

ACS800

Manuel d'installation

Convertisseurs de fréquence ACS800-17LC (55 à 5200 kW)



Liste des manuels de référence pour l'ACS800

Manuel		Code (EN)	Code (FR)
STANDARD MANUALS			
ACS800-17LC Hardware Manual	1)	3AUA0000065339	3AUA0000087037
ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual	1)	3AFE68315735	
ACS800 Standard Control Program Firmware Manual	1)	3AFE64527592	3AFE64527037
OPTION MANUALS			
ACS800-1007LC Liquid Cooling Unit User's Manual	2)	3AFE68621101	
ACS800-607LC 3-phase Brake Units Hardware Manual	2)	3AFE68835861	
ACS800 Brake Control Program Firmware Manual	2)	3AFE68835631	
ACW 621 Braking Chopper Sections User's Manual	2)	3BFE64314874	
ACS800 Sine Filters User's Manual		3AFE68389178	
Fieldbus Adapters, I/O Extension Modules etc.	2)		

1) Livré en version papier avec le variateur

2) Livré en version papier avec l'option

Tous les manuels sont disponibles au format PDF sur Internet. Cf. section *Documents disponibles sur Internet* sur la troisième de couverture

Convertisseurs de fréquence ACS800-17LC 55 à 5200 kW

Manuel d'installation

3AUA0000087037 Rev A / FR
DATE: 15.06.2010

Table des matières

Liste des manuels de référence pour l'ACS800	2
--	---

Table des matières

Consignes de sécurité

Contenu de ce chapitre	13
Mises en garde	13
Installation et maintenance	14
Électricité	14
Mise à la terre	15
Entraînements à moteur à aimants permanents	16
Sécurité générale	17
Cartes électroniques	17
Câbles à fibre optique	17
Utilisation du treuil manuel	18
Intervention sur le système de refroidissement par liquide	18
Exploitation et mise en route	19
Sécurité générale	19
Entraînements à moteur à aimants permanents	20

À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre	21
Produits concernés	21
À qui s'adresse ce manuel ?	21
Contenu du manuel	21
Documents pertinents	22
Taille et code option	22
Organigramme d'installation et de mise en route	22
Termes et abréviations	23

L'ACS800-17LC

Contenu de ce chapitre	27
L'ACS800-17LC	27
Schéma unifilaire du variateur	27
Exemple de schéma de câblage (tailles R7i+R7i et R8i+R8i)	27
Exemple de schéma de câblage (taille 2×R8i+2×R8i)	29
Schéma de principe de l'étage de puissance avec les options	30
Informations générales sur l'agencement de l'armoire variateur	30
Agencement des armoires (taille R7i+R7i et R8i+R8i)	32
Agencement du rack pivotant	33
Agencement de l'armoire commande auxiliaire	34

Agencement de l'armoire interrupteur-sectionneur principal (à partir de la taille 2×R8i+2×R8i) . . .	35
Armoire de 600 mm	35
Armoire de 1000 mm	35
Agencement des armoires filtre LCL et module redresseur (à partir de la taille 2×R8i)	36
Agencement du rack pivotant	37
Agencement de l'armoire module onduleur (taille 2xR8i)	38
Agencement de l'armoire module onduleur (taille 3xR8i)	39
Agencement de l'armoire module onduleur (tailles 4xR8i à 9xR8i)	40
Agencement du rack pivotant des armoires module onduleur	40
Présentation des modules redresseurs et onduleurs (R7i et R8i)	41
Raccordement des signaux de puissance et de commande	42
Commande de l'unité redresseur	43
Interrupteur-sectionneur principal Q1 (tailles R7i+R7i et R8i+R8i)	43
Bouton-poussoir de sectionnement (+Q959)	43
Commutateur	43
Interrupteur de tension auxiliaire Q100 (à partir de la taille 2xR8i)	43
Interrupteur de mise à la terre Q9 (option +F259)	43
Bouton d'arrêt d'urgence	44
Bouton de réarmement	44
Raccordement et utilisation des E/S sur l'unité redresseur	45
Raccordement sur les bornes d'E/S standard	46
Commande de l'unité onduleur et du moteur	47
Micro-console	47
Raccordement et utilisation des E/S sur l'unité onduleur	47
Cartes électroniques	47
Plaques signalétiques	47
Plaque du variateur	47
Plaque des modules redresseur, onduleur et de freinage	48
Référence des variateurs	49
Code type de la configuration de base	49
Codes des options	50

Montage

Contenu de ce chapitre	53
Vérification du site d'installation	53
Outils nécessaires	53
Contrôle de réception	54
Manutention de l'appareil	54
... par levage	54
... par chariot élévateur ou transpalette	55
... sur des rouleaux (interdit pour les versions Marine)	55
Appareil sur le dos	55
Mise en place de l'appareil	56
Déroulement de la procédure de montage	57
Fixation de l'armoire au sol et au mur (sauf versions Marine)	58
Possibilité 1 - Étriers	58
Possibilité 2 - Perçages internes de l'armoire	59
Fixation de l'appareil au sol et au mur (versions Marine, option +C121)	60

Assemblage des sous-ensembles	61
Préparation des raccordements des conduites	61
Assemblage des armoires	61
Raccordement des conduites	62
Raccordement des jeux de barres PE	62
Raccordement des jeux de barres c.c.	63
Autres options de montage	64
Goulotte de câbles dans le sol sous l'armoire	64
Soudage électrique	65

Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre	67
Sélection de l'appareillage de sectionnement réseau	67
Vérification de la compatibilité du moteur et du variateur	67
Protection de l'isolation et des roulements du moteur	68
Exigences pour l'isolant moteur, les roulements et les filtres du variateur	69
Moteurs pour atmosphères explosives (EX)	71
Moteurs à puissance augmentée et moteurs IP23	71
Moteurs HXR et AMA	71
Moteurs ABB de types autres que M2_, M3_, HX_ et AM_	71
Tension du bus c.c. augmentée par paramétrage	71
Calcul du temps d'élévation de la tension et de la tension composée crête-crête	71
Filtres sinus	72
Sélection des câbles de puissance	72
Règles générales	72
Sections typiques des câbles de puissance	74
Utilisation d'autres types de câble de puissance	76
Blindage du câble moteur	76
Exigences supplémentaires (US)	77
Conduit de câbles	77
Câble armé / câble de puissance blindé	77
Sélection des câbles de commande	77
Règles générales	77
Câble pour relais	78
Câble pour micro-console	78
Câble coaxial (pour utilisation avec contrôleurs Advant AC 80/AC 800)	78
Cheminement des câbles	78
Goulottes pour câbles de commande	79
Protection contre les surcharges thermique et les courts-circuits	79
Protection contre les courts-circuits dans le variateur ou le câble réseau	79
Protection contre les courts-circuits dans le moteur ou le câble moteur	80
Protection contre les surcharges thermiques du variateur et des câbles réseau et moteur ..	80
Protection contre les surcharges thermiques du moteur	80
Exigences pour l'isolant de la sonde thermique moteur	81
Protection contre les défauts de terre dans le variateur, le moteur ou son câblage	81
Arrêt d'urgence	81
Prévention contre la mise en marche intempestive	82
Interruption sécurisée du couple	83
Fonction de gestion des pertes réseau	83

Alimentation des circuits auxiliaires	84
Bornes de raccordement de la tension de commande externe (option +G307)	84
Appareils sans transformateur de commande auxiliaire (option) ni bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307)	84
Condensateurs de compensation du facteur de puissance	84
Interrupteur de sécurité entre le variateur et le moteur	85
Contacteur entre le variateur et le moteur	85
Fonction de bypass	86
Exemple de fonction de bypass	86
Modification du mode d'alimentation du moteur (variateur -> raccordement direct sur réseau)	87
Modification du mode d'alimentation du moteur (raccordement direct sur réseau -> variateur)	87
Protection des contacts des sorties relais	87
Conformité à la norme PELV (Protective Extra Low Voltage, très basse tension de protection) pour des sites d'installation à plus de 2000 m d'altitude (6562 ft)	88

Raccordements

Contenu de ce chapitre	89
Mesure de la résistance d'isolement de l'installation	89
Variateur	89
Câble réseau	89
Moteur et câble moteur	89
Résistance de freinage (externe)	90
Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)	90
Raccordement du câble réseau	91
Schéma de raccordement	91
Procédure de raccordement	91
Raccordement du câble moteur - appareil sans armoire commune pour bornes moteur (option +H359)	92
Schéma de raccordement - un seul module onduleur alimente un moteur	92
Schéma de raccordement - des modules onduleurs en parallèle alimentent un moteur	93
Procédure	94
Raccordement du câble moteur - appareil avec armoire commune pour bornes moteur (option +H359)	96
Schéma de raccordement	96
Procédure	96
Raccordement de l'alimentation externe pour les circuits auxiliaires	98
Tailles R7i×R7i et R8i×R8i	98
Tailles 2×R8i et supérieures	99
Appareils standard sans transformateur de tension de commande auxiliaire (option) ou bornes pour le raccordement de la tension de commande externe	99
Appareils avec transformateur de tension de commande auxiliaire (option) mais sans bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307)	99
Appareils avec bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307) mais sans transformateur de tension de commande auxiliaire (option)	100
Raccordement des câbles de commande de l'unité redresseur	100

Raccordement des câbles de commande de l'unité onduleur	100
Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	100
Procédure de raccordement	102
Raccordement d'un PC	103
Installation des modules optionnels	103
Câblage des modules d'E/S et coupleur réseau	104
Câblage du module d'interface de retours codeurs	104
Liaisons à fibre optique	104

Vérification de l'installation

Contenu de ce chapitre	105
Vérification de l'installation	105

Mise en route

Contenu de ce chapitre	107
Procédure de mise en route	107
Sécurité	107
Vérifications avant mise sous tension	107
Mise sous tension des bornes réseau et du circuit auxiliaire	108
Fermeture du disjoncteur/contacteur principal et démarrage de l'unité redresseur	108
Vérification du réglage du dispositif de détection des défauts de terre.	108
Configuration du programme de commande de l'unité redresseur	108
Configuration du programme de commande de l'unité onduleur	109
Configuration du programme de commande de l'unité de refroidissement par liquide	109
Vérifications en charge	109
Permuter la micro-console entre l'unité redresseur et onduleur	110
Paramètres spécifiques à l'ACS800-17LC dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT	111
Termes et abréviations	111
Paramètres	111
Préréglages usine des paramètres de l'ACS800-17LC	112
Paramètres spécifiques à l'ACS800-17LC dans le programme de solutions	113
Termes et abréviations	113
Signaux actifs et paramètres de l'unité redresseur dans le programme de commande de l'onduleur	113

Localisation des défauts

LED	115
Messages d'alarme et de défaut	115
Messages d'alarme / de défaut de l'unité non commandée par la micro-console	115
Conflits entre les identifiants (ID)	116

Maintenance

Contenu de ce chapitre	117
Intervalles de maintenance	117
Ventilateurs	118
Remplacement du ventilateur de refroidissement du module convertisseur (taille R7i et R8i)	118
Remplacement du ventilateur supplémentaire dans l'armoire connexion réseau (taille R7i+R7i et R8i+R8i)	118
Remplacement du ventilateur de l'armoire commande auxiliaire (tailles 2×R8i+2×R8i et supérieures)	119
Remplacement du ventilateur dans l'armoire connexion réseau (tailles 2×R8i+2×R8i et supérieures)	120
Remplacement des ventilateurs de refroidissement de l'armoire module redresseur	121
Remplacement des ventilateurs du module onduleur (à partir de la taille 2×R8i)	122
Remplacement du ventilateur supplémentaire dans l'armoire commune pour bornes moteur	122
Fonctionnement à puissance réduite	123
Remplacement des modules redresseurs et onduleurs	124
Installation du treuil	128
Fixation du socle de montage	129
Condensateurs	130
Réactivation des condensateurs	130
Remplacement des condensateurs	130
Micro-console	130
Nettoyage de la micro-console	130
Remplacement de la batterie de sauvegarde de la mémoire de la carte répartiteur optique PPCS (APBU-xx)	131

Circuit de refroidissement interne

Généralités	133
Schéma du système de refroidissement interne	133
Raccordement à une unité de refroidissement	134
Raccordement à une unité de refroidissement ACS800-1007LC	134
Raccordement à une unité de refroidissement client	134
Règles générales	134
Régulation de la température du liquide de refroidissement	134
Installation	134
Remplissage et purge du circuit de refroidissement interne	135
Ensembles d'armoires avec une unité de refroidissement ACS800-1007LC	135
Ensembles d'armoires avec une unité de refroidissement client	135
Vidange du circuit de refroidissement interne	136
Ajout d'inhibiteur	137
Spécifications	137
Limites de température	137
Limites de pression	138
Qualité de l'eau	138
Protection contre le gel et inhibiteur de corrosion	138
Concentration en glycol	139
Matériaux	139

Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre	141
Valeurs nominales	141
Définitions	142
Déclassement	142
Déclassement en fonction de la température	142
Déclassement en fonction de l'altitude	143
Tableau des correspondances	143
Hacheurs de freinage monophasés (option +D150) et résistances de freinage (option +D151) ..	144
Unités de freinage triphasées (option +D152)	144
Fusibles	146
Fusibles c.a. de l'étage de puissance	146
Fusibles c.c. de l'étage de puissance	147
Dimensions, masses et distances de dégagement	148
Pertes, refroidissement et niveaux de bruit	149
Circuit de refroidissement interne	150
Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau	151
Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles moteur	152
Appareils sans armoire commune pour bornes moteur (pas d'option+H359)	152
Appareils avec armoire commune pour bornes moteur (armoire CBM) (option+H359) ..	153
Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour le câble de la résistance	153
Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour les câbles de commande	154
Réseau électrique	154
Raccordement moteur	154
Raccordement de la résistance de freinage	155
Raccordement de l'unité de commande (RDCU/RMIO)	156
Entrées analogiques	156
Sortie en tension constante	156
Sortie en tension auxiliaire	156
Sorties analogiques	156
Entrées logiques	156
Sorties relais	157
Liaison optique DDCS	157
Alimentation 24Vc.c.	157
Schéma d'isolation et de mise à la terre	158
Contraintes d'environnement	159
Rendement	159
Degré de protection	159
Matériaux	160
Consommation des circuits auxiliaires	161
Références normatives	162
Marquage CE	163
Conformité à la directive européenne Basse tension	163
Conformité à la directive européenne CEM	163
Conformité à la directive européenne Machines	163
Validation du fonctionnement d'une fonction de sécurité	163
Personne autorisée	163
Rapport d'essai de réception	163
Certificat d'incorporation	164

Marquage «C-tick»	165
Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)	165
Définitions	165
Catégorie C2	165
Catégorie C3	165
Catégorie C4	166
Marquage UL	166
Éléments du marquage UL	166
Marquage CSA	167
Marquages	167
Brevets US	167

Schémas d'encombrement

Contenu de ce chapitre	169
Tableau des dimensions	169
Tailles R7i+R7i et R8i+R8i (entrée/sortie de câbles par le bas)	171
Tailles R7i+R7i et R8i+R8i (version Marine, +C121)	172

Informations supplémentaires

Informations sur les produits et les services	173
Formation sur les produits	173
Commentaires sur les manuels des variateurs ABB	173
Documents disponibles sur Internet	173

Consignes de sécurité

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de sécurité à respecter lors des opérations d'installation, d'exploitation et de maintenance du variateur. Leur non-respect est susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou d'endommager le variateur, le moteur ou la machine entraînée. Vous devez lire ces consignes de sécurité avant d'intervenir sur l'appareil.

Mises en garde

Les mises en garde attirent l'attention sur les situations susceptibles de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et/ou des dégâts matériels, et décrivent la manière de se prémunir de ce danger. Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel :



Tension dangereuse : met en garde contre un niveau de tension élevé susceptible de provoquer des blessures graves et/ou des dégâts matériels.



Mise en garde générale : signale une situation ou une intervention non liée à l'alimentation électrique susceptible d'entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels.



Risques de décharges électrostatiques : signale une situation ou une intervention au cours de laquelle des décharges électrostatiques sont susceptibles d'endommager le matériel.

Installation et maintenance

Électricité

Ces mises en garde s'appliquent à toute intervention sur le variateur, le moteur ou son câblage.



