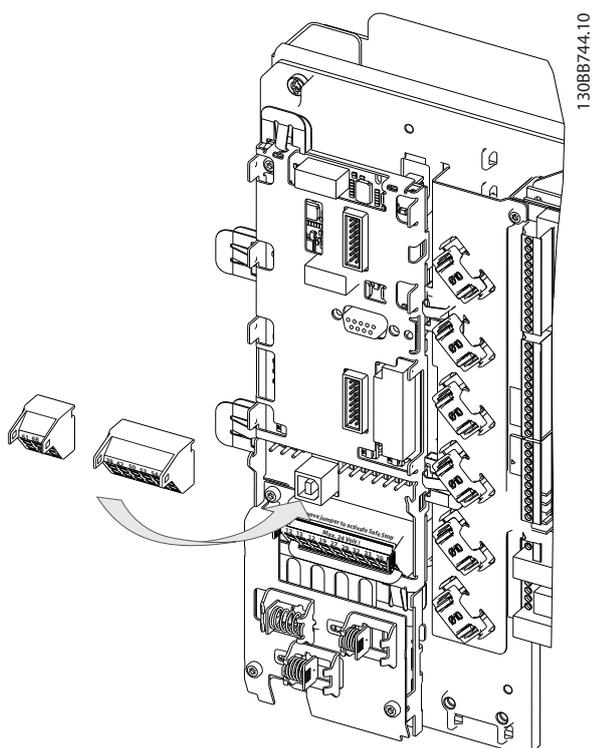


4. Enlever le tournevis. Le câble est maintenant fixé à la borne.

Pour retirer le câble de la borne :

1. Insérer un tournevis¹⁾ dans le trou carré.
2. Retirer le câble.

1) Max. 0,4 x 2,5 mm



N° de borne	Fonction
100, 101	Alimentation auxiliaire S, T
102, 103	Alimentation interne S, T

Le connecteur situé sur la carte de puissance permet la connexion de la tension secteur des ventilateurs de refroidissement. Les ventilateurs sont connectés à l'usine pour recevoir une alimentation CA commune (cavaliers entre 100-102 et 101-103). Si une alimentation externe est nécessaire, les cavaliers sont enlevés et l'alimentation est raccordée aux bornes 100 et 101. Un fusible de 5 A doit servir à la protection. Dans les applications UL, il doit s'agir d'un fusible KLK-5 de Littelfuse ou équivalent.

4.5.15 Fils de commande non blindés

ATTENTION

Tension induite !

Acheminer les câbles d'alimentation d'entrée et de commande dans des conduits métalliques ou chemins de câbles séparés pour une bonne isolation du bruit haute fréquence. Toute mauvaise isolation des câblages de l'alimentation et de commande risque de provoquer une baisse de la performance du contrôleur et de l'équipement correspondant par rapport aux conditions optimales.

Le câblage de commande, y compris les fils TC, doit toujours être isolé de l'alimentation haute tension. En cas d'absence de câble blindé, veiller à ce que les fils de commande soient des paires torsadées et conserver la distance maximale possible entre le fil secteur et les câbles de commande.

4.5.16 Alimentation du ventilateur en externe

Dans les cas où le filtre actif est alimenté par un courant continu ou lorsque le ventilateur doit fonctionner indépendamment de l'alimentation secteur, une alimentation externe peut être appliquée.

4.6.1 Installation électrique, câbles de commande

1308B507.11

4

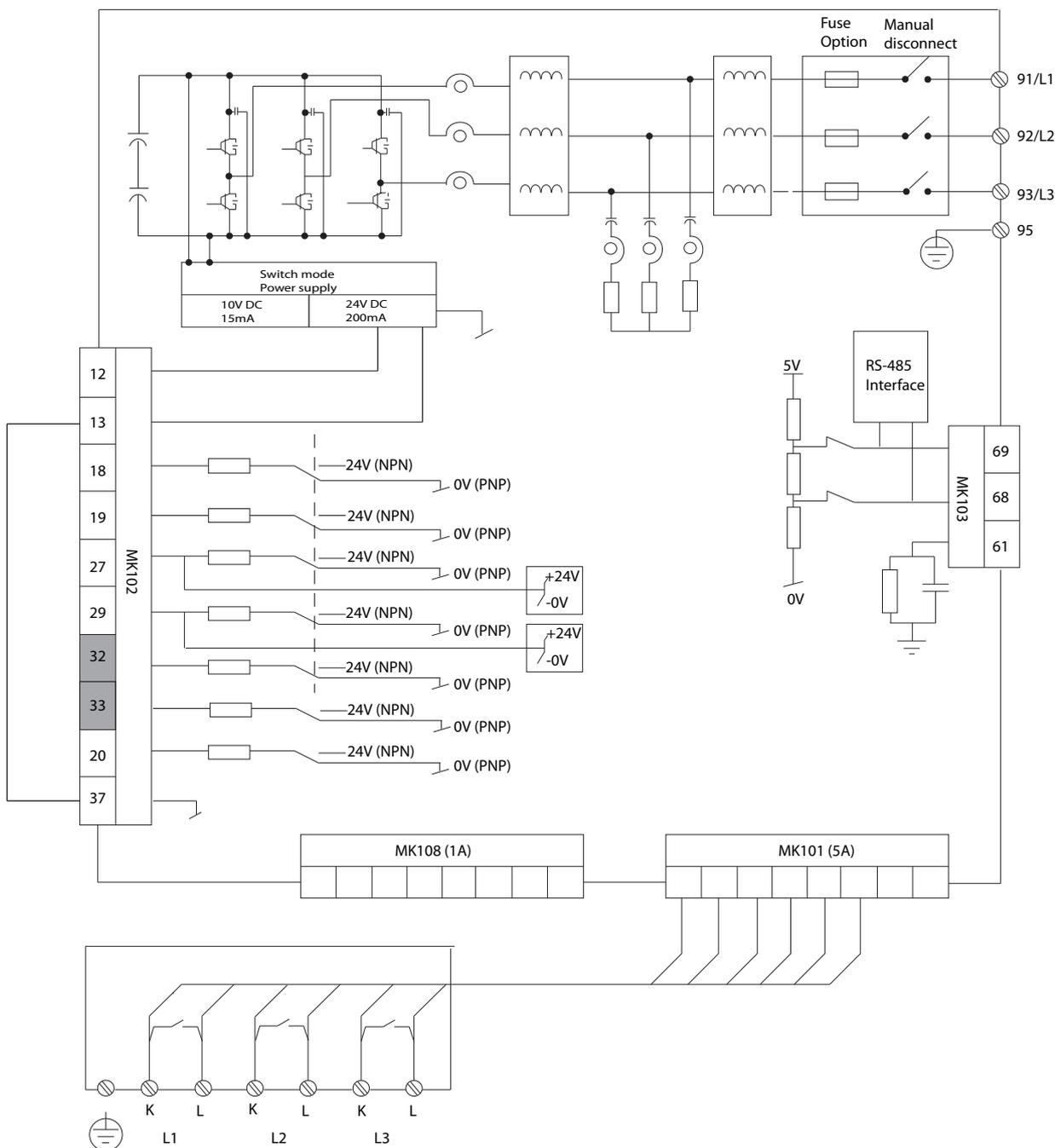


Illustration 4.41 Schéma représentant toutes les bornes sans options.

Les bornes L1, L2 et L3 (91, 92, 93 et 95) sont destinées à la connexion de la grille. La borne 37 est l'entrée à utiliser pour l'arrêt de sécurité. Les bornes grisées sont déjà utilisées pour un fonctionnement interne ou ne sont pas configurables par l'intermédiaire du filtre actif.

MK108	Broche de connexion TC 1 A	MK102	Connexions E/S
MK101	Broche de connexion TC 5 A	91-93	Entrée secteur
MK103	Communication logiciel RS-485		

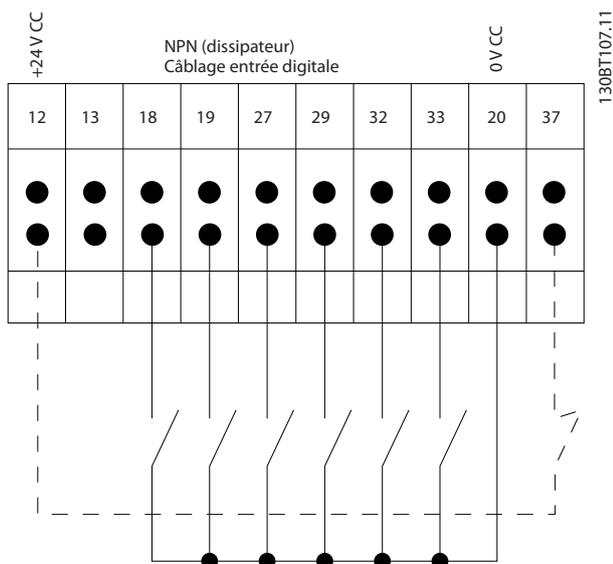
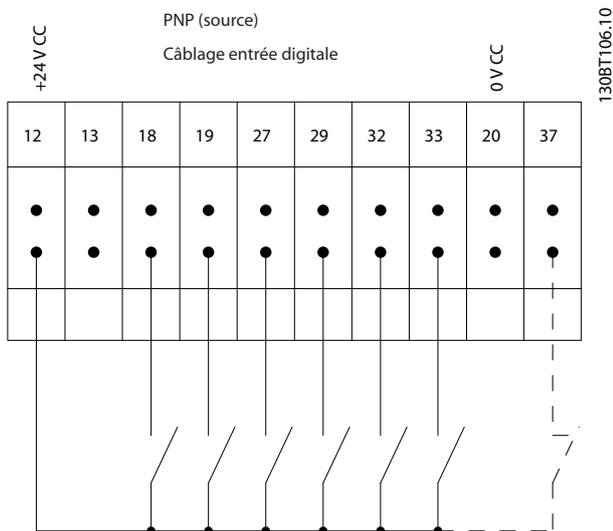
REMARQUE!

Les bornes ne sont pas toutes localisées sur la même carte de circuits imprimés.

Les câbles de commande très longs et les signaux analogiques peuvent, dans des cas rares et en fonction de l'installation, provoquer des boucles de mise à la terre de 50/60 Hz, en raison du bruit provenant des câbles de l'alimentation secteur.

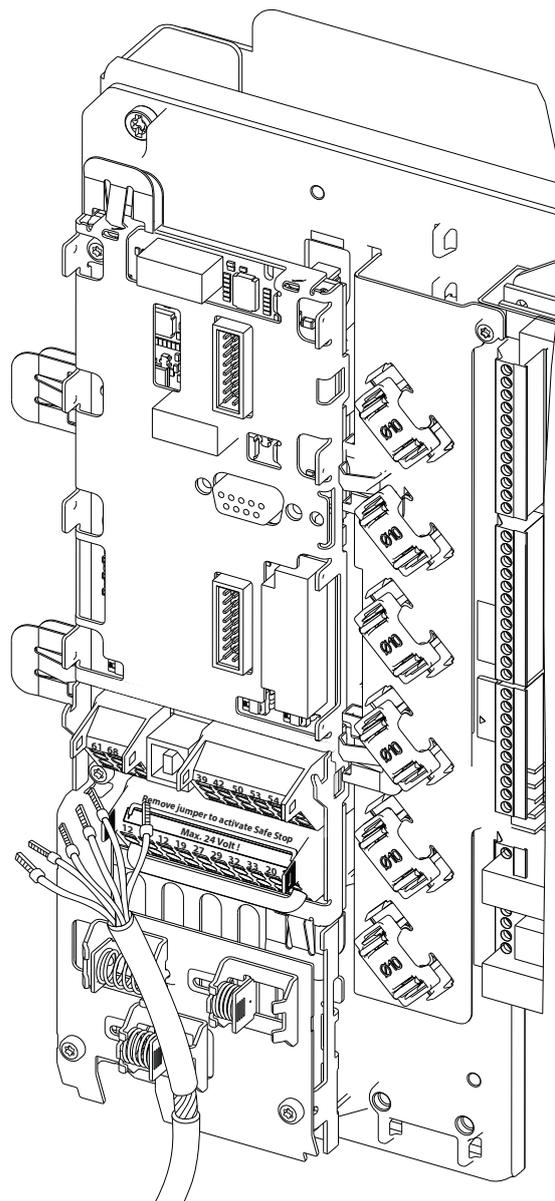
Dans ce cas, il peut être nécessaire de rompre le blindage ou d'insérer un condensateur de 100 nF entre le blindage et le châssis.

Polarité d'entrée des bornes de commande



REMARQUE!

Pour se conformer aux prescriptions d'émissions CEM, l'utilisation de câbles blindés est recommandée. En cas d'utilisation d'un câble non blindé, voir 4.5.15 *Fils de commande non blindés*. En cas d'utilisation de câbles de commande non blindés, il est recommandé de recourir à des noyaux de ferrite pour améliorer les performances CEM.



Ne pas oublier de connecter les blindages correctement pour assurer une immunité électrique optimale.

4.7 Mise en parallèle des unités de filtre actif

Le filtre actif VLT est conçu pour être installé dans des réseaux intégrant d'autres fournisseurs de courant d'entrée actifs, ce qui permet un fonctionnement parallèle avec d'autres filtres actifs, UPS et variateurs AFE. Aucune limite d'unités max. autorisées à installer ne s'applique dans ce cas. La connexion de quatre filtres sur la même entrée TC est autorisée ainsi qu'une configuration de type maître/suiveur. L'unité maître active chacun des suiveurs en fonction de l'exigence d'atténuation dans un réseau en cascade. Ce principe permet de limiter le plus possible les pertes de commutation, améliorant ainsi l'efficacité du système. L'unité maître affecte automatiquement un nouveau suiveur en cas d'absence d'une unité pour des raisons d'entretien ou de déclenchement accidentel.

4.7.1 Câblage TC pour raccordement des filtres en parallèle

Le filtre actif VLT est conçu pour permettre le fonctionnement en parallèle de 4 unités max., ce qui permet un élargissement de la compensation harmonique et réactive jusqu'à quatre fois la valeur nominale de chaque filtre. Les filtres installés en parallèle utilisant la même entrée de courant, l'installation d'un seul ensemble de TC externe est suffisante. Si d'autres dispositifs de filtration sont nécessaires, les filtres supplémentaires doivent utiliser des transformateurs de courant distincts installés en amont ou en aval du signal TC et du point d'injection de l'installation mise en parallèle.

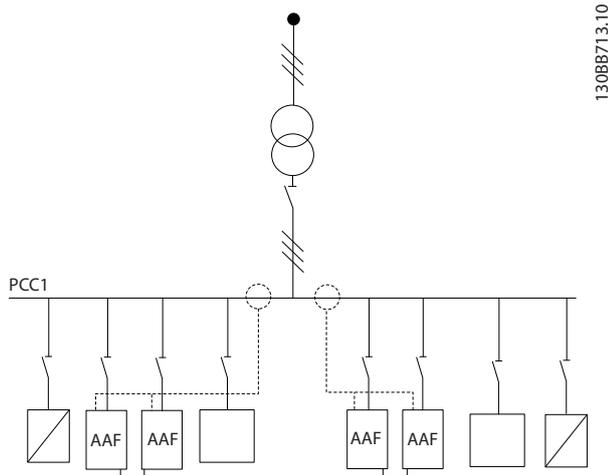


Illustration 4.42 Deux ensembles d'AAF en maître/suiveur

130BB713.10

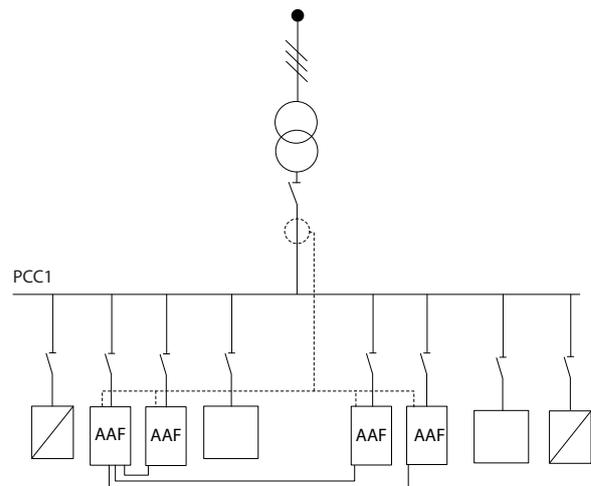


Illustration 4.43 Quatre AAF en maître/suiveur

130BB714.10

4

Les filtres raccordés en parallèle doivent disposer d'un signal d'entrée TC raccordé en série selon le par.

Illustration 4.44 :

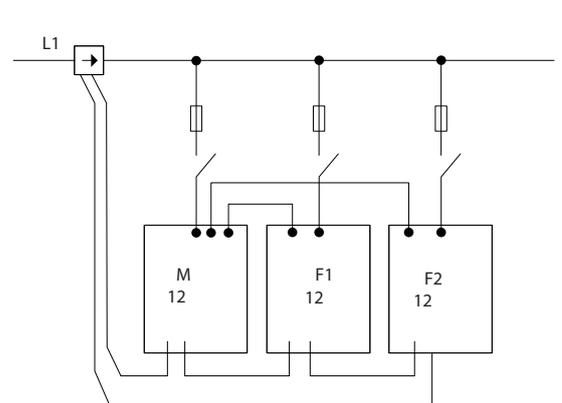


Illustration 4.44 Schéma de connexion TC monophasé pour maître et suiveur

130BB715.10

ATTENTION

Tous les fils TC doivent être blindés pour une installation conforme à la CEM. Les câbles non blindés peuvent générer du bruit sur le fil TC, entraînant ainsi une filtration harmonique incorrecte.

La limite VA des transformateurs de courant doit encore être maintenue pour les filtres installés en parallèle, de sorte qu'il convient de limiter la longueur totale des fils selon le type de fil et le VA nominal TC.

$$[M] = ([VA]-1,25) / (25*[Ohm/M])$$

Voir la section 4.5.1 Connexions de l'alimentation pour en savoir plus.

4.7.2 Connexion du câble de commande pour un fonctionnement de filtre en parallèle

Outre le câblage TC, toutes les unités de suiveur doivent être raccordées au maître via des entrées digitales ou analogiques. L'illustration suivante indique les connexions de fil de commande requises :

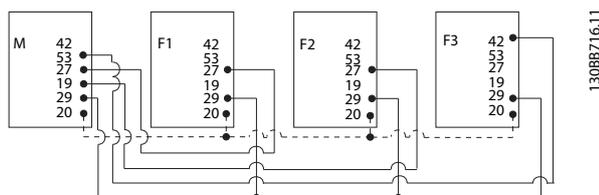


Illustration 4.45 Connexion des fils de commande des unités de suiveur F1-F3 (AAF2-4) à l'unité maître M (AAF1)

Le tableau suivant indique les connexions nécessaires lorsque moins de quatre unités sont mises en parallèle. La configuration logicielle d'une entrée/sortie digitale et analogique s'effectue automatiquement selon le tableau suivant, en fonction de la programmation logicielle des par. 300-40 Master Follower Selection et 300-41 Follower ID.

	Connexion des bornes au niveau du suiveur	Connexion des bornes au niveau du maître
Suiveur 1 (F1)	27	27
Suiveur 2 (F2)	27	19
Suiveur 3 (F3)	42	53
Tout (parallèle)	29	29
Tout (parallèle)	20	20

AVERTISSEMENT

Les unités de suiveur ne fonctionnent pas si les fils de commande ne sont pas correctement raccordés.

REMARQUE!

Il est recommandé d'utiliser des fils de commande blindés pour une installation conforme à la CEM.

4.7.3 Configuration logicielle d'un fonctionnement de filtre en parallèle

Il s'avère peu pratique de disposer de suiveurs fonctionnant dans différents modes d'atténuation ou avec des priorités modifiées, la performance souhaitée ne pouvant être garantie. Les filtres raccordés en parallèle doivent toujours être programmés selon la même compensation et le même mode de priorité. Veiller également à ce que tous les réglages TC aient été paramétrés de manière

identique sur toutes les unités mises en parallèle, tous devant posséder la même configuration matérielle TC secondaire.

La détection TC auto reste efficace pour les filtres configurés en maître/suiveur. Il est toutefois recommandé de régler manuellement les unités suiveur. Il est recommandé d'utiliser la procédure suivante pour régler les valeurs TC :

1. Programmer le par. 300-10 Active Filter Nominal Voltage de l'unité maître.
2. Programmer le par. 300-26 CT Placement de l'unité maître.
3. Réaliser une détection auto TC sur le par. 300-29 Start Auto CT Detection de l'unité maître.
4. Noter le résultat auto TC et programmer manuellement chacune des unités suiveur.
5. Veiller à ce que les réglages des par. 300-10 Active Filter Nominal Voltage, 300-26 CT Placement et soient identiques pour chaque unité.

Chaque unité suiveur peut tour à tour lancer une détection TC auto après mise hors tension de l'unité maître.- N'exécuter qu'une seule détection TC auto à la fois. Outre le réglage TC ci-dessus évoqué, il s'avère également nécessaire de régler chaque unité pour que chacune joue son rôle dans un réseau en cascade. Le par. 300-40 Master Follower Selection est réglé sur maître ou suiveur pour chaque unité.

300-40 Master Follower Selection

Option:	Fonction:
[0] Master	En cas d'utilisation de filtres actifs en parallèle, définir cet AF comme filtre actif maître ou suiveur.
[1] Follower	
[2] * Not Paralleled	

AVERTISSEMENT

Veiller à ce qu'un seul maître soit installé dans chaque groupe de filtres raccordés en parallèle. Vérifier qu'aucune autre unité n'est maître.

Après modification de ce par., d'autres par. sont accessibles. Pour les unités maître, le par. 300-42 Num. of Follower AFs doit être programmé en fonction des quantités de suiveurs (suiveurs) raccordés.

300-41 Follower ID

Range:	Fonction:
1* [1 - 3]	Saisir un numéro d'ID unique pour ce suiveur. Vérifier qu'aucun autre suiveur n'utilise le même numéro d'ID.

REMARQUE!

Le par. 300-41 *Follower ID* n'est accessible que lorsque le par. 300-40 *Master Follower Selection* est réglé sur *suiveur*.

AVERTISSEMENT

Chaque suiveur doit posséder son propre numéro d'ID suiveur. Vérifier qu'aucun autre suiveur n'est doté du même numéro d'ID suiveur.

300-42 Num. of Follower AFs		
Range:	Fonction:	
1*	[1 - 3]	Saisir le nombre total de filtres actifs suiveurs. Le filtre actif maître ne contrôle que ce nombre de suiveurs.

REMARQUE!

Le par. 300-42 *Num. of Follower AFs* n'est accessible que lorsque le par. 300-40 *Master Follower Selection* est réglé sur *maître*.

Chaque unité suiveur doit être programmée dans le par. 300-41 *Follower ID*. Les ID des suiveurs doivent être différents les uns des autres.

Avant de démarrer les unités (en appuyant sur la touche auto-on) il est recommandé de vérifier que les paramètres suivants ont tous été correctement programmés et possèdent des valeurs identiques pour toutes les unités qui partagent un ensemble de TC :

300-00 *Harmonic Cancellation Mode*
300-20 *CT Primary Rating*

300-22 *CT Nominal Voltage*

300-24 *CT Sequence*

300-25 *CT Polarity*

300-26 *CT Placement*

300-30 *Compensation Points*

300-35 *Cosphi Reference*

4.8 Programmation finale et test

Les réglages des TC externes sont programmés dans le groupe de paramètres 300-2*. Il est conseillé d'effectuer une détection automatique des TC pour les filtres autonomes à l'aide du par. 300-29 *Start Auto CT Detection*. Le filtre prend en charge tous les TC standard avec un secondaire de 1 A ou 5 A nominal.

**REMARQUE!**

La détection TC automatique n'est possible qu'avec les TC installés sur le côté source.

Les TC doivent avoir une précision de 0,5 % ou supérieure pour garantir une précision suffisante.

Pour tester la configuration et s'assurer que le filtre actif fonctionne, suivre les étapes suivantes :

ATTENTION

Le raccordement, l'installation ou la configuration inappropriés du transformateur entraînent un comportement imprévu et incontrôlable du filtre.

1.	300-26 <i>CT Placement</i>
2.	300-29 <i>Start Auto CT Detection</i>

Se conformer aux étapes suivantes pour garantir l'installation correcte des transformateurs :

1. Localiser le TC.
2. Noter la position dans l'installation ainsi que le niveau de courant secondaire et primaire.
3. S'assurer que la connexion mécanique par broche TC MK108 ou MK101 est conforme au secondaire TC nominal.
4. Saisir l'emplacement TC au par. 300-26 *CT Placement*.
5. Saisir le courant primaire figurant sur la plaque signalétique au par. 300-20 *CT Primary Rating*.

Réalisation d'un TC auto :

La détection automatique du transformateur de courant définit la polarité TC, la séquence de phase et le rapport des courants.

Arrêter la détection du TC en cours de fonctionnement :

Appuyer sur la touche [OFF] - le filtre se met en mode alarme et l'écran indique que l'utilisateur a mis fin au TC auto.

Détection TC réussie :

L'écran indique les rapports, les paramètres et la séquence de phase trouvés. Appuyer sur [OK] pour accepter les réglages trouvés. Après la détection TC, le filtre est prêt à fonctionner.