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- **Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à procéder à l'installation et la maintenance du variateur.**
- Avant d'intervenir sur le variateur, vous devez sectionner l'ensemble de l'entraînement de l'alimentation réseau. L'interrupteur principal de la porte de l'armoire ne coupe pas la tension des jeux de barres d'entrée du variateur.
- N'intervenez jamais sur le variateur, le moteur ou son câblage sous tension. Après sectionnement de l'alimentation réseau, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire avant d'intervenir sur le variateur, le moteur ou son câblage. Avant toute intervention, mesurez la tension entre les jeux de barres c.c. + et - avec un multimètre (impédance d'au moins 1 Mohm) pour vérifier que le variateur est déchargé.
- Vous devez mettre temporairement l'appareil à la terre avant toute intervention.
- Vous ne devez pas intervenir sur les câbles de commande lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension. Les circuits de commande à alimentation externe peuvent être à un niveau de tension dangereux même lorsque le variateur est hors tension.
- Vous ne devez procéder à aucun essai diélectrique ni mesure d'isolement sur le variateur ou les modules variateurs.
- Lorsque vous rebranchez le câble moteur, vous devez toujours vérifier que l'ordre des phases est correct.
- Si vous devez assembler des pièces séparées à la livraison, vérifiez les raccordement des câbles à l'endroit de la jonction avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les organes sous tension à l'intérieur des portes sont protégés contre les contacts directs. Vous devez être particulièrement prudent lorsque vous manipulez les protections métalliques.

N.B. :

- Les bornes de raccordement du câble moteur sur le variateur sont à un niveau de tension dangereux lorsque ce dernier est sous tension, que le moteur soit ou non en fonctionnement.
- Les bornes du bus c.c. du variateur et de la résistance de freinage (R+, R-, R1.1, R1.2, R1.3, R2.1, R2.2. et R2.3) sont à un niveau de tension dangereux (supérieur à 500 V).

- En fonction du câblage externe, des tensions dangereuses (115V, 220V ou 230V) peuvent être présentes sur les sorties relais du variateur.
- Les fonctions de Prévention contre la mise en marche intempestive (option +Q950) et d'Interruption sécurisée du couple (option +Q968) ne ne suppriment pas la tension de l'étage de puissance, ni celle des circuits auxiliaires.
- Sites d'installation au-dessus de 2000 m (6562 ft) : les bornes de la carte RMIO de même que celles des modules optionnels attachés à la carte ne satisfont pas les exigences de très basse tension de protection (PELV) de la norme EN 61800-5-1.

Mise à la terre

Ces consignes s'adressent aux personnes chargées de la mise à la terre du variateur.



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, une augmentation des perturbations électromagnétiques et un dysfonctionnement matériel :

- Le variateur, le moteur et les équipements adjacents doivent être mis à la terre pour assurer la sécurité des personnes en toutes circonstances et réduire le niveau des perturbations électromagnétiques.
- Assurez-vous que les conducteurs de terre sont dimensionnés conformément à la réglementation en vigueur en matière de sécurité.
- Dans une installation comportant plusieurs variateurs, chaque variateur doit être raccordé séparément à la terre de protection (PE).
- Un variateur équipé d'un filtre (réseau) RFI (option +E202) ne doit pas être branché sur un réseau en schéma IT (réseau à neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)).

N.B. :

- Le blindage des câbles de puissance peut servir de conducteur de terre uniquement s'il est dimensionné selon la réglementation en matière de sécurité.
- Le niveau de courant de fuite normal du variateur étant supérieur à 3,5 mA c.a. ou 10 mA c.c., un raccordement fixe à la terre de protection est obligatoire selon la norme EN 61800-5-1, 4.3.5.5.2. Cf. également [Sélection des câbles de puissance](#) page 72.

Entraînements à moteur à aimants permanents

Mises en garde supplémentaires pour les entraînements à moteurs à aimants permanents.



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, une augmentation des perturbations électromagnétiques et un dysfonctionnement matériel :

- N'intervenez pas sur le variateur lorsque le moteur à aimants permanents est en rotation. De même, lorsque la tension d'alimentation est coupée et le variateur arrêté, un moteur à aimants permanents en rotation alimente le circuit intermédiaire du variateur et les bornes de puissance sont alors sous tension.

Avant de procéder à l'installation et à la maintenance du variateur :

- Arrêtez le moteur.
 - Vérifiez l'absence effective de tension sur les bornes de puissance du variateur selon la méthode 1 ou 2 ou, si possible, en utilisant les deux méthodes.
1. Isolez le moteur du variateur à l'aide d'un interrupteur de sécurité ou de tout autre moyen. Mesurez l'absence effective de tension sur les bornes d'entrée et de sortie du variateur (L1, L2, L3, U1, V1, W1, U2, V2, W2, R+, R-).
 2. Vérifiez que le moteur ne peut tourner pendant toute la durée de l'intervention. Vérifiez qu'aucun autre système (ex., entraînements hydrauliques de rampage) ne peut faire tourner le moteur soit directement, soit par liaison mécanique (ex., feutre, mâchoire, corde, etc.). Mesurez l'absence effective de tension sur les bornes d'entrée et de sortie du variateur (L1, L2, L3, U1, V1, W1, U2, V2, W2, R+, R-, R1.1, R1.2, R1.3, R2.1, R2.2. and R2.3). Raccordez temporairement à la terre les bornes de sortie du variateur en les reliant ensemble de même qu'à la borne PE.

Sécurité générale

Ces consignes s'adressent aux personnes chargées de l'installation et de la maintenance du variateur.



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Pendant la procédure d'installation, couvrez le variateur pour éviter toute pénétration de corps étrangers ou de poussières en cas de perçage et de rectification. La présence de particules conductrices dans l'appareil est susceptible de l'endommager ou de perturber son fonctionnement.
- Le refroidissement de l'appareil doit être suffisant.
- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module onduleur, redresseur ou d'un filtre à cause de leur poids élevé.
- Attention aux surfaces chaudes. Certains éléments de l'armoire, comme les radiateurs des semi-conducteurs de puissance, restent chauds pendant un certain temps après sectionnement de l'alimentation électrique.
- Soyez particulièrement attentif à la rotation des ventilateurs de refroidissement. Les ventilateurs sont susceptibles de continuer à tourner pendant un certain temps après sectionnement de l'alimentation électrique.
- *Conseil:* Le variateur ne doit pas être fixé par rivetage ou soudage. Toutefois, si la fixation par soudage électrique est inévitable, cf. consignes du chapitre [Montage](#). Evitez d'inhaler les fumées de soudage. Si le fil de retour du soudage n'est pas raccordé correctement, le circuit de soudage peut endommager les circuits électroniques de l'armoire.

Cartes électroniques



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible d'endommager les cartes électroniques :

- Les cartes électroniques comportent des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Vous devez porter un bracelet de mise à la terre lors de la manipulation des cartes. Évitez tout contact inutile avec les cartes.

Câbles à fibre optique



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer un dysfonctionnement matériel et d'endommager les câbles à fibre optique :

- Les câbles optiques doivent être manipulés avec précaution. Pour débrancher un câble optique, tirez sur le connecteur, jamais sur le câble lui-même. Ne touchez pas les extrémités des fibres optiques très sensibles aux impuretés. Le rayon de courbure mini est de 35 mm (1.4 in.).

Utilisation du treuil manuel

Ces consignes s'adressent aux personnes qui utilisent le treuil manuel fourni avec le convertisseur pour remplacer les modules redresseurs ou onduleurs.



ATTENTION ! Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Avant la première utilisation du treuil, déroulez 2 mètres (6 pieds) de câble puis enroulez de nouveau le câble sur le tambour en maintenant une tension suffisante : le câble doit être tendu sur le tambour.
- Lorsque vous abaissez le module, n'oubliez pas que tout jeu le long du treuil peut faire brusquement chuter le module de plusieurs centimètres.
- Après utilisation du treuil, rembobinez le câble autour du tambour en maintenant une tension suffisante le long du câble.

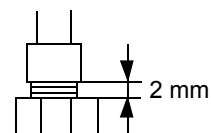
Intervention sur le système de refroidissement par liquide

Ces consignes s'adressent aux personnes chargées de l'installation et de la maintenance du système de refroidissement par liquide du variateur.



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Le liquide est susceptible d'être chaud. Arrêtez les pompes pour diminuer la pression avant toute intervention sur le système de refroidissement. Lorsque le circuit de refroidissement est en cours de fonctionnement, il contient du liquide de refroidissement sous haute pression et à température élevée (maxi 6 bar, 50 °C).
- Vérifiez la présence de liquide de refroidissement dans le circuit interne avant toute mise sous tension. Faire fonctionner la pompe à sec l'endommagera et le variateur ne sera pas refroidi.
- **Appareils équipés de l'option système de refroidissement par liquide (+C199, +C140, +C141) :** n'ouvrez pas les vannes d'entrée ou de sortie de la pompe avant de remplir le circuit de refroidissement interne. Les pompes sont remplies en usine d'un mélange eau-glycol qui empêche la corrosion et les vannes sont fermées en usine.
- Évitez tout contact entre la peau et le liquide de refroidissement, en particulier l'antigel. Vous ne devez pas utiliser votre bouche pour siphonner le liquide. En cas d'ingestion ou de contact avec les yeux, consultez immédiatement un médecin.
- Ne serrez pas excessivement les raccords unions des conduites mais laissez 2 à 3 mm de filetage visible. Un serrage excessif risque de casser la conduite.
- Si l'appareil est stocké à des températures inférieures à 0 °C, vous devez vider le liquide. Le liquide de refroidissement ne doit pas geler. Si la température ambiante est inférieure à +5 °C, ajoutez de l'antigel et de l'inhibiteur



de corrosion au liquide de refroidissement. Il est interdit de faire fonctionner l'appareil à des températures négatives, même avec de l'antigel.

Exploitation et mise en route

Sécurité générale

Ces mises en garde sont destinées aux personnes chargées de la mise en service ou de l'exploitation du variateur.

ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



- Avant de configurer le variateur et de le mettre en service, assurez-vous que le moteur et tous les équipements entraînés peuvent fonctionner dans la plage de vitesse commandée par le variateur. Celui-ci peut être configuré pour commander les moteurs à des vitesses supérieures ou inférieures à la vitesse spécifiée pour un raccordement direct du moteur sur le réseau.
- N'activez pas les fonctions de réarmement automatique des défauts du programme de commande du variateur si des situations dangereuses peuvent survenir. Lorsqu'elles sont activées, ces fonctions réarment le variateur et le redémarrent après défaut.
- Le moteur ne doit en aucun cas être démarré ou arrêté avec l'appareillage de sectionnement (réseau) ; seuls les touches de commande ⤴ et ⤵ de la micro-console ou les signaux de commande transmis via la carte d'E/S du variateur doivent être utilisés à cette fin. Le nombre maxi autorisé de cycles de mise en charge des condensateurs c.c. (c'est-à-dire le nombre de mises sous tension) est de cinq en dix minutes.
- Vous ne devez pas utiliser la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive ou d'interruption sécurisée du couple pour arrêter le variateur avec le ou les onduleur(s) en fonctionnement. Arrêtez l'appareil avec la commande d'arrêt.

N.B. :

- Si le variateur est démarré par un signal d'origine externe et que celui-ci est maintenu (programme de commande Standard sélectionné), il démarrera immédiatement après le réarmement d'un défaut, sauf s'il est configuré pour une commande démarrage/arrêt sur 3 fils (signal impulsionnel).
 - Lorsque le variateur n'est pas commandé en mode Local (lettre L non affichée sur la ligne d'état de l'afficheur), un appui sur la touche d'arrêt de la micro-console ne l'arrêtera pas. Pour l'arrêter avec la micro-console, vous devez appuyer sur la touche LOC/REM et ensuite sur la touche d'arrêt ⤵.
-

Entraînements à moteur à aimants permanents

Mises en garde supplémentaires pour les entraînements à moteurs à aimants permanents.



ATTENTION ! Le moteur ne doit pas tourner plus vite que sa vitesse nominale. Un fonctionnement en survitesse provoque des surtensions susceptibles de déclencher l'explosion des condensateurs du circuit intermédiaire du variateur.

À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente le contenu de ce manuel et précise à qui il s'adresse. Il récapitule également sous forme d'organigramme les différentes opérations de contrôle de réception, d'installation et de mise en service du variateur. Cet organigramme renvoie aux chapitres/sections de ce manuel et d'autres manuels.

Produits concernés

Ce manuel concerne l'installation des convertisseurs ACS800-17LC. Pour l'exploitation et les dispositifs optionnels, cf. manuels correspondant.

À qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de préparer et de procéder à l'installation, à la mise en service, à l'exploitation et à la maintenance du variateur. Son contenu doit être lu avant toute intervention sur le variateur. Nous supposons que le lecteur a les connaissances de bases indispensables en matière d'électricité, de câblage, de composants électriques et de schématique électrotechnique.

Ce manuel est rédigé pour des utilisateurs dans le monde entier. Les unités de mesure internationales et anglo-saxonnes sont incluses.

Contenu du manuel

Les chapitres de ce manuel sont brièvement décrits ci-dessous.

Consignes de sécurité regroupe les consignes de sécurité pour l'installation, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du variateur.

À propos de ce manuel présente le contenu du manuel.

L'ACS800-17LC décrit les principes de fonctionnement et les constituants du variateur.

Montage contient les consignes de déplacement, d'agencement et de montage du variateur.

Préparation aux raccordements électriques rassemble les conseils sur la sélection du moteur et du câblage, les fonctions de protection du variateur ainsi que le dimensionnement et le cheminement des câbles.

Raccordements explique les raccordements électrique du variateur.

Vérification de l'installation contient les éléments à vérifier concernant le montage et les raccordements électriques du variateur.

Maintenance décrit les interventions de maintenance préventive.

Localisation des défauts renferme les consignes de localisation des problèmes.

[Caractéristiques techniques](#) contient les caractéristiques techniques du variateur, à savoir valeurs nominales, tailles, contraintes techniques et exigences pour le marquage CE et autres marquages.

[Schémas d'encombrement](#) contient des informations sur les dimensions du variateur.

Documents pertinents

Cf. [Liste des manuels de référence pour l'ACS800](#) sur la deuxième de couverture.

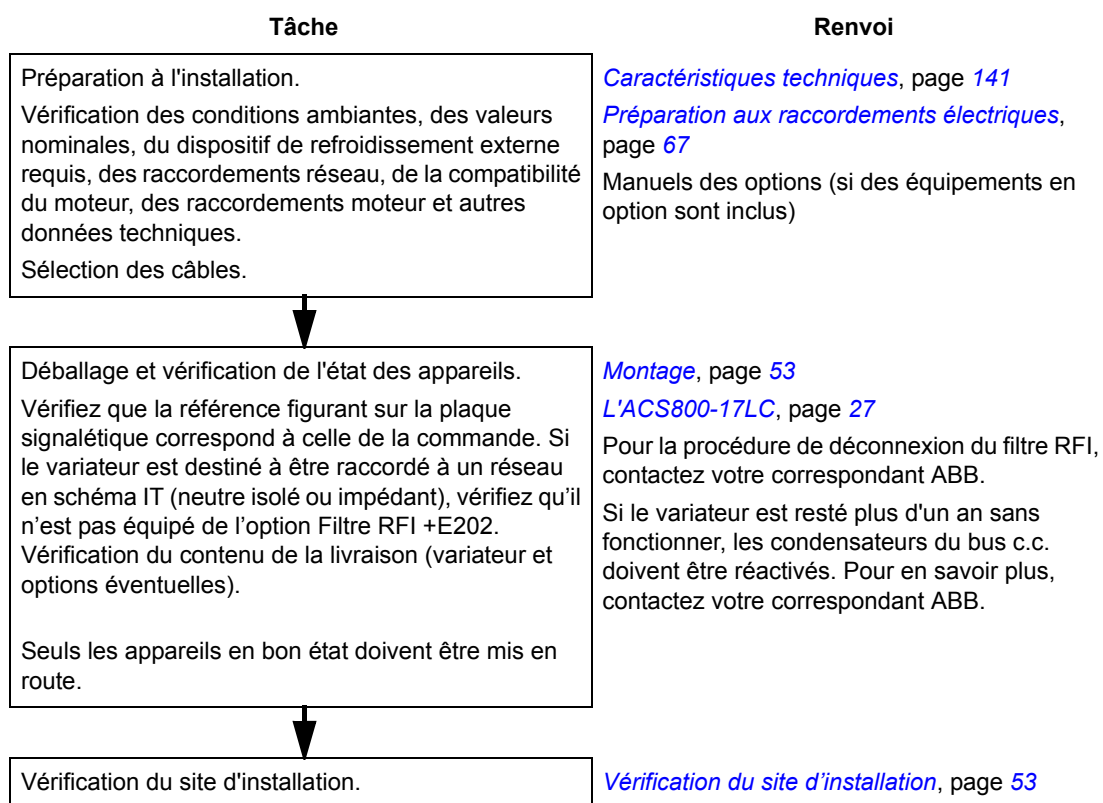
Taille et code option

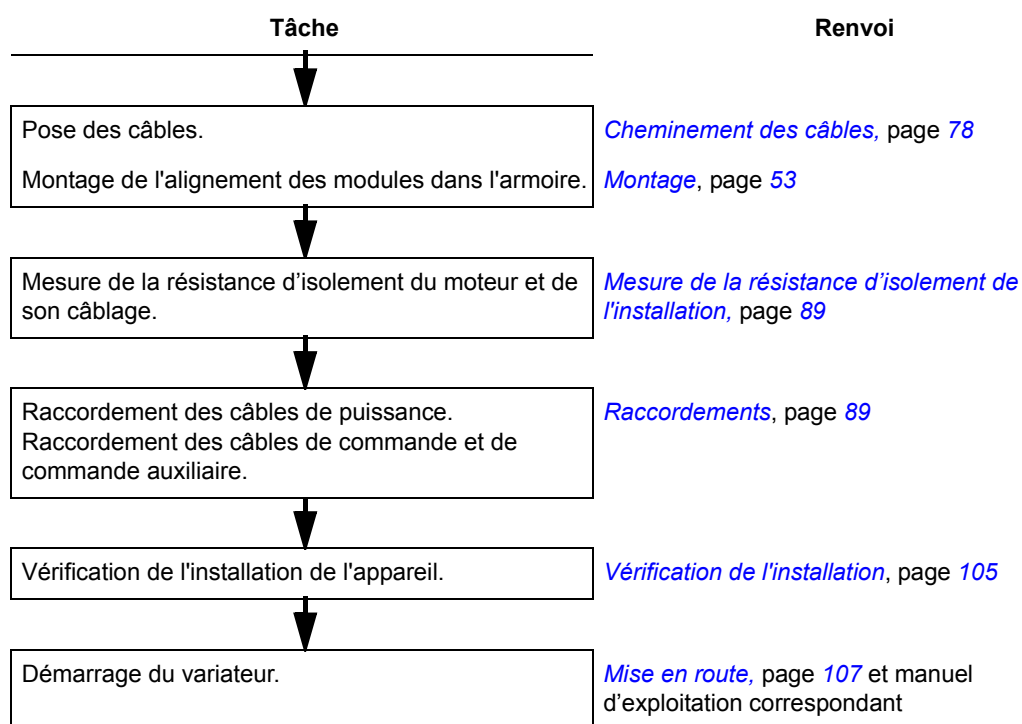
Les consignes, caractéristiques techniques et schémas d'encombrement qui ne s'appliquent qu'à certaines tailles (calibres) de variateurs précisent la taille (ex., «2×R8i+2×R8», etc.). La taille du variateur ne figure pas sur sa plaque signalétique. Pour connaître la taille de votre variateur, cf. section [Tableau des correspondances](#) page 143.

Les consignes et caractéristiques techniques qui ne s'appliquent qu'à certaines options sont référencées à la suite du signe + (ex., +E210).

Les options qui équipent le variateur peuvent être identifiées dans la référence de l'appareil (+ codes) portée sur sa plaque signalétique. Les options sélectionnables sont énumérées à la section [Référence des variateurs](#), page 49.

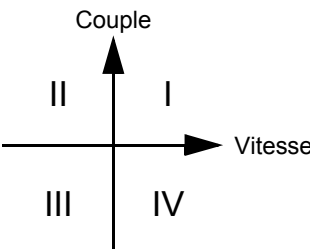
Organigramme d'installation et de mise en route





Termes et abréviations

Terme/ Abréviation	Description
AGPS	Carte d'alimentation de la commande de gâchettes. Carte optionnelle des variateurs responsable de la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive.
APBU	Carte répartiteur optique pour liaison à fibre optique utilisant le protocole PPCS. Elle permet de raccorder les modules redresseurs onduleurs raccordés en parallèle à l'unité RDCU.
Armoire commune bornes moteur	Armoire contenant les jeux de barres pour le raccordement des câbles moteur
ASTO	Carte d'Interruption sécurisée du couple STO (<i>Safe Torque Off</i>). Carte optionnelle responsable de la fonction Interruption sécurisée du couple.
CEM	Compatibilité électromagnétique
DDCS	<i>Distributed Drives Communication System</i> ; protocole de communication par fibre optique utilisé dans et entre les variateurs ABB.
Filtre LCL	Filtre inductance-condensateur-inductance pour la réduction des harmoniques
FMC	Filtre de mode commun

Terme/ Abréviation	Description
Fonctionnement dans les 4 quadrants	Fonctionnement de l'appareil comme moteur ou générateur dans les quadrants I, II, III et IV comme indiqué ci-dessous. Également utilisé comme attribut d'un variateur ; un variateur en mode régénératif peut faire fonctionner un appareil électrique dans les quatre quadrants, contre seulement deux en mode non-régénératif. Dans les quadrants I et III, l'appareil fonctionne en mode moteur ; dans les quadrants II et IV, il fonctionne en mode générateur (freinage régénératif). 
Hacheur de freinage	Dirige l'excédent d'énergie du circuit intermédiaire du variateur vers la résistance de freinage si nécessaire. Le hacheur se déclenche lorsque la tension du bus c.c. dépasse une certaine limite supérieure. La hausse de tension découle généralement de la décélération (freinage) d'un moteur à forte inertie.
IGBT	Transistor bipolaire à grille isolée
Module de freinage	Hacheur de freinage monté dans une enveloppe métallique. Cf. Hacheur de freinage .
Module onduleur	Pont onduleur, composants connexes et condensateurs du bus c.c. du variateur montés à l'intérieur d'une enveloppe métallique
Module redresseur à IGBT	Pont bidirectionnel à IGBT et composants connexes montés à l'intérieur d'une enveloppe métallique. Utilisé comme module redresseur dans les variateurs en mode régénératif et à faibles harmoniques.
Onduleur	Convertit la tension et le courant continu en tension et courant alternatif.
PPCS	<i>Power Plate Communication System</i> ; protocole de communication par fibre optique qui commande les semi-conducteurs en sortie d'un module de puissance
RAPI	Carte d'interface de l'alimentation auxiliaire
RDCU	Unité de commande du variateur (<i>Drive control unit</i>). Il s'agit d'un module autonome comprenant une carte RMIO encastrée dans un boîtier plastique.
Résistance de freinage	Élément essentiel du circuit de freinage, elle dissipe sous forme de chaleur l'excédent d'énergie conduite par le hacheur de freinage. Cf. Hacheur de freinage .
RMIO	Carte de commande moteur et d'E/S La carte RMIO est une carte de commande moteur et d'E/S polyvalente ; le programme de commande chargé sur la carte en définit le fonctionnement. La carte RMIO est largement utilisée dans la gamme ACS800, par exemple pour la commande des modules variateurs, des unités onduleurs, de freinage ou de refroidissement, etc. Cf. également RDCU.

Terme/ Abréviation	Description
STO	Fonction Interruption sécurisée du couple STO (<i>Safe Torque Off</i>).
Taille	Désigne des modules de puissance d'exécution similaire, par exemple : • Modules onduleurs de taille R8i • La taille 2×R8i + 2×R8i comprend deux modules redresseurs de taille R8i et deux modules onduleurs de taille R8i. Pour déterminer la taille d'un composant, cf. section Tableau des correspondances page 143.
THD	Taux de distorsion harmonique total
Unité onduleur (INU)	Module(s) onduleur(s) commandé(s) par une seule carte de commande avec les composants connexes. En règle générale, une unité onduleur commande un seul moteur. Cf. Module onduleur .
Unité redresseur à pont d'IGBT (ISU)	Module redresseur à pont d'IGBT commandé par une carte de commande et composants connexes. Cf. Module redresseur à IGBT .

L'ACS800-17LC

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit brièvement les principes de fonctionnement et les constituants du variateur.

L'ACS800-17LC

L'ACS800-17LC est un variateur quatre quadrants monté en armoire et refroidi par liquide pour la commande des moteurs et générateurs asynchrones et synchrones à aimants permanents.

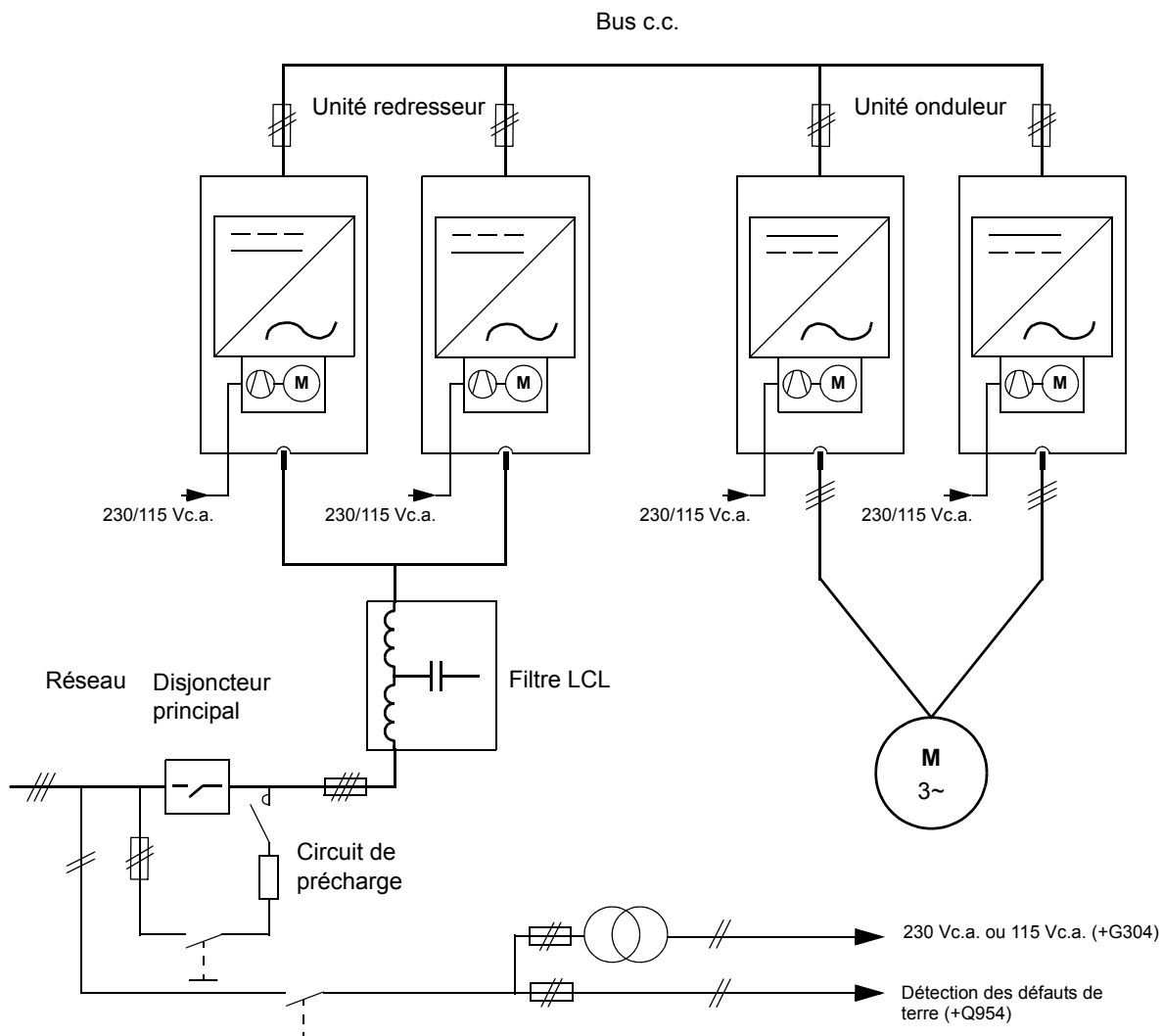
Schéma unifilaire du variateur

Exemple de schéma de câblage (tailles R7i+R7i et R8i+R8i)

Ce schéma représente les variateurs en taille R7i+R7i et R8i+R8i sans les options filtre RFI, filtre du/dt ou freinage.

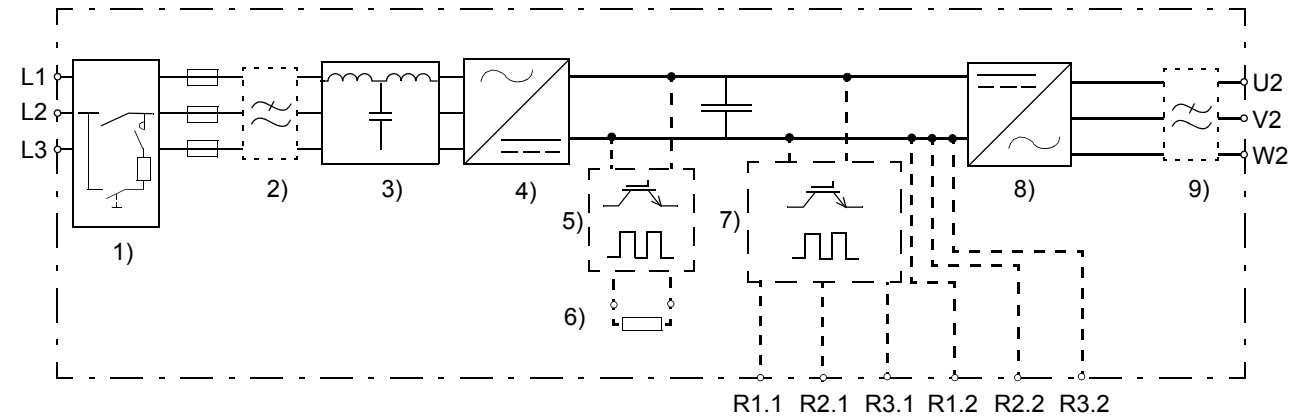
Exemple de schéma de câblage (taille 2×R8i+2×R8i)

Ce schéma représente un variateur en taille 2×R8i+2×R8i sans les options filtre RFI, filtre du/dt ou freinage. L'unité redresseur et l'unité onduleur consistent chacune en deux modules convertisseurs R8i raccordés en parallèle.



Les unités redresseur et onduleur ont chacune leur propre carte de commande (unité de commande RDCU) et programme de commande.

Schéma de principe de l'étage de puissance avec les options

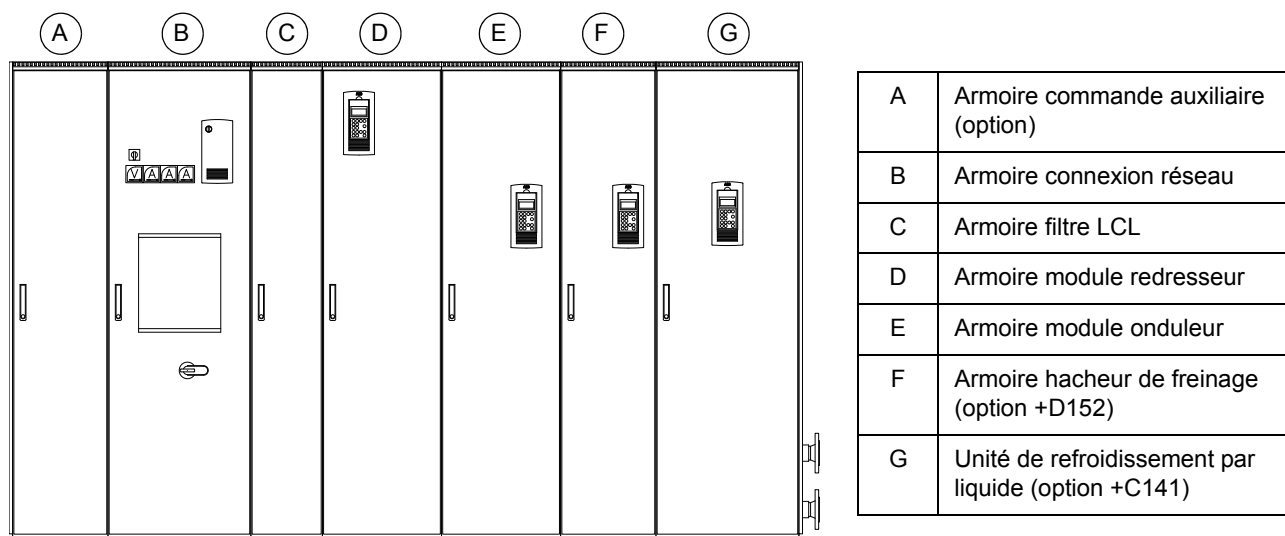


No.	Description	
1	Interrupteur et sectionneur principal et circuit de précharge	
	Les variateurs en taille R7i+R7i et R8i+R8i sont équipés d'un interrupteur-sectionneur principal et d'un contacteur :	Les variateurs en taille n×R8i+n×R8i sont équipés d'un disjoncteur à air :
2	Filtre RFI en option (+E202)	
3	Filtre LCL	
4	Module redresseur	
5	Hacheur de freinage (option +D150)	
6	Résistances de freinage (option +D151)	
7	Hacheur de freinage triphasé (option +D152)	
8	Module onduleur. Le module est équipé en standard de filtre du/dt. Le filtre est optionnel pour la taille R7i (+E205).	
9	Filtre sinus (option +E206)	

Informations générales sur l'agencement de l'armoire variateur

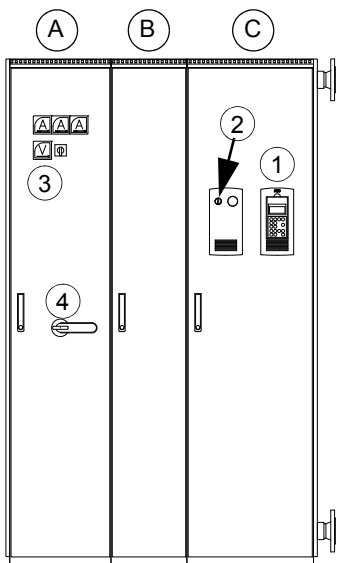
Le variateur se compose d'armoires qui renferment les borniers de raccordement réseau, moteur et des signaux de commande externe, de 1 à 10 module(s) redresseur(s) à pont d'IGBT formant l'unité redresseur, de 1 à 9 modules onduleurs formant l'unité onduleur, et des équipements en option. L'ensemble d'armoires exact peut varier selon le type de variateur et les options sélectionnées.