Détection TC échouée :

La détection TC auto Danfoss prend en charge la plupart des TC standard. La détection TC auto échoue dans les cas suivants :

- Les TC ne sont pas correctement câblés
- Les TC sont installés du côté charge

- Le rapport primaire ne correspond pas à une taille standard
- Le rapport secondaire et l'emplacement des TC ne sont pas configurés
- Le rapport de courant primaire TC est supérieur à 10 fois le courant nominal du filtre

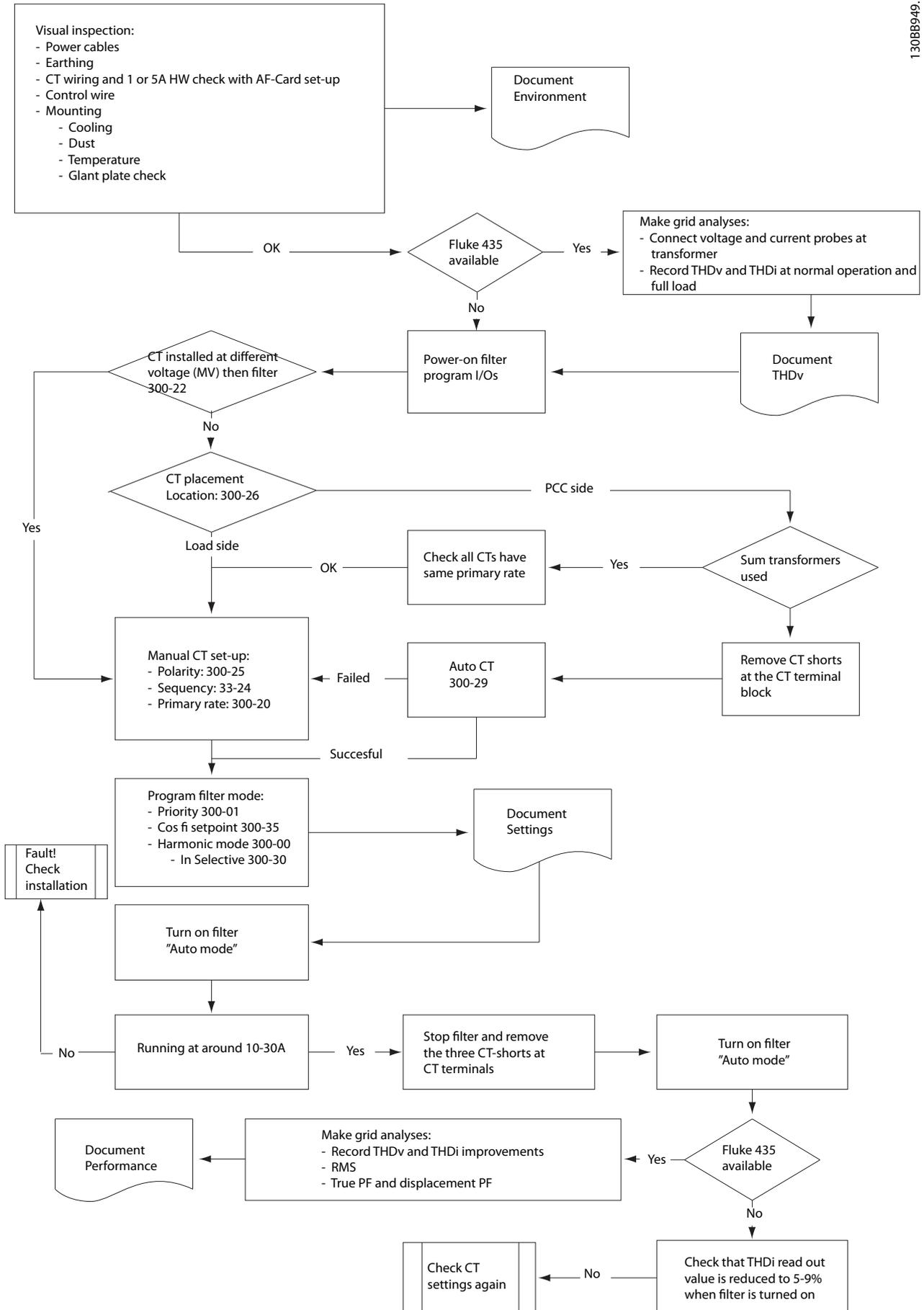
Pour régler les TC, une configuration manuelle est nécessaire en cas d'échec de la détection auto des TC. Dans ce cas, il convient de régler les paramètres suivants en fonction de la plaque signalétique des TC et de l'installation :

6. 300-20 Val. primaire TC
7. 300-24 Séquence de phase

8. 300-25 Polarité TC

Le filtre actif permet une polarité TC différente des trois transformateurs de courant. Cela signifie que *300-25 CT Polarity* doit être réglé pour chacun des trois TC.

La configuration des transformateurs de courant est alors effective. Le filtre est prêt à fonctionner. Pour régler le mode de compensation et la priorité du filtre, il convient de consulter le chapitre **Programmation**.



5 Comment utiliser le filtre actif

5.1 Méthodes de commande

Le filtre actif peut être commandé de 2 manières :

1. Panneau de commande local graphique (GLCP)
2. Communication série RS-485 ou USB, tous deux pour connexion PC

5

5.1.1 Fonctionnement du LCP graphique (GLCP)

Le GLCP est divisé en quatre groupes fonctionnels :

1. Affichage graphique avec lignes d'état.
2. Touches de menu et voyants (LED) - sélection du mode, changement des paramètres et basculement entre fonctions d'affichage.
3. Touches de navigation et voyants (LED).
4. Touches d'exploitation et voyants (LED).

Affichage graphique :

L'écran LCD est rétroéclairé et dispose d'un total de 6 lignes alphanumériques. Toutes les données sont affichées sur le LCP qui peut indiquer jusqu'à cinq variables d'exploitation en mode [Status].

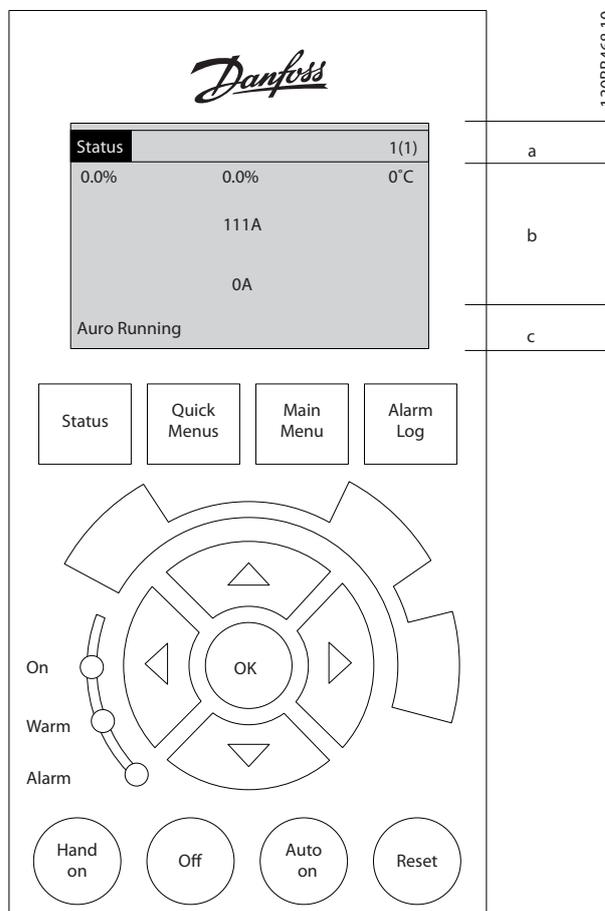
Lignes d'affichage :

- a. **Ligne d'état** : messages d'état affichant les icônes et les graphiques.
- b. **Lignes 1-2** : lignes de données de l'opérateur présentant des données et variables définies ou choisies par l'utilisateur. En appuyant sur la touche [Status], on peut ajouter une ligne supplémentaire.
- c. **Ligne d'état** : messages d'état montrant du texte.

L'affichage est divisé en 3 sections :

La partie supérieure (a)

affiche l'état en mode état ou jusqu'à 2 variables dans un autre mode et en cas d'alarme/avertissement.



Le numéro du process actif (sélectionné comme Process actuel au par. 0-10 Active Set-up) est indiqué. Lors de la programmation d'un process autre que le process actif, le numéro du process programmé apparaît à droite entre crochets.

La partie centrale (b)

affiche jusqu'à 5 variables avec l'unité correspondante, indépendamment de l'état. En cas d'alarme/avertissement, le message d'avertissement apparaît à la place des variables.

On peut faire défiler les trois écrans de lecture d'état à l'aide de la touche [Status].

Les variables d'exploitation dont la mise en forme est différente sont indiquées dans chaque écran d'état (voir ci-dessous).

Plusieurs valeurs ou mesures peuvent être reliées à chacune des variables d'exploitation affichées. Les valeurs/mesures affichées peuvent être définies aux par. 0-20 Display Line 1.1 Small à 0-24 Display Line 3 Large,

auxquels on peut accéder via [QUICK MENU], Q3 "Régl. fonction", "Q3-1 Régl. généraux", "Q3-11 Régl. affichage".

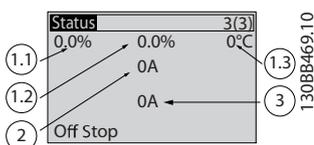
Chaque paramètre de valeur/mesure sélectionné aux par. 0-20 Display Line 1.1 Small à 0-24 Display Line 3 Large dispose de sa propre échelle et de ses propres chiffres après l'éventuelle virgule décimale. Plus la valeur numérique d'un paramètre est élevée, moins il y a de chiffres après la virgule décimale.
Ex. : affichage actuel 5,25 A ; 15,2 A 105 A.

Écran d'état I

État d'indication par défaut après démarrage ou initialisation.

Utiliser [INFO] pour obtenir des informations sur la valeur/mesure liée aux variables d'exploitation affichées (1.1, 1.2, 1.3, 2 et 3).

Consulter les variables d'exploitation indiquées à l'écran dans cette illustration. 1.1, 1.2 et 1.3 sont affichées en petite taille, 2 et 3 en taille moyenne.

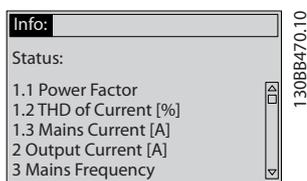


Écran d'état II

Consulter les variables d'exploitation (1.1, 1.2, 1.3 et 2) indiquées à l'écran dans cette illustration.

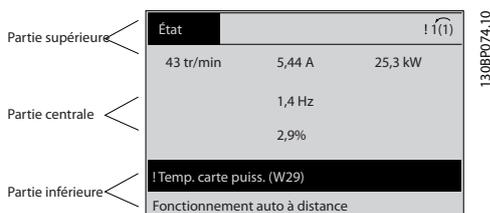
Dans cet exemple, l'affichage de petite taille est : le facteur de puissance dans l'angle en haut à gauche (position 1.1), le THiD du courant en haut au milieu (position 1.2), le courant secteur affiché dans l'angle en haut à droite (1.3). Les grands affichages sont le courant de sortie (position 2) et enfin, sous la fréquence du secteur, le courant réactif en position 3.

1.1, 1.2 et 1.3 apparaissent en petite taille, et 2 en grande taille.



La partie inférieure

indique en permanence l'état de l'unité en mode État.



Réglage du contraste de l'affichage

Appuyer sur [Status] et [▲] pour assombrir l'affichage. Appuyer sur [Status] et [▼] pour éclaircir l'affichage.

Voyants (LED) :

En cas de dépassement de certaines valeurs limites, le voyant d'alarme et/ou d'avertissement s'allume et un texte d'état et d'alarme s'affiche sur le panneau de commande. Le voyant de tension est activé lorsque l'unité est alimentée par la tension secteur, par la connexion du circuit intermédiaire ou par l'alimentation 24 V externe. Le rétroéclairage est également allumé.

- LED vert/On : indique que la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/Warn. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotante/Alarm : indique une alarme.



Touches du LCP

Touches de menu

Les touches de menu sont réparties selon leurs fonctions. Les touches situées sous l'écran d'affichage et les voyants sont utilisées pour la configuration des paramètres, notamment le choix des indications de l'affichage en fonctionnement normal.



[Status]

indique l'état du filtre. Utiliser la touche [Status] pour passer en mode affichage simple ou double (5 lignes d'affichage, 4 lignes d'affichage).

Utiliser la touche [Status] pour choisir le mode d'affichage ou pour passer au mode d'affichage à partir des modes menu rapide, menu principal ou alarme.

[Quick Menu]

permet la configuration rapide de l'unité. **Les fonctions les plus courantes peuvent être programmées dans le menu rapide.**

Les paramètres de [Quick Menu] sont :

- Q1 : Mon menu personnel
- Q2 : Configuration rapide
- Q5 : Modifications effectuées
- Q6 : Enregistrements

Les paramètres du menu rapide sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les par. 0-60 Main Menu Password, 0-61 Access to Main Menu

w/o Password, 0-65 Quick Menu Password ou 0-66 Access to Quick Menu w/o Password.

Il est possible de basculer directement entre le mode menu rapide et le mode menu principal.

[Main Menu]

permet de programmer l'ensemble des paramètres. Les paramètres du menu principal sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les par. 0-60 Main Menu Password, 0-61 Access to Main Menu w/o Password, 0-65 Quick Menu Password ou 0-66 Access to Quick Menu w/o Password.

Il est possible de basculer directement entre le mode menu principal et le mode menu rapide.

Pour établir un raccourci de paramètre, appuyer sur la touche **[Main Menu]** pendant 3 secondes. Ce raccourci permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

[Alarm Log]

affiche une liste des cinq dernières alarmes (numérotées de A1 à A5). Pour obtenir des détails supplémentaires au sujet d'une alarme, utiliser les touches fléchées pour se positionner sur le n° de l'alarme, puis appuyer sur [OK]. S'affichent alors des informations concernant l'état de l'unité juste avant qu'elle ne passe en mode alarme.

[Back]

renvoie à l'étape ou au niveau précédent de la structure de navigation.

[Cancel]

annule la dernière modification ou commande tant que l'affichage n'a pas été modifié.

[Info]

affiche des informations au sujet d'une commande, d'un paramètre ou d'une fonction dans n'importe quelle fenêtre d'affichage. [Info] fournit des informations détaillées si nécessaire.

Pour quitter le mode info, appuyer sur la touche [Info], [Back] ou [Cancel].

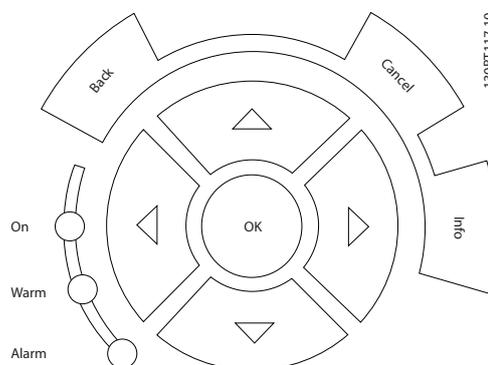


Touches de navigation

Utiliser ces quatre flèches de navigation pour faire défiler les différents choix disponibles dans **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** et **[Alarm Log]**. Utiliser les touches pour déplacer le curseur.

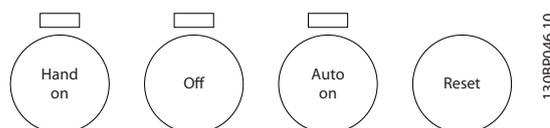
[OK]

sert à choisir un paramètre indiqué par le curseur ou à valider la modification d'un paramètre.



Touches d'exploitation

Ces touches de commande locale se trouvent en bas du panneau de commande.



[Hand on]

permet de commander le filtre via le LCP. La touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via le par. 0-40 *[Hand on] Key on LCP*.

Les signaux de commande suivants restent toujours actifs lorsque [Hand on] est activé :

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- Ordre d'arrêt de la communication série

REMARQUE!

Les signaux d'arrêt externes activés à l'aide de signaux de commande ou d'un bus série annulent un ordre de "démarrage" donné via le LCP.

[Off]

arrête l'unité. La touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via le par. 0-41 *[Off] Key on LCP*. Si aucune fonction d'arrêt externe n'est sélectionnée et que la touche [Off] est inactive, l'unité ne peut être arrêtée qu'en coupant l'alimentation secteur.

[Auto on]

permet de commander l'unité à partir des bornes de commande et/ou de la communication série. Lorsqu'un signal de démarrage est appliqué aux bornes de commande et/ou au bus, l'unité démarre. La touche peut être *Activé* [1] ou *Désactivé* [0] via le par. 0-42 *[Auto on] Key on LCP*.

REMARQUE!

Un signal HAND-OFF-AUTO actif via les entrées digitales a une priorité supérieure aux touches de commande [Hand on] – [Auto on].

[Reset]

permet de réinitialiser le filtre après une alarme (déclenchement). La touche peut être Activé [1] ou Désactivé [0] via le par. 0-43 [Reset] Key on LCP.

Pour établir un raccourci de paramètre,

appuyer sur la touche [Main Menu] pendant 3 secondes. Ce raccourci permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

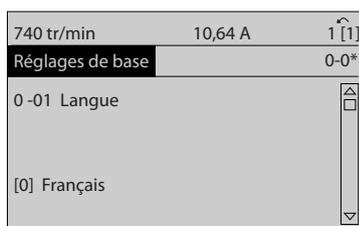
5.1.2 Modification de données

La procédure de modification des données est identique, que l'on sélectionne un paramètre en mode menu rapide ou menu principal. Appuyer sur [OK] pour modifier le paramètre sélectionné. La procédure de modification de la valeur du paramètre sélectionné dépend du fait que celui-ci représente une valeur numérique ou un texte.

5.1.3 Changement de texte

Dans le cas où le paramètre sélectionné correspond à du texte, sa modification s'effectue à l'aide des touches de navigation haut et bas.

La touche haut augmente la valeur, la touche bas la diminue. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer puis appuyer sur [OK].

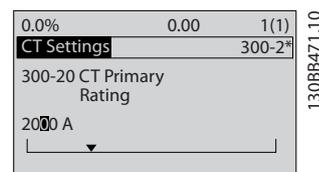


130BP068.10

Illustration 5.1 Exemple d'affichage.

5.1.4 Modification d'un groupe de valeurs de données numériques

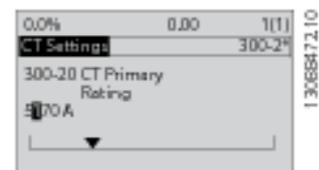
Dans le cas où la valeur du paramètre sélectionné est numérique, sa modification s'effectue à l'aide des touches de navigation [◀] et [▶] ainsi que haut et bas [▲] [▼]. Utiliser les touches de navigation [◀] et [▶] pour déplacer le curseur horizontalement.



130BB471.10

Illustration 5.2 Exemple d'affichage.

Utiliser les touches de navigation haut et bas pour modifier la valeur de données. La touche haut augmente la valeur, la touche bas la réduit. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer puis appuyer sur [OK].



130BB472.10

Illustration 5.3 Exemple d'affichage.

5.1.5 Lecture et programmation des paramètres indexés

Les paramètres sont indexés en cas de placement dans une pile roulante. Les par.

15-30 Journal alarme : code à 15-32 Journal alarme : heure contiennent un journal d'erreurs pouvant être lu. Choisir un paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation haut et bas pour faire défiler le journal des valeurs.

Utiliser le par. 3-10 Réf.prédéfinie comme autre exemple : Choisir le paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation haut et bas pour faire défiler les valeurs indexées. Pour modifier la valeur du paramètre, sélectionner la valeur indexée et appuyer sur [OK]. Changer la valeur à l'aide des touches haut et bas. Pour accepter la nouvelle valeur, appuyer sur [OK]. Appuyer sur [Cancel] pour annuler. Appuyer sur [Back] pour quitter le paramètre.

5.1.6 Trucs et astuces

- L'AAF contient des paramètres standard pour limiter au maximum la nécessité de les modifier. Pour la plupart des applications, le menu rapide et la configuration rapide fournissent un accès simple et rapide à tous les paramètres typiques requis.
- Exécuter la fonction TC auto pour tous les filtres autonomes permet de régler correctement le capteur de courant. Le réglage TC auto n'est possible que si les TC sont installés au point de couplage commun PCC (vers le transformateur). Le réglage TC des unités LHD est prédéfini en usine.

- Dans [Quick Menu] et [Changes Made], tous les paramètres modifiés par rapport aux réglages d'usine sont affichés.
- Appuyer sur la touche [Main Menu] pendant 3 secondes pour accéder à n'importe quel paramètre.
- À des fins de maintenance, il est recommandé de copier tous les paramètres vers le LCP, voir le par. 0-50 LCP Copy pour plus d'informations.

3. Sélectionner Initialisation (pour le NLCP choisir "2")
4. Appuyer sur [OK].
5. Mettre l'unité hors tension et attendre que l'affichage s'éteigne.
6. Remettre sous tension ; l'unité est réinitialisée. Noter que le premier démarrage prend quelques minutes de plus.
7. Appuyer sur [Reset].

5.1.7 Transfert rapide du réglage des paramètres entre plusieurs filtres actifs

Une fois l'installation d'un filtre terminée, il est recommandé de mémoriser les données dans le LCP ou sur un PC via le Logiciel de programmation MCT 10.

Stockage de données dans le LCP :

1. Aller à 0-50 Copie LCP
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionner Lect.PAR.LCP
4. Appuyer sur la touche [OK]

Tous les réglages de paramètres sont maintenant stockés dans le LCP, comme la barre de progression l'indique. Quand 100 % sont atteints, appuyer sur [OK].

Il est possible de connecter le LCP à un autre filtre et de copier aussi les réglages des paramètres vers cette unité.

Transfert des données du LCP au filtre :

1. Aller à 0-50 Copie LCP
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionner Ecrit.PAR. LCP
4. Appuyer sur la touche [OK]

Les réglages des paramètres stockés dans le LCP sont alors transférés vers le filtre, comme la barre de progression l'indique. Quand 100 % sont atteints, appuyer sur [OK].

5.1.8 Initialisation aux réglages par défaut

Il existe deux moyens pour initialiser le filtre aux réglages par défaut : initialisation recommandée et initialisation manuelle.

Garder à l'esprit qu'elles ont un impact différent, comme l'indique la description ci-dessous.

Initialisation recommandée (via 14-22 Mod. exploitation)

1. Sélectionner 14-22 Mod. exploitation.
2. Appuyer sur [OK].

Le par. 14-22 Mod. exploitation initialise tout à l'exception de :
14-50 Filtre RFI
8-30 Protocol
8-31 Address
8-32 Vit. transmission
8-35 Retard réponse min.
8-36 Max Response Delay
8-37 Retard inter-char max
15-00 Heures mises ss tension à 15-05 Surtension
15-20 Journal historique: Événement à 15-22 Journal historique: heure
15-30 Journal alarme : code à 15-32 Journal alarme : heure

REMARQUE!

Les paramètres sélectionnés dans 0-25 Mon menu personnel restent présents avec les réglages d'usine par défaut.

Initialisation manuelle

REMARQUE!

Lorsqu'on effectue une initialisation manuelle, on réinitialise aussi les réglages de la communication série et de la mémoire des défauts.

1. Mettre hors tension et attendre que l'écran s'éteigne.
- 2a. Appuyer en même temps sur [Status] - [Main Menu] - [OK] tout en mettant sous tension le LCP.
- 2b. Appuyer sur [Menu] tout en mettant sous tension l'affichage numérique du LCP 101.
3. Relâcher les touches au bout de 5 s.
4. Le filtre actif est maintenant programmé selon les réglages par défaut.

Ce paramètre initialise tous les paramètres à l'exception de :
15-00 Heures mises ss tension
15-03 Mise sous tension
15-04 Surtemp.
15-05 Surtension

5.1.9 Raccordement du bus RS-485

Le filtre peut être raccordé à un contrôleur (ou maître) avec d'autres charges à l'aide de l'interface standard RS-485. La borne 68 est raccordée au signal P (TX+, RX+) tandis que la borne 69 est raccordée au signal N (TX-, RX-).

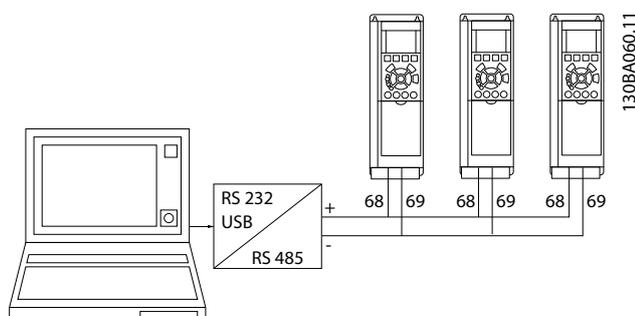


Illustration 5.4 Exemple de raccordement

Afin d'éviter des courants d'égalisation de potentiel dans le blindage, relier celui-ci à la terre via la borne 61 reliée au châssis par une liaison RC.

Terminaison du bus

Le bus RS-485 doit être terminé par un réseau de résistances à chaque extrémité. Si l'unité est le premier ou le dernier dispositif de la boucle RS-485, régler le commutateur S801 de la carte de commande sur ON.

5.1.10 Connexion d'un PC au filtre actif

Pour contrôler ou programmer le filtre à partir d'un PC, installer l'outil de configuration pour PC Logiciel de programmation MCT 10. Le PC est connecté via un câble USB standard (hôte/dispositif) ou via l'interface RS-485.

REMARQUE!

La connexion USB est isolée de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes sous haute tension. La connexion USB est reliée à la terre de protection du filtre actif. Utiliser uniquement un ordinateur portable isolé en tant que connexion PC au connecteur USB sur le filtre actif.

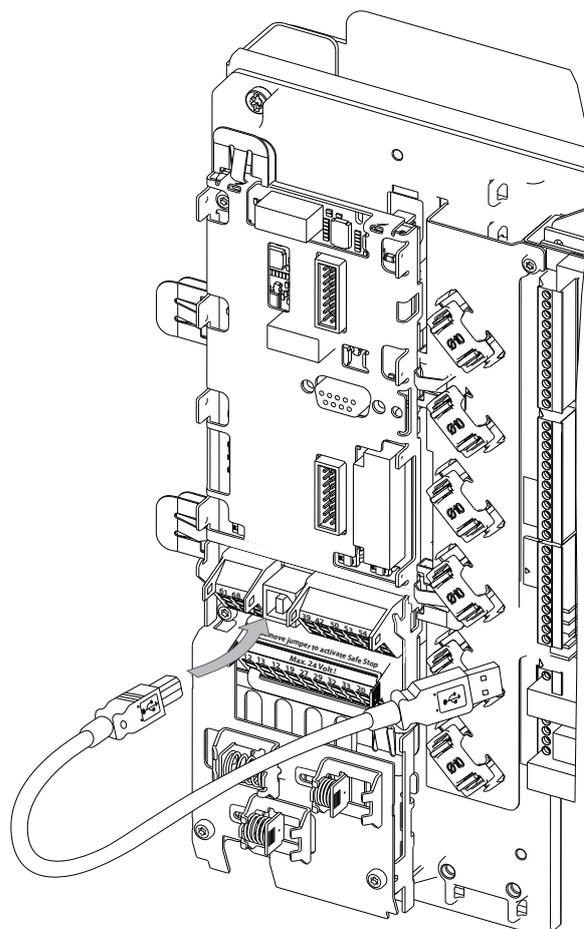


Illustration 5.5 Pour les connexions des câbles de commande, se reporter au chapitre *Bornes de commande*.

5.1.11 Outils de logiciel PC

Outil de configuration Logiciel de programmation MCT 10 pour PC

Le filtre actif est équipé d'un port de communication série. Danfoss propose un outil PC pour la communication entre le PC et le filtre : l'outil de configuration pour PC Logiciel de programmation MCT 10. Consulter le logiciel Logiciel de programmation MCT 10 qui contient la documentation pouvant révéler des informations plus utiles.

Logiciel de programmation MCT 10

Logiciel de programmation MCT 10 est un outil interactif simple qui permet de configurer les paramètres de nos filtres actifs. Le logiciel peut être téléchargé depuis le site Internet Danfoss, <http://www.Danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/SoftwareDownload/DDPC+Software+Program.htm>.

Le Logiciel de programmation MCT 10 permet de :

- Planifier un réseau de communication hors ligne. Le Logiciel de programmation MCT 10 contient une base de données complète du filtre actif.
- Mettre en service des filtres actifs en ligne.
- Enregistrer les réglages de tous les filtres actifs.
- Remplacer un filtre actif sur un réseau.
- Obtenir une documentation simple et précise des réglages du filtre actif après la mise en service.
- Élargir un réseau existant.
- Les filtres actifs développés à l'avenir seront pris en charge.

Sauvegarde des réglages du filtre :

1. Connecter un PC à l'unité à l'aide du port USB. (Remarque : utiliser un PC isolé du secteur conjointement au port USB. Le non-respect de cette consigne risque d'endommager l'équipement.)
2. Ouvrir le Logiciel de programmation MCT 10.
3. Choisir Lire à partir du variateur.
4. Choisir Enregistrer sous.

Tous les paramètres sont maintenant enregistrés dans le PC.

Chargement des réglages du filtre :

1. Connecter un PC à l'unité via le port de communication USB.
2. Ouvrir le Logiciel de programmation MCT 10.
3. Choisir Ouvrir - les fichiers archivés seront présentés.
4. Ouvrir le fichier approprié.
5. Choisir Écrire au variateur.

Tous les réglages des paramètres sont maintenant transférés au filtre.

Un manuel distinct pour le Logiciel de programmation MCT 10 est disponible : *MG.10.Rx.yy*.

Les modules Logiciel de programmation MCT 10

Les modules suivants sont inclus dans le logiciel :



Logiciel de programmation MCT 10

Définition des paramètres
Copie vers et depuis l'unité
Documentation et impression des réglages des paramètres, diagrammes compris

Interface utilisateur ext.

Programme de maintenance préventive
Réglages horloge
Programmation des actions progressives
Configuration du contrôleur logique avancé

Numéro de code :

Pour commander le CD du Logiciel de programmation MCT 10, utiliser le numéro de code 130B1000.

Le Logiciel de programmation MCT 10 peut également être téléchargé sur le site de Danfoss : WWW.DANFOSS.COM,
Domaine d'activité : Motion Controls.

6 Programmation

6.1.1 Configuration des paramètres

Les réglages d'usine du filtre actif visent une exploitation optimale pour la plupart des applications, avec un minimum de programmation supplémentaire. Le filtre est réglé sur le mode de compensation global des harmoniques avec priorité sur les harmoniques de courant. La sélection des lectures et des informations à afficher sur les lignes d'état du LCP peut être adaptée aux préférences personnelles. Seulement dans quelques cas, il faut régler le filtre spécifiquement pour une grille et des conditions de charge définis.

Les étapes suivantes s'avèrent souvent suffisantes pour régler le filtre et obtenir une exploitation appropriée :

- Programmation des TC externes :
 - Vérifier que l'emplacement TC est correct au par. *300-26 CT Placement*.
 - Activer détect° TC auto au par. *300-29 Start Auto CT Detection*.
 - Confirmer le rapport TC, la polarité et la séquence trouvés.
- S'assurer que le filtre est en mode automatique (appuyer sur la touche [Auto On] du LCP).

Les descriptions et sélections des paramètres sont affichées sur l'écran du (LCP). (Voir *5 Comment utiliser le filtre actif* pour plus de détails.) Pour accéder aux paramètres, appuyer sur la touche [Quick Menu] ou [Main Menu] du panneau de commande. Le menu rapide est principalement utilisé pour mettre en service l'unité au démarrage en offrant l'accès aux paramètres nécessaires à la mise en fonctionnement. Le menu principal offre l'accès à tous les paramètres pour une programmation détaillée des applications. Toutes les bornes d'entrée et de sortie digitales sont multifonctionnelles. Elles ont toutes des fonctions réglées en usine, adaptées à la plupart des applications. Cependant, si des fonctions spéciales sont nécessaires, les bornes doivent être programmées au groupe de paramètres 5-**.

6.1.2 Mode Menu rapide

Le GLCP offre l'accès à tous les paramètres énumérés dans le menu rapide. Pour définir les paramètres à l'aide de la touche [Quick Menu] :

Si l'on appuie sur [Quick Menu], la liste indique les différentes zones du menu.

Configuration efficace des paramètres de la plupart des applications

Les paramètres sont aisément configurables pour la plupart des applications en utilisant simplement la touche [Quick Menu].

La configuration des paramètres via [Quick Menu] est optimale en observant les étapes suivantes :

1. Appuyer sur [Quick Setup] pour choisir la langue, le mode de compensation, le réglage TC, etc.
2. Appuyer sur [My personal Menu] pour régler les paramètres de lecture du LCP. Si l'affichage pré-réglé est admissible, cette opération peut être laissée de côté.

Il est recommandé de procéder à la configuration dans l'ordre indiqué.

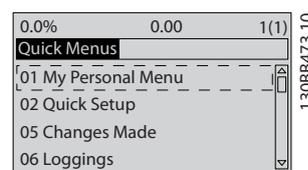


Illustration 6.1 Affichage du menu rapide.

Si *Inactif* est sélectionné à la borne 27, aucune connexion à +24 V n'est nécessaire sur cette borne pour autoriser le démarrage.

Si *Lâchage* est sélectionné à la borne 27, une connexion +24 V est nécessaire pour permettre le démarrage.

6.1.3 Q1 Mon menu personnel

Les paramètres définis par l'utilisateur peuvent être stockés dans Q1 Mon menu personnel. Sélectionner Mon menu personnel pour afficher uniquement les paramètres qui ont été pré-sélectionnés et programmés en tant que paramètres personnels. Un utilisateur de filtre actif à grande échelle peut avoir pré-programmé d'importantes valeurs de process pour figurer dans Mon menu personnel afin de simplifier la mise en service sur site/le réglage précis. Ces paramètres sont sélectionnés au par. *0-25 My Personal Menu*. On peut définir jusqu'à 20 paramètres différents dans ce menu.

Q1 Mon menu personnel	
Numéro et nom du paramètre	Valeur définie par défaut à l'usine
0-01 <i>Language</i>	Anglais
0-20 <i>Display Line 1.1 Small</i>	Facteur de puissance
0-21 <i>Display Line 1.2 Small</i>	THD du courant
0-22 <i>Display Line 1.3 Small</i>	Courant secteur
0-23 <i>Display Line 2 Large</i>	Courant de sortie (corrigé)
0-24 <i>Display Line 3 Large</i>	Fréquence secteur
15-51 <i>Frequency Converter Serial Number</i>	

6.1.4 Q2 Config. rapide

Les paramètres dans Q2 Config. rapide sont des paramètres de base indispensables pour configurer le filtre actif et son fonctionnement.

Q2 Config. rapide	
Numéro et nom du paramètre	Valeur définie par défaut à l'usine
0-01 <i>Language</i>	Anglais
300-22 <i>CT Nominal Voltage</i>	Identique à FA
300-29 <i>Start Auto CT Detection</i>	Inactif
300-01 <i>Compensation Priority</i>	Harmoniques
300-00 <i>Harmonic Cancellation Mode</i>	Global

REMARQUE!

Il est nécessaire de régler la tension nominale et le secondaire des TC, et de modifier le par. 300-26 CT Placement sur le PCC avant lancement d'une détection TC automatique. La détection TC automatique n'est possible que si les TC sont installés au point de couplage commun.

6.1.5 Q5 Modif. effectuées

Q5 Modif. effectuées peut être utilisé pour rechercher une erreur.

Sélectionner Modif. effectuées pour obtenir des informations concernant :

- les dix dernières modifications. Utiliser les touches de navigation haut/bas pour faire défiler les dix derniers paramètres modifiés.
- les modifications apportées depuis le réglage par défaut.

6.1.6 Q6 Enregistrements

Q6 Enregistrements peut être utilisé pour rechercher une erreur.

Sélectionner Enregistrements pour obtenir des informations concernant les lignes d'affichage. Les informations apparaissent sous forme graphique. Seuls les paramètres d'affichage sélectionnés aux par. 0-20 *Display Line 1.1 Small* et 0-24 *Display Line 3 Large* peuvent être visualisés. Il est possible de mémoriser jusqu'à 120 exemples à des fins de référence ultérieure. Merci de noter que les paramètres énumérés dans le tableau ci-dessous pour Q6 ne sont donnés qu'à titre d'exemple, car ils peuvent varier en fonction de la programmation de chaque filtre actif.

Q6 Enregistrements	
0-20 <i>Display Line 1.1 Small</i>	Facteur de puissance
0-21 <i>Display Line 1.2 Small</i>	THD du courant
0-22 <i>Display Line 1.3 Small</i>	Courant secteur
0-23 <i>Display Line 2 Large</i>	Courant de sortie
0-24 <i>Display Line 3 Large</i>	Fréquence secteur

6.1.7 Mode menu principal

Le LCP offre l'accès au mode menu principal. Sélectionner le menu principal grâce à la touche [Main Menu]. montre l'affichage correspondant qui apparaît sur l'écran du GLCP. Les lignes 2 à 5 de l'écran répertorient une liste de groupes de paramètres qui peuvent être sélectionnés à l'aide des touches haut et bas.

Chaque paramètre a un nom et un numéro qui restent les mêmes quel que soit le mode de programmation. En mode menu principal, les paramètres sont répartis en groupes. Le premier chiffre du numéro de paramètre (en partant de la gauche) indique le numéro de groupe du paramètre. Tous les paramètres peuvent être modifiés dans le menu principal. Les cartes en option ajoutées sur l'unité activent des paramètres complémentaires associés au dispositif optionnel.

6.1.8 Sélection des paramètres

En mode Menu principal, les paramètres sont répartis en groupes. Sélectionner un groupe de paramètres à l'aide des touches de navigation.

Les groupes de paramètres suivants sont accessibles :

Groupe	Dénomination	Fonction
0-**	Fonction./Affichage	Par. liés aux fonctions de base du filtre, à la fonction des touches du LCP et à la configuration de l'affichage du LCP.
5-**	E/S digitales	Groupe de paramètres de configuration des entrées et sorties digitales.
8-**	Communication et options	Groupe de paramètres de configuration des communications et options.
14-**	Fonct.particulières	Groupe de par. de config. des fonctions spéciales du filtre.
15-**	Infos unité	Groupe de par. contenant des infos sur le filtre, telles que données d'exploit., config. matérielle et versions logicielles.
16-**	Lecture données	Groupe de paramètres pour les lectures de données, p. ex. références réelles, tensions, mots de contrôle, d'alarme, d'avertissement et d'état.
300-**	Réglages FA	Groupe de paramètres de définition du filtre actif. Hormis le par. 300-10, Tens° nom. du filtre actif, il est déconseillé de modifier les réglages de ce groupe de paramètres.
301-**	Lectures FA	Groupe de par. d'affichage du filtre.

Tableau 6.1 Groupes de paramètres

Après avoir choisi un groupe, sélectionner un paramètre à l'aide des touches de navigation.

La partie centrale de l'écran du GLCP indique le numéro et le nom du paramètre ainsi que sa valeur.

6.2 Description des paramètres

6.2.1 Menu principal

Le menu principal inclut tous les paramètres disponibles du filtre actif VLT®. Tous les paramètres sont regroupés de façon logique avec un nom de groupe indiquant la fonction du groupe de paramètres. Les paramètres sont répertoriés par nom et numéro dans le chapitre suivant. Un aperçu est présenté dans la liste des paramètres plus loin dans ce manuel.

6.3 0-** Fonction./Affichage

Par. liés aux fonctions de base du filtre actif, à la fonction des touches du LCP et à la configuration de l'affichage du LCP.

6.3.1 0-0* Réglages de base

0-01 Langue		
Option:	Fonction:	
		Définit la langue qui sera utilisée pour l'affichage. Le filtre peut être fourni avec 4 ensembles de langues différents. L'anglais et l'allemand sont inclus d'office. Il est impossible d'effacer ou de manipuler l'anglais.
[0] *	English	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[1]	Deutsch	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[2]	Français	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[3]	Dansk	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[4]	Spanish	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[5]	Italiano	Inclus dans l'ensemble de langues 1
	Svenska	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[7]	Nederlands	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[10]	Chinese	Inclus dans l'ensemble de langues 2
	Suomi	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[22]	English US	Inclus dans l'ensemble de langues 4
	Greek	Inclus dans l'ensemble de langues 4
	Bras.port	Inclus dans l'ensemble de langues 4
	Slovenian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Korean	Inclus dans l'ensemble de langues 2
	Japanese	Inclus dans l'ensemble de langues 2
	Turkish	Inclus dans l'ensemble de langues 4

0-01 Langue		
Option:	Fonction:	
	Trad.Chinese	Inclus dans l'ensemble de langues 2
	Bulgarian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Srpski	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Romanian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Magyar	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Czech	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Polski	Inclus dans l'ensemble de langues 4
	Russian	Inclus dans l'ensemble de langues 3
	Thai	Inclus dans l'ensemble de langues 2
	Bahasa Indonesia	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[52]	Hrvatski	

6.3.2 0-04 Operating State at Power-up (Hand)

0-04 Operating State at Power-up (Hand)		
Option:	Fonction:	
		Sélectionne le mode d'exploitation lors de la reconnexion du filtre au secteur après une mise hors tension en mode Manuel (local).
[0]	Resume	Redémarre le filtre dans les mêmes conditions de marche/arrêt (appliquées par [HAND ON/OFF]) qu'avant la mise hors tension du filtre.
[1] *	Forced stop	Redémarre le filtre avec une référence locale mémorisée, après reconnexion au secteur et après avoir appuyé sur [HAND ON].

6.3.3 0-1* Gestion process

Définir et contrôler les process de paramètres individuels. Le filtre a quatre configurations de paramètres pouvant être programmées indépendamment, ce qui le rend très flexible.

Le process actif (c'est-à-dire le process de fonctionnement du filtre) peut être sélectionné au par. 0-10 *Active Set-up* et affiché sur le LCP. En cas d'utilisation de Multi process, il est possible de passer d'un process à l'autre que le filtre soit en marche ou à l'arrêt, via des commandes d'entrée digitale ou de communication série. S'il est nécessaire de modifier des process en cours de fonctionnement, vérifier que le par. 0-12 *This Set-up Linked to* est programmé en conséquence. À l'aide du par. 0-11 *Edit Set-up*, il est possible de modifier les paramètres de l'un des process tout en continuant à faire fonctionner le filtre dans son process actif, qui peut être différent de celui en cours de modification. À l'aide du par. 0-51 *Copie process*, il est possible de copier les réglages des paramètres entre les

process pour permettre une mise en service rapide si des réglages des paramètres similaires sont nécessaires dans différents process.

0-10 Active Set-up		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le process pour contrôler les fonctions du filtre.
[0]	Factory setup	Ne peut pas être modifié. Cette option renferme l'ensemble de données Danfoss et peut être utilisée comme source lorsque l'on ramène les autres process à un état connu.
[1] *	Set-up 1	Les Proc.1 [1] à Proc.4 [4] sont les quatre configurations de paramètre séparées dans lesquelles tous les paramètres peuvent être programmés.
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9]	Multi Set-up	Sélection à distance des process en utilisant des entrées digitales et le port de communication série. Ce process utilise les réglages du par. 0-12 <i>This Set-up Linked to</i> . Arrêter le filtre avant d'effectuer des modifications sur les fonctions boucle ouverte et boucle fermée.

Utiliser le par. 0-51 *Copie process* pour copier un process vers un ou vers tous les autres process. Arrêter le filtre avant de passer d'un process à l'autre lorsque les paramètres marqués comme n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" ont des valeurs différentes. Pour éviter tout conflit de réglages d'un même paramètre dans deux process différents, lier les process ensemble à l'aide du par. 0-12 *This Set-up Linked to*. Les paramètres qui ne sont "pas modifiables en cours de fonctionnement" sont notés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres du chapitre *Liste des paramètres*.

0-11 Edit Set-up		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner le process à éditer (c'est-à-dire à programmer) en cours de fonctionnement ; soit le process actif, soit l'un des process inactifs.
[0]	Factory setup	Ne peut pas être modifié, mais peut servir de référence pour ramener éventuellement les autres process à un état connu.
[1] *	Set-up 1	Les Proc.1 [1] à Proc.4 [4] peuvent être modifiés librement en cours de fonctionnement, indépendamment du process actif.
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	

0-11 Edit Set-up		
Option:	Fonction:	
[9]	Active Set-up	Peut également être édité en cours de fonctionnement. Modifier le process choisi à partir de plusieurs sources : LCP, FC RS-485, USB FC ou jusqu'à cinq sites bus de terrain.

0-12 This Set-up Linked to		
Option:	Fonction:	
		<p>Pour permettre des modifications sans conflit de l'un des process vers l'autre en cours de fonctionnement, lier les process contenant des paramètres qui ne sont pas modifiables en cours de fonctionnement. La liaison assure la synchronisation des valeurs de paramètre n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" lorsque l'on passe d'un process à l'autre en cours de fonctionnement. Les paramètres n'étant "pas modifiables en cours de fonctionnement" sont notés FALSE (FAUX) dans les listes de paramètres dans le chapitre <i>Liste des paramètres</i>.</p> <p>Le par. 0-12 <i>This Set-up Linked to</i> est utilisé par Multi process au par. 0-10 <i>Active Set-up</i>. Multi process sert à passer d'un process à l'autre en cours de fonctionnement (c.-à-d. quand le filtre fonctionne).</p> <p>Exemple :</p> <p>Utiliser Multi process pour passer du process 1 au process 2 pendant que le moteur fonctionne. Programmer sur Proc.1, puis s'assurer que le process 1 et le process 2 sont synchronisés (ou "liés"). La synchronisation peut se faire suivant deux procédures :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Attribuer la valeur Proc.2 [2] au par. 0-11 <i>Edit Set-up</i> puis définir le par. 0-12 <i>This Set-up Linked to</i> sur Proc.1 [1]. Le processus de liaison (synchronisation) démarre. <div data-bbox="1056 1509 1382 1688" data-label="Image"> <p>The screenshot shows a control panel with several indicators: 'ORPDM' at 0.00A, 'Set-up Handling' at 0-1*, and '0-12 This Set-up Linked to' set to '1 Setup 1'. A vertical label '130BP075-1.0' is visible on the right side of the panel.</p> </div> <p>OU</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tout en étant sur Proc.1, copier le process 1 vers le process 2. Puis définir le par. 0-12 <i>This Set-up Linked to</i> sur Proc.2 [2]. Le processus de liaison démarre.

0-12 This Set-up Linked to	
Option:	Fonction:
	 <p>Une fois la liaison effectuée, 0-13 Lecture: Réglages joints affichera {1,2}, confirmant que tous les paramètres "non modifiables en cours de fonctionnement" actifs sont désormais identiques dans les process 1 et 2. Si l'un des paramètres "pas modifiables en cours de fonctionnement", p. ex. 1-30 Stator Resistance (Rs), est modifié dans le process 2, il l'est également automatiquement dans le process 1. Le passage de process 1 à process 2 en cours de fonctionnement est désormais possible.</p>
[0] *	Not linked
[1]	Set-up 1
[2]	Set-up 2
[3]	Set-up 3
[4]	Set-up 4

0-13 Lecture: Réglages joints													
Tableau [5]													
Range:	Fonction:												
0* [0 - 255]	Afficher une liste de tous les process actuellement liés les uns aux autres à l'aide du par. 0-12 Ce réglage lié à. Le paramètre a un indice pour chaque configuration de paramètre. La valeur de paramètre affichée pour chaque indice représente les process liés à chaque réglage de paramètre.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice</th> <th>Valeur LCP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>{0}</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>{3}</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>{4}</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 6.3 Exemple : les process 1 et 2 sont liés</p>	Indice	Valeur LCP	0	{0}	1	{1,2}	2	{1,2}	3	{3}	4	{4}
Indice	Valeur LCP												
0	{0}												
1	{1,2}												
2	{1,2}												
3	{3}												
4	{4}												

0-14 Readout: Edit Set-ups / Channel	
Range:	Fonction:
0* [-2147483648 - 2147483647]	Afficher le réglage du 0-11 Edit Set-up pour chacun des quatre canaux de communication différents. Lorsque l'affichage est hexadécimal, comme c'est le cas dans le LCP, chaque numéro représente un canal. Les numéros 1 à 4 représentent un numéro de process ; F correspond au réglage

0-14 Readout: Edit Set-ups / Channel	
Range:	Fonction:
	d'usine et A au process actif. Les canaux sont, de droite à gauche : LCP, bus FC, USB, HPFB1-5. Exemple : le nombre AAAAAA21h signifie que le bus FC a sélectionné le process 2 au 0-11 Edit Set-up, que le LCP a sélectionné le process 1 et que tous les autres utilisent le process actuel.

6.3.4 0-2* Ecran LCP

Définir les variables affichées sur le panneau de commande local graphique.

REMARQUE!

Se reporter aux paramètres 0-37 Affich. texte 1, 0-38 Affich. texte 2 et 0-39 Affich. texte 3 pour des informations sur la manière d'écrire des textes d'affichage.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:		Fonction:
		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à gauche.
[0]	Aucun	Aucune valeur d'affichage sélectionnée.
[1501]	Heures fonction.	
[1600]	Mot de contrôle	Mot de contrôle en cours
[1603]	Mot d'état	Mot d'état en cours
[1630]	Tension DC Bus	Tension du circuit intermédiaire de l'unité
[1634]	Temp. radiateur	Température instantanée du radiateur de l'unité. La valeur limite de mise en défaut est de 95 ± 5 °C ; le rétablissement intervient à 70 ± 5 °C.
[1635]	Thermique onduleur	Charge des onduleurs en pourcentage
[1636]	I nom VLT	Courant nominal de l'unité
[1637]	I maxVLT	Courant maximum de l'unité
[1639]	Temp. carte cmde	Température de la carte de commande
[1660]	Entrée dig.	État du signal délivré par les 6 bornes digitales (18, 19, 27, 29, 32 et 33). Il existe 16 bits au total, mais seuls six d'entre eux sont utilisés. L'entrée 18 correspond au bit le plus à gauche parmi les bits utilisés. Signal faible = 0 ; signal élevé = 1.
[1666]	Sortie digitale [bin]	Valeur binaire de toutes les sorties digitales
[1671]	Sortie relais [bin]	
[1680]	Mot ctrl.1 Bus de terrain	Mot de contrôle reçu du maître bus
[1684]	Mot état opt. comm.	Mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain
[1685]	Mot ctrl.1 port FC	Mot de contrôle reçu du maître bus
[1690]	Mot d'alarme	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal
[1691]	Mot d'alarme 2	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:		Fonction:
[1692]	Mot d'avertissement	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal
[1693]	Mot d'avertissement 2	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal
[1694]	Mot d'état élargi	Un ou plusieurs états en code hexadécimal
[3430]	Lecture MCO par PCD 10	
[30100]	Entrées digitales	
[30101]	Sorties digitales	
[30102]	Position ordonnée	
[30103]	Position index esclave	
[30104]	Position courbe	
[30107]	Erreur de synchronisation	
[30108]	Vitesse maître effective	
[30109]	État de l'axe	
[30110]	État MCO 302	
[30120]	Contrôle MCO 302	
[30121]	Mot d'alarme 1 MCO	
[30122]	Mot d'alarme 2 MCO	
[30123]	Durée attente	
[30124]	Demandes bdparam. dans file	
[30130]	Tps tCon1	
[30131]	Tps tCon2	
[30132]	Mesure optimis. tps	
[30133]	T° radiateur (CP1)	
[30134]	T° radiateur (CP2)	
[30135]	T° radiateur (CP3)	

0-21 Affich. ligne 1.2 petit		
Option:		Fonction:
[0] *	Aucun	Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, au milieu. Les options sont identiques à celles énumérées pour le 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-22 Affich. ligne 1.3 petit		
Option:		Fonction:
[30120] *	sect. fond. [A]	Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à droite. Les options sont identiques à celles énumérées pour le 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-23 Affich. ligne 2 grand		
Option:		Fonction:
[30100] *	Courant sortie [A]	Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 2. Les options sont identiques à celles énumérées pour le 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-24 Affich. ligne 3 grand

Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 3.

Option:
Fonction:

[30121] *	Fréquence secteur	Les options sont identiques à celles énumérées au 0-20 <i>Affich. ligne 1.1 petit</i> .
-----------	-------------------	---

0-25 My Personal Menu
Range:
Fonction:

Application dependent*	[0 - 9999]	Définir jusqu'à 50 paramètres qui apparaîtront dans le menu personnel Q1 accessible via la touche [Quick Menu] du LCP. Les paramètres sont affichés dans le menu personnel Q1 selon l'ordre programmé dans ce paramètre de tableau. Effacer les paramètres en réglant la valeur sur 0000. Par exemple, cela peut être utilisé pour offrir un accès simple et rapide à 50 paramètres maximum, devant être modifiés régulièrement (pour des raisons de maintenance de l'usine p. ex.) ou changés par un fabricant pour permettre la mise en service simple des équipements.
------------------------	-------------	--

0-42 [Auto on] Key on LCP
Option:
Fonction:

[0] *	Disabled	Évite tout démarrage accidentel de l'unité en mode Auto.
[1] *	Enabled	
[2]	Password	Évite tout démarrage non autorisé en mode Auto. Si le par. 0-42 [Auto on] Key on LCP est compris dans le menu rapide, définir le mot de passe au par. 0-65 <i>Quick Menu Password</i> .

0-43 [Reset] Key on LCP
Option:
Fonction:

[0] *	Disabled	Aucun effet lorsque [Reset] est actionné. Évite tout reset d'alarme accidentel.
[1] *	Enabled	
[2]	Password	Évite tout reset non autorisé. Si le par. 0-43 [Reset] Key on LCP est compris dans le menu rapide, définir le mot de passe au par. 0-65 <i>Quick Menu Password</i> .
[7]	Enabled without OFF	Réinitialise le variateur de fréquence sans le régler en mode <i>Off</i> .
[8]	Password without OFF	Réinitialise le variateur de fréquence sans le régler en mode <i>Off</i> . Un mot de passe est nécessaire lorsque [Reset] est actionné (voir [2]).

6.3.5 0-4* Clavier LCP

Activer, désactiver et protéger par mot de passe les touches individuelles sur le LCP.