Le schéma suivant présente un exemple d'agencement : ACS800-17LC-1240-7+C141+D152.

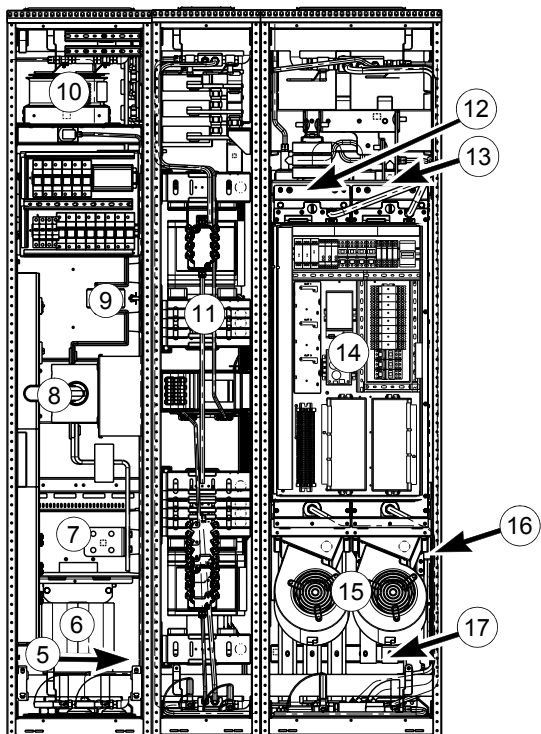


Agencement des armoires (taille R7i+R7i et R8i+R8i)

Portes fermées

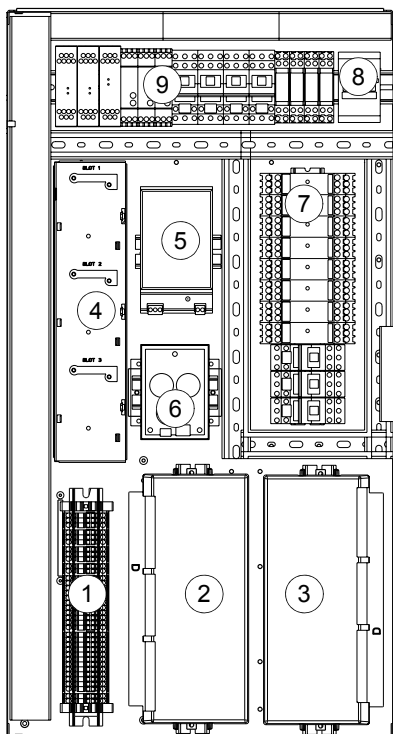


Portes ouvertes



No.	Description
A	Armoire connexion réseau
B	Armoire filtre LCL
C	Armoire module redresseur et onduleur
1	Micro-console du variateur
2	Commutateur
3	Compteurs (option)
4	Poignée de l'interrupteur principal
5	Borne PE (jeu de barres de mise à la terre sur le côté de l'armoire)
6	Transformateur de tension auxiliaire (T10)
7	Bornes de raccordements du câble réseau
8	Interrupteur principal
9	Fusibles réseau
10	Ventilateur de l'armoire
11	Filtre LCL
12	Module redresseur à pont d'IGBT (derrière le rack pivotant)
13	Module onduleur (derrière le rack pivotant)
14	Rack pivotant avec électronique de commande des unités redresseur et onduleur, borniers d'E/S et options de communication. Cf. Agencement du rack pivotant page 33.
15	Ventilateurs de refroidissement
16	Bornier de raccordement des câbles moteurs (jeux de barres derrière le ventilateur)
17	Bornes de terre côté moteur (jeu de barres de mise à la terre commune des armoires derrière la conduite de refroidissement)

Agencement du rack pivotant



No.	Description
1	Bornier de l'onduleur (option +L504). Raccordé par câble aux bornes de la carte de commande de l'onduleur
2	Unité de commande de l'onduleur (RDCU) avec la carte de commande (RMIO)
3	Unité de commande du redresseur (RDCU) avec la carte de commande (RMIO)
4	Adaptateur pour module d'E/S (AIMA, option)
5	Alimentation 24 Vc.c.
6	Accumulateur de secours 24 Vc.c. (carte d'interface puissance auxiliaire RAPI)
7	Relais Pt100 pour surveillance de la température du moteur (option +L506)
8	Relais de sectionnement de l'alimentation des ventilateurs de refroidissement et de raccordement du chauffage lorsque le variateur est sous tension mais arrêté.
9	Relais de commande interne

Agencement de l'armoire commande auxiliaire

Une armoire commande auxiliaire de 400 mm ou 600 mm de large est disponible en option à partir de la taille 2xR8i. Certaines options, comme le transformateur de tension auxiliaire, exigent une armoire de commande auxiliaire. Le schéma ci-dessous représente une armoire de 600 mm de large.

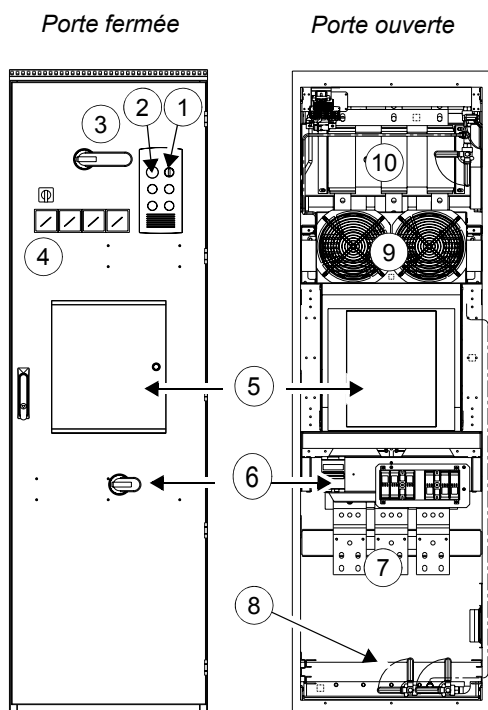
Porte fermée

Porte ouverte

No.	Description
1	Poignée de l'interrupteur principal pour les circuits auxiliaires
2	Interrupteur principal pour les circuits auxiliaires
3	Espace pour les relais de commande, dispositifs, etc.
4	Echangeur thermique air-liquide
5	Ventilateur de refroidissement
6	Transformateur de tension auxiliaire (T10)

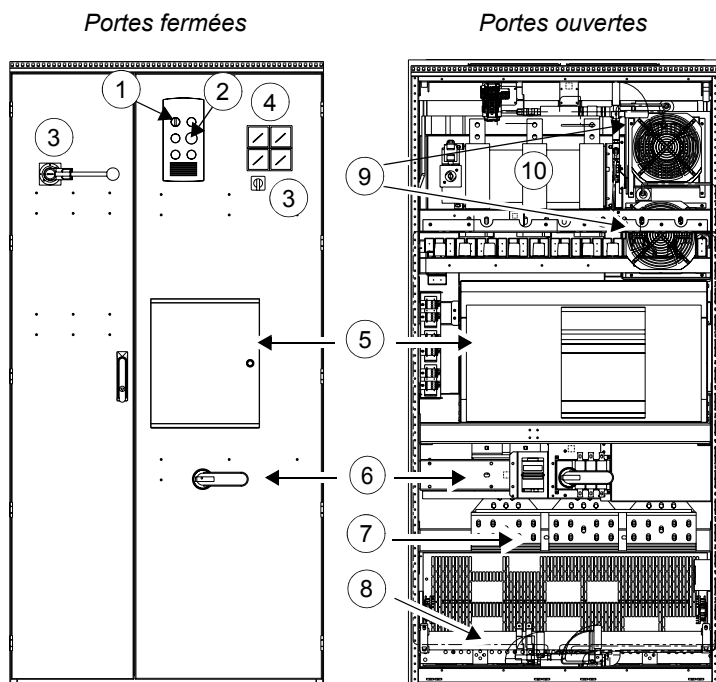
Agencement de l'armoire interrupteur-sectionneur principal (à partir de la taille 2×R8i+2×R8i)

Armoire de 600 mm



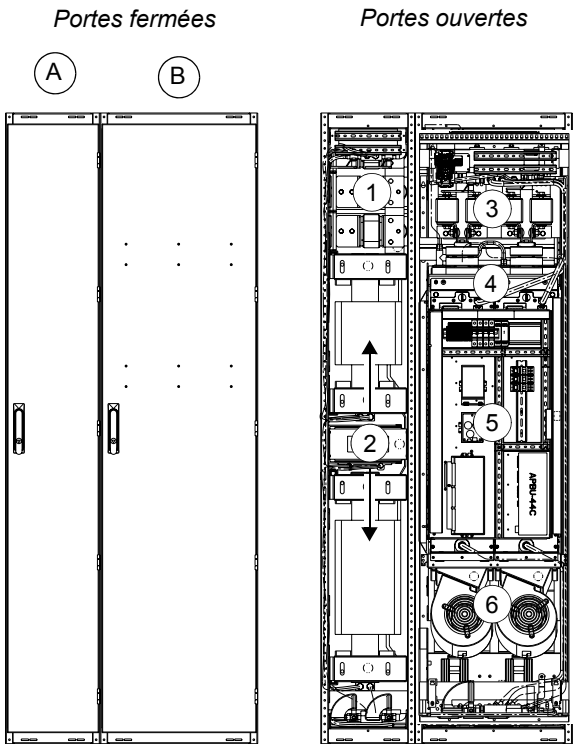
Armoire de 600 mm	
No.	Description
1	Commutateur de l'unité redresseur (Marche/ Arrêt/Démarrage)
2	Bouton poussoir de réarmement de l'arrêt d'urgence (option +G331)
3	Poignée de l'interrupteur de mise à la terre (option +F259)
4	Compteurs (options +G335, +3G335, +G334)
5	Interrupteur-sectionneur principal (disjoncteur à air)
6	Interrupteur et poignée du circuit de précharge
7	Jeu de barres des câbles réseau
8	Jeu de barres PE principal de l'armoire (derrière la conduite du liquide de refroidissement)
9	Échangeur thermique et ventilateurs
10	Interrupteur de mise à la terre (option +F259).

Armoire de 1000 mm



Agencement des armoires filtre LCL et module redresseur (à partir de la taille 2×R8i)

Le schéma ci-dessous présente un exemple d'agencement des armoires filtre LCL et module redresseur. Les appareils de plus grande tailles utilisent plusieurs armoires semblables raccordées en parallèle..

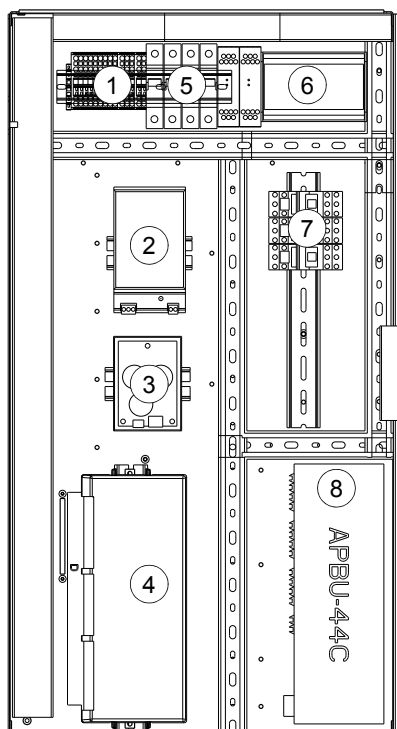


No.	Description
A	Armoire filtre LCL
B	Armoire module redresseur
1	Fusibles c.a.
2	Éléments du filtre LCL (2×L, 1×C)
3	Fusibles c.c.
4	Modules redresseurs (derrière le rack pivotant)
5	Rack pivotant pour l'électronique de commande de l'unité redresseur
6	Ventilateurs

Agencement du rack pivotant

Le rack pivotant à l'intérieur de l'armoire module redresseur accueille l'unité de commande (RDCU), la carte de branchement optique (APBU), les signaux d'E/S ainsi que les borniers, disjoncteurs et relais du circuit auxiliaire.

Pour ouvrir le rack, retirez les deux vis de fixation et faites pivoter le rack sur le côté. Selon les options sélectionnées, l'équipement effectif du variateur peut différer de l'illustration.



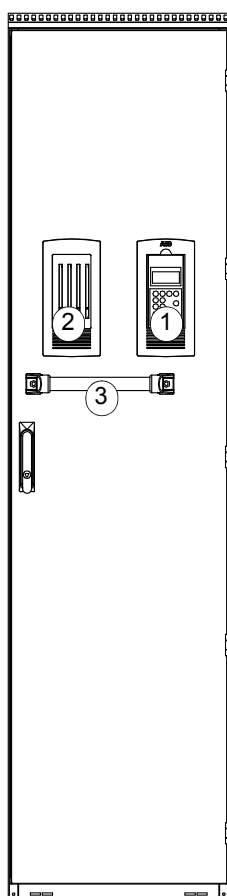
No.	Description
1	Bornier de répartition de la tension auxiliaire
2	Alimentation 24 Vc.c.
3	Accumulateur de secours 24 Vc.c. (carte d'interface puissance auxiliaire RAPI)
4	Unité de commande du module redresseur (RDCU) avec la carte de commande (RMIO)
5	Disjoncteurs pour circuits auxiliaires
6	Relais de détection des défauts de terre (option +Q954)
7	Relais de commande interne
8	Carte de branchement optique APBU avec modules redresseurs en parallèle

Agencement de l'armoire module onduleur (taille 2xR8i)

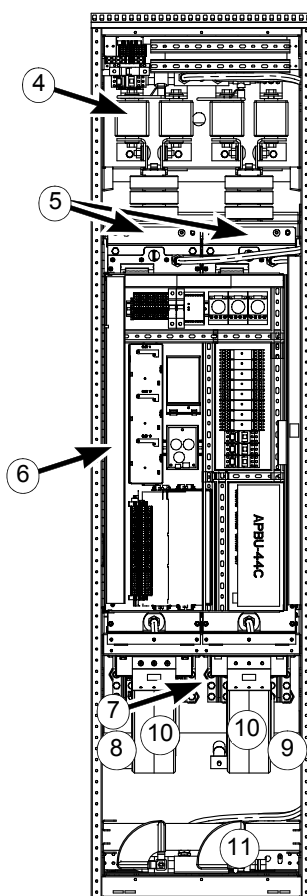
2 unités onduleurs R8i sont installées dans une armoire comme illustré ci-dessous.