6.3.6 0-40 [Hand on] Key on LCP

0-40 [Hand on] Key on LCP		
Option:	Fonction:	
[0]	Disabled	Aucun effet lorsque [Hand on] est actionné. Sélectionner [0] Désactivé contre tout démarrage accidentel du variateur de fréquence en mode <i>Hand on</i> .
[1] *	Enabled	
[2]	Password	Évite tout arrêt non autorisé. Si le par. 0-41 [Off] Key on LCP est compris dans le menu rapide, définir le mot de passe au par. 0-65 <i>Quick Menu Password</i> .

0-41 [Off] Key on LCP

Option:	Fonction:	
[0] *	Disabled	Évite tout arrêt accidentel de l'unité.
[1] *	Enabled	
[2]	Password	Évite tout arrêt non autorisé. Si le par. 0-41 [Off] Key on LCP est compris dans le menu rapide, définir le mot de passe au par. 0-65 <i>Quick Menu Password</i> .

6.3.7 0-5* Copie/Sauvegarde

Copier les réglages des paramètres entre process et vers/ depuis le LCP.

0-50 LCP Copy
Option:
Fonction:

[0] *	No copy	
[1]	All to LCP	Copie tous les paramètres de tous les process de la mémoire du filtre vers celle du LCP.
[2]	All from LCP	Copie tous les paramètres de tous les process de la mémoire du LCP vers celle du filtre.
[3]	Size indep. from LCP	Ne copier que les paramètres qui sont indépendants de la dimension de moteur. La dernière sélection peut servir à programmer divers filtres avec la même fonction sans altérer les données du moteur.
[4]	File from MCO to LCP	
[5]	File from LCP to MCO	
[6]	Data from DYN to LCP	

0-50 LCP Copy		
Option:	Fonction:	
[7]	Data from LCP to DYN	

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

0-51 Copie process		
Option:	Fonction:	
[0] *	Pas de copie	Inactif
[1]	Copie dans process 1	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au 0-11 Programmer process) vers le process 1.
[2]	Copie dans process 2	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au par. 0-11 Programmer process) vers le process 2.
[3]	Copie dans process 3	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au 0-11 Programmer process) vers le process 3.
[4]	Copie dans process 4	Copie tous les paramètres du process en cours de programmation (définie au 0-11 Programmer process) vers le process 4.
[9]	Copie vers tous	Copie les paramètres du process actuel vers chacun des process 1 à 4.

6.3.8 0-6* Mot de passe

0-60 Mt de passe menu princ.		
Range:	Fonction:	
100*	[0 - 999]	Définir le mot de passe pour accéder au menu principal via la touche [Main Menu]. Si le par. 0-61 Accès menu princ. ss mt de passe est réglé sur Accès complet [0], ce paramètre est ignoré.

0-61 Access to Main Menu w/o Password		
Option:	Fonction:	
[0] *	Full access	Désactive le mot de passe défini au par. 0-60 Mt de passe menu princ..
[1]	LCP: Read only	Empêche toute modification non autorisée des paramètres du menu principal.
[2]	LCP: No access	Évite les visualisations et modifications non autorisées des paramètres du menu principal.
[3]	Bus: Read only	Lit uniquement les fonctions des paramètres sur le bus de terrain ou le bus standard FC.
[4]	Bus: No access	Aucun accès aux paramètres n'est autorisé via le bus de terrain ou le bus standard FC.
[5]	All: Read only	Lit uniquement les fonctions des paramètres sur le LCP, le bus de terrain ou le bus standard FC.

0-61 Access to Main Menu w/o Password		
Option:	Fonction:	
[6]	All: No access	Aucun accès depuis le LCP, le bus de terrain ou le bus standard FC n'est autorisé.

Si Accès complet [0] est sélectionné, les par. 0-60 Mt de passe menu princ., 0-65 Mot de passe menu personnel et 0-66 Accès menu personnel ss mt de passe sont ignorés.

REMARQUE!

Une protection par mot de passe plus complexe est disponible à la demande pour les OEM.

0-65 Quick Menu Password		
Range:	Fonction:	
200*	[-9999 - 9999]	Définir le mot de passe pour accéder au menu rapide via la touche [Quick Menu]. Si 0-66 Access to Quick Menu w/o Password est réglé sur Accès complet [0], ce paramètre est ignoré.

0-66 Access to Quick Menu w/o Password		
Option:	Fonction:	
[0] *	Full access	Désactive le mot de passe défini au par. 0-65 Quick Menu Password.
[1]	LCP: Read only	Empêche toute modification non autorisée des par. du menu rapide.
[2]	LCP: No access	Empêche les visualisations et modifications non autorisées des paramètres du menu rapide.
[3]	Bus: Read only	Lit uniquement les fonctions des paramètres du menu rapide sur le bus de terrain ou le bus standard FC.
[4]	Bus: No access	Aucun accès aux paramètres du menu rapide n'est autorisé via le bus de terrain ou le bus standard FC.
[5]	All: Read only	Lit uniquement les fonctions des paramètres du menu rapide sur le LCP, le bus de terrain ou le bus standard FC.
[6]	All: No access	Aucun accès depuis le LCP, le bus de terrain ou le bus standard FC n'est autorisé.

Si le par. 0-61 Accès menu princ. ss mt de passe est réglé sur Accès complet [0], ce paramètre est ignoré.

6.4 5-** Mode E/S digitales

6.4.1 5-0* Mode E/S digitales

Paramètres de configuration de l'entrée et de la sortie à l'aide de NPN et de PNP.

Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque le moteur est en marche.

5-00 Digital I/O Mode		
Option:	Fonction:	
		Les entrées et les sorties digitales sont pré-programmables pour fonctionner en PNP ou NPN.
[0] *	PNP	Action sur les impulsions directionnelles positives (↑). Systèmes PNP ramenés à GND.
[1]	NPN	Action sur les impulsions directionnelles négatives (↓). Systèmes NPN réglés sur +24 V, interne au filtre.

REMARQUE!

Une fois que ce paramètre a été modifié, il doit être activé par un cycle de mise hors/sous tension.

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

5-01 Mode born.27		
Option:	Fonction:	
[0] *	Entrée	Définit la borne 27 comme une entrée digitale.
[1]	Sortie	Définit la borne 27 comme une sortie digitale.

5-02 Terminal 29 Mode		
Option:	Fonction:	
[0] *	Input	Définit la borne 29 comme une entrée digitale.
[1]	Output	Définit la borne 29 comme une sortie digitale.

6.4.2 5-1* Entrées digitales

Par. de configuration des fonctions d'entrée aux bornes d'entrée.

Les entrées dig. permettent de sélectionner diverses fonct° du filtre. Toutes les entrées digitales peuvent assumer les fonctions suivantes :

Fonction d'entrée digitale	Sélectionner	Borne
Inactif	[0]	Toutes *bornes 32, 33
Reset	[1]	Toutes
Arrêt NF	[6]	Toutes
Démarrage	[8]	Toutes *borne 18
Impulsion démarrage	[9]	Toutes
Sélect.proc.bit 0	[23]	Toutes
Sélect.proc.bit 1	[24]	Toutes
Entrée impulsions	[32]	29, 33
Suiveur AF # 1 Signal de retour	[99]	Toutes
Suiveur AF # 2 Signal de retour	[100]	Toutes
Veille	[101]	T18, T19, T27, T29

Les fonctions réservées à une seule entrée digitale sont indiquées dans le paramètre correspondant.

5-10 Terminal 18 Digital Input		
Option:	Fonction:	
[0]	No operation	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialise le filtre après une ALARME. Toutes les alarmes ne peuvent donner lieu à une réinitialisation.
[6]	Stop inverse	Fonction arrêt inversé. Génère une fonction d'arrêt lorsque la borne sélectionnée passe du niveau logique 1 à 0.
[8] *	Start	(Entrée digitale par défaut 18) : sélectionner Démarrage pour un ordre de démarrage/arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt.
[9]	Latched Start	Le filtre démarre si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms. Il s'arrête si l'on active Arrêt NF.
[23]	Set-up select bit 0	Sélectionner Sélect.proc.bit 0 et Sélect.proc.bit 1 pour choisir l'un des quatre process. Régler le par. 0-10 Active Set-up sur Multi process.
[24]	Set-up select bit 1	(Entrée digitale par défaut 32) : identique à Sélect.proc.bit 0 [23].
[32]	Master cmd pulse in	L'entrée impulsion selon le temps mesure la durée entre les flancs. Cela donne une résolution plus élevée à basse fréquence mais ce n'est pas aussi précis à haute fréquence. Ce principe présente une fréquence de coupure qui le rend inadapté pour les codeurs à très basses résolutions (p. ex. 30 ppr) à faibles vitesses.
[99]	Follower AF #1 Run Feedback	Ne pas programmer ce paramètre. Ceci s'effectue automatiquement pour la mise en parallèle. Voir 300-40 Master Follower

5-10 Terminal 18 Digital Input		
Option:	Fonction:	
		<i>Selection et 300-41 Follower ID pour en savoir plus sur la mise en parallèle.</i>
[100]	Follower AF #2 Run Feedback	Ne pas programmer ce paramètre. Ceci s'effectue automatiquement pour la mise en parallèle. Voir <i>300-40 Master Follower Selection et 300-41 Follower ID pour en savoir plus sur la mise en parallèle.</i>
[101]	Sleep	Pour économiser de l'énergie, le filtre passe en mode veille à usage réduit.

5-11 E.digit.born.19		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-12 E.digit.born.27		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-13 E.digit.born.29		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-14 E.digit.born.32		
Option:	Fonction:	
[90] *	Contacteur CA	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-15 E.digit.born.33		
Option:	Fonction:	
[91] *	Contacteur CC	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-16 E.digit.born. X30/2		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-17 E.digit.born. X30/3		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-18 E.digit.born. X30/4		
Option:	Fonction:	
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-1* <i>Entrées digitales.</i>

5-19 Terminal 37 Safe Stop		
Option:	Fonction:	
[1] *	Safe Stop Alarm	Met l'unité en roue libre lorsque l'arrêt de sécurité est activé. Reset manuel depuis le LCP, l'entrée digitale ou le bus de terrain.
[3]	Safe Stop Warning	Met l'unité en roue libre lorsque l'arrêt de sécurité est activé (borne 37 inactive). Lorsque le circuit d'arrêt de sécurité est rétabli, l'unité continue sans reset manuel.
[4]	PTC 1 Alarm	Met l'unité en roue libre lorsque l'arrêt de sécurité est activé. Reset manuel depuis le LCP, l'entrée digitale ou le bus de terrain. Le choix 4 n'est disponible que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.
[5]	PTC 1 Warning	Met l'unité en roue libre lorsque l'arrêt de sécurité est activé (borne 37 inactive). Lorsque le circuit d'arrêt de sécurité est rétabli, l'unité continue sans reset manuel, à moins qu'une entrée digitale réglée sur Carte PTC 1 [80] ne soit toujours activée. Le choix 5 n'est disponible que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.
[6]	PTC 1 & Relay A	Ce choix est utilisé lorsque l'option PTC est reliée à un bouton d'arrêt via un relais de sécurité à la borne 37. Met l'unité en roue libre lorsque l'arrêt de sécurité est activé. Reset manuel depuis le LCP, l'entrée digitale ou le bus de terrain. Le choix 6 n'est disponible que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.
[7]	PTC 1 & Relay W	Ce choix est utilisé lorsque l'option PTC est reliée à un bouton d'arrêt via un relais de sécurité à la borne 37. Met l'unité en roue libre lorsque l'arrêt de sécurité est activé (borne 37 inactive). Lorsque le circuit d'arrêt de sécurité est rétabli, l'unité continue sans reset manuel, à moins qu'une entrée digitale réglée sur Carte PTC 1 [80] ne soit (toujours) activée. Le choix 7 n'est disponible que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.
[8]	PTC 1 & Relay A/W	Ce choix rend possible l'utilisation d'une combinaison d'alarme et d'avertissement. Le choix 8 n'est disponible que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.
[9]	PTC 1 & Relay W/A	Ce choix rend possible l'utilisation d'une combinaison d'alarme et d'avertissement. Le choix 9 n'est disponible que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.

Les choix 4 à 9 ne sont disponibles que lorsque la carte thermistance PTC MCB 112 est connectée.

Vue d'ensemble des fonctions, alarmes et avertissements

Fonction	N°	PTC	Relais
Inactif	[0]	-	-
Alarme arrêt sécur.	[1]*	-	Arrêt de sécurité [A68]
Avert. arrêt sécurité	[3]	-	Arrêt de sécurité [W68]
Alarme PTC 1	[4]	Arrêt de sécurité PTC 1 [A71]	-
Avertis. PTC 1	[5]	Arrêt de sécurité PTC 1 [W71]	-
PTC 1 & relais A	[6]	Arrêt de sécurité PTC 1 [A71]	Arrêt de sécurité [A68]
PTC 1 & relais W	[7]	Arrêt de sécurité PTC 1 [W71]	Arrêt de sécurité [W68]
PTC 1 & relais A/W	[8]	Arrêt de sécurité PTC 1 [A71]	Arrêt de sécurité [W68]
PTC 1 & relais W/A	[9]	Arrêt de sécurité PTC 1 [W71]	Arrêt de sécurité [A68]

W signifie avertissement et A alarme. Pour plus d'informations, voir Alarmes et avertissements au chapitre Dépannage du Manuel de configuration ou du Manuel d'utilisation.

Une panne dangereuse liée à l'arrêt de sécurité génère une alarme : Panne dangereuse [A72].

Se reporter au paragraphe Description du mot d'alarme, du mot d'avertissement et du mot d'état élargi dans le chapitre Dépannage.

6.4.3 5-3* Sorties digitales

Paramètres de configuration des fonctions de sortie pour les bornes de sortie. Les 2 sorties digitales statiques sont communes aux bornes 27 et 29. Régler la fonction E/S de la borne 27 au par. 5-01 Mode born.27 et la fonction E/S de la borne 29 au par. 5-02 Terminal 29 Mode. Ces paramètres ne peuvent pas être réglés lorsque l'unité est en marche.

5-30 Terminal 27 Digital Output		
Option:	Fonction:	
[0]	No operation	Valeur par défaut de l'ensemble des sorties digitales et relais de sortie
[1]	Control ready	La carte de commande est prête. P. ex. : signal de retour d'un variateur de fréquence lorsque le circuit de commande est alimenté par un 24 V externe (MCB 107) et que la puissance principale vers le variateur de fréquence n'est pas détectée.
[2]	Unit ready	L'unité est prête à fonctionner et applique un signal d'alimentation à la carte de commande.
[4]	Enable / no warning	Appareil prêt au fonctionnement. Aucun ordre de démarrage ou d'arrêt n'a été

5-30 Terminal 27 Digital Output		
Option:	Fonction:	
		donné (démarrage/désactivé). Aucun avertissement n'est actif.
[5]	Running	Le moteur fonctionne et le couple de l'arbre est présent.
[9]	Alarm	Une alarme active la sortie. Il n'y a pas d'avertissements.
[10]	Alarm or warning	La sortie est activée par une alarme ou un avertissement.
[12]	Current limit	Le courant du moteur est hors de la plage définie au par. 4-18 Current Limit.
[21]	Thermal warning	L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, l'unité, la résistance de freinage ou la thermistance.
[22]	Ready, no thermal W	L'unité est prête à fonctionner et il n'y a pas d'avertissement de surtempérature.
[24]	Ready, voltage OK	L'unité est prête à fonctionner et la tension secteur se situe dans la plage spécifiée (voir chapitre Spécifications générales dans le Manuel de configuration).
[26]	Bus OK	Active un échange de données au niveau du port de communication série (absence de temporisation).
[55]	Pulse output	
[122]	No alarm	
[125]	Hand mode	La sortie est haute dès lors que l'unité est en mode Hand on (comme indiqué par le voyant LED au-dessus de [Hand on]).
[126]	Auto mode	
[152]	AF sleeping	

5-31 S.digit.born.29
Option: Fonction:

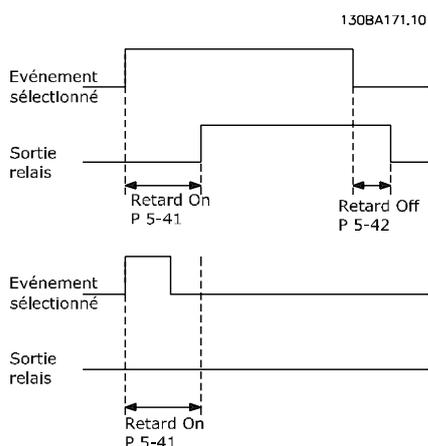
[0] *	Inactif	Les fonctions sont décrites au point 5-3* Sorties digitales. Ce paramètre s'applique uniquement au FC 302
-------	---------	--

6.4.4 5-4* Relais

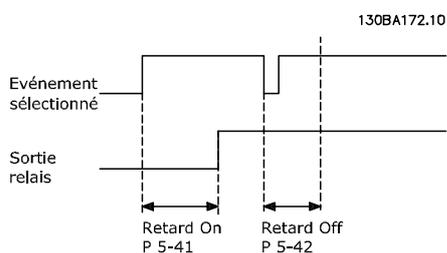
Paramètres de configuration des fonctions de temporisation et de sortie des relais.

5-40 Function Relay		
Option:	Fonction:	
[0]	No operation	
[128]	SC contactor	
[129]	Mains contactor	

5-41 Relais, retard ON		
Zone [9], (Relais 1 [0], Relais 2 [1], Relais 3 [2], Relais 4 [3], Relais 5 [4], Relais 6 [5], Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8])		
Range:	Fonction:	
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]	Entrer le délai d'activation des relais. Sélectionner l'un des relais mécaniques disponibles et le MCB 105 dans une fonction de type tableau. Voir le 5-40 <i>Fonction relais</i> . Les relais 3 à 6 sont inclus dans le module MCB 113.	



5-42 Relais , retard OFF		
Tableau [9], (Relais 1 [0], Relais 2 [1], Relais 3 [2], Relais 4 [3], Relais 5 [4], Relais 6 [5], Relais 7 [6], Relais 8 [7], Relais 9 [8])		
Range:	Fonction:	
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]	Entrer le délai de désactivation des relais. Sélectionner l'un des relais mécaniques disponibles et le MCB 105 dans une fonction de type tableau. Voir le par. 5-40 <i>Fonction relais</i> .	



Si la condition Événement sélectionné est modifiée avant l'expiration du retard ON ou OFF, la sortie relais n'est pas affectée.

6.5 8-** Réglages généraux

6.5.1 8-0* Réglages généraux

8-01 Type contrôle		
Option:	Fonction:	
	Le réglage de ce paramètre annule les réglages des 8-50 <i>Sélect.roue libre</i> à 8-56 <i>Sélect. réf. par défaut</i> .	
[0] *	Digital. et mot ctrl.	Contrôle utilisant à la fois entrée digitale et mot de contrôle.
[1]	Seulement digital	Contrôle utilisant des entrées digitales uniquement.
[2]	Mot contr. seulement	Contrôle utilisant uniquement le mot de contrôle.

6

8-02 Control Word Source		
Sélectionner la source du mot de contrôle : l'une des deux interfaces série ou des quatre options installées. Pendant la mise sous tension initiale, l'unité définit automatiquement ce paramètre sur <i>Option A</i> [3] s'il détecte une option installée bus de terrain valide à l'emplacement A. Si l'option est retirée, l'unité détecte une modification de la configuration, elle définit le par. 8-02 <i>Control Word Source</i> à la valeur par défaut <i>FC RS-485</i> , puis s'arrête. Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le réglage du par. 8-02 <i>Control Word Source</i> ne change pas, mais l'unité s'arrête et affiche : <i>Alarme 67 Modif. option</i> . Lorsque l'on met à niveau une option de bus dans un variateur de fréquence qui n'avait pas d'option de bus installée au départ, il convient de prendre une décision ACTIVE pour basculer le contrôle sur le bus. Ceci est nécessaire pour des raisons de sécurité afin d'éviter un changement accidentel. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.		
Option:	Fonction:	
[0]	None	
[1]	FC RS485	
[2]	FC USB	
[3] *	Option A	
[4]	Option B	
[5]	Option C0	
[6]	Option C1	
[30]	External Can	

8-03 Control Word Timeout Time		
Range:	Fonction:	
1.0 s* [Application dependant]	Entrer le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce temps est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au 8-04 <i>Control Word Timeout Function</i> est alors exécutée. Le	

8-03 Control Word Timeout Time	
Range:	Fonction:
	compteur de temporisation est déclenché par un mot de contrôle valide.

8-04 Control Word Timeout Function	
Sélectionner la fonction de temporisation. Celle-ci s'active si le mot de contrôle n'est pas mis à jour dans le laps de temps spécifié au par. 8-03 <i>Control Word Timeout Time</i> .	
Option:	Fonction:
[0] * Off	Reprend le contrôle via le bus série (bus de terrain ou standard) en utilisant le mot de contrôle le plus récent.
[1] Freeze output	Gèle la fréquence de sortie jusqu'à la reprise de la communication.
[2] Stop	S'arrête avec un redémarrage automatique lorsque la communication reprend.
[3] Jogging	Fait tourner le moteur à la fréquence de jogging jusqu'à ce que la communication reprenne.
[4] Max. speed	Fait tourner le moteur à la fréquence maximum jusqu'à la reprise de la communication.
[5] Stop and trip	Arrête le moteur, puis réinitialise l'unité afin de redémarrer : via le bus de terrain, via le bouton de reset sur le LCP ou via une entrée digitale.
[7] Select setup 1	Change le process lors du rétablissement de la communication après une temporisation du mot de contrôle. Si la communication reprend, entraînant la disparition de la situation de temporisation, le par. 8-05 <i>Fonction fin dépass.tps.</i> définit s'il faut reprendre le process utilisé avant la temporisation ou maintenir le process avalisé par la fonction de temporisation.
[8] Select setup 2	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[9] Select setup 3	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[10] Select setup 4	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>

REMARQUE!

La configuration suivante est nécessaire pour modifier le process après une temporisation.

Régler le par. 0-10 *Active Set-up* sur [9] *Multi process* et sélectionner la liaison correspondante au par. 0-12 *This Set-up Linked to*.

8-05 Fonction fin dépass.tps.	
Option:	Fonction:
	Sélectionner l'action après réception d'un mot de contrôle valide suite à une temporisation. Ce paramètre n'est actif que si le par.

8-05 Fonction fin dépass.tps.	
Option:	Fonction:
	8-04 <i>Contrôle Fonct.dépass.tps</i> est réglé sur [Sélect.proc. 1-4].
[0]	Maintien proc. Maintient le process sélectionné au par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépass.tps</i> et affiche un avertissement, jusqu'au basculement du par. 8-06 <i>Reset dépass. temps</i> . L'unité reprend ensuite son process initial.
[1] *	Reprise proc. Revient au process actif avant la temporisation.

8-06 Reset Control Word Timeout	
Ce paramètre n'est actif que si <i>Maintien proc.</i> [0] a été sélectionné au par. 8-05 <i>Fonction fin dépass.tps.</i>	
Option:	Fonction:
[0] * Do not reset	Maintient le process spécifié au par. 8-04 <i>Control Word Timeout Function</i> après une temporisation du mot de contrôle.
[1] Do reset	Remettre l'unité sur le process initial suite à la temporisation du mot de contrôle. L'unité effectue le reset et revient immédiatement après sur le réglage <i>Pas de reset</i> [0].

6.5.2 8-3* Réglage Port FC

8-30 Protocol	
Option:	Fonction:
[0] * FC	Communication conforme au protocole FC, tel que décrit dans le Manuel de configuration VLT AutomationDrive, Installation et configuration de RS485.
[1] FC MC	Sélectionner le protocole pour le port FC (standard).
[2] * Modbus RTU	

8-31 Adresse	
Range:	Fonction:
Application dependent*	[Application dependant]

8-32 FC Port Baud Rate	
Option:	Fonction:
[0]	2400 Baud Sélection de la vitesse de transmission du port FC (standard).
[1]	4800 Baud
[2] *	9600 Baud
[3]	19200 Baud
[4]	38400 Baud
[5]	57600 Baud
[6]	76800 Baud
[7]	115200 Baud

8-35 Minimum Response Delay		
Range:		Fonction:
10 ms*	[Application dependant]	Spécifier un retard minimum entre la réception d'une demande et la transmission d'une réponse. Cela sert à surmonter les délais d'exécution du modem.

8-36 Max Response Delay		
Range:		Fonction:
Application dependent*	[Application dependant]	

8-37 Max Inter-Char Delay		
Range:		Fonction:
Application dependent*	[Application dependant]	

8-53 Sélect.dém.		
Option:		Fonction:
		Sélectionner la commande de la fonction de démarrage de l'unité via les bornes (entrée digitale) et/ou le bus de terrain.
[0]	Entrée dig.	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus de terrain.
[2]	Digital et bus	Active l'ordre de démarrage via le port de communication série/bus de terrain ET en supplément via l'un des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active l'ordre de démarrage via le port de communication série/bus de terrain OU via l'une des entrées digitales.

REMARQUE!

Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl.

8-55 Sélect.proc.		
Option:		Fonction:
		Sélectionner la commande de sélection de process de l'unité à l'aide des bornes (entrée digitale) et/ou du bus de terrain.
[0]	Entrée dig.	Active la sélection de process à l'aide d'une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la sélection de process via le port de communication série ou l'option bus de terrain.
[2]	Digital et bus	Active la sélection de process via le port de communication série/bus de terrain ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Digital ou bus	Active la sélection de process via le port de communication série/bus de terrain OU via l'une des entrées digitales.

REMARQUE!

Ce paramètre n'est actif que si le par. 8-01 Type contrôle est réglé sur [0] Digital. et mot ctrl.

6.6 14-2* Reset alarme

Paramètres de configuration de la gestion du reset automatique, du déclenchement spécial et du test automatique ou de l'initialisation de la carte de commande.

14-20 Reset Mode		
Option:		Fonction:
		Sélectionner le mode de reset à l'issue d'un déclenchement. Il est possible de redémarrer l'unité après avoir procédé à la remise à zéro.
[0] *	Manual reset	Sélectionner <i>Reset manuel</i> [0] pour effectuer une réinitialisation au moyen de la touche [RESET] ou des entrées digitales.
[1]	Automatic reset x 1	Sélectionner <i>Reset auto. x 1...x 20</i> [1]-[12] pour effectuer entre une et vingt réinitialisations automatiques après un arrêt.
[2]	Automatic reset x 2	
[3]	Automatic reset x 3	
[4]	Automatic reset x 4	
[5]	Automatic reset x 5	
[6]	Automatic reset x 6	
[7]	Automatic reset x 7	
[8]	Automatic reset x 8	
[9]	Automatic reset x 9	
[10]	Automatic reset x 10	
[11]	Automatic reset x 15	
[12]	Automatic reset x 20	
[13]	Infinite auto reset	Sélectionner <i>Reset auto. infini</i> [13] pour une réinitialisation en continu après un arrêt.
[14]	Reset at power-up	

REMARQUE!

Le filtre peut démarrer sans préavis. Si le nombre spécifié de RESETS AUTOMATIQUES est atteint dans les 10 minutes, l'unité passe en mode Reset manuel [0]. Une fois le reset manuel effectué, le réglage du par. 14-20 Mode reset revient à la sélection initiale. Si le nombre de réinitialisations automatiques n'est pas atteint dans les 10 minutes, ou si un reset manuel est effectué, le compteur interne de RESETS AUTOMATIQUES est remis à zéro.

14-21 Temps reset auto.		
Range:		Fonction:
10 s*	[0 - 600 s]	Entrer l'intervalle de temps entre le déclenchement et le démarrage du mode de reset automatique. Ce paramètre est actif lorsque le 14-20 Mode reset est réglé sur <i>Reset auto.</i> [1]-[13].

14-22 Operation Mode

Option:	Fonction:
	<p>Utiliser ce paramètre pour définir un fonctionnement normal ; effectuer des tests ou initialiser tous les paramètres sauf 15-03 <i>Mise sous tension</i>, 15-04 <i>Surtemp.</i> et 15-05 <i>Surtension</i>. Cette fonction n'est active que si l'unité est déconnectée puis reconnectée au secteur.</p> <p>Sélectionner <i>Fonction. normal</i> [0] pour l'exploitation normale de l'unité.</p> <p>Sélectionner <i>Test carte contrôle</i> [1] pour tester les entrées analogiques et digitales et les sorties ainsi que la tension de contrôle de +10 V. Cet essai nécessite le raccordement d'un connecteur d'essai avec des liaisons internes. Suivre la procédure ci-dessous pour effectuer l'essai de la carte de commande :</p> <ol style="list-style-type: none"> Sélectionner <i>Test carte contrôle</i> [1]. Mettre hors tension le secteur et attendre que l'éclairage de l'écran d'affichage disparaisse. Mettre les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) = ON/I. Enficher le connecteur de test (voir ci-dessous). Connecter à l'alimentation secteur. Effectuer différents essais. Les résultats s'affichent sur le LCP et l'unité entre dans une boucle infinie. Le par. 14-22 <i>Operation Mode</i> est automatiquement réglé sur Fonctionnement normal. Exécuter un cycle de puissance pour lancer une exploitation normale après un essai de la carte de commande. <p>L'essai est réussi si :</p> <p>Le LCP affiche : Carte commande OK. Couper l'alimentation secteur du variateur de fréquence et enlever le connecteur d'essai. Le voyant vert de la carte de commande s'allume.</p> <p>Si l'essai échoue :</p> <p>Le LCP affiche : Échec E/S de la carte de commande. Remplacer l'unité ou la carte de commande. Le voyant rouge de la carte de commande s'allume. Tester les fiches (relier les bornes suivantes entre elles) : 18 - 27 - 32 ; 19 - 29 - 33 ; 42 - 53 - 54.</p>

14-22 Operation Mode	
Option:	Fonction:
	<p style="text-align: right;">130BA097.12</p> <p>Sélectionner <i>Initialisation</i> [2] pour remettre tous les paramètres à la valeur par défaut sauf 15-03 <i>Mise sous tension</i>, 15-04 <i>Surtemp.</i> et 15-05 <i>Surtension</i>. L'unité se réinitialise à la prochaine mise sous tension. Le par. 14-22 <i>Operation Mode</i> revient également au réglage par défaut <i>Fonction normal</i> [0].</p>
[0] *	Normal operation
[1]	Control card test
[2]	Initialisation
[3]	Boot mode

14-29 Service Code	
Range:	Fonction:
0*	[-2147483647 - 2147483647] Pour service interne uniquement.

14-50 Filtre RFI	
Option:	Fonction:
[0]	<p>Inactif</p> <p>Sélectionner <i>Inactif</i> [0] uniquement lorsque l'unité est alimentée par un réseau de neutre isolé (secteur IT). Dans ce mode, les condensateurs internes du filtre RFI entre le châssis et le circuit du filtre RFI sont coupés pour réduire les courants à effet de masse.</p>
[1] *	<p>Actif</p> <p>Sélectionner <i>Actif</i> [1] pour s'assurer que l'unité est conforme aux normes CEM.</p>

14-54 Bus Partner	
Range:	Fonction:
1*	[0 - 126]

6.7 15-0* Données exploit.

Groupe de par. contenant des infos sur le filtre, telles que données d'exploit., config. matérielle et versions logicielles.

6.7.1 15-0* Données exploit.

15-00 Heures mises ss tension		
Range:	Fonction:	
0 h* [0 - 2147483647 h]	Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement de l'unité. La valeur est enregistrée à la mise hors tension de l'unité.	

15-01 Heures fonction.		
Range:	Fonction:	
0 h* [0 - 2147483647 h]	Indiquer le nombre d'heures de fonctionnement du filtre. Remettre le compteur à zéro au par. 15-07 <i>Reset compt. heures de fonction..</i> La valeur est enregistrée à la mise hors tension de l'unité.	

15-03 Mise sous tension		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 2147483647]	Indique le nombre de mises sous tension de l'unité.	

15-04 Surtemp.		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535]	Indiquer le nombre d'erreurs de température de l'unité.	

15-05 Surtension		
Range:	Fonction:	
0* [0 - 65535]	Indiquer le nombre de surtensions pour l'unité.	

15-07 Reset Running Hours Counter		
Option:	Fonction:	
[0] * Do not reset		
[1] Reset counter	Sélectionner <i>Reset compteur</i> [1] et appuyer sur [OK] pour remettre le compteur d'heures de fonctionnement à 0 (voir le par. 15-01 <i>Heures fonction.</i>). Par. non sélectionnable par port de comm. série, RS-485. Choisir <i>Pas de reset</i> [0] : aucune remise à 0 du compteur n'est souhaitée.	

6.7.2 15-1* Réglages journal

Il est possible d'enregistrer 4 sources de données (15-10 *Source d'enregistrement*) à débits distincts (15-11 *Intervalle d'enregistrement*) via le journal de données.

Un événement déclencheur (15-12 *Événement déclencheur*) et une fenêtre (15-14 *Échantillons avant déclenchement*) sont utilisés pour démarrer/arrêter l'enregistrement sous conditions.

15-10 Logging Source		
Tableau [4]		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner les variables à enregistrer.	
[0] * None		
[1600] Control Word		
[1603] Status Word		
[1630] DC Link Voltage		
[1634] Heatsink Temp.		
[1635] Inverter Thermal		
[1660] Digital Input		
[1666] Digital Output [bin]		
[1690] Alarm Word		
[1692] Warning Word		
[1694] Ext. Status Word		

15-11 Intervalle d'enregistrement		
Range:	Fonction:	
Application dependent*	[Application dependant]	

15-12 Événement déclencheur

Sélectionner l'événement déclencheur. En cas d'événement déclencheur, une fenêtre s'ouvre pour geler le journal. Le journal conserve alors un pourcentage d'échantillons spécifié avant l'événement déclencheur (15-14 *Samples Before Trigger*).

Option:	Fonction:	
[0] * Faux		
[1] Vrai		
[2] En marche		
[6] Limite de courant		
[16] Avertis. thermiq.		
[19] Avertissement		
[20] Alarme(Déf.)		
[21] Alarme(Verrou déf.)		
[33] Entrée dig. DI18		
[34] Entrée dig. DI19		
[35] Entrée dig. DI27		
[36] Entrée dig. DI29		

15-13 Mode Enregistrement		
Option:	Fonction:	
[0] * Toujours enregistrer	Sélectionner <i>Toujours enregistrer</i> [0] pour un enregistrement continu.	
[1] Enr.au déclenchement	Sélectionner <i>Enr.au déclenchement</i> [1] pour commencer et arrêter les enregistrements sous certaines conditions à l'aide des 15-12 <i>Événement déclencheur</i> et 15-14 <i>Échantillons avant déclenchement</i> .	

15-14 Samples Before Trigger		
Range:		Fonction:
50*	[0 - 100]	Entrer le pourcentage de tous les échantillons avant l'événement déclencheur, qui doit être enregistré dans le journal. Voir aussi les 15-12 Trigger Event et 15-13 Mode Enregistrement.

6.7.3 15-2* Journal historique

Visualiser jusqu'à 50 journaux de données via les paramètres de type tableau de ce groupe. Pour tous les paramètres de ce groupe, [0] correspond à la donnée la plus récente et [49] à la plus ancienne. Les données sont enregistrées dès la survenue d'un événement (à ne pas confondre avec les événements du SLC). Dans ce contexte, les *événements* sont définis comme étant une modification des zones suivantes :

1. Entrée dig.
2. Sorties digitales (non surveillées dans cette version logicielle)
3. Mot avertis.
4. Mot d'alarme
5. Mot d'état
6. Mot de contrôle
7. Mot d'état élargi

Les *événements* sont enregistrées avec la valeur et l'horodatage en ms. Le laps de temps qui sépare deux *événements* dépend de leur fréquence (au maximum une fois à chaque balayage). L'enregistrement de données est continu mais en cas d'alarme, le journal est enregistré et les valeurs peuvent être visualisées à l'écran. Cette caractéristique est utile, par exemple, lors de la réparation après un arrêt. Visualiser le journal historique contenu dans ce paramètre via le port de communication série ou l'écran d'affichage.

15-20 Journal historique: Événement		
Tableau [50]		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 255]	Indiquer le type des événements enregistrés.

15-21 Journal historique: Valeur		
Tableau [50]		
Range:		Fonction:
0*	[0 - 2147483647]	Indiquer la valeur de l'événement enregistré. Interpréter les valeurs d'événement selon ce tableau :

15-21 Journal historique: Valeur		
Tableau [50]		
Range:		Fonction:
	Entrée digitale	Valeur décimale. Voir le par. 16-60 Entrée dig. pour la description après conversion en valeur binaire.
	Sortie digitale (non surveillée dans cette version logicielle)	Valeur décimale. Voir le par. 16-66 Digital Output [bin] pour la description après conversion en valeur binaire.
	Mot d'avertissement	Valeur décimale. Voir le par. 16-92 Warning Word pour une description.
	Mot d'alarme	Valeur décimale. Voir le par. 16-90 Alarm Word pour une description.
	Mot d'état	Valeur décimale. Voir le par. 16-03 Mot état [binaire] pour la description après conversion en valeur binaire.
	Mot de contrôle	Valeur décimale. Voir le par. 16-00 Mot contrôle pour une description.
	Mot d'état élargi	Valeur décimale. Voir le par. 16-94 Ext. Status Word pour une description.

15-22 Journal historique: heure		
Tableau [50]		
Range:		Fonction:
0 ms*	[0 - 2147483647 ms]	Indiquer l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est exprimée en ms à partir du démarrage de l'unité. La valeur max. correspond à env. 24 jours, ce qui signifie que le compteur se remet à zéro à la fin de cette période.

6.7.4 15-3* Journal alarme

Par. de type tableau où 10 comptes rendus de panne max. sont visualisables, [0] correspondant aux dernières données consignées et [9] aux plus anciennes. Codes d'erreur, val. et horodatage visualisables pour toutes les données enregistrées.

15-30 Fault Log: Error Code		
Tableau [10]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 255]	Indique le code de défaut : sa signification se trouve dans le chapitre <i>Dépannage</i> du Manuel de configuration du VLT AutomationDrive.

15-31 Journal alarme : valeur		
Tableau [10]		
Range:	Fonction:	
0*	[-32767 - 32767]	Indiquer une description complémentaire de l'erreur. Ce paramètre est principalement utilisé conjointement avec l'alarme 38 Erreur interne.

15-32 Journal alarme : heure		
Tableau [10]		
Range:	Fonction:	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Indiquer l'heure à laquelle l'événement enregistré s'est produit. L'heure est mesurée en secondes dès le démarrage de l'unité.

6.7.5 15-4* Identification unité

Paramètres contenant des informations en lecture seule sur la configuration matérielle et logicielle du filtre actif

15-40 FC Type		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Afficher le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la série FC 300 de la définition du Code de type, caractères 1-6.

15-41 Power Section		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Afficher le type du FC. L'affichage est identique au champ de puissance de la série FC 300 de la définition du Code de type, caractères 7-10.

15-42 Voltage		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Afficher le type de FC. L'affichage est identique au champ de puissance dans la définition du Code de type, caractères 11-12.

15-43 Version logiciel		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Afficher la version logicielle combinée (ou version fournie) constituée des logiciels de puissance et de commande.

15-44 Compo.code cde		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la chaîne du Code de type utilisée pour commander à nouveau le filtre actif dans sa config. d'origine.

15-45 Code composé var		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la chaîne du Code de type effectif.

15-46 N° de code d'unité		
Range:	Fonction:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Indique le numéro de code à 8 chiffres utilisé pour commander à nouveau le filtre actif dans sa config. d'origine.

15-47 Code carte puissance		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Afficher le numéro de code de la carte de puissance.

15-48 Version LCP		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le numéro d'identification du LCP.

15-49 N°logi.carte ctrl.		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de commande.

15-50 N°logi.carte puis		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le numéro de version du logiciel de la carte de puissance.

15-51 N° de série unité		
Range:	Fonction:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Indiquer le numéro de série du filtre actif.

15-53 N° série carte puissance		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le numéro de série de la carte de puissance.

6.7.6 15-6* Identif.Option

Ce groupe de par. à lecture seule contient des infos sur la configuration matérielle et logicielle des options installées aux emplacements A, B, C0 et C1.

15-60 Option montée		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le type des options installées.

15-61 Version logicielle option		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la version du logiciel des options installées.

15-62 N° code option		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le numéro de code des options installées.

15-63 N° série option		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer le numéro de série des options installées.

15-70 Option A		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la chaîne du Code de type pour l'option installée à l'emplacement A et la traduction de cette chaîne du Code de type. Par exemple, pour la chaîne du Code de type "AX", la traduction est "Pas d'option".

15-71 Vers.logic.option A		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement A.

15-72 Option B		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la chaîne du Code de type pour l'option installée à l'emplacement B, et la traduction de cette chaîne du Code de type. Par exemple, pour la chaîne du Code de type "BX", la traduction est "Pas d'option".

15-73 Vers.logic.option B		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement B.

15-74 Option C0		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la chaîne du Code de type pour l'option installée à l'emplacement C et la traduction de cette chaîne du Code de type. Par exemple, pour la chaîne du Code de type "CXXX", la traduction est "Pas d'option".

15-75 Vers.logic.option C0		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indiquer la version logicielle pour l'option installée à l'emplacement C.

15-76 Option C1		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Indique le code "string" des options (CXXXX si aucune option) et la traduction, c.-à-d. >Pas d'option<.

15-77 Vers.logic.option C1		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 0]	Version logicielle pour l'option C.

15-92 Paramètres définis		
Tableau [1000]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 9999]	Indiquer liste de tous par. définis dans filtre actif. La liste se termine par 0.

15-93 Paramètres modifiés		
Tableau [1000]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 9999]	Indiquer une liste des paramètres modifiés par rapport à la valeur par défaut. La liste se termine par 0. Certains changements peuvent ne pas être visibles jusqu'à 30 secondes après application.

15-98 Identification unité		
Range:	Fonction:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	

15-99 Parameter Metadata		
Tableau [30]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 9999]	Ce paramètre contient des données utilisées par le Logiciel de programmation MCT 10.

6.8 16-0* État général

16-00 Mot contrôle		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535]	Indique le mot de contrôle transmis via le port de communication série au format hexadécimal à l'unité.

16-03 Mot état [binaire]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535]	Indique le mot d'état transmis au format hexadécimal par l'unité via la communication série.

16-30 Tension DC Bus		
Range:	Fonction:	
0 V*	[0 - 10000 V]	Indiquer une valeur mesurée. La valeur est filtrée avec une constante de temps de 30 ms.

16-34 Temp. radiateur		
Range:	Fonction:	
0 C*	[0 - 255 C]	Indique la température du radiateur. La valeur limite d'arrêt est de 90 ± 5 °C, le rétablissement du filtre étant à 60 ± 5 °C.

16-35 Inverter Thermal		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 100 %]	Indique le pourcentage de charge sur l'onduleur.

16-36 Inv. Nom. Current		
Range:	Fonction:	
Application dependent*	[0.01 - 10000.00 A]	Indiquer le courant d'onduleur nominal.

16-37 Inv. Max. Current		
Range:	Fonction:	
Application dependent*	[0.01 - 10000.00 A]	Indiquer le courant maximal de l'onduleur.

16-39 Temp. carte ctrl.		
Range:	Fonction:	
0 C*	[0 - 100 C]	Indiquer la température sur la carte de commande exprimée en °C

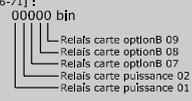
16-40 Tampon enregistrement saturé		
Option:	Fonction:	
		Indique si le tampon d'enregistrement est plein (voir le groupe de paramètres 15-1*). Le tampon n'est jamais plein lorsque le 15-13 <i>Mode Enregistrement</i> est réglé sur <i>Toujours enregistrer</i> [0].
[0] *	Non	
[1]	Oui	

16-49 Current Fault Source		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 8]	Cette valeur indique la source des pannes de courant dont court-circuits, surcourants et défauts de phase (depuis la gauche) : 1-4 Onduleur 5-8 Redresseur 0 Aucune panne enregistrée

6.8.1 16-6* Entrées et sorties

16-60 Entrée dig.																								
Range:	Fonction:																							
0*	[0 - 1023]	Indiquer les états des signaux des entrées digitales actives. Exemple : l'entrée 18 correspond au bit n° 5, 0 = aucun signal, 1 = signal connecté. Le bit 6 fonctionne de façon inverse, actif = 0, inactif = 1 (entrée d'arrêt de sécurité).																						
		<table border="1"> <tr><td>Bit 0</td><td>Entrée digitale borne 33</td></tr> <tr><td>Bit 1</td><td>Entrée digitale borne 32</td></tr> <tr><td>Bit 2</td><td>Entrée digitale borne 29</td></tr> <tr><td>Bit 3</td><td>Entrée digitale borne 27</td></tr> <tr><td>Bit 4</td><td>Entrée digitale borne 19</td></tr> <tr><td>Bit 5</td><td>Entrée digitale borne 18</td></tr> <tr><td>Bit 6</td><td>Entrée digitale borne 37</td></tr> <tr><td>Bit 7</td><td>Entrée digitale E/S à usage général X30/4</td></tr> <tr><td>Bit 8</td><td>Entrée digitale E/S à usage général X30/3</td></tr> <tr><td>Bit 9</td><td>Entrée digitale E/S à usage général X30/2</td></tr> <tr><td>Bit 10-63</td><td>Réservé à des bornes ultérieures</td></tr> </table>	Bit 0	Entrée digitale borne 33	Bit 1	Entrée digitale borne 32	Bit 2	Entrée digitale borne 29	Bit 3	Entrée digitale borne 27	Bit 4	Entrée digitale borne 19	Bit 5	Entrée digitale borne 18	Bit 6	Entrée digitale borne 37	Bit 7	Entrée digitale E/S à usage général X30/4	Bit 8	Entrée digitale E/S à usage général X30/3	Bit 9	Entrée digitale E/S à usage général X30/2	Bit 10-63	Réservé à des bornes ultérieures
Bit 0	Entrée digitale borne 33																							
Bit 1	Entrée digitale borne 32																							
Bit 2	Entrée digitale borne 29																							
Bit 3	Entrée digitale borne 27																							
Bit 4	Entrée digitale borne 19																							
Bit 5	Entrée digitale borne 18																							
Bit 6	Entrée digitale borne 37																							
Bit 7	Entrée digitale E/S à usage général X30/4																							
Bit 8	Entrée digitale E/S à usage général X30/3																							
Bit 9	Entrée digitale E/S à usage général X30/2																							
Bit 10-63	Réservé à des bornes ultérieures																							

16-66 Digital Output [bin]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 15]	Indiquer la valeur binaire de toutes les sorties digitales.

16-71 Sortie relais [bin]		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 511]	Indique les réglages de tous les relais. Sélection affichage [P16-71] : Sortie relais [bin] : 00000 bin  1308A195.10

16-92 Mot avertis.		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 4294967295]	Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal.

16-93 Warning Word 2		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 4294967295]	Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal.

16-94 Ext. Status Word		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 4294967295]	Renvoie le mot d'avertissement élargi transmis via la communication série au format hexadécimal.

6.8.2 16-8* Port FC et bus de terrain

Paramètres de report des références BUS et des mots de contrôle.

16-80 Mot ctrl.1 bus		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535]	Indiquer le mot de contrôle à deux octets reçus du maître bus. L'interprétation du mot de contrôle dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au par. 8-10 Profil de ctrl. Pour plus d'informations, se reporter au manuel du bus de terrain concerné.

16-84 Impulsion démarrage		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535]	Indiquer le mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain. Pour plus d'informations, se reporter au manuel du bus de terrain concerné.

16-85 Mot ctrl.1 port FC		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 65535]	Indiquer le mot de contrôle à deux octets reçus du maître bus. L'interprétation du mot de contrôle dépend de l'option bus de terrain installée et du profil de mot de contrôle choisi au par. 8-10 Profil de ctrl.

6.8.3 16-9* Affich. diagnostics

16-90 Mot d'alarme		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 4294967295]	Indique le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal.

16-91 Alarm Word 2		
Range:	Fonction:	
0*	[0 - 4294967295]	Indique le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal.

6.9 300-**

300-00 Harmonic Cancellation Mode		
Option:	Fonction:	
[0] *	Overall	
[1]	Selective	
[2]	Parallel	Choisir mode comp. harmoniques. Sélectif fournit comp. précise des harmoniques suivantes : 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25. Global fournit comp. d'harmoniques supp. mais avec - de précis° ds certains cas.

300-20 CT Primary Rating		
Range:	Fonction:	
Application dependent*	[1 - 4000 A]	Entrer val. nom. primaire des transfo. de courant. Pour un transfo. de courant 1000:5, saisir 1000. De même, cette val. peut être déterminée par une détection auto des TC à l'aide du par. 300-29.

300-22 CT Nominal Voltage		
Range:	Fonction:	
342 V*	[342 - 47250 V]	Saisir tens° du réseau à l'endroit où les TC sont installés. Cette val. ne sera différente du 300-10 que si transfo. abaisseur utilisé pour raccorder le filtre actif. Entrer tens° primaire du transfo.

300-24 CT Sequence		
Option:	Fonction:	
[0] *	L1, L2, L3	
[1]	L1, L3, L2	
[2]	L2, L1, L3	
[3]	L2, L3, L1	
[4]	L3, L1, L2	
[5]	L3, L2, L1	Entrer la séquence des transfo. de courant. De même, cette val. peut être déterminée par une détection auto des TC à l'aide du par. 300-29.

300-25 CT Polarity		
Option:	Fonction:	
[0] *	Normal	
[1]	Inverse	Entrer la polarité des transfo. de courant. De même, cette val. peut être déterminée par une détection auto des TC à l'aide du par. 300-29.

300-26 CT Placement		
Option:	Fonction:	
[0]	PCC	
[1] *	Load Current	Entrer l'emplacement des transfo. de courant. Pour une installation de filtre actif autonome, les TC doivent être placés sur un PCC.

300-29 Start Auto CT Detection		
Option:	Fonction:	
[0] *	Off	
[1]	Enable Auto CT Detection	Si elle est activée, la fonction TC auto détermine la val. nom. primaire, la séquence et la polarité des TC. La val. nom. secondaire, la tension nominale et l'emplacement des TC doivent être saisis par l'utilisateur avant la détection TC auto. Détec. auto impos. pr TC placés sur cour. de charge.

300-30 Compensation Points		
Range:	Fonction:	
0.0 A*	[0.0 - 8000.1 A]	Entrer distors° max acceptée du courant en A. Changer ces val. pour personnaliser comp. des harmoniques. Possibilité de changer les pts de comp. pour les harmoniques suivantes : 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25. Le mode sélectif permet de compenser chaque harmonique avec des niveaux résiduels autorisés au niveau de l'alimentation secteur. Le paramètre "Priorité compensation" définit le niveau résiduel autorisé dans l'alimentation des harmoniques suivantes.

300-35 Cosphi Reference		
Range:	Fonction:	
0.500*	[0.500 - 1.000]	Entrer la réf. pour le cosphi.

300-40 Master Follower Selection		
Option:	Fonction:	
[0]	Master	En cas d'utilisation de filtres actifs en parallèle, définir cet AF comme filtre actif maître ou suiveur.
[1]	Follower	
[2] *	Not Paralleled	

AVERTISSEMENT

Veiller à ce qu'un seul maître soit installé dans chaque groupe de filtres raccordés en parallèle. Vérifier qu'aucune autre unité n'est maître.

Après modification de ce par., d'autres par. sont accessibles. Pour les unités maître, le par. 300-42 Num. of Follower AFs doit être programmé en fonction des quantités de suiveurs (suiveurs) raccordés.

300-41 Follower ID		
Range:	Fonction:	
1*	[1 - 3]	Saisir un numéro d'ID unique pour ce suiveur. Vérifier qu'aucun autre suiveur n'utilise le même numéro d'ID.

REMARQUE!

Le par. 300-41 *Follower ID* n'est accessible que lorsque le par. 300-40 *Master Follower Selection* est réglé sur *suiveur*.

⚠️ AVERTISSEMENT

Chaque suiveur doit posséder son propre numéro d'ID suiveur. Vérifier qu'aucun autre suiveur n'est doté du même numéro d'ID suiveur.

300-42 Num. of Follower AFs		
Range:	Fonction:	
1*	[1 - 3]	Saisir le nombre total de filtres actifs suiveurs. Le filtre actif maître ne contrôle que ce nombre de suiveurs.

REMARQUE!

Le par. 300-42 *Num. of Follower AFs* n'est accessible que lorsque le par. 300-40 *Master Follower Selection* est réglé sur *maître*.

Chaque unité suiveur doit être programmée dans le par. 300-41 *Follower ID*. Les ID des suiveurs doivent être différents les uns des autres.

300-50 Enable Sleep Mode		
Option:	Fonction:	
		Ce paramètre permet d'économiser de l'énergie pour une charge de système légère avec distorsion harmonique insignifiante et atténuation non nécessaire. Le filtre se désactive automatiquement lorsqu'il n'est pas nécessaire, et se réactive en cas d'atténuation. Le filtre mesure encore les harmoniques en mode veille, sans injecter de courants. Le filtre est un matériel codé pour disposer d'un temps de veille minimum de 5 s afin d'éviter tout rebondissement de contact.
[0]	Disabled	Le filtre par défaut n'a pas recours à la fonction mode veille.
[1]	Enabled	Le filtre passe en mode veille pour les charges légères ou en cas de déclenchement depuis l'extérieur.