No.	Description
1	Micro-console de l'unité onduleur
2	Écran à LED de l'unité onduleur (option)
3	Poignée en version Marine (option +C121)
4	Fusibles c.c.
5	Modules onduleurs (derrière le rack pivotant)
6	Rack pivotant avec électronique de commande de l'unité onduleur, borniers d'E/S et options de communication
7	Bornes moteur (jeux de barres derrière les ventilateurs)
8	Bornes de raccordement du circuit de prévention contre la mise en marche intempestive (option +Q950)
9	Bornes de raccordement de la fonction de surveillance de la température moteur (option +L505 ou +L506)
10	Ventilateur
11	Bornes de terre côté moteur (jeu de barres de mise à la terre commune des armoires derrière la conduite de refroidissement)

2xR8i, porte fermée



2xR8i, porte ouverte

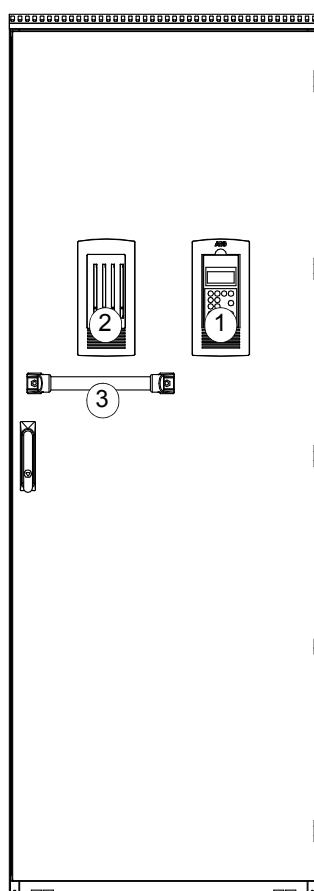


Agencement de l'armoire module onduleur (taille 3xR8i)

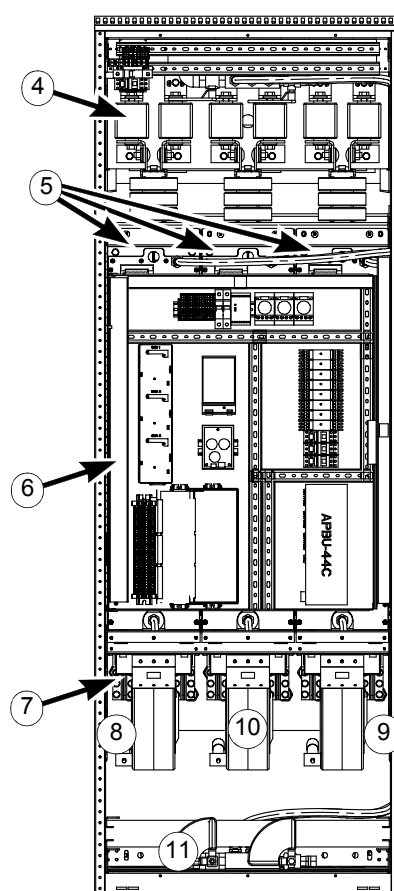
3 unités onduleurs R8i sont installées dans une armoire comme illustré ci-dessous.

No.	Description
1	Micro-console de l'unité onduleur
2	Écran à LED de l'unité onduleur (option)
3	Poignée en version Marine (option +C121)
4	Fusibles c.c.
5	Modules onduleurs (derrière le rack pivotant)
6	Rack pivotant avec électronique de commande de l'unité onduleur, borniers d'E/S et options de communication
7	Bornes moteur (jeux de barres derrière les ventilateurs)
8	Bornes de raccordement du circuit de prévention contre la mise en marche intempestive (option +Q950)
9	Bornes de terre côté moteur (jeu de barres de mise à la terre commune des armoires derrière la conduite de refroidissement)
10	Ventilateurs
11	Bornes de raccordement de la fonction de surveillance de la température moteur (option +L505 ou +L506)

3xR8i, porte fermée



2xR8i, porte ouverte



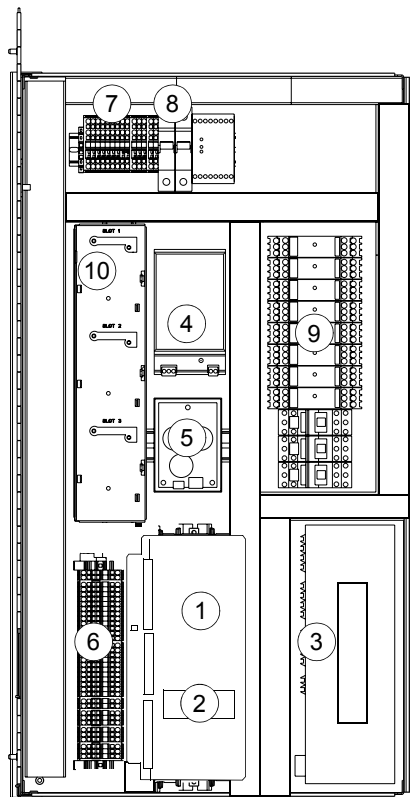
Agencement de l'armoire module onduleur (tailles 4xR8i à 9xR8i)

Les unités onduleurs des tailles 4xR8i à 9xR8i se composent d'armoires 2xR8i et 3xR8i raccordées en parallèle.

Agencement du rack pivotant des armoires module onduleur

Le rack pivotant à l'intérieur de l'armoire module onduleur accueille l'unité de commande (RDCU), la carte de branchement optique (APBU), les signaux d'E/S ainsi que les borniers, disjoncteurs et relais du circuit auxiliaire.

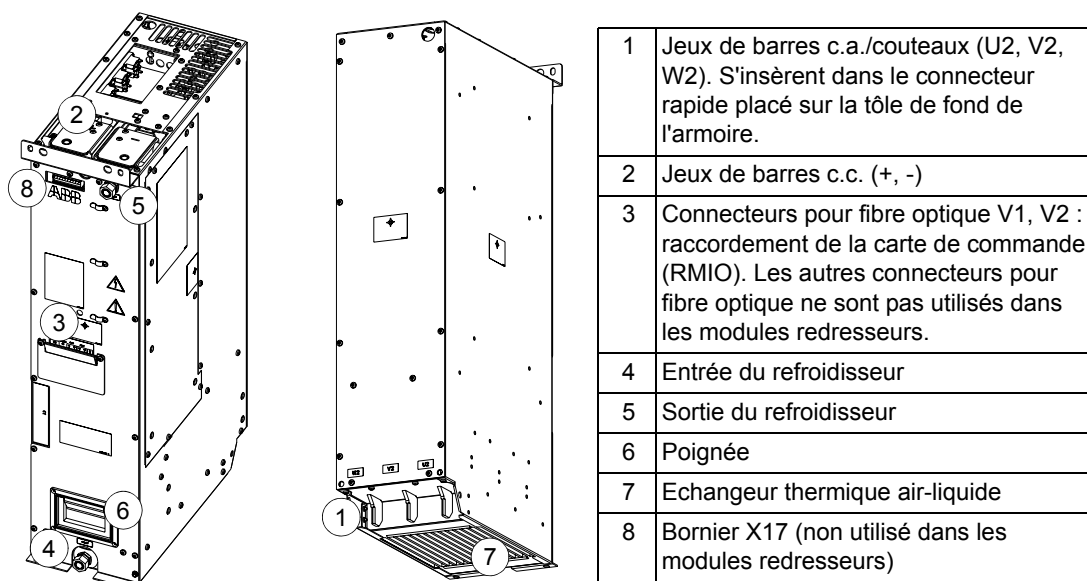
Pour ouvrir le rack, retirez les deux vis de fixation et faites pivoter le rack sur le côté. Selon les options sélectionnées, l'équipement effectif du variateur peut différer de l'illustration.



No.	Description
1	Unité de commande de l'onduleur (RDCU) avec la carte de commande (RMIO)
2	Module coupleur DDCS RDCO (options +L508 et +L509)
3	Carte de branchement optique APBU avec modules onduleurs en parallèle
4	Alimentation 24 Vc.c.
5	Accumulateur de secours 24 Vc.c. (carte d'interface puissance auxiliaire RAPI)
6	Bornes des raccordements d'E/S externes, câblés sur les bornes RDCU (option +L504)
7	Bornes de répartition de la tension auxiliaire
8	Disjoncteurs du circuit auxiliaire
9	Relais de surveillance de la température moteur (options +L505 et +L506)
10	Adaptateur pour module d'E/S AIMA (option)

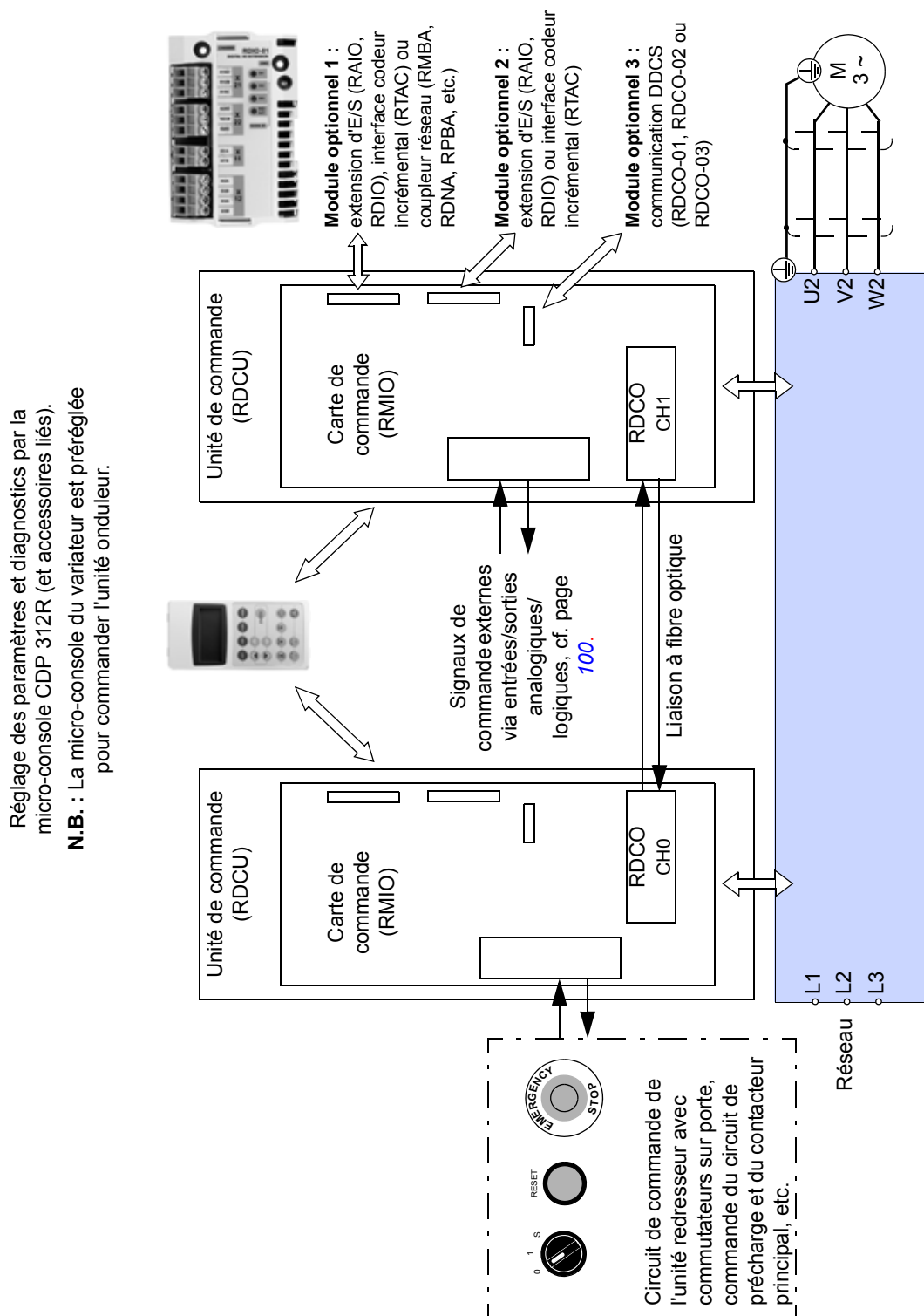
Présentation des modules redresseurs et onduleurs (R7i et R8i)

Le schéma ci-dessous décrit le module redresseur/onduleur de taille R7i et R8i. L'unité de commande avec la carte RMIO est externe et située dans le rack pivotant de l'armoire du module. Elle est reliée au(x) module(s) onduleur(s) par un câble optique dont la distribution est assurée par une carte répartiteur optique. Dans les modules onduleurs, le câble optique est relié à la carte AINT dont les bornes sont accessibles via un perçage dans le capot avant du module.



Raccordement des signaux de puissance et de commande

Le schéma suivant illustre les raccordements de puissance, les interfaces de commande et les options d'E/S sur le variateur.



Commande de l'unité redresseur

En standard, l'utilisateur utilise uniquement les commutateurs sur la porte de l'armoire (marche/arrêt) pour commander l'unité redresseur. Les commutateurs sont raccordés en usine à l'interface d'E/S de l'unité redresseur. L'utilisateur ne doit pas modifier ce câblage. Dans la majorité des cas, aucun autre moyen de commande de l'unité redresseur n'est requis. Toutefois, la commande est également possible via la micro-console ou un bus de terrain. La micro-console peut être utilisée lorsqu'elle ne sert pas à la commande de l'onduleur, par exemple lors de la mise en route ou des essais du redresseur. La commande par bus de terrain peut être utilisée lorsque l'unité de commande du redresseur est équipée d'un module coupleur réseau optionnel.

Pour plus d'informations sur la commande par bus de terrain, cf. manuel d'exploitation approprié.

Interrupteur-sectionneur principal Q1 (tailles R7i+R7i et R8i+R8i)

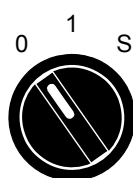
La poignée de l'interrupteur-sectionneur fait commuter les tensions principales et auxiliaires du variateur.

Bouton-poussoir de sectionnement (+Q959)

Le bouton rouge sectionne la tension de commande du disjoncteur du transformateur d'alimentation.



Commutateur



0	Arrête l'unité redresseur et le variateur, ouvre le disjoncteur/contacteur principal et arrête les ventilateurs de refroidissement.
1	Maintient le disjoncteur/contacteur principal fermé et l'unité redresseur en fonctionnement (sur commande). Fonctionnement normal
S	Charge le circuit intermédiaire c.c. avant de fermer le disjoncteur/contacteur principal, démarre les ventilateurs de refroidissement et l'unité redresseur.

Interrupteur de tension auxiliaire Q100 (à partir de la taille 2xR8i)

L'interrupteur de tension auxiliaire commande toutes les tensions auxiliaires de l'armoire, y compris le circuit de précharge du bus c.c. Il doit être fermé avant tout démarrage du variateur.

Interrupteur de mise à la terre Q9 (option +F259)

Lorsqu'il est fermé, l'interrupteur de mise à la terre (optionnel) raccorde les phases réseau L1, L2 et L3 à la terre de protection. Il est interverrouillé avec le circuit de commande du disjoncteur/contacteur principal : vous ne pouvez pas fermer

l'interrupteur si le disjoncteur/contacteur est fermé, ni fermer le disjoncteur/contacteur principal avant d'avoir ouvert l'interrupteur de mise à la terre.

Bouton d'arrêt d'urgence

Les options +Q951 et +Q952 incluent un bouton poussoir pour l'arrêt d'urgence.

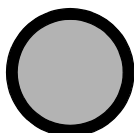


Bouton de réarmement

Les options +Q951 et +Q952 incluent un bouton de réarmement. Ce bouton réarme sur un arrêt d'urgence, puis le variateur peut être démarré à l'aide du commutateur.

N.B. : le réarmement des défauts du variateur s'effectue via la micro-console ou la liaison série.

RESET



Raccordement et utilisation des E/S sur l'unité redresseur

La tableau et le schéma ci-dessous décrivent les raccordements et l'utilisation des E/S sur l'unité redresseur. L'utilisation des E/S est réglée par le programme de commande de l'unité redresseur et les bornes RMIO sont précâblées en usine en conséquence. Vous ne devez modifier ni les réglages du programme de commande ni les raccordements d'E/S de l'unité redresseur.