300-51 Sleep Mode Trig Source		
Option:	Fonction:	
[0] *	Mains current	Le filtre est actif/inactif selon le courant de ligne. Les valeurs de déclenchement sont définies aux par. 300-52 <i>Sleep Mode Wake Up Trigger</i> et 300-53 <i>Sleep Mode Sleep Trigger</i> .
[1]	Digital Input	Le mode veille du filtre se déclenche par l'intermédiaire d'un signal externe envoyé à la borne T18 du filtre.

300-52 Sleep Mode Wake Up Trigger		
Range:	Fonction:	
Application dependant*	[Application dependant]	Uniquement disponible lorsque [o] <i>Courant secteur</i> est sélectionné au par. 300-51 <i>Sleep Mode Trig Source</i> . Le paramètre définit la valeur en % du par. 300-20 <i>CT Primary Rating</i> pour laquelle le filtre s'éveille. 5 équivaut à 5 % de 300-20 <i>CT Primary Rating</i> . Si les TC sont à 1500 et que ce paramètre est à 5, ceci équivaut à 5 % de 1500 A = courant de réveil à 75 A.

300-53 Sleep Mode Sleep Trigger		
Range:	Fonction:	
80 %*	[0 - 90 %]	Cette valeur permet de saisir la valeur en % de déclenchement du mode veille du par. 300-52 <i>Sleep Mode Wake Up Trigger</i> . Si le filtre laisse le mode veille à 75 A et que ce paramètre est réglé sur 80, il passe en mode veille à 8+ % de 75 A = 60 A. Le filtre est programmé de sorte à disposer d'un temps de veille min. de 5 s.

6.10 301-**

301-00 Output Current [A]		
Range:	Fonction:	
0.00 A*	[0.00 - 10000.00 A]	Afficher le cour. de sortie RMS de l'unité.

301-01 Output Current [%]		
Range:	Fonction:	
0.0 %*	[0.0 - 10000.0 %]	Afficher le courant de sortie RMS de l'unité, comme un % du courant nominal.

301-10 THD of Current [%]		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 200 %]	Afficher distors° harmonique totale du courant.

301-11 THD tension estimé [%]		
Range:	Fonction:	
0 %*	[0 - 200 %]	Afficher distors° harmonique totale de la tension. Cette valeur est une estimation, le filtre actif ne mesurant pas la tension secteur.

301-12 Power Factor		
Range:	Fonction:	
0.00*	[0.00 - 2.00]	Afficher le facteur de puissance après comp. par filtre actif.

301-13 Cosphi		
Range:		Fonction:
0.00*	[-1.00 - 2.00]	Afficher le FP de déplacement après compensation par le filtre actif. Les nombres positifs indiquent un FP en avance, alors que les nombres négatifs indiquent un FP en retard.

301-14 Leftover Currents		
Range:		Fonction:
0.0 A*	[0.0 - 8000.0 A]	Afficher les harm. de courant restantes après comp. harmoniques et cosphi prioritaires par le filtre actif.

301-20 Mains Current [A]		
Range:		Fonction:
0 A*	[0 - 65000 A]	Afficher distors° harmonique totale du courant après compensation par le filtre actif.

301-21 Mains Frequency		
Range:		Fonction:
0 Hz*	[0 - 100 Hz]	Afficher distors° harmonique totale de la tension.

301-22 Fund. Mains Current [A]		
Range:		Fonction:
0 A*	[0 - 65000 A]	Afficher le facteur de puissance après comp. par filtre actif.

6.11 Listes des paramètres

6.11.1 Réglages par défaut

Modifications au cours du fonctionnement :

"TRUE" (VRAI) signifie que le paramètre peut être modifié alors que le filtre actif fonctionne et "FALSE" (FAUX) signifie que l'unité doit être arrêtée avant de procéder à une modification.

4 process :

All set-up (tous les process) : chaque paramètre peut être défini séparément dans chacun des quatre process, c'est-à-dire que chaque paramètre peut avoir quatre valeurs différentes.

'1 set-up' (1 process) : la valeur des données sera la même dans tous les process.

SR :

Dépend de la taille

N/A :

Aucune valeur par défaut disponible.

Indice de conversion :

Ce chiffre fait référence à un facteur de conversion à utiliser en cas d'écriture ou de lecture avec un filtre actif.

Indice conv.	100	75	74	70	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Facteur conv.	1	3600000	3600	60	1/60	100000 0	10000 0	10000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,000 1	0,00001	0,00000 1

Type de données	Description	Type
2	Nombre entier 8 bits	Int8
3	Nombre entier 16 bits	Int16
4	Nombre entier 32 bits	Int32
5	Non signé 8 bits	UInt8
6	Non signé 16 bits	UInt16
7	Non signé 32 bits	UInt32
9	Chaîne visible	VisStr
33	Valeur normalisée 2 octets	N2
35	Séquence de bits de 16 variables booléennes	V2
54	Différence de temps sans date	TimD

6.11.2 Fonction./Affichage 0-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
0-0* Réglages de base							
0-01	Langue	[0] English	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-04	État exploi. à mise ss tension (manuel)	[1] Arrêt forcé	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-1* Gestion process							
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-11	Edit process	[1] Proc.1	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-12	Ce réglage lié à	[0] Non lié	Tous les process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-13	Lecture : réglages joints	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
0-14	Lecture : édition réglages/canal	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Int32
0-2* Ecran LCP							
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	30112	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	30110	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	30120	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-23	Affich. ligne 2 grand	30100	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-24	Affich. ligne 3 grand	30121	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-25	Mon menu personnel	ExpressionLimit	1 process		TRUE (VRAI)	0	Uint16
0-4* Clavier LCP							
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-5* Copie/Sauvegarde							
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	Tous les process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	Tous les process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-6* Mot de passe							
0-60	Mt de passe menu princ.	100 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	Int16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-65	Mot de passe menu rapide	200 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	Int16
0-66	Accès menu rapide ss mt de passe.	[0] Accès complet	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8

6.11.3 E/S Digitale 5-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 unique ment	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
5-0* Mode E/S digitales							
5-00	Mode E/S digitales	[0] PNP	Tous les process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	Tous les process	x	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-1* Entrées digitales							
5-10	E.digit.born.18	[8] Démarrage	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	[90] Contacteur CA	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	[91] Contacteur CC	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-16	E.digit.born. X30/2	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-17	E.digit.born. X30/3	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-18	E.digit.born. X30/4	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-19	Arrêt de sécurité borne 37	[1] Arrêt sécurité alarme	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-3* Sorties digitales							
5-30	S.digit.born.27	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	[0] Inactif	Tous les process	x	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-4* Relais							
5-40	Fonction relais	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0,30 s	Tous les process		TRUE (VRAI)	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0,30 s	Tous les process		TRUE (VRAI)	-2	Uint16

6.11.4 Comm. et options 8-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 unique ment	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
8-0* Réglages généraux							
8-01	Type contrôle	[0] Digital. et mot ctrl.	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-02	Source mot de contrôle	nul	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-03	Mot de ctrl.Action dépas.tps	1.0 s	1 process		TRUE (VRAI)	-1	Uint32
8-04	Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	[0] Inactif	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-3* Réglage Port FC							
8-30	Protocole	[1] FC MC	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-31	Adresse	2 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	Uint8
8-32	Vit. Trans. port FC	[2] 9600 bauds	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-35	Retard réponse min.	10 ms	Tous les process		TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-36	Retard réponse max	5000 ms	1 process		TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-37	Retard inter-char max	25 ms	1 process		TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-5* Digital/Bus							
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8

6.11.5 Fonct.particulières 14-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
14-2* Reset alarme							
14-20	Mode reset	[0] Reset manuel	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	10 s	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-23	Réglage code de type	nul	2 process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-29	Code service	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Int32
14-5* Environnement							
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
14-53	Surveillance ventilateur	[1] Avertissement	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-54	Partenaire bus	1 N/A	2 process		TRUE (VRAI)	0	Uint16

6.11.6 Information FC 15-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-0* Données exploit.							
15-00	Heures mises ss tension	0 h	Tous les process		FALSE (FAUX)	74	Uint32
15-01	Heures fonction.	0 h	Tous les process		FALSE (FAUX)	74	Uint32
15-03	Mise sous tension	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-05	Sur tension	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-07	Reset compt. heures de fonction.	[0] Pas de reset	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-1* Réglages journal							
15-10	Source d'enregistrement	0	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	ExpressionLimit	2 process		TRUE (VRAI)	-3	TimD
15-12	Événement déclencheur	[0] Faux	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Toujours enregistrer	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-14	Échantillons avant déclenchement	50 N/A	2 process		TRUE (VRAI)	0	Uint8
15-2* Journal historique							
15-20	Journal historique : événement	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint8
15-21	Journal historique : valeur	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-22	Journal historique : heure	0 ms	Tous les process		FALSE (FAUX)	-3	Uint32
15-3* Mémoire déf.							
15-30	Mémoire déf. : code d'erreur	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-31	Mémoire déf. : valeur	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Int16
15-32	Mémoire déf. : heure	0 s	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-4* Identification unité							
15-40	Type. FC	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-43	Version logiciel	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[40]
15-46	N° de code d'unité	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[8]
15-48	Version LCP	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-49	N°logic.carte cmde	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-50	N°logic.carte puis	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-51	N° de série unité	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[19]

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-6* Identif.Option							
15-60	Option montée	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-61	Version logicielle option	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-62	N° code option	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[8]
15-63	N° série option	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[18]
15-70	Option A	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option A	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-72	Option B	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-73	Vers.logic.option B	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-74	Option C0	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-75	Vers.logic.option C0	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-76	Option C1	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-77	Vers.logic.option C1	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-9* Infos paramètre							
15-92	Paramètres définis	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-93	Paramètres modifiés	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-98	Identification unité	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	VisStr[40]
15-99	Métadonnées param.	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16

6.11.7 Lecture données 16-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
16-0* État général							
16-00	Mot de contrôle	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	V2
16-03	Mot d'état	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	V2
16-3* Etat FA							
16-30	Tension DC Bus	0 V	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
16-34	Temp. radiateur	0 °C	Tous les process		FALSE (FAUX)	100	Uint8
16-35	Thermique onduleur	0 %	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint8
16-36	I nom VLT	ExpressionLimit	Tous les process		FALSE (FAUX)	-2	Uint32
16-37	I maxVLT	ExpressionLimit	Tous les process		FALSE (FAUX)	-2	Uint32
16-39	Temp. carte cmde	0 °C	Tous les process		FALSE (FAUX)	100	Uint8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
16-49	Source défaut courant	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint8
16-6* Entrées et sorties							
16-60	Entrée dig.	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint16
16-66	Sortie digitale [bin]	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Int16
16-71	Sortie relais [bin]	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Int16
16-8* Port FC et bus de terrain							
16-80	Mot ctrl.1 bus de terrain	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	V2
16-84	Mot état opt. comm.	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	V2
16-9* Affich. diagnostics							
16-90	Mot d'alarme	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-91	Mot d'alarme 2	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-92	Mot avertis.	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-93	Mot d'avertissement 2	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-94	Mot état élargi	0 N/A	Tous les process		FALSE (FAUX)	0	Uint32

6.11.8 Réglages FA 300-**

REMARQUE!

Sauf pour le par. 300-10 *Active Filter Nominal Voltage*, il est déconseillé de modifier les réglages de ce groupe de par. pour le variateur Low Harmonic Drive.

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
300-0* Régl. généraux							
300-00	Mode annul. harmonique	[0] Global	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
300-01	Priorité compensat°	[0] Harmoniques	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
300-1* Réglages réseau							
300-10	Tens° nom. du filtre actif	ExpressionLimit	2 process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
300-2* Réglages TC							
300-20	Val. primaire TC	ExpressionLimit	2 process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
300-22	Tens° nom. TC	342 V	2 process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
300-24	Séquence TC	[0] L1, L2, L3	2 process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
300-25	Polarité TC	[0] Normal	2 process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
300-26	Emplacement TC	[1] Cour. charge	2 process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
300-29	Lancer détect° TC auto	[0] Inactif	Tous les process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
300-3* Compensation							
300-30	Priorité compensation	0.0 A	Tous les process		TRUE (VRAI)	-1	Uint32
300-35	Réf. cosphi	0.500 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	-3	Uint16
300-4* Parallèle							
300-40	Sélection maître/suiveur	[2] Pas parallèle	2 process		FALSE (FAUX)	-	Uint8
300-41	ID suiveur	1 N/A	2 process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
300-42	Nbre AF suiveurs	1 N/A	2 process		FALSE (FAUX)	0	Uint32
300-5* Mode veille							
300-50	Activer mode veille	nul	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
300-51	Source décl. mode veille	[0] Cour. sect.	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
300-52	Déclench. réveil mode veille	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32
300-53	Déclench. veille mode veille	80 %	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32

6.11.9 Lectures FA 301-**

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
301-0* Courants sortie							
301-00	Courant sortie [A]	0.00 A	Tous les process		TRUE (VRAI)	-2	Int32
301-01	Courant sortie [%]	0.0 %	Tous les process		TRUE (VRAI)	-1	Int32
301-1* Perf. unité							
301-10	THD du courant [%]	0.0 %	Tous les process		TRUE (VRAI)	-1	Uint16
301-11	THD tension estimé [%]	0.0 %	Tous les process				Uint16
301-12	Facteur de puissance	0.00 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	-2	Uint16
301-13	Cosphi	0.00 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	-2	Int16
301-14	Courants restants	0.0 A	Tous les process		TRUE (VRAI)	-1	Uint32
301-2* Etat secteur							
301-20	Cour. sect. [A]	0 A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Int32
301-21	Fréquence secteur	0 Hz	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint8
301-22	Cour. sect. fond. [A]	0 A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Int32

7 Installation et configuration du RS-485

7.1.1 Vue d'ensemble

Le RS-485 est une interface de bus à deux fils compatible avec une topologie de réseau multipoints, c.-à-d. que des nœuds peuvent être connectés comme un bus ou via des câbles de dérivation depuis un tronçon de ligne commun. Un total de 32 nœuds peut être connecté à un segment de réseau.

Les segments de réseau sont divisés par des répéteurs. Noter que chaque répéteur fonctionne comme un nœud au sein du segment sur lequel il est installé. Chaque nœud connecté au sein d'un réseau donné doit disposer d'une adresse de nœud unique pour tous les segments.

Terminer chaque segment aux deux extrémités, à l'aide soit du commutateur de terminaison (S801) de l'unité, soit d'un réseau de résistances de terminaison polarisé. Utiliser toujours un câble blindé à paire torsadée (STP) pour le câblage du bus et suivre toujours les règles habituelles en matière d'installation.

Il est très important de disposer d'une mise à la terre de faible impédance du blindage à chaque nœud, y compris à hautes fréquences. Pour cela, il convient de relier la surface du blindage à la terre, par exemple à l'aide d'un étrier de serrage ou d'un presse-étoupe conducteur. Il peut être nécessaire d'appliquer des câbles d'égalisation de potentiel pour maintenir le même potentiel de terre dans tout le réseau, en particulier dans les installations comportant des câbles longs.

Pour éviter toute disparité d'impédance, utiliser toujours le même type de câble dans le réseau entier.

Câble : paire torsadée blindée (STP)
Impédance : 120 ohms
Longueur de câble : max. 1 200 m (y compris les câbles de dérivation)
Max. 500 m de station à station

7.1.2 Raccordement du réseau

Connecter l'unité au réseau RS-485 comme suit (voir également le schéma) :

1. Connecter les fils de signal à la borne 68 (P+) et à la borne 69 (N-) sur la carte de commande principale de l'unité.
2. Connecter le blindage des câbles aux étriers de serrage.

REMARQUE!

Des câbles blindés à paire torsadée sont recommandés afin de réduire le bruit entre les conducteurs.

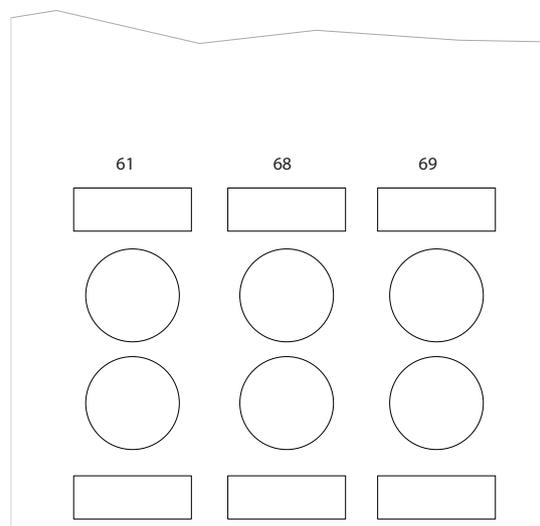


Illustration 7.1 Raccordement des bornes du réseau

130BB022.10

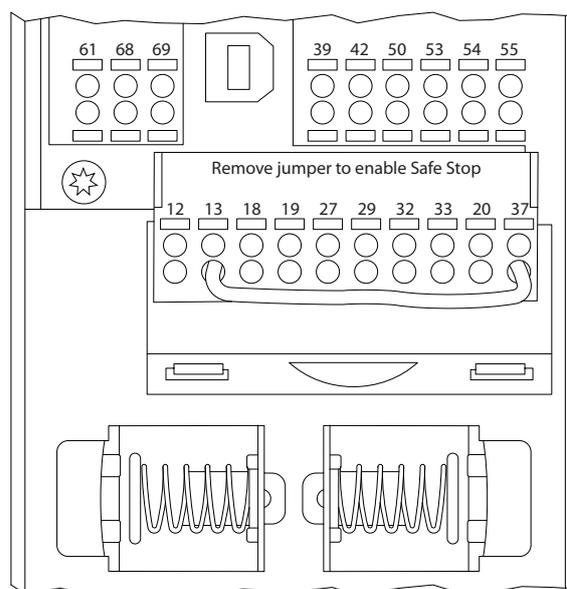


Illustration 7.2 Bornes de la carte de commande

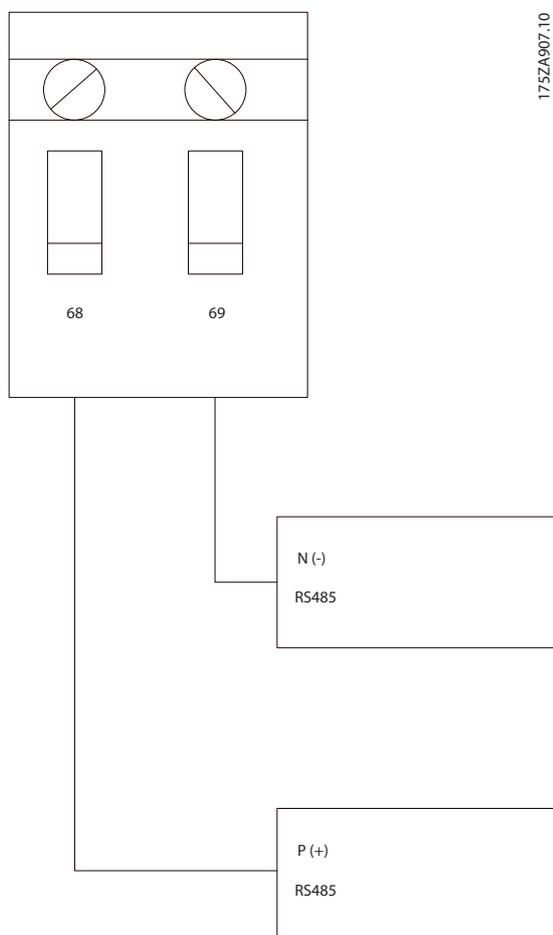
130BB021.10

7.1.3 Terminaison du bus RS-485

Utiliser le commutateur DIP de terminaison sur la carte de commande principale de l'unité pour terminer le bus RS-485.

REMARQUE!

Le réglage d'usine du commutateur DIP est OFF.



Réglage d'usine du commutateur de terminaison

7.1.4 Précautions CEM

Les précautions CEM suivantes sont recommandées pour assurer un fonctionnement sans interférence du réseau RS-485.

Il est nécessaire d'observer les réglementations nationales et locales, par exemple à l'égard de la protection par mise à la terre. Le câble de communication RS-485 doit être maintenu à l'écart des câbles bruyants comme les lignes d'alimentation et les câbles du moteur, afin d'éviter une nuisance réciproque des bruits liés aux hautes fréquences. Normalement, une distance de 200 mm (8 pouces) est suffisante, mais il est recommandé de garder la plus grande distance possible, notamment en cas d'installation de câbles en parallèle sur de grandes distances. Si le câble doit croiser le câble RS-485, il doit le croiser suivant un angle de 90°.

Le protocole FC, également appelé bus FC ou bus standard, est le bus de terrain standard de Danfoss. Il définit une technique d'accès selon le principe maître-esclave pour les communications via le bus série. Un maître et un maximum de 126 esclaves peuvent être raccordés au bus. Chaque esclave est sélectionné par le maître grâce à un caractère d'adresse dans le télégramme. Un esclave ne peut jamais émettre sans y avoir été autorisé au préalable, et le transfert direct de messages entre les différents esclaves n'est pas possible. Les communications ont lieu en mode semi-duplex. La fonction du maître ne peut pas être transférée vers un autre nœud (système à maître unique).

La couche physique est le RS-485, utilisant donc le port RS-485 intégré à l'unité. Le protocole FC prend en charge différents formats de télégramme ; un format court de 8 octets pour le traitement des données et un format long de 16 octets qui comporte également un canal de paramètres. Un troisième format de télégramme est utilisé pour les textes.

7.2 Configuration du réseau

7.2.1 Configuration du filtre VLT AutomationDrive

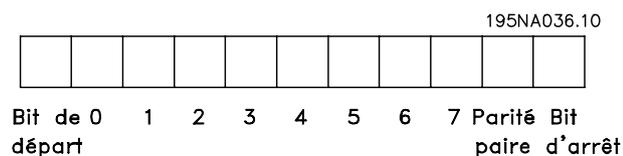
Définir les paramètres suivants pour activer le protocole FC du filtre.

Numéro de paramètre	Réglage
8-30 Protocol	FC
8-31 Address	1 - 126
8-32 FC Port Baud Rate	2400 - 115200
8-33 Parity / Stop Bits	Parité à nombre pair, 1 bit d'arrêt (défaut)

7.3 Structure des messages du protocole FC

7.3.1 Contenu d'un caractère (octet)

Chaque caractère transmis commence par un bit de départ. Ensuite, 8 bits de données, correspondant à un octet, sont transmis. Chaque caractère est sécurisé par un bit de parité. Ce bit est réglé sur "1" lorsqu'il atteint la parité. La parité est atteinte lorsqu'il y a un nombre égal de 1 binaires dans les 8 bits de données et le bit de parité au total. Le caractère se termine par un bit d'arrêt et se compose donc au total de 11 bits.



filtre (ADR). Ensuite, arrive un certain nombre d'octets de données (variable, dépend du type de télégramme). Le télégramme se termine par un octet de contrôle des données (BCC).



7.3.2 Structure du Télégramme

Chaque télégramme commence par un caractère de départ (STX)=02 Hex, suivi d'un octet qui indique la longueur du télégramme (LGE) et d'un octet qui indique l'adresse du

7.3.3 Longueur du Télégramme (LGE)

La longueur du télégramme comprend le nombre d'octets de données auquel s'ajoutent l'octet d'adresse ADR et l'octet de contrôle des données BCC.

La longueur des télégrammes à 4 octets de données est égale à	LGE = 4 + 1 + 1 = 6 octets
La longueur des télégrammes à 12 octets de données est égale à	LGE = 12 + 1 + 1 = 14 octets
La longueur des télégrammes contenant des textes est	10 ¹⁾ + n octets

¹⁾ 10 correspond aux caractères fixes tandis que "n" est variable (dépend de la longueur du texte).

7.3.4 Adresse (ADR) du filtre

Deux formats d'adresse différents sont utilisés.

La plage d'adresse du filtre est soit de 1-31 soit de 1-126.

1. Format d'adresse 1-31 :

Bit 7 = 0 (format adresse 1-31 actif)

Bit 6 non utilisé

Bit 5 = 1 : diffusion, les bits d'adresse (0-4) ne sont pas utilisés

Bit 5 = 0 : pas de diffusion

Bit 0-4 = adresse du filtre 1-31

2. Format d'adresse 1-126 :

Bit 7 = 1 (format adresse 1-126 actif)

Bit 0-6 = adresse du filtre 1-126

Bit 0-6 = 0 diffusion

L'esclave renvoie l'octet d'adresse sans modification dans le télégramme de réponse au maître.

7.3.5 Octet de contrôle des données (BCC)

La somme de contrôle est calculée comme une fonction XOR. Avant de recevoir le premier octet du télégramme, la somme de contrôle calculée est égale à 0.

7.3.6 Champ de données

La construction de blocs de données dépend du type de télégramme. Il existe trois types de télégramme et le type est valable aussi bien pour les télégrammes de contrôle (maître => esclave) que pour les télégrammes de réponse (esclave => maître).

Les 3 types de télégramme sont :

Bloc de process (PCD)

Un PCD est composé d'un bloc de données de 4 octets (2 mots) et comprend :

- mot de contrôle et valeur de référence (du maître à l'esclave),
- mot d'état et fréquence de sortie actuelle (de l'esclave au maître).



130BA269.10

Bloc de paramètres

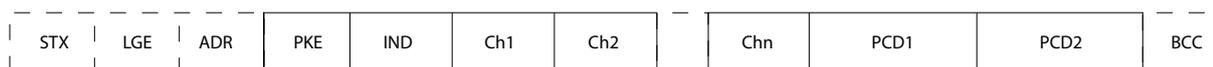
Un bloc de paramètres est utilisé pour le transfert de paramètres entre le maître et l'esclave. Le bloc de données est composé de 12 octets (6 mots) et contient également le bloc de process.

130BAZ/1.10



Bloc de texte

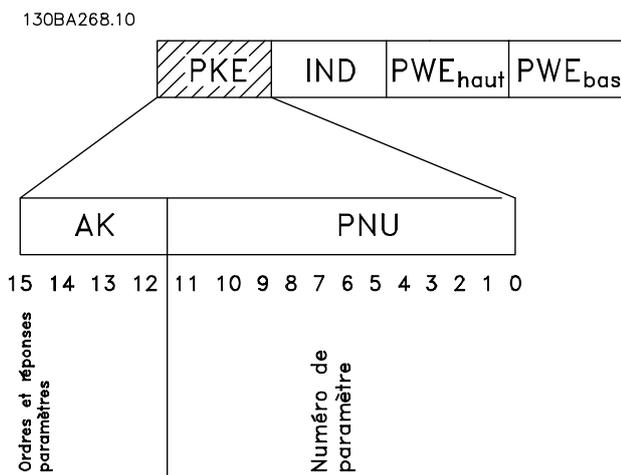
Un bloc de texte est utilisé pour lire ou écrire des textes via le bloc de données.