E/S	Nom	Utilisation par le programme de commande	Dispositif raccordé / Fonction
Canal d'E/S standard RDCU			
AI1	Non utilisée	Par défaut, non utilisée	Par défaut, non utilisée
AI2	Non utilisée	Par défaut, non utilisée	Par défaut, non utilisée
AI3	Non utilisée	Par défaut, non utilisée	Par défaut, non utilisée
DI1	ALARM / FAULT	Supervision surchauffe : 1->0 : Alarme. 0 : Défaut (après temporisation réglée)	Sondes thermique du filtre LCL (en série)
DI2	ON / OFF	Commande de marche/arrêt du module redresseur 0->1 : On (Marche). 0: Off (Arrêt).	Commutateur, circuit de commande
DI3	ACK MAIN CONTACTOR	Supervision du disjoncteur/contacteur principal 1 : fermé (autorise le démarrage de l'unité redresseur)	Contact du circuit de commande du disjoncteur/contacteur principal
DI4	EARTH FAULT	Détection des défauts de terre. Activation ou désactivation par paramètre. 1: Pas de défaut. Non préreglée en usine	Dispositif de mesure de la résistance d'isolement (option +Q954).
DI5	ALARM / FAULT	Supervision de l'unité de refroidissement. Activation ou désactivation par paramètre. 1->0 : Alarme. 0 : Défaut (après temporisation réglée). Non préreglée en usine	Circuit de surveillance de l'unité de refroidissement. Non utilisée mais raccordée au +24 Vc.c. du module RDCU lorsqu'aucune unité de refroidissement optionnelle n'est utilisée.
DI6	RESET	Réarmement du module redresseur. 1 : Réarmement	Non raccordée en usine. Le réarmement des défauts peut s'effectuer à partir de la micro-console.
DIIL	Non utilisée	Non préreglée en usine	Non préreglée en usine
RO1	CHARGING	Commande marche/arrêt du contacteur de précharge. 1 : On (Marche).	Relais de commande du circuit de précharge
RO2	LCU ON / OFF	Commande marche/arrêt de l'unité de refroidissement par liquide. 1: On (Marche).	Relais de commande de l'unité de refroidissement. Non raccordée lorsqu'aucun unité de refroidissement optionnelle (+C139, +C140 ou +C141) est utilisée.
RO3	MAIN CONTACTOR CONTROL	Commande du disjoncteur/contacteur principal. 1: On (Marche).	Circuit de commande du disjoncteur

Raccordement sur les bornes d'E/S standard

Section des bornes :

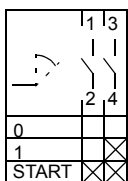
câbles 0,3 à 3,3 mm² (22 à 12 AWG)

Couple de serrage :

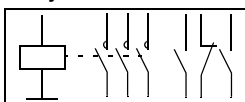
0,2 à 0,4 Nm (0.2 à 0.3 lbf ft)

Dispositifs de commande

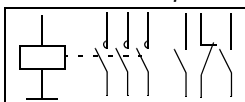
Commutateur



Disjoncteur/contacteur principal



Contacteur de précharge



1) Non prérégulé en usine

Pour les détails, cf. schémas de câblage fournis avec le variateur. Le schéma représente :

- la commande de marche/arrêt du module redresseur ;
- la supervision et la commande de marche/arrêt du disjoncteur principal ;
- la commande marche/arrêt du contacteur de précharge du variateur ;
- le câblage des circuits auxiliaires en option.

ATTENTION ! La séquence de démarrage (précharge, acquittement, commande du disjoncteur/contacteur principal et démarrage de l'unité redresseur) s'effectue dans un ordre précis. Vous ne devez jamais modifier l'ordre en détournant les signaux à l'aide de cavaliers, ce qui causerait un dysfonctionnement susceptible d'endommager l'appareil.

X20

1	VREF-	Tension de référence -10 Vc.c., $1 \text{ kohm} \leq R_C \leq 10 \text{ kohm}$
2	AGND	

X21

1	VREF+	Tension de référence 10 Vc.c., $1 \text{ kohm} \leq R_C \leq 10 \text{ kohm}$
2	AGND	
3	AI1+	Non utilisée. 1) 0(2) à V, $R_{en} > 200 \text{ kohm}$
4	AI1-	
5	AI2+	Non utilisée. 1) 0(4) à 20 mA, $R_{en} = 100 \text{ ohm}$
6	AI2-	
7	AI3+	Non utilisée. 1) 0(4) à 20 mA, $R_{en} = 100 \text{ ohm}$
8	AI3-	
9	AO1+	Non utilisée. 1) 0(4) à 20 mA, $R_C \leq 700 \text{ ohm}$
10	AO1-	
11	AO2+	Non utilisée. 1) 0(4) à 20 mA, $R_C \leq 700 \text{ ohm}$
12	AO2-	

X22

1	DI1	Alarme/Défaut
2	DI2	Marche/Arrêt
3	DI3	Acquittement du contacteur principal
4	DI4	Défaut de terre 1)
5	DI5	Alarme/Défaut 1)
6	DI6	Réarmement 1)
7	+24V	+24 Vc.c., maxi 100 mA
8	+24V	
9	DGND1	Terre logique
10	DGND2	Terre logique
11	DIIL	Non utilisée 1)

X23

1	+24V	Sortie en tension auxiliaire, non isolée, 24 Vc.c., 250 mA
2	GND	

X25

1	RO1	Commande du contacteur de précharge : ouverture (0) / fermeture (1)
2	RO1	
3	RO1	

X26

1	RO2	Commande URL : arrêt (0) / marche (1)
2	RO2	
3	RO2	

X27

1	RO3	Commande du disjoncteur/contacteur principal : ouverture (0) / fermeture (1)
2	RO3	
3	RO3	

Commande de l'unité onduleur et du moteur

En standard, le variateur est équipé d'une micro-console (type CDP-312R) sur la porte de l'armoire du module onduleur. L'utilisateur commande le moteur à l'aide de cette micro-console ou via le bus de terrain lorsque l'unité de commande de l'onduleur est équipée d'un module coupleur réseau en option.

Micro-console

La micro-console, qui constitue l'interface utilisateur de l'onduleur, permet d'accéder aux commandes essentielles telles que démarrage, arrêt, réarmement, sens de rotation ou référence, ainsi qu'au réglage des paramètres des programmes de commande. Le suffixe «LM» sur l'écran de la micro-console indique un ACS800-17LC. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la micro-console, cf. manuel d'exploitation (*Firmware Manual*) de l'unité onduleur fourni avec le variateur.

La micro-console est raccordée aux unités redresseur et onduleur par un connecteur en Y.

Raccordement et utilisation des E/S sur l'unité onduleur

Cf. page [100](#).

Cartes électroniques

Abrév.	Description
RDCU	Unité de commande du variateur (Drive control unit). Vous noterez que lorsque plusieurs modules sont en parallèle, une carte de branchement optique (APBU ou NPBU) se trouve entre les modules et l'unité de commande. ¹⁾
RMIO	Carte de commande
APOW	Carte d'alimentation
NRED	Carte de réduction de tension sur les appareils 690 V
AINTE	Carte d'interface de l'étage de puissance
AGDR	Carte de commande de gâchettes (interface avec les IGBT)

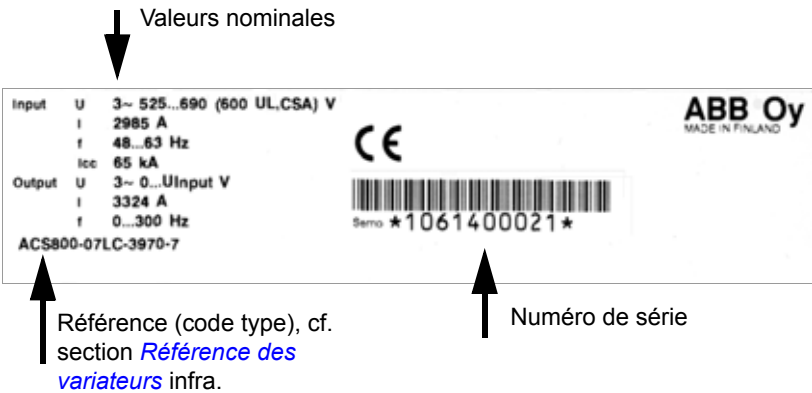
¹⁾ Le module RDCU est équipé d'une carte d'interface puissance auxiliaire (RAPI) lorsqu'il n'est pas équipé des bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307). La carte RAPI garantit l'exécution de la fonction «POWER FAIL» de la carte RMIO même en cas de sectionnement de la tension auxiliaire 24 V du module RDCU : les piles de défaut et d'alarme ont le temps d'écrire les données collectées en mémoire flash.

Plaques signalétiques

Plaque du variateur

Sur la plaque signalétique du variateur figurent les valeurs nominales selon CEI, les marquages CE, C-UL US et CSA, une référence (code type) et un numéro de série qui identifie chaque appareil individuellement. Le premier chiffre du numéro de série désigne le site de fabrication, les quatre suivants l'année et la semaine de

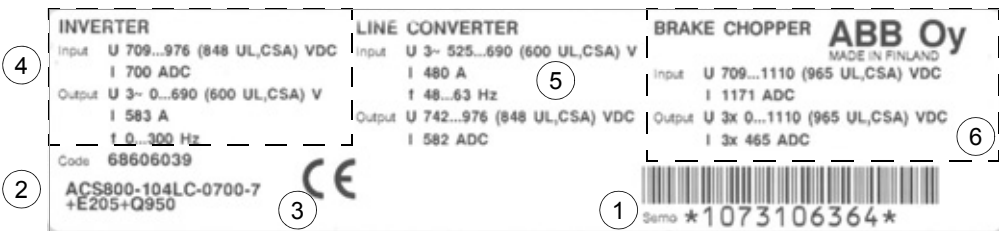
fabrication. Les autres chiffres complètent le numéro de série qui identifie de manière unique votre appareil. La plaque signalétique, dont vous pouvez voir un exemple ci-après, se trouve sur le capot avant.



Plaque des modules redresseur, onduleur et de freinage

La plaque signalétique du module convertisseur précise ses valeurs nominales, les marquages valides, sa référence et son numéro de série. Elle est fixée sur le capot avant du module.

Un exemple de plaque signalétique d'un module onduleur, redresseur et de freinage ACS800-104LC se trouve ci-après.



No.	Description
1	Numéro de série. Le premier chiffre du numéro de série désigne le site de fabrication, les quatre suivants l'année et la semaine de fabrication. Les autres chiffres complètent le numéro de série qui identifie de manière unique votre appareil ou module.
2	Référence. Cf. section <i>Référence des variateurs</i> ci-après.
3	Marquages valides
4	Valeurs nominales du module convertisseur utilisé comme onduleur
5	Valeurs nominales du module convertisseur utilisé comme redresseur
6	Valeurs nominales du module convertisseur utilisé comme unité de freinage

Référence des variateurs

La référence du variateur, qui figure sur sa plaque signalétique, contient des informations de spécification et de configuration du variateur. Les premiers chiffres à partir de la gauche séparés par des tirets représentent la configuration de base, par exemple ACS800-17LC-0250-5. Les options sont référencées à la suite du signe +, par exemple +L501. Pour en savoir plus, cf. document anglais *ACS800-17LC Ordering information* (3AXD1000006878, disponible sur demande).

Code type de la configuration de base

Chiffres	Nom/Description	Choix possibles
1...6	Gamme de produits	ACS800
8...11	Type de produit	17LC – Variateur quatre quadrants monté en armoire et refroidi par liquide*
13...16	Taille	Cf. tableaux des valeurs nominales page 141
18	Tension nominale	4 – Plage de tension 380 à 415 Vc.a.
		5 – Plage de tension 440 à 500 Vc.a.
		7 – Plage de tension 525 à 690 Vc.a.

* Lorsqu'aucune option n'est sélectionnée: IP42 (UL Type 1), interrupteur-sectionneur principal (commutateur de charge et contacteur en taille R7i+R7i et R8i+R8i ou disjoncteur à air à partir de la taille 2×R8i+2×R8i), fusibles aR, tension de commande 230 Vc.a., micro-console CDP312R, filtre RFI pour le 2e environnement (+E200), limitation du/dt par self (à partir de la taille R8i+R8i, +E205), filtre de mode commun (+E208), programme de commande Standard, entrée et sortie de câbles par le bas, entrées pour le passage des câbles, cartes vernies, CD avec tous les manuels, composants certifiés CEI, module RDCO-03 pour la liaison de communication entre les modules redresseur et onduleur.

N.B. : Les codes option de la configuration de base ne figurent pas sur la plaque signalétique.

Codes des options

Classe	Code	Description
Degré de protection	B055	IP54 (UL Type 12). Non disponible avec +C134
Exécution	C121	Version Marine (organes mécaniques et de fixation renforcés, marquage des conducteurs selon +G341, poignées de porte Marine, matériaux autoextinguibles)
	C129	Version agréée UL (tension auxiliaire 115 Vc.a., entrées pour conduit de câbles, tous les composants agréés UL, tension d'alimentation maxi 600 V)
	C134	Version agréée CSA (idem +C129, mais avec composants agréés CSA)
	C139	Unité isolée de refroidissement par liquide (195 kW)
	C140	Unité de refroidissement par liquide monopompe (70 kW). L'unité de refroidissement est raccordée en usine à l'ensemble des armoires, avec raccords de conduites sur la droite, brides DIN et eau industrielle. La micro-console CDP312R est incluse sur la porte de l'armoire. <u>Appareils ACS800-17LC-xxxx-5</u> : alimentation externe requise pour les moteurs de la pompe, cf. options +M633 et +M634.
	C141	Unité de refroidissement par liquide à deux pompes (195 kW). L'unité de refroidissement est raccordée en usine à l'ensemble des armoires, avec raccords de conduites sur la droite, brides DIN et eau industrielle. La micro-console CDP312R est incluse sur la porte de l'armoire. <u>Appareils ACS800-17LC-xxxx-5</u> : alimentation externe requise pour les moteurs de la pompe, cf. options +M633 et +M634.
	C142	Raccordement de conduite par le bas
	C144	Raccordement de conduite sur la face gauche de l'armoire. Non disponible avec +C139 et +C140.
	C145	Brides ANSI
	C146	Échangeur thermique eau de mer
	C147	Vanne à 3 voies pour unité de refroidissement par liquide placée dans une armoire supplémentaire
Résistance de freinage	D150	Hacheurs de freinage de type NBRW (pour appareils 690 V uniquement)
	D151	Résistances de freinage dans une armoire IP21 séparée. Disponible uniquement avec +D150, pas avec +C129.
	D152	Hacheurs de freinage triphasés. La micro-console CDP312R est incluse sur la porte de l'armoire.
Filtres	E202	Filtre RFI pour premier environnement, réseau en schéma TN (neutre à la terre), catégorie C2. Non disponible pour les appareils dont la valeur de courant nominal $I_{cont.maxi}$ dépasse 1000 A.
	E205	Filtre du/dt pour taille R7i
	E206	Filtre sinus en sortie. Refroidi par air, IP21. Non disponible pour +C121, +C129 ou +C134.
Options réseau	F271	Boutons pour mise à la terre temporaire des jeux de barres de sortie c.a. Disponible avec +H359 uniquement.
	F259	Interrupteur de mise à la terre. Non disponible avec les options +C129 et +C134 ou avec les tailles R7i+R7i et R8i+R8i.
	F269	Contacteur de sorties Disponible pour les appareils ACS800-17LC-0870-3, -1030-5, -1240-7 et de plus grande taille.
Résistances de réchauffage et tension de commande auxiliaire	G300	Résistance de réchauffage pour armoire (alimentation externe)
	G304	Tension de commande 115 Vc.a.
	G307	Bornier pour tension de commande externe (alimentation secourue 230 Vc.a. ou 115 Vc.a.)
	G313	Sortie pour résistance de réchauffage moteur (alimentation externe)
Matériaux	G330	Matériaux et filerie sans halogène. Non disponible avec +C129 et +C134.
Boutons poussoirs	G331	Bouton poussoir d'arrêt d'urgence (rouge) et bouton de réarmement (diode bleue) sur la porte de l'armoire

Classe	Code	Description
Compteurs	G335	Ampèremètre monophasé
	3G335	Ampèremètre triphasé
	G334	Voltmètre avec sélecteur
Marquage des câbles	G338	Numéros d'identification des équipements imprimés sur les câbles entre les modules et sur les câbles des équipements
	G339	Numéros d'identification des équipements et des borniers imprimés sur les câbles entre les modules et sur les câbles des équipements et des borniers. Marquage sur les conducteurs du circuit de puissance.
	G340	Numéros d'identification des équipements repérés par des bagues sur les câbles entre les modules et sur les câbles des équipements ; borniers et bornes à vis amovibles. Marquage sur les conducteurs du circuit de puissance.
	G341	Numéros d'identification des équipements et des borniers repérés par des bagues sur les câbles optiques, sur les câbles entre les modules et sur les câbles des équipements, borniers et bornes à vis amovibles. Marquage des conducteurs du circuit de puissance ainsi que des raccordements courts et évidents.
	G342	Numéros d'identification des équipements et des borniers ainsi qu'adresses distantes repérés par des bagues sur les câbles optiques, sur les câbles entre les modules et sur les câbles des équipements, borniers et bornes à vis amovibles. Marquage des conducteurs du circuit de puissance ainsi que des raccordements courts et évidents.
Câblage	H351	Entrée de câbles par le haut
	H353	Sortie de câbles par le haut
	H358	Plaque/boîtier presse-étoupes (acier 3mm, non percé)
	H359	Armoire pour bornes moteur
	H364	Plaque/boîtier presse-étoupes (aluminium 3mm, non percé)
	H365	Plaque/boîtier presse-étoupes (laiton 6mm, non percé)
Modules coupleur réseau	K...	+K451: module coupleur RDNA-01 DeviceNet™ +K452 : module coupleur RLON-01 LonWorks® +K453 : module coupleur InterBus-S NIBA-01 +K454 : module coupleur FPBA-01 PROFIBUS DP +K455 : NMBA-01Modbus Plus +K446 : module adaptateur Ethernet RETA-01 (EIP, MB/TCP) +K457 : module coupleur RCAN-01 CANopen +K458 : module coupleur RMBA-01 Modbus +K462 : module coupleur RCNA-01 ControlNet™ +K467 : module adaptateur Ethernet RETA-02 (PROFINET IO, Modbus TCP) +K469 : module coupleur EtherCAT RECA-01 +K470 : module adaptateur Ethernet/POWERLINK REPL-01.
Modules d'extension d'E/S et interfaces de retours codeur	L...	+L500 : RAIO-01 E/S analogiques +L501 : RDIO-01 E/S logiques +L502 : RTAC-01 Codeur TTL +L504 : Bornier d'E/S supplémentaire +L505 : Relais thermistance CTP (qté: 1 ou 2). Non disponible avec +L506 et +L513. +L506 : Relais Pt100 (qté : 3, 5 ou 8). Non disponible avec +L506 et +L513. +L508 : RDCO-01 module de communication DDCCS +L509 : RDCO-02 module de communication DDCCS +L513 : Interface de protection thermique certifiée ATEX pour relais thermistance CTP. Disponible avec +Q950 uniquement. +L517 : RTAC-03 module d'interface de retours codeurs (TTL).