130BAZ70.10

7.3.7 Champ PKE

Le champ PKE contient deux sous-champs : ordre de réponse de paramètres AK et numéro de paramètres PNU :



Les bits 12 à 15 sont utilisés pour le transfert d'ordres de paramètres du maître à l'esclave ainsi que pour la réponse traitée par l'esclave et renvoyée au maître.

Ordres de paramètres maître ⇒ esclave				
Bit n°				Ordre de paramètre
15	14	13	12	
0	0	0	0	Pas d'ordre
0	0	0	1	Lire valeur du paramètre
0	0	1	0	Écrire valeur du paramètre en RAM (mot)
0	0	1	1	Écrire valeur du paramètre en RAM (mot double)
1	1	0	1	Écrire valeur du paramètre en RAM et EEPROM (mot double)
1	1	1	0	Écrire valeur du paramètre en RAM et EEPROM (mot)
1	1	1	1	Lire/écrire texte

Réponse esclave ⇒ maître				
Bit n°				Réponse
15	14	13	12	
0	0	0	0	Pas de réponse
0	0	0	1	Valeur du paramètre transmise (mot)
0	0	1	0	Valeur du paramètre transmise (mot double)
0	1	1	1	Ordre impossible à exécuter
1	1	1	1	Texte transmis

S'il est impossible d'exécuter l'ordre, l'esclave envoie cette réponse :

0111 *Ordre impossible à exécuter*

- et publie le message d'erreur suivant dans la valeur de paramètre (PWE) :

PWE bas (Hex)	Message d'erreur
0	Le numéro de paramètre utilisé n'existe pas
1	Aucun accès en écriture au paramètre défini
2	La valeur des données dépasse les limites du paramètre
3	L'indice utilisé n'existe pas
4	Le paramètre n'est pas de type tableau
5	Le type de données ne correspond pas au paramètre défini
11	La modification des données dans le paramètre défini n'est pas possible dans l'état actuel de l'unité. Certains paramètres ne peuvent être modifiés qu'avec le moteur à l'arrêt
82	Aucun accès du bus au paramètre défini
83	La modification des données est impossible car les réglages d'usine ont été sélectionnés

Les par. 15-40 Type. FC à 15-53 N° série carte puissance contiennent le type de données 9.

À titre d'exemple, le par. 15-40 Type. FC permet de lire l'unité et la plage de tension secteur. Lorsqu'une séquence de texte est transmise (lue), la longueur du télégramme est variable et les textes présentent des longueurs variables. La longueur du télégramme est indiquée dans le deuxième octet du télégramme, LGE. Lors d'un transfert de texte, le caractère d'indice indique s'il s'agit d'un ordre de lecture ou d'écriture.

Afin de pouvoir lire un texte via le bloc PWE, régler l'ordre de paramètre (AK) sur "F" Hex. L'octet haut du caractère d'indice doit être "4".

Certains paramètres contiennent du texte qui peut être écrit via le bus série. Pour écrire un texte via le bloc PWE, régler l'ordre de paramètre (AK) sur "F" Hex. L'octet haut du caractère d'indice doit être "5".

7

7.3.8 Numéro de paramètre (PNU)

Les bits n° 0 à 11 sont utilisés pour le transfert des numéros de paramètre. La fonction du paramètre concerné ressort de la description des paramètres dans le Guide de programmation.

7.3.9 Indice (IND)

L'indice est utilisé avec le numéro de paramètre pour l'accès lecture/écriture aux paramètres dotés d'un indice, p. ex. le par. 15-30 *Journal alarme : code*. L'indice est composé de 2 octets, un octet de poids faible et un octet de poids fort.

Seul l'octet de poids faible est utilisé comme un indice.

7.3.10 Valeur du paramètre (PWE)

Le bloc valeur du paramètre se compose de 2 mots (4 octets) et la valeur dépend de l'ordre donné (AK). Le maître exige une valeur de paramètre lorsque le bloc PWE ne contient aucune valeur. Pour modifier une valeur de paramètre (écriture), écrire la nouvelle valeur dans le bloc PWE et l'envoyer du maître à l'esclave.

Lorsqu'un esclave répond à une demande de paramètre (ordre de lecture), la valeur actuelle du paramètre du bloc PWE est transmise et renvoyée au maître. Si un paramètre ne contient pas de valeur numérique mais plusieurs choix de données, p. ex. 0-01 *Langue* où [0] correspond à Anglais et [4] à Danois, le choix de données est effectué en écrivant la valeur dans le bloc PWE. Voir Exemple - Choix d'une valeur de donnée. La communication série ne permet de lire que les paramètres de type de données 9 (séquence de texte).

	PKE	IND	PWE _{haut}	PWE _{bas}
Lecture texte	Fx xx	04 00		
Ecriture texte	Fx xx	05 00		

12804278.11

7.3.11 Types de données pris en charge par le VLT AutomationDrive

Sans signe signifie que le télégramme ne comporte pas de signe.

Types de données	Description
3	Nombre entier 16 bits
4	Nombre entier 32 bits
5	Sans signe 8 bits
6	Sans signe 16 bits
7	Sans signe 32 bits
9	Séquence de texte
10	Chaîne d'octets
13	Différence de temps
33	Réservé
35	Séquence de bits

7.3.12 Conversion

Le chapitre Réglages d'usine présente les caractéristiques de chaque paramètre. Les valeurs de paramètre ne sont transmises que sous la forme de nombres entiers. Les facteurs de conversion sont donc utilisés pour transmettre des nombres décimaux.

Le par. 4-12 *Vitesse moteur limite basse [Hz]* a un facteur de conversion de 0,1.

Pour préréglager la fréquence minimale sur 10 Hz, transmettre la valeur 100. Un facteur de conversion de 0,1 signifie que la valeur transmise est multipliée par 0,1. La valeur 100 est donc interprétée comme 10,0.

Exemples :

0 s --> indice de conversion 0

0,00 s --> indice de conversion -2

0 ms --> indice de conversion -3

0,00 ms --> indice de conversion -5

Indice de conversion	Facteur de conversion
100	
75	
74	
67	
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001
-7	0,0000001

Tableau 7.1 Tableau de conversion

7.3.13 Mots de process (PCD)

Le bloc de mots de process est divisé en deux blocs, chacun de 16 bits, qui apparaissent toujours dans l'ordre indiqué.

PCD 1	PCD 2
télégramme de contrôle (maître ⇒ esclave) Mot de contrôle	Référence-valeur
télégramme de contrôle (esclave ⇒ maître) Mot d'état	Fréquence de sortie actuelle

7.4 Comment accéder aux paramètres

7.4.1 Gestion des paramètres

Le PNU (numéro de paramètre) est traduit depuis l'adresse du registre contenue dans le message lecture ou écriture Modbus. Le numéro du paramètre est traduit vers le Modbus en tant que DÉCIMAL (10 x numéro de paramètre).

7.4.2 Stockage des données

La bobine 65 décimal détermine si les données écrites sur l'unité sont enregistrées sur l'EEPROM et sur la RAM (bobine 65 = 1) ou uniquement sur la RAM (bobine 65 = 0).

7.4.3 IND

L'indice de tableau est réglé sur Registre de maintien 9 et utilisé lors de l'accès aux paramètres de tableau.

7.4.4 Blocs de texte

On accède aux paramètres stockés sous forme de chaînes de texte comme on le fait pour les autres paramètres. La taille maximale d'un bloc de texte est de 20 caractères. Si une demande de lecture d'un paramètre contient plus de caractères que n'en contient le paramètre, la réponse est tronquée. Si la demande de lecture d'un paramètre contient moins de caractères que n'en contient le paramètre, la réponse comporte des espaces.

7.4.5 Facteur de conversion

Les caractéristiques de chaque paramètre sont indiquées dans le chapitre réglages d'usine. Une valeur de paramètre ne pouvant être transmise que sous la forme d'un nombre entier, il faut utiliser un facteur de conversion pour transmettre des chiffres à décimales. Se reporter au *chapitre Paramètres*.

7.4.6 Valeurs de paramètre

Types de données standard

Les types de données standard sont int16, int32, uint8, uint16 et uint32. Ils sont stockés comme 4x registres (40001 - 4FFFF). Les paramètres sont lus à l'aide de la fonction 03HEX Lecture registres de maintien. Ils sont écrits à l'aide de la fonction 6HEX Prédéfinir registre unique pour 1 registre (16 bits) et de la fonction 10HEX Prédéfinir registres multiples pour 2 registres (32 bits). Les tailles lisibles vont de 1 registre (16 bits) à 10 registres (20 caractères).

Types de données non standard

Les types de données non standard sont des chaînes de texte et sont stockés comme 4x registres (40001 - 4FFFF). Les paramètres sont lus à l'aide de la fonction 03HEX Lecture registres de maintien et sont écrits à l'aide de la fonction 10HEX Prédéfinir registres multiples. Les tailles lisibles vont de 1 registre (2 caractères) à 10 registres (20 caractères).

8 Spécifications générales

8.1 Données électriques

8.1.1 Puissance nominale

Conditions de la grille :

Tension d'alimentation 380-480V

Tension secteur faible/chute de tension secteur :

En cas de tension secteur basse ou de chute de tension secteur, le filtre continue de fonctionner jusqu'à ce que la tension du circuit intermédiaire descende sous le seuil d'arrêt minimum, qui correspond généralement à 15 % de moins que la tension nominale d'alimentation secteur du filtre. La compensation complète n'est pas envisageable à une tension secteur inférieure à 10 % en dessous de la tension nominale d'alimentation la plus faible du filtre. Si la tension secteur dépasse la tension nominale maximale, le filtre continue à fonctionner, mais la performance d'atténuation des harmoniques s'en trouve réduite. Le filtre n'effectue pas de coupure avant que la tension secteur ne dépasse 580 V.

Fréquence d'alimentation 50/60 Hz \pm 5 %

Écart temporaire max. entre phases 3,0 % de la tension nominale d'alimentation

secteur. La performance d'atténuation L'atténuation par le filtre intervient en cas de déséquilibre du secteur plus élevé, est maintenue élevée. la performance d'atténuation des harmoniques s'en trouvant toutefois réduite.

10 % avec maintien de la performance d'atténuation

Pré-distorsion THDv max. Performance réduite pour des niveaux de pré-distorsion supérieurs

Performance d'atténuation des harmoniques :

Meilleure performance < 4 %

THiD Dépend du rapport filtre/distorsion.

Capacité individuelle d'atténuation des harmoniques : % du courant nominal du filtre

5^e 70%

7^e 50%

11^e 32%

13^e 28%

17^e 20%

19^e 18%

23^e 16%

25^e 14%

Courant harmonique total 90%

Compensation du courant réactif :

Cos phi Retard de 1,0 à 0,5 contrôlable

Courant réactif, % de courant nominal du filtre 100%

Longueurs et sections de câble :

Longueur de câble grille max. Illimitée (déterminée par la chute de tension)

Section max. des bornes de commande, fil rigide 1,5 mm²/16 AWG (2 x 0,75 mm²)

Section max. des bornes de commande, fil souple 1 mm²/18 AWG

Section max. des bornes de commande, fil avec noyau blindé 0,5 mm²/20 AWG

Section minimale des bornes de commande 0,25 mm²

Spécification des bornes CT :

Numéro CT nécessaire 3 (un par phase)

La charge de l'AAF équivaut à 2 mΩ

Courant nominal secondaire 1 A ou 5 A (configuration matérielle)

Précision Classe 0,5 ou supérieure

Entrées digitales :

Entrées digitales programmables	2 (4)
N° de borne	18, 19, 27 *, 29*
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0-24 V CC
Niveau de tension, "0" logique PNP	< 5 V CC
Niveau de tension, "1" logique PNP	> 10 V CC
Niveau de tension, "0" logique NPN	> 19 V CC
Niveau de tension, "1" logique NPN	< 14 V CC
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Résistance d'entrée, R _i	env. 4 kΩ

Toutes les entrées digitales sont isolées galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.

*) Les bornes 27 et 29 peuvent aussi être programmées comme sorties.

Carte de commande, communication série RS-485 :

N° de borne	68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
Borne n° 61	Commune aux bornes 68 et 69

Le circuit de communication série RS-485 est séparé fonctionnellement des autres circuits centraux et isolé galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV).

Sortie digitale :

Sorties digitales/impulsions programmables	2
N° de borne	27, 29 ¹⁾
Niveau de tension à la sortie digitale/en fréquence	0-24 V
Courant de sortie max. (récepteur ou source)	40 mA

1) Les bornes 27 et 29 peuvent être programmées comme entrée.

Carte de commande, sortie 24 V CC :

N° de borne	13
Charge max.	: 200 mA

L'alimentation 24 V CC est isolée galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV), tout en ayant le même potentiel que les entrées et sorties analogiques et digitales.

Environnement :

Essai de vibration	1,0 g
Humidité relative	5 %-95 % (CEI 721-3-3) ; classe 3K3 (non condensante) pendant le fonctionnement
Environnement agressif (CEI 60068-2-43) test H ₂ S	Classe Kd
Méthode d'essai conforme à CEI 60068-2-43 H ₂ S (10 jours)	
Température ambiante	
- avec déclassement	max. NA °C
- avec courant de sortie complet (brève surcharge de température)	max. 45 °C
- avec courant de sortie continu (24 heures)	max. 40 °C
Température ambiante min. en pleine exploitation	0 °C
Température ambiante min. en exploitation réduite	- 10 °C
Température durant le stockage/transport	-25 à +70 °C
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer sans déclassement	1000 m
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer avec déclassement	3 000 m
Normes CEM, Émission	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, CEI 61800-3 EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,
Normes CEM, Immunité	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

Fonctionnement de la carte de commande :

Intervalle de balayage	: 5 ms
------------------------	--------

Carte de commande, communication série USB :

Norme USB	1.1 (Full speed)
Fiche USB	Fiche "appareil" USB de type B

Spécifications générales :

Filtres parallèles maximum	4 sur le même réglage TC
Efficacité du filtre	97%
Fréquence de commutation moyenne typique	3,0-4,5 kHz
Temps de réponse	< 0,5 ms
Temps de stabilisation - contrôle du courant réactif	< 20 ms
Temps de stabilisation - contrôle des harmoniques de courant	< 15 ms
Dépassement - contrôle du courant réactif	<10%
Dépassement - contrôle des harmoniques de courant	<10%

La connexion au PC est réalisée via un câble USB standard hôte/dispositif. La connexion USB est isolée de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes sous haute tension. La connexion USB n'est pas isolée de façon galvanique de la mise à la terre de protection. Utiliser uniquement un ordinateur portable ou de bureau isolé en tant que connexion au connecteur USB sur l'unité ou un câble/convertisseur USB isolé.

Protection et caractéristiques :

- La surveillance de la température du radiateur assure l'arrêt du filtre actif lorsque la température atteint un niveau prédéfini. Le reset d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure aux valeurs mentionnées dans les tableaux des pages suivantes.
- Si une phase secteur manque, le filtre actif s'arrête.
- Le filtre actif est doté d'une protection contre les court-circuits de 100 kA si la protection par fusible est appropriée.
- Le contrôle de la tension du circuit intermédiaire assure que le filtre s'arrête si la tension de circuit intermédiaire est trop basse ou trop élevée.
- Le filtre actif surveille le courant de secteur ainsi que les conditions de courant internes afin de garantir que les niveaux de courant n'atteignent pas des niveaux critiques. Si le courant dépasse un niveau critique, le filtre s'arrête.

			AAF005A190T4E 21H2GCxx	AAF005A250T4E 21H2GCxx	AAF005A310T4 E21H2GCxx	AAF005A400T4E 21H2GCxx
Total	Courant	[A]	190	250	310	400
Pertes	Watt	[kW]	5	7	9	11
Débit d'air nécessaire		M ³ /h	765	1230	1230	1230
Châssis			D	E	E	F
Nominal	Réactif	[A]	190	250	310	400
Nominal	Harmonique	[A]	170	225	280	360
Comp. individuelle max. des harmoniques dans le canal de ventilation arrière	I ₅	[A]	119	158	196	252
Nominal/ (maximum)	I ₇		85	113	140	180
Remarque : les chiffres sont arrondis à l'ampère le plus proche	I ₁₁		54	72	90	115
	I ₁₃		48	63	78	101
	I ₁₇		34	45	56	72
	I ₁₉		31	41	50	65
	I ₂₃		27	36	45	58
	I ₂₅		24	32	39	50

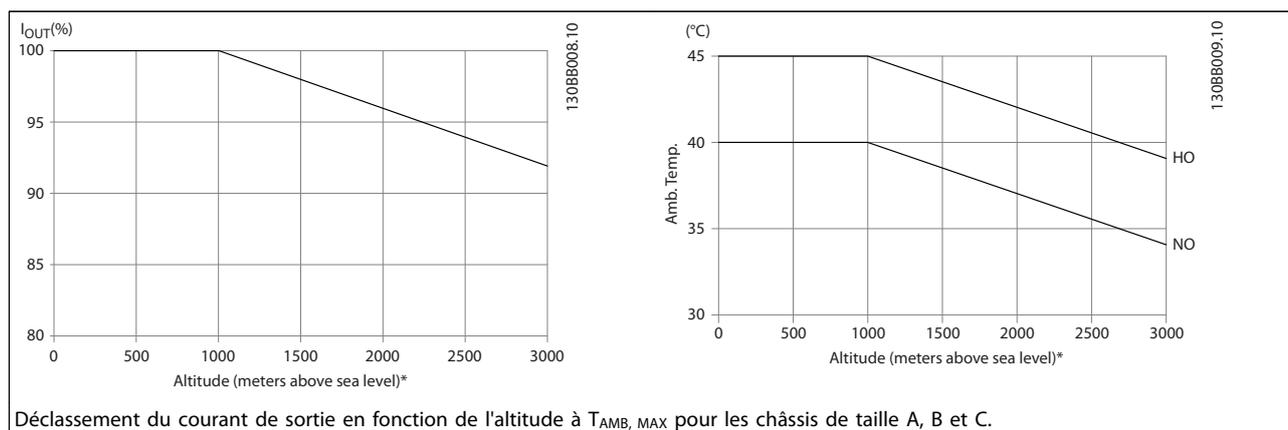
8

8.1.2 Déclassement pour basse pression atmosphérique

La capacité de refroidissement de l'air est amoindrie en cas de faible pression atmosphérique.

Au-dessous de 1000 m, aucun déclassement n'est nécessaire, mais au-dessus de 1000 m, la température ambiante (T_{AMB}) ou le courant de sortie maximal (I_{sortie}) doit être déclassé en conformité avec la courbe suivante.

Une autre solution consiste à diminuer la température ambiante à haute altitude et donc à garantir un courant de sortie de 100 %. Voici un exemple de lecture du graphique : la situation à 2 km est élaborée. À une température de 45 °C ($T_{AMB, MAX} - 3,3 K$), 91 % du courant de sortie nominal est disponible. À une température de 41,7 °C, 100 % du courant de sortie nominal est disponible.



Déclassement du courant de sortie en fonction de l'altitude à $T_{AMB, MAX}$ pour les châssis de taille A, B et C.

9 Dépannage

Un avertissement ou une alarme est signalé par le voyant correspondant sur l'avant du filtre et par un code sur l'affichage.

Un avertissement reste actif jusqu'à ce que sa cause soit éliminée. Dans certaines circonstances, l'unité peut continuer de fonctionner. Les messages d'avertissement ne sont pas critiques pour l'exploitation du filtre, mais signalent souvent que le filtre a atteint sa capacité de courant maximale. Même si le courant de compensation du filtre est faible, il se peut que certaines harmoniques d'ordre élevé corrigées aient atteint la capacité maximale du filtre, générant un avertissement de surcharge. Seuls les avertissements critiques non corrigés automatiquement déclenchent une alarme.

En cas d'alarme, le filtre actif s'arrête. Pour reprendre le fonctionnement, les alarmes doivent être remises à zéro une fois leur cause éliminée.

Cela peut être fait de quatre façons différentes :

1. à l'aide de la touche [RESET] sur le LCP,
2. via une entrée digitale avec la fonction Reset,
3. via la communication série/le bus de terrain optionnel,
4. via une réinitialisation automatique avec la fonction [Auto Reset]. Voir le par. 14-20 Mode reset à la section 6 Programmation.

REMARQUE!

Après un reset manuel à l'aide de la touche [RESET] sur le LCP, il faut appuyer sur la touche [AUTO ON] ou [HAND ON] pour redémarrer l'unité.

S'il est impossible de remettre une alarme à zéro, il se peut que la cause n'ait pas été éliminée ou que l'alarme soit verrouillée (voir également le Tableau 9.1).

Les alarmes à arrêt verrouillé offrent une protection supplémentaire : le secteur doit être déconnecté avant de pouvoir remettre l'alarme à zéro. Une fois remis sous tension, le dispositif n'est plus verrouillé et peut être réinitialisé comme indiqué ci-dessus une fois la cause éliminée.

Les alarmes qui ne sont pas à arrêt verrouillé peuvent également être remises à zéro à l'aide de la fonction de reset automatique au par. 14-20 Mode reset (avertissement : une activation automatique est possible !)

Si, dans le tableau, un avertissement et une alarme sont indiqués à côté d'un code, cela signifie soit qu'un avertissement arrive avant une alarme, soit que l'on peut décider si un avertissement ou une alarme doit apparaître pour une panne donnée.

N°	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Alarme/alarme verrouillée	Référence du paramètre
1	10 V bas	X			
2	Défaut zéro signal	(X)	(X)		6-01
4	Perte phase secteur		X		
5	Tension DC Bus élevée	X			
6	Tension CC bus basse	X			
7	Surtension CC	X	X		
8	Sous-tension CC	X	X		
13	Surcourant	X	X	X	
14	Défaut de mise à la terre	X	X	X	
15	Incompatibilité matérielle		X	X	
16	Court-circuit		X	X	
17	Reset dépas. temps	(X)	(X)		8-04
23	Panne de ventilateur interne	X			
24	Panne de ventilateur externe	X			14-53
29	Temp. radiateur	X	X	X	
33	Erreur charge		X	X	
34	Défaut com. bus de terrain	X	X		
35	Erreur option	X	X		
38	Erreur interne				
39	Capteur radiatr		X	X	

N°	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Alarme/alarme verrouillée	Référence du paramètre
40	Surcharge borne sortie digitale 27	(X)			5-00, 5-01
41	Surcharge borne sortie digitale 29	(X)			5-00, 5-02
46	Alim. carte puis.		X	X	
47	Alim. 24 V bas	X	X	X	
48	Alim. 1,8 V bas		X	X	
65	Température excessive de la carte de commande	X	X	X	
66	Température radiateur basse	X			
67	Les options de configuration ont changé		X		
68	Arrêt de sécurité activé		X ¹⁾		
69	T° carte puis.		X	X	
70	Configuration FC illégale			X	
72	Panne dangereuse			X ¹⁾	
73	Arrêt sécurité redémar. auto				
76	Config alim.	X			
79	ConfigPSprohibé		X	X	
80	Variateur initialisé à val. défaut		X		
244	Temp. radiateur	X	X	X	
245	Capteur radiatr		X	X	
246	Alim. carte puis.		X	X	
247	T° carte puis.		X	X	
248	ConfigPSprohibé		X	X	
250	Nouvelle pièce			X	
251	Nouveau Code de type		X	X	
300	Déf. cont. sect.		X		
301	Déf.cont SC		X		
302	Surcourant cond	X	X		
303	Déf. terre cond.	X	X		
304	Surcourant CC	X	X		
305	Lim. fréq. sect.		X		
308	Temp. résist.	X		X	
309	Déf. mise terre	X	X		
311	Lim fréq. commut.		X		
314	TC auto stoppé		X		
315	Erreur TC auto		X		
316	Erreur empl. TC		X		
317	Err. polarité TC		X		
318	Err. rapport TC		X		

Tableau 9.1 Liste des codes d'alarme/avertissement

Un déclenchement est l'action qui se produit lorsqu'une alarme apparaît. Il interrompt le fonctionnement du filtre et peut être réinitialisé en appuyant sur la touche reset ou en faisant un reset via une entrée digitale (Par. 5-1* [1]). L'événement à l'origine d'une alarme ne peut pas endommager le filtre ni provoquer de conditions dangereuses. Une alarme verrouillée est une action qui se produit en cas d'alarme ; elle peut endommager le dispositif ou les éléments raccordés. Une situation d'alarme

verrouillée ne peut être réinitialisée que par un cycle de mise hors tension puis sous tension.

Indication LED	
Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Alarme verrouillée	jaune et rouge

Mot d'alarme et mot d'état élargi					
Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'avertissement	Mot d'état élargi
0	00000001	1	Déf. cont. sect.	Réservé	Réservé
1	00000002	2	Temp. radiateur	Temp. radiateur	TC auto en cours
2	00000004	4	Défaut terre	Défaut terre	Réservé
3	00000008	8	T° carte cmde	T° carte cmde	Réservé
4	00000010	16	Dép.tps. mot ctrl	Dép.tps. mot ctrl	Réservé
5	00000020	32	Surcourant	Surcourant	Réservé
6	00000040	64	Déf.cont SC	Réservé	Réservé
7	00000080	128	Surcourant cond	Surcourant cond	Réservé
8	00000100	256	Déf. terre cond.	Déf. terre cond.	Réservé
9	00000200	512	Surch.onduleur	Surch.onduleur	Réservé
10	00000400	1024	Soustension CC	Soustension CC	Réservé
11	00000800	2048	Surtension CC	Surtension CC	Réservé
12	00001000	4096	Court-circuit	Tens.CCbus bas	Réservé
13	00002000	8192	Erreur charge	Tens.DC Bus Hte	Réservé
14	00004000	16384	Perte phase secteur	Perte phase secteur	Réservé
15	00008000	32768	Erreur TC auto	Réservé	Réservé
16	00010000	65536	Réservé	Réservé	Réservé
17	00020000	131072	Erreur interne	10 V bas	Verrouillage temporisé à mot de passe
18	00040000	262144	Surcourant CC	Surcourant CC	Protection par mot de passe
19	00080000	524288	Temp. résist.	Temp. résist.	Réservé
20	00100000	1048576	Déf. mise terre	Déf. mise terre	Réservé
21	00200000	2097152	Lim fréq. commut.	Réservé	Réservé
22	00400000	4194304	Défaut com. bus de terrain	Défaut com. bus de terrain	Réservé
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bas	Alim. 24 V bas	Réservé
24	01000000	16777216	Plage TC	Réservé	Réservé
25	02000000	33554432	Alim. 1,8 V bas	Réservé	Réservé
26	04000000	67108864	Réservé	Temp. basse	Réservé
27	08000000	134217728	TC auto stoppé	Réservé	Réservé
28	10000000	268435456	Modif. option	Réservé	Réservé
29	20000000	536870912	Unité initialisée	Unité initialisée	Réservé
30	40000000	1073741824	Arrêt de sécurité	Arrêt de sécurité	Réservé
31	80000000	2147483648	Lim. fréq. sect.	Mot d'état élargi	Réservé

Tableau 9.2 Description du mot d'alarme, du mot d'avertissement et du mot d'état élargi

Les mots d'alarme, d'avertissement et d'état élargi peuvent être lus à des fins diagnostiques par l'intermédiaire du bus série ou du bus de terrain en option. Voir aussi les par. 16-90 Mot d'alarme, 16-92 Mot avertis. et 16-94 Mot état élargi. "Réservé" signifie que le bit ne correspond pas obligatoirement à une valeur particulière. Les bits réservés ne doivent être utilisés pour aucun but précis.