Classe	Code	Description
Démarreur pour ventilateur du moteur auxiliaire (M600 à M605) et borniers pour l'alimentation externe de la pompe de l'unité de refroidissement par liquide	M600	Plage de réglage de la limite de déclenchement : 1...1,6 A
	M601	Plage de réglage de la limite de déclenchement : 1,6...2,5 A
	M602	Plage de réglage de la limite de déclenchement : 2,5...4 A
	M603	Plage de réglage de la limite de déclenchement : 4...6,3 A
	M604	Plage de réglage de la limite de déclenchement : 6,3...10 A
	M605	Plage de réglage de la limite de déclenchement : 10...16 A
	M633	Borniers pour l'alimentation externe 380...415 V 50 Hz ou 380...480 V 60 Hz de la pompe de l'unité de refroidissement par liquide
	M634	Borniers pour l'alimentation externe 660...690 V 50 Hz ou 660...690 V 60 Hz de la pompe de l'unité de refroidissement par liquide
Programmes et fonctions chargés en mémoire	N...	+N651 : programme Maître-esclave (câbles à fibre optique inclus). Disponible avec +L509 uniquement. +N653 : programme de commande de base des applications +N655 : programme de commande PCP/ESP +N660 : programme de commande Inline +N661 : programme de commande Winder +N669 : programme de commande Centrifugeuse +N671 : programme de commande Système +N673 : programme de commande Spécial +N675 : programme de commande Pompe auxiliaire +N677 : programme de commande Machine synchrone à aimants permanents +N678 : programme de commande Banc d'essai +N679 : programme de commande Standard +N682 : programme de programmation multi-blocs +N685 : programme régulation de position +N687 : programme de commande de pompe +N697 : programme de commande Levage +N698 : programme de commande Treuil
Spécificités	P902	Sur mesure
	P904	Extension de garantie
	P913	Couleur spéciale
Manuels (version papier)	R...	+R700 : Anglais +R701 : Allemand +R702 : Italien +R705 : Suédois +R706 : Finnois +R707 : Français N.B. : Les manuels anglais pourront être inclus si la langue sélectionnée n'est pas disponible.
Sécurité	Q950	Prévention contre la mise en marche intempestive
	Q951	Arrêt d'urgence de catégorie 0 avec ouverture du disjoncteur/contacteur principal ; cf. aussi +G331
	Q952	Arrêt d'urgence de catégorie 1 avec ouverture du disjoncteur/contacteur principal ; cf. aussi +G331
	Q954	Détection des défauts de terre pour les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)
	Q963	Arrêt d'urgence de catégorie 0 sans ouverture du disjoncteur/contacteur principal ; cf. aussi +G331
	Q964	Arrêt d'urgence de catégorie 1 sans ouverture du disjoncteur/contacteur principal ; cf. aussi +G331
	Q959	Bouton poussoir de sectionnement du disjoncteur pour le transformateur d'alimentation (rouge) sur la porte de l'armoire
	Q968	Fonction Interruption sécurisée du couple avec relais de sécurité

Montage

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de montage du variateur.

Vérification du site d'installation

Cf. section [Contraintes d'environnement](#) page 159 pour les conditions de fonctionnement admissibles et [Dimensions, masses et distances de dégagement](#) page 148 pour les distances de dégagement requises autour de l'appareil.

L'appareil doit être monté en position verticale.

Le sol sur lequel il repose doit être en matériau ininflammable, aussi lisse que possible, et suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil. Vous devez vérifier la planéité du sol avec un niveau à bulle avant de monter les armoires en position définitive. L'écart maximum admissible de la surface du sol par rapport à l'horizontale est de 5 mm tous les 3 mètres. Le site d'installation devra le cas échéant être aplani car les pieds de l'armoire ne sont pas réglables.

Le mur derrière l'appareil doit être en matériau ininflammable.

N.B. : Les ensembles d'armoires de grande taille sont livrés sous forme de «sous-ensembles pour le transport».

Outils nécessaires

Liste des outils nécessaires pour mettre l'appareil en place, le fixer au sol et serrer les raccordements :

- appareil de levage, chariot élévateur ou transpalette (vérifiez la capacité de charge !), barre en fer, vérin et rouleaux ;
- tournevis Pozidrive et Torx (2,5–6 mm) pour serrer les vis du châssis ;
- clé dynamométrique ;
- jeu de clés ou d'attaches pour assembler les sous-ensembles.

Contrôle de réception

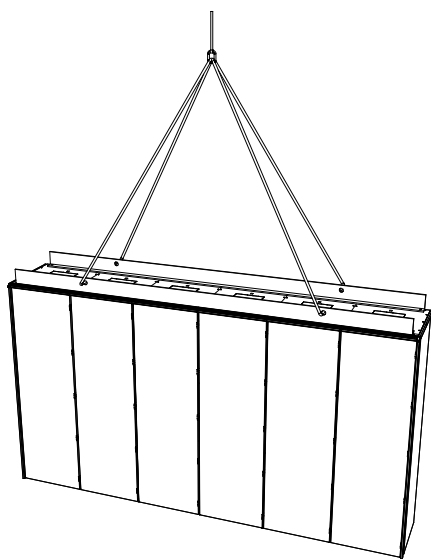
La livraison doit contenir :

- l'ensemble des caissons constituant l'armoire,
- les modules optionnels (si commandés) montés dans le rack de commande en usine,
- le treuil pour le remplacement des modules redresseur et onduleur (si commandé),
- le socle de montage (livré dans une palette à part),
- les manuels du variateur et des modules optionnels appropriés,
- les documents de livraison.

Vérifiez l'état du contenu de l'emballage. Avant de procéder à l'installation et à l'exploitation de l'appareil, vérifiez que les données de sa plaque signalétique correspondent aux spécifications de la commande. Cf. [Référence des variateurs](#) page 49.

Manutention de l'appareil

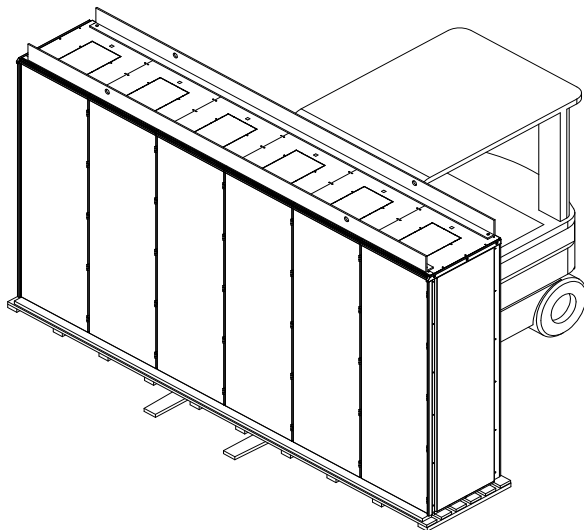
... par levage



Utilisez les barres de levage en acier fixées au sommet de l'armoire. Faites passer les cordes ou les élingues dans les barres.

Vous pouvez retirer les barres de levage (facultatif) une fois l'armoire en position. **Dans ce cas, vous devez resserrer les boulons pour maintenir le degré de protection de l'armoire.**

... par chariot élévateur ou transpalette

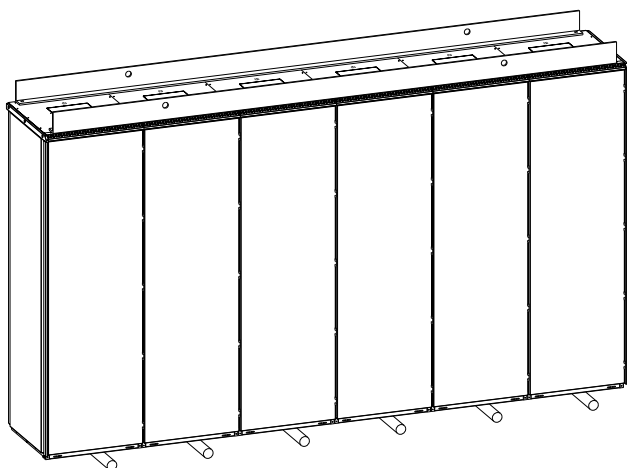


Le centre de gravité de l'appareil est élevé. Le transport de l'appareil doit se faire avec précaution. Vous ne devez pas l'incliner.

Les appareils doivent être transportés en position verticale.

Si vous utilisez un transpalette, vérifiez sa capacité de charge avant de déplacer l'appareil.

... sur des rouleaux (interdit pour les versions Marine)



Retirez la base en bois de l'emballage de protection.

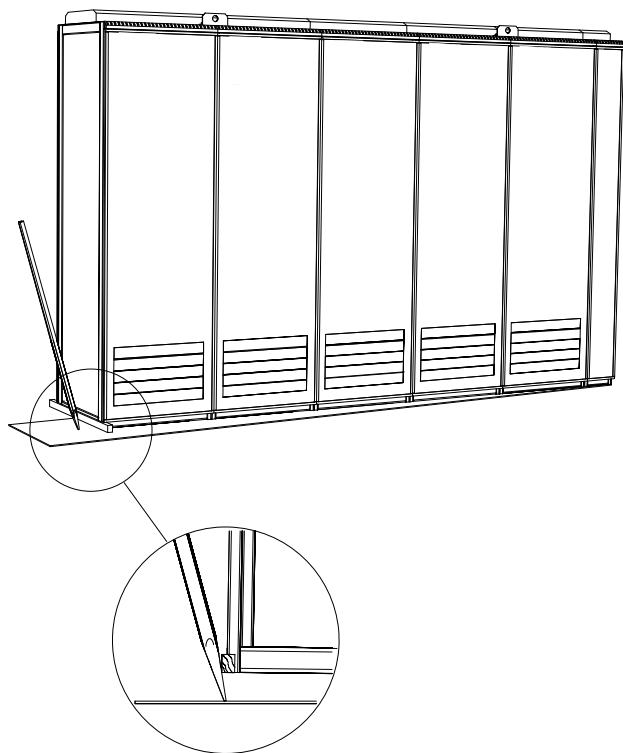
Posez l'appareil sur les rouleaux et déplacez-le avec précaution jusqu'à son emplacement définitif.

Pour retirer les rouleaux, soulevez l'appareil avec un engin de levage, un chariot élévateur, un transpalette ou un vérin comme décrit ci-dessus.

Appareil sur le dos

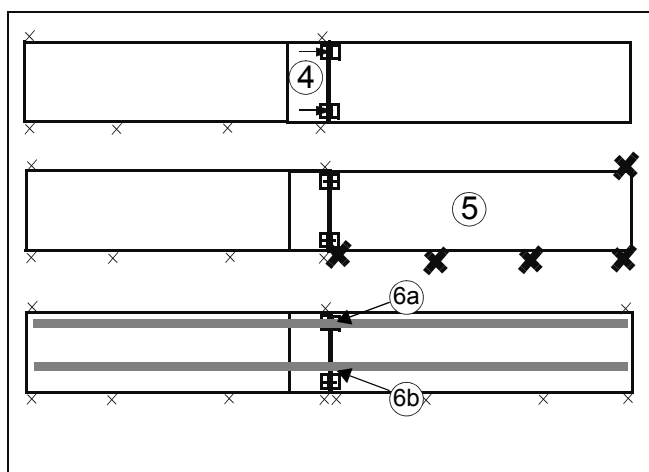
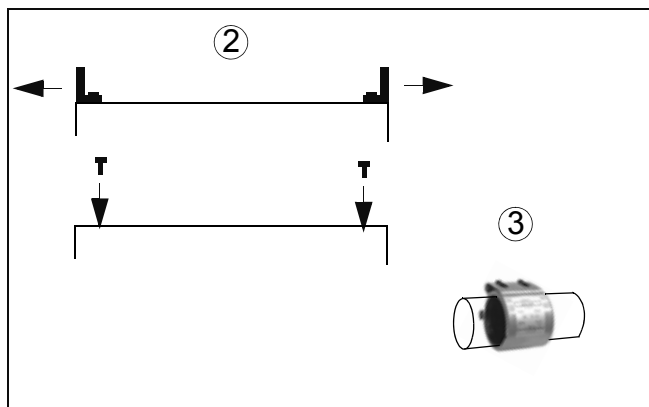
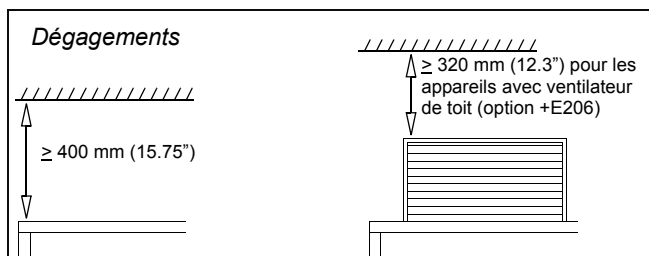
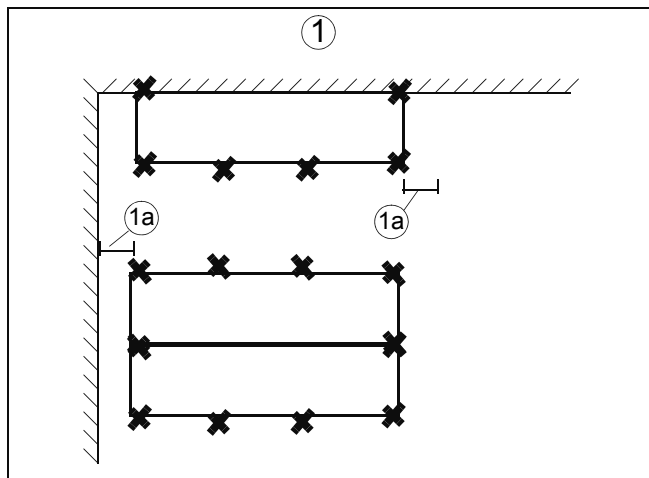
Vous ne devez ni coucher l'appareil sur le dos ni le déplacer dans cette position.

Mise en place de l'appareil



Pour poser l'armoire dans sa position finale, utilisez une barre en fer avec un coin en bois positionné dans l'angle inférieur de l'armoire. Le coin en bois doit être positionné correctement afin de ne pas endommager le châssis de l'armoire.

Déroulement de la procédure de montage



Cette section décrit brièvement la procédure de montage. Chaque étape vous renvoie vers des instructions détaillées.

(1) L'armoire peut être montée dos au mur ou en opposition avec une autre armoire. Fixez l'appareil (ou le premier sous-ensemble) au sol. Cf. [Fixation de l'armoire au sol et au mur \(sauf versions Marine\)](#) page 58, ou [Fixation de l'appareil au sol et au mur \(versions Marine, option +C121\)](#) page 60.

N.B. : Le dégagement doit être de 400 mm minimum au-dessus du plafond de l'armoire pour que les soupapes de surpression puissent s'ouvrir en cas de défaut d'arc.

N.B. : Laissez un dégagement suffisant du côté des charnières extérieures de la porte pour permettre l'ouverture (1a). Les portes doivent pouvoir s'ouvrir de 120° pour le remplacement des modules redresseur et onduleur.

N.B. : Tout réglage de la hauteur doit être effectué avant de fixer les appareils ou sous-ensembles entre eux. Le réglage de hauteur peut se faire en insérant des cales métalliques entre le bas de l'armoire et le sol.