AVERTISSEMENT 1, 10 V bas

La tension de la carte de commande est inférieure à 10 V à partir de la borne 50.

Réduire la charge de la borne 50, puisque l'alimentation 10 V est surchargée. Max. 15 mA ou min. 590Ω.

Cette condition peut être due à un court-circuit dans un potentiomètre connecté ou à un câblage incorrect du potentiomètre.

Dépannage : retirer le câble de la borne 50. Si l'avertissement s'efface, le problème vient du câblage client. Si l'avertissement persiste, remplacer la carte de commande.

AVERTISSEMENT/ALARME 2, Défaut zéro signal

Cet avertissement ou cette alarme s'affichent uniquement s'ils ont été programmés par l'utilisateur au par.

6-01 Fonction/Tempo60. Le signal sur l'une des entrées analogiques est inférieur à 50 % de la valeur minimale programmée pour cette entrée. Cette condition peut provenir d'un câblage rompu ou d'un dispositif défectueux qui envoie le signal.

Dépannage

Vérifier les connexions de toutes les bornes d'entrées analogiques. Bornes de la carte de commande 53 et 54 pour les signaux, borne 55 commune. Bornes 11 et 12 du MCB 101 pour les signaux, borne 10 commune. Bornes 1, 3, 5 du MCB 109 pour les signaux, bornes 2, 4, 6 communes.

Vérifier que la programmation du variateur de fréquence et les réglages du commutateur correspondent au type de signal analogique.

Effectuer un test de signal des bornes d'entrée.

AVERTISSEMENT/ALARME 4, Perte phase secteur

Une phase manque du côté de l'alimentation ou le déséquilibre de la tension secteur est trop élevé. Ce message apparaît aussi en cas de panne du redresseur d'entrée sur le variateur de fréquence. Les options sont programmées via le par. 14-12 Fonct.sur désiqui.réseau.

Dépannage : contrôler la tension d'alimentation et les courants d'alimentation vers le variateur de fréquence.

AVERTISSEMENT 5, Tension DC bus élevée

La tension du circuit intermédiaire (CC) est plus élevée que la limite d'avertissement de tension élevée. La limite dépend de la tension nominale du variateur de fréquence. Unité encore active.

AVERTISSEMENT 6, Tension CC bus basse

La tension (CC) du circuit intermédiaire est inférieure à la limite d'avertissement de tension basse. La limite dépend de la tension nominale du variateur de fréquence. Unité encore active.

AVERTISSEMENT/ALARME 7, Surtension CC

Si la tension du circuit intermédiaire dépasse la limite, le variateur de fréquence s'arrête après un certain laps de temps.

Dépannage

Relier une résistance de freinage.

Prolonger le temps de rampe.

Modifier le type de rampe.

Activer les fonctions dans le par. 2-10 Fonction Frein et Surtension.

Augmenter le par. 14-26 Temps en U limit..

AVERTISSEMENT/ALARME 8, Sous-tension CC

Si la tension du circuit intermédiaire (CC) tombe en dessous de la limite de sous-tension, le variateur de fréquence vérifie si une alimentation électrique de secours de 24 V CC est connectée. Si aucune alimentation 24 V CC n'est raccordée, le variateur de fréquence se déclenche après une durée déterminée. La durée est fonction de la taille de l'unité.

Dépannage :

Vérifier si la tension d'alimentation correspond bien à la tension du variateur de fréquence.

Effectuer un test de la tension d'entrée.

Effectuer un test du circuit de faible charge.

AVERTISSEMENT/ALARME 13, Surcourant

La limite de courant de pointe de l'onduleur (environ 200 % du courant nominal) est dépassée. L'avertissement dure env. 1,5 s, après quoi le variateur de fréquence s'arrête avec une alarme. Cette panne peut résulter d'une charge dynamique ou d'une accélération rapide avec des charges à forte inertie. Si la commande de frein mécanique est sélectionnée, le déclenchement peut être réinitialisé manuellement.

Dépannage :

Couper l'alimentation et vérifier si l'arbre du moteur peut tourner.

Vérifier que la taille du moteur correspond au variateur de fréquence.

Vérifier que les données du moteur aux paramètres 1-20 à 1-25 sont correctement réglées.

ALARME 14, Défaut terre (masse)

Présence d'un courant des phases de sortie à la masse, dans le câble entre le variateur de fréquence et le moteur ou dans le moteur lui-même.

Dépannage :

Mettre le variateur de fréquence hors tension et réparer le défaut de mise à la terre.

Rechercher les défauts de mise à la terre dans le moteur en mesurant la résistance à la masse des fils du moteur et du moteur à l'aide d'un mégohmmètre.

ALARME 15, Incompatibilité matérielle

Une option installée n'est pas compatible avec le matériel ou le logiciel actuel de la carte de commande.

Noter la valeur des paramètres suivants et contacter votre fournisseur Danfoss :

- 15-40 FC Type
- 15-41 Power Section
- 15-42 Voltage
- 15-43 Software Version
- 15-45 Actual Typecode String
- 15-49 SW ID Control Card
- 15-50 SW ID Power Card
- 15-60 Option Mounted
- 15-61 Option SW Version (pour chaque emplacement)

ALARME 16, Court-circuit

Il y a un court-circuit dans le moteur ou le câblage du moteur.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et remédier au court-circuit.

AVERTISSEMENT/ALARME 17, Dépassement réseau std

Absence de communication avec le variateur de fréquence. L'avertissement est uniquement actif si le par. 8-04 Control Word Timeout Function N'est PAS réglé sur Inactif. Si le par. 8-04 Control Word Timeout Function a été réglé sur Arrêt et Alarme, un avertissement apparaît et le variateur de fréquence suit la rampe de décélération jusqu'à ce qu'il s'arrête, en émettant une alarme.

Dépannage :

- Vérifier les connexions sur le câble de communication série.
- Augmenter le par. 8-03 Control Word Timeout Time.
- Vérifier le fonctionnement de l'équipement de communication.
- Vérifier si l'installation est conforme aux exigences CEM.

AVERTISSEMENT 23, Panne de ventilateur interne

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au par. 14-53 Fan Monitor ([0] Désactivé).

Pour les filtres à châssis D, E et F, la tension stabilisée en direction des ventilateurs est contrôlée.

Dépannage :

- Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement.
- Mettre le variateur de fréquence hors tension puis sous tension et vérifier que le ventilateur fonctionne brièvement au démarrage.
- Vérifier les capteurs sur le radiateur et la carte de commande.

AVERTISSEMENT 24, Panne de ventilateur externe

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au par. 14-53 Fan Monitor ([0] Désactivé).

Dépannage :

- Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement.
- Mettre le variateur de fréquence hors tension puis sous tension et vérifier que le ventilateur fonctionne brièvement au démarrage.
- Vérifier les capteurs sur le radiateur et la carte de commande.

ALARME 29, Temp. radiateur

La température maximum du radiateur a été dépassée. L'erreur de température ne se réinitialise pas tant que la température ne tombe pas en dessous d'une température de radiateur définie. Le déclenchement et les points de réinitialisation sont différents selon la puissance du variateur de fréquence.

Dépannage :

- Vérifier les conditions suivantes :
 - la température ambiante est trop élevée,
 - le câble du moteur est trop long,
 - le dégagement pour le débit d'air au-dessus et en dessous du variateur de fréquence est inapproprié,
 - le débit d'air est entravé autour du variateur de fréquence,
 - le ventilateur de radiateur est endommagé,
 - le radiateur est encrassé.

ALARME 33, Erreur charge

Trop de mises sous tension sont advenues dans une courte période. Laisser l'unité refroidir jusqu'à la température de fonctionnement.

AVERTISSEMENT/ALARME 34, Défaut communication

Le bus de terrain sur la carte d'option de communication ne fonctionne pas.

AVERTISSEMENT/ALARME 35, Hors de la plage de fréquence

L'avertissement est actif si la fréquence de sortie a atteint la limite haute (réglée au par. 4-53 Warning Speed High) ou la limite basse (réglée au par. 4-52 Warning Speed Low). Dans Contrôle process, Boucle fermée (1-00 Configuration Mode) cet avertissement est affiché.

ALARME 38, Erreur interne

Lorsqu'une erreur interne se produit, un numéro de code défini dans le tableau ci-dessous s'affiche.

Dépannage

Mettre hors tension puis sous tension.

Vérifier que l'option est correctement installée.

Rechercher d'éventuels câbles desserrés ou manquants.

Il peut être nécessaire de contacter le fournisseur Danfoss local ou le service technique. Noter le numéro de code pour faciliter le dépannage ultérieur.

N°	Texte
0	Impossible d'initialiser le port série. Contacter le fournisseur Danfoss local ou le service technique de Danfoss.
256-258	Données EEPROM de puissance incorrectes ou obsolètes
512-519	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss local ou le service technique de Danfoss.
783	Valeur du paramètre hors limites min/max
1024-1284	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss local ou le service technique de Danfoss.
1299	Logiciel option A trop ancien
1300	Logiciel option B trop ancien
1302	Logiciel option C1 trop ancien
1315	Logiciel option A non pris en charge (non autorisé)
1316	Logiciel option B non pris en charge (non autorisé)
1318	Logiciel option C1 non pris en charge (non autorisé)
1379-2819	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss local ou le service technique de Danfoss.
2820	Dépassement de pile LCP
2821	Dépassement port série
2822	Dépassement port USB
3072-5122	Valeur de paramètre hors limites
5123	Option A : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
5124	Option B : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
5125	Option C0 : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
5126	Option C1 : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
5376-6231	Erreur interne. Contacter le fournisseur Danfoss local ou le service technique de Danfoss.

ALARME 39, Capteur radiatr

Pas de retour du capteur de température du radiateur.

Le signal du capteur thermique IGBT n'est pas disponible sur la carte de puissance. Le problème peut provenir de la carte de puissance, de la carte de commande de gâchette ou du câble plat entre la carte de puissance et la carte de commande de gâchette.

AVERTISSEMENT 40, Surcharge borne sortie digitale 27

Vérifier la charge connectée à la borne 27 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier les par. 5-00 Mode E/S digital et par. 5-01 Mode born.27.

AVERTISSEMENT 41, Surcharge borne sortie digitale 29

Vérifier la charge connectée à la borne 29 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier les par. 5-00 Mode E/S digital et par. 5-02 Mode born.29.

AVERTISSEMENT 42, Surcharge sortie digitale sur X30/6 ou Surcharge sortie digitale sur X30/7

Pour X30/6, vérifier la charge connectée à X30/6 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Contrôler le par. 5-32 Term X30/6 Digi Out (MCB 101).

Pour X30/7, vérifier la charge connectée à X30/7 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Contrôler le par. 5-33 Term X30/7 Digi Out (MCB 101).

ALARME 43, Alimentation ext.

L'option de relais externe MCB 113 est montée sans alimentation externe 24 V CC. Raccorder une alimentation CC externe 24 V ou préciser qu'aucune alimentation externe n'est utilisée via le par. 14-80 Option Supplied by External 24VDC [0]. Toute modification dans le par. 14-80 Option Supplied by External 24VDC nécessite un cycle de puissance.

ALARME 46, Alim. carte puissance

Alimentation de la carte de puissance hors plage.

Il existe trois alimentations générées par l'alimentation du mode de commutation (SMPS) de la carte de puissance : 24 V, 5 V, +/-18 V. Lorsqu'elles sont alimentées par du 24 V CC avec l'option MCB 107, seules les alimentations 24 V et 5 V sont contrôlées. Lorsqu'elles sont alimentées par une tension secteur trois phases, les trois alimentations sont surveillées.

Dépannage

Rechercher une éventuelle carte de puissance défectueuse.

Rechercher une éventuelle carte de commande défectueuse.

Rechercher une éventuelle carte d'option défectueuse.

Si une alimentation 24 V CC est utilisée, vérifier qu'elle est correcte.

AVERTISSEMENT 47, Alim. 24 V bas

Le courant 24 V CC est mesuré sur la carte de commande. L'alimentation de secours 24 V CC peut être surchargée, autrement contacter le fournisseur Danfoss.

AVERTISSEMENT 48, Alim. 1,8 V bas

L'alimentation 1,8 V CC utilisée sur la carte de commande se situe en dehors des limites admissibles. L'alimentation est mesurée sur la carte de commande. Rechercher une éventuelle carte de commande défectueuse. Si une carte d'option est montée, rechercher une éventuelle condition de surtension.

AVERTISSEMENT 66, Temp. radiateur bas

Le variateur de fréquence est trop froid pour fonctionner. Cet avertissement repose sur le capteur de température du module IGBT.

Augmenter la température ambiante de l'unité. De même, une faible quantité de courant peut être fournie au variateur de fréquence chaque fois que le moteur est arrêté en réglant le par. 2-00 l maintien/préchauff.CC sur 5 % et le par. 1-80 Fonction à l'arrêt.

ALARME 67, La configuration du module des options a changé

Une ou plusieurs options ont été ajoutées ou supprimées depuis la dernière mise hors tension. Vérifier que le changement de configuration est intentionnel et réinitialiser l'unité.

ALARME 68, Arrêt sécurité actif

La perte du signal 24 V CC sur la borne 37 a provoqué l'arrêt du filtre. Pour reprendre le fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne 37, puis réinitialiser le filtre.

ALARME 69, Température carte de puissanceTempérature carte de puissance

Le capteur de température de la carte de puissance est trop chaud ou trop froid.

Dépannage

Vérifier que la température ambiante de fonctionnement est dans les limites.

Rechercher d'éventuels filtres bouchés.

Vérifier le fonctionnement du ventilateur.

Examiner la carte de puissance.

ALARME 70, Configuration FC illégale

La carte de commande et la carte de puissance sont incompatibles. Contacter le fournisseur avec le code de type de l'unité indiqué sur la plaque signalétique et les références des cartes pour vérifier la compatibilité.

AVERTISSEMENT 73, Arrêt de sécurité redémarrage auto

Arrêt sécurisé. Noter qu'avec l'activation du redémarrage automatique, le moteur peut démarrer à la suppression de la panne.

77 AVERTISSEMENT, Modepuiss. réduit

Cet avertissement indique que le variateur de fréquence fonctionne en puissance réduite (c'est-à-dire à un niveau inférieur au nombre autorisé de sections d'onduleur). Il est émis et reste actif lors du cycle de mise hors/sous tension du variateur de fréquence avec moins d'onduleurs.

ALARME 79, Configuration partie puiss. illégale

Référence incorrecte ou absence de la carte de mise à l'échelle. De même, le connecteur MK102 peut ne pas avoir été installé sur la carte de puissance.

ALARME 80, Unité initialisée à val. défaut

Les réglages des paramètres sont initialisés aux valeurs par défaut après un reset manuel. Réinitialiser l'unité pour supprimer l'alarme.

ALARME 244, Température du variateur

Cette alarme s'applique uniquement aux variateurs de fréquence à châssis F. Équivalent de l'alarme 29. La valeur rapportée dans le journal d'alarme indique le module de puissance à l'origine de l'alarme :

ALARME 245, Capteur radiatr

Cette alarme s'applique uniquement aux variateurs de fréquence à châssis F. Équivalent de l'alarme 39. La valeur rapportée dans le journal d'alarme indique le module de puissance à l'origine de l'alarme :

1 = module d'onduleur le plus à gauche.

2 = module d'onduleur central dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

2 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F1 ou F3.

3 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

5 = module redresseur.

ALARME 246, Alim. carte puissance

Cette alarme ne concerne que les variateur de fréquence à châssis F. Équivalent de l'alarme 46. La valeur rapportée dans le journal d'alarme indique le module de puissance à l'origine de l'alarme :

1 = module d'onduleur le plus à gauche.

2 = module d'onduleur central dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

2 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F1 ou F3.

3 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

5 = module redresseur.

ALARME 69, Température carte de puissanceTempérature carte de puissance

Cette alarme ne concerne que les variateur de fréquence avec châssis F. Équivalent de l'alarme 69. La valeur rapportée dans le journal d'alarme indique le module de puissance à l'origine de l'alarme :

1 = module d'onduleur le plus à gauche.

2 = module d'onduleur central dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

2 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F1 ou F3.

3 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

5 = module redresseur.

ALARME 248, Configuration partie puiss. illégale

Cette alarme s'applique uniquement aux variateurs de fréquence à châssis F. Équivalent de l'alarme 79. La valeur rapportée dans le journal d'alarme indique le module de puissance à l'origine de l'alarme :

1 = module d'onduleur le plus à gauche.

2 = module d'onduleur central dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

2 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F1 ou F3.

3 = module d'onduleur droit dans le variateur de fréquence F2 ou F4.

5 = module redresseur.

AVERTISSEMENT 249, T° basse redres.

Défaut de capteur IGBT (unités forte puissance uniquement).

AVERTISSEMENT 250, Nouvelle pièce

Un composant du variateur de fréquence a été remplacé. Réinitialiser le variateur de fréquence pour un fonctionnement normal.

AVERTISSEMENT 251, Nouv. code de type

La carte de puissance ou d'autres composants ont été remplacés et le code de type a changé. Réinitialiser pour éliminer l'avertissement et reprendre le fonctionnement normal.

ALARME 300, Déf. cont. sect.

Déf. cont. sect. s'affiche lorsque le signal de retour indique que le contacteur n'est pas dans l'état attendu, c.-à-d. que le contacteur n'a pas pu être fermé ou ouvert ou que le signal de retour est lui-même erroné.

Dépannage :

Contrôle du câblage de commande et du signal de retour

Vérifier que le câblage de commande et du signal de retour est correct et que les raccordements électriques sont serrés. La sortie 24 V CC de la carte de commande provient de la borne 12 et le signal de retour du contacteur retourne à la borne 32. Le contacteur est alimenté par un transformateur de commande via le relais de la carte de puissance. Effectuer une inspection visuelle pour vérifier que l'isolation des fils n'est pas endommagée. Cette opération doit être réalisée pour le câblage de commande et du signal de retour. Effectuer un contrôle de continuité pour tester la rupture des fils.

Réaliser le test des entrées/sorties digitales de la carte de commande ().

Test du contacteur

Effectuer un test de continuité du contacteur entre la borne d'entrée et les bornes de sortie. Si la continuité est détectée, le fusible du contacteur doit être remplacé. Il ne doit également y avoir aucune continuité entre deux points d'essai parmi les 3 phases que soit du côté entrée ou sortie.

Perte de secteur

Une perte de tension secteur peut entraîner l'ouverture du contacteur. Vérifier l'alimentation secteur et penser à utiliser le reset automatique.

Autre

Si aucun des tests donnés ci-dessus n'a permis d'identifier le problème, remplacer la carte de puissance.

ALARME 301, Déf.cont SC

Le défaut de contacteur de faible charge apparaît lorsque le signal de retour indique que le contacteur n'est pas dans l'état attendu, c'est-à-dire que soit le contacteur n'a pas pu être fermé ou ouvert, soit le signal de retour lui-même est erroné.

Passer aux versions logicielles 1.7 ou supérieures.

Dépannage :

Effectuer les tests indiqués dans l'alarme 300, tests contacteur secteur.

AVERTISSEMENT/ALARME 302, Surcourant cond.

Un courant excessif a été détecté dans les condensateurs CA du filtre LCL.

Voir la section pour les points de déclenchement de courant.

Dépannage

- Vérifier que le paramètre de tension nominale (300-100) est défini correctement. Si le paramètre de tension nominale est réglé sur Auto, modifier ce paramètre pour qu'il soit égal à la tension nominale de l'installation.
- Vérifier que la position du paramètre de TC (paramètre 300-26) correspond à l'installation.
- Effectuer le test de résonance secteur ().

AVERTISSEMENT/ALARME 303, Défaut terre car.

Un défaut de mise à la terre (masse) a été détecté dans les courants de cond. CA du filtre LCL. La somme des courants dans les TC du filtre LCL dépasse le niveau dépendant du bloc d'alimentation (PUD).

Dépannage :

- Mettre le filtre hors tension.
- Mesurer la résistance à la masse des fils des composants du filtre LCL à l'aide d'un mégohmmètre pour détecter des défauts de mise à la terre.
- Effectuer le test des condensateurs CA et des transformateurs de courant ().
- Vérifier que les connecteurs sur les transformateurs de courant et sur la carte AFC sont correctement enfichés.
- Contrôler les câbles des transformateurs de courant des condensateurs CA.
- Remplacer la carte AFC.

AVERTISSEMENT/ALARME 304, Surcourant CC

Un courant excessif dans la batterie de condensateurs du circuit intermédiaire a été détecté par les capteurs de courant de l'IGBT.

Dépannage

- Vérifier les fusibles secteur et s'assurer que les trois phases secteur sont alimentées.
- Vérifier que la position du paramètre de TC (paramètre 300-26) correspond à l'installation.
- Effectuer le test de résonance secteur ().

ALARME 305, Lim. fréq. sect.

La fréq. secteur est hors des limites (50 Hz-60 Hz) +/-10 %. Vérifier que la fréq. secteur est conforme aux spécifications du produit. L'alarme peut également indiquer une perte de secteur pendant 1 à 3 cycles électriques.

Le filtre actif doit se synchroniser sur la tension secteur afin de réguler la tension du circuit intermédiaire et d'injecter du courant de compensation. Le filtre actif utilise une boucle à phase asservie (PLL) pour pister la fréquence de la tension secteur.

Lors du démarrage du filtre actif, la PLL utilise les courants des condensateurs CA du filtre LCL fournis par les transformateurs de courant pour initialiser pendant une période de 200 ms. Après cette période d'initialisation de la PLL, l'onduleur du filtre actif se met à commuter et la tension secteur estimée est utilisée comme entrée de la PLL au lieu des courants de condensateur. La PLL ne tolère pas un câblage ou un positionnement incorrect des transformateurs de courant des condensateurs CA.

Dépannage :

- Mettre le filtre hors tension.
- Mesurer la résistance à la masse des fils des composants du filtre LCL à l'aide d'un mégohmmètre pour détecter des défauts de mise à la terre.
- Effectuer un test des condensateurs CA et des transformateurs de courant (chapitre 6).
- Vérifier que les connecteurs sur les transformateurs de courant et sur la carte AFC sont correctement enfichés.
- Contrôler les câbles des transformateurs de courant des condensateurs CA.
- Remplacer la carte AFC.
- La commutation automatique entre le réseau et un générateur en fonction de certains événements peut entraîner une perte de secteur menant à cette alarme. Utiliser le reset automatique si telle est la cause.

ALARME 306, Limite comp.

Le courant de compensation dépasse la capacité de l'unité. L'unité fonctionne à comp. totale.

L'avertissement 306 est de nature informative et n'indique pas de dysfonctionnement.

AVERTISSEMENT/ALARME 308, Temp. résist.

T° radiateur de la résistance excessive détectée.

Un signal de retour de la température est assuré par une thermistance NTC montée sur le radiateur de la résistance d'amortissement. La température est calculée et comparée au niveau d'alarme dépendant du bloc d'alimentation (PUD)

L'avertissement 308 s'affiche lorsque le niveau d'avertissement PUD est atteint. Cela indique que la température de la résistance est proche du niveau d'alarme.

Dépannage :

Vérifier si :

- la température ambiante est trop élevée,
- l'espace au-dessus et en dessous de l'unité est inapproprié,
- le radiateur est encrassé,
- le débit d'air est entravé autour de l'unité,
- le ventilateur de radiateur est endommagé.

AVERTISSEMENT/ALARME 309, Déf. mise terre

Un défaut de mise à la terre (masse) a été détecté, mesuré par les courants secteur des TC.

La somme des courants des trois TC secteur est trop élevée. Le défaut de mise à la terre doit être détecté à chaque échantillon sur une période de 400 ms pour que l'alarme 309 se produise.

Dépannage :

Vérifier les TC secteur de l'installation et le câblage.

Remplacer la carte AFC.

ALARME 310, Tamp RTDC sat.

Contactez le fournisseur.

ALARME 311, Lim. fréq. commut.

La fréq. commut. moy. de l'unité dépasse la limite.

Si la fréquence de commutation réelle dépasse 6 kHz pendant 10 cycles électriques, l'alarme 311 se produit.

Le paramètre de service P98-21 affiche la fréquence de commutation réelle. REMARQUE : Ne pas modifier les paramètres de service sauf s'il s'agit d'instructions indiquées dans ce manuel d'entretien.

Dépannage

Effectuer le test de résonance secteur ().

ALARME 312, Plage TC

Limitat° de mesure du transfo. de courant détectée. Vérifier que les TC utilisés ont le rapport adéquat.

ALARME 314, TC auto stoppé

Détection TC auto interrompue par l'utilisateur.

ALARME 315, Erreur TC auto

Une erreur a été détectée pendant la détection TC auto.

La détection TC automatique ne fonctionne pas dans les conditions suivantes : si des transformateurs de courant sommateurs sont installés, lorsque le filtre actif est alimenté par des transformateurs élévateurs ou abaisseurs

de tension ou lorsque le filtre est <10 % du primaire du TC. Programmer les paramètres des TC manuellement si la détection TC automatique échoue.

AVERTISSEMENT 316, Erreur empl. TC

La fonction TC auto ne peut pas déterminer les emplacements corrects des TC.

Programmer les paramètres des TC manuellement si la détection TC automatique échoue.

AVERTISSEMENT 317, Err. polarité TC

La fonction TC auto ne peut pas déterminer la polarité correcte des TC.

Programmer les paramètres des TC manuellement si la détection TC automatique échoue.

AVERTISSEMENT 318, Err. rapport TC

La fonction TC auto ne peut déterminer la val. nom. primaire correcte des TC.

Programmer les paramètres des TC manuellement si la détection TC automatique échoue.