(2) Retirez les barres de levage. Utilisez les boulons d'origine pour remplir tout perçage inutilisé. En versions Marine, utilisez les perçages pour fixer l'armoire par le haut.

(3) Enfilez les connecteurs Axilock sur l'extrémité de la conduite du liquide, un connecteur par conduite.

(4) Si l'ensemble est composé de plusieurs sous-ensembles, fixez le premier sous-ensemble au second, cf. [Assemblage des sous-ensembles](#) page 61. Chaque sous-ensemble inclut une armoire de jonction pour connecter les jeux de barres au sous-ensemble suivant.

(5) Fixez le second sous-ensemble au sol.

(6) Raccordez les jeux de barres c.c. (a) et PE (b), les conduites et les extrémités des câbles dans l'armoire de jonction, cf. [Raccordement des jeux de barres c.c.](#) page 63 et [Raccordement des conduites](#) page 62.

(7) Répétez les étapes (2) à (6) pour les autres sous-ensembles.

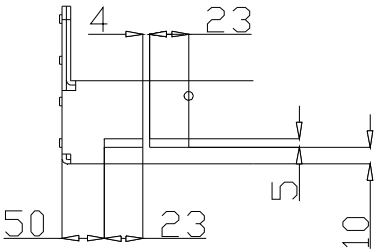
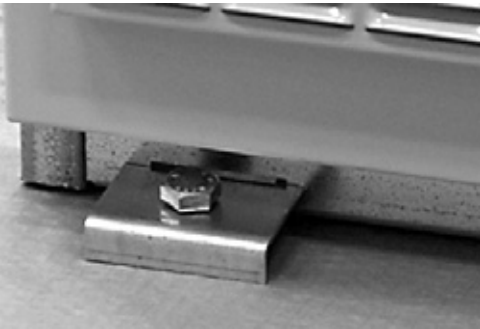
Fixation de l'armoire au sol et au mur (sauf versions Marine)

Fixez l'armoire au sol soit en utilisant les étriers sur le socle de l'armoire, soit en vissant l'armoire au sol au travers des perçages internes.

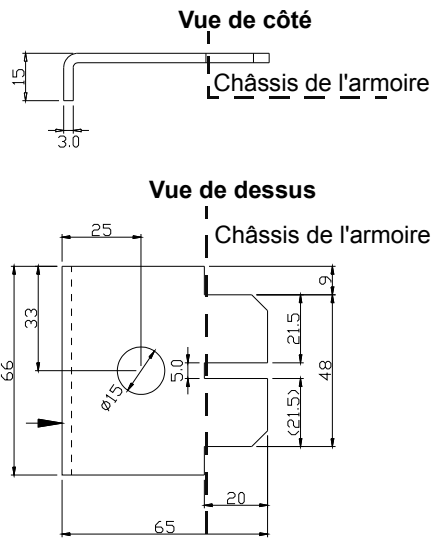
Possibilité 1 - Étriers

Insérez les étriers dans les deux emplacements sur les bords avant et arrière du châssis de l'armoire et vissez-les dans le sol. La distance maximum recommandée entre les étriers est de 800 mm (31.5").

Si l'espace derrière l'armoire est insuffisant pour le montage, remplacez les barres de levage au sommet par des équerres (non fournies) et fixez le sommet de l'armoire au mur.

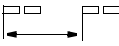


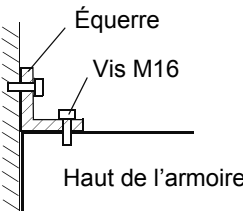
Détail du support, vue de devant (dimensions en millimètres)



Dimensions de l'étrier (en millimètres)

Distance entre les supports

Largeur de l'armoire (mm)	Distance en millimètres et en (pouces [inches])
	
300	150 (5.9")
400	250 (9.85")
500	350 (13.78")
600	450 (17.72")
700	550 (21.65")
800	650 (25.6")

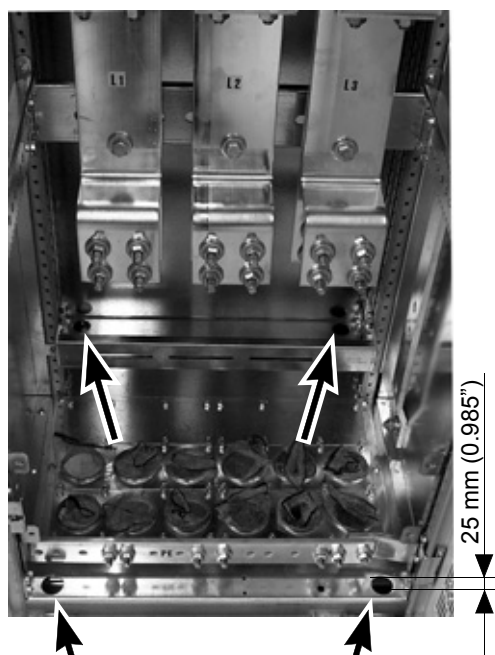


Vous ne pouvez pas fixer l'armoire par le haut si vous la fixez au sol par l'arrière (vue de côté).

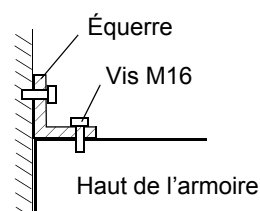
Possibilité 2 - Perçages internes de l'armoire

L'armoire peut être fixée au sol en utilisant les perçages internes de l'armoire, s'ils sont accessibles. La distance maximum recommandée entre les points de fixation est de 800 mm (31.5").

Si l'espace derrière l'armoire est insuffisant pour le montage, remplacez les anneaux de levage au sommet par des équerres (non fournies) et fixez le sommet de l'armoire au mur.



Perçages internes de l'armoire (flèches)



Vous ne pouvez pas fixer l'armoire par le haut si vous la fixez au sol par l'arrière (vue de côté).

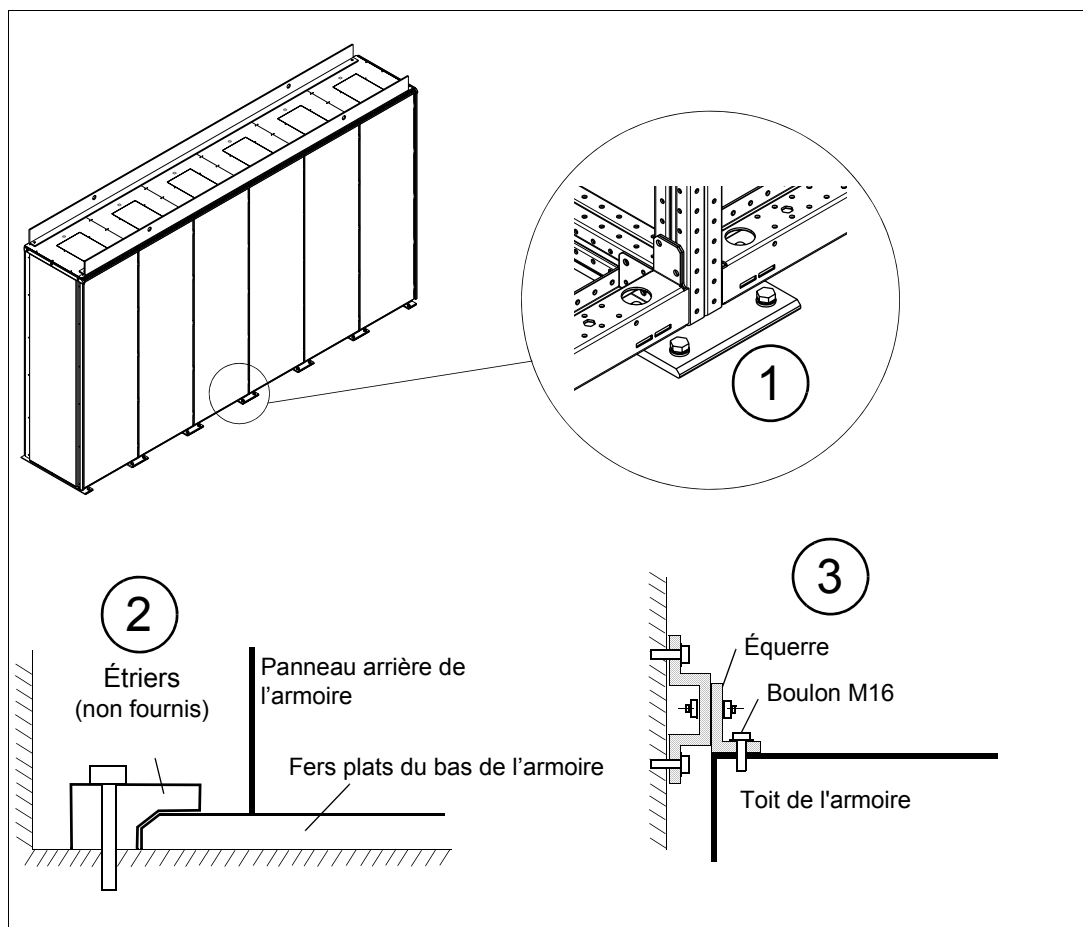
Distance entre les perçages

Visserie : M10 à M12 (3/8" à 1/2")

Largeur de l'armoire	Distance entre les perçages	
		Ø extérieur 31 mm (1.22")
300	150 mm (5.9")	
400	250 (9.85")	
600	450 (17.7")	
700	550 (21.65")	
800	650 (25.6")	

Fixation de l'appareil au sol et au mur (versions Marine, option +C121)

1. Fixez l'armoire au sol par les perçages pratiqués dans chaque fer plat du bas de l'armoire en utilisant des vis M10 ou M12. **N.B.** : Le soudage est déconseillé, cf page 65.
2. Si l'espace à l'arrière de l'armoire est insuffisant pour le montage, fixez les extrémités arrière des fers plats.
3. Retirez les barres de levage et fixez le haut de l'armoire sur le mur arrière et/ou le toit avec des équerres.



Assemblage des sous-ensembles

Tous les éléments nécessaires à l'assemblage des sous-ensembles se trouvent dans l'armoire de jonction. Assemblez les sous-ensembles dans l'ordre indiqué.

Préparation des raccordements des conduites

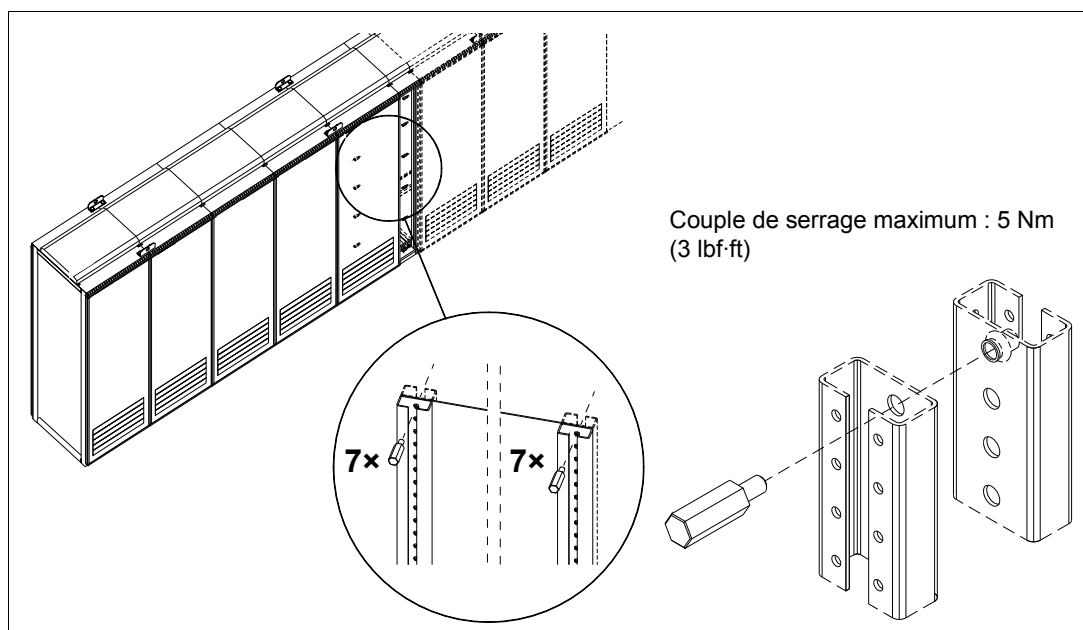
Enfilez les connecteurs Axilock sur les conduites du liquide. **N.B.** : lorsque les armoires sont placées côte à côte, les extrémités des conduites sont trop proches pour pouvoir y placer les connecteurs.



Assemblage des armoires

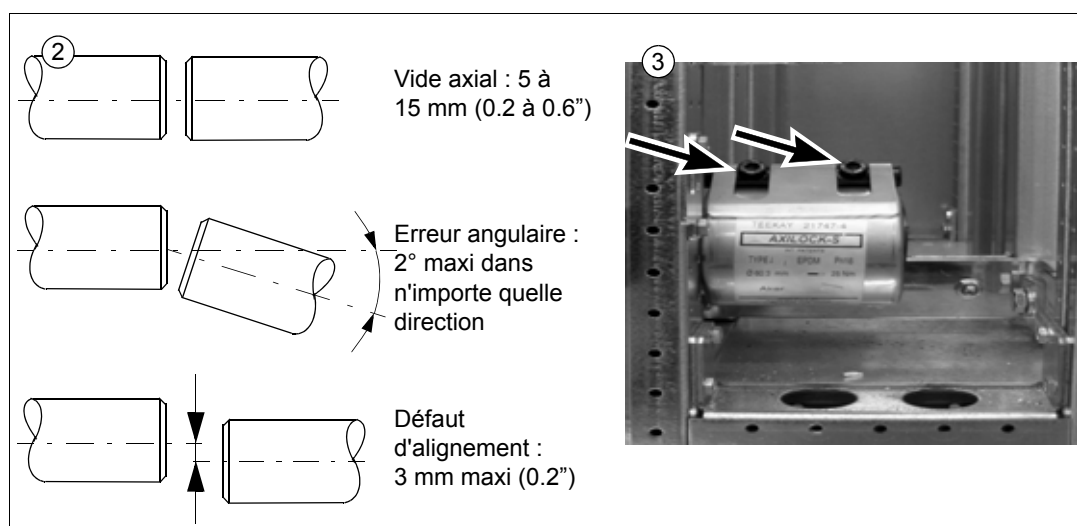
L'armoire de jonction permet de raccorder deux sous-ensembles. Des vis M6 spécialement conçues pour l'assemblage des sous-ensembles se trouvent dans un sac plastique à l'intérieur de l'armoire. Les bagues taraudées sont déjà fixées sur le montant.

Avec 7 vis, fixez les montants avant et arrière de la section de jonction au montant de l'armoire suivante.



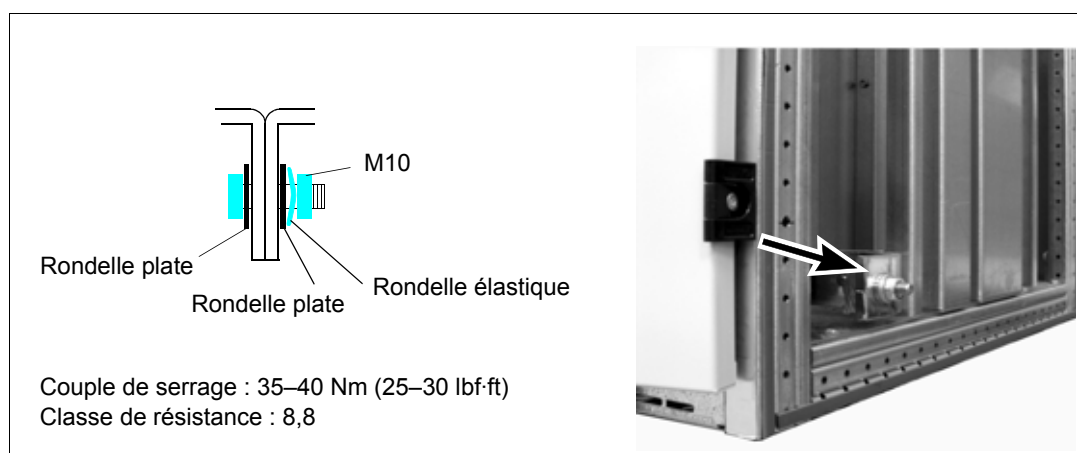
Raccordement des conduites

1. Vérifiez que les connecteurs Axilock sont placés sur l'extrémité des conduites. Cf. section [Préparation des raccordements des conduites](#) page 61.
2. Placez les extrémités des conduites en face l'une de l'autre.
3. Centrez le connecteur Axilock sur l'extrémité des conduites.
4. Serrez les boulons du connecteur à un couple de 20 Nm (15 lbf ft).



Raccordement des jeux de barres PE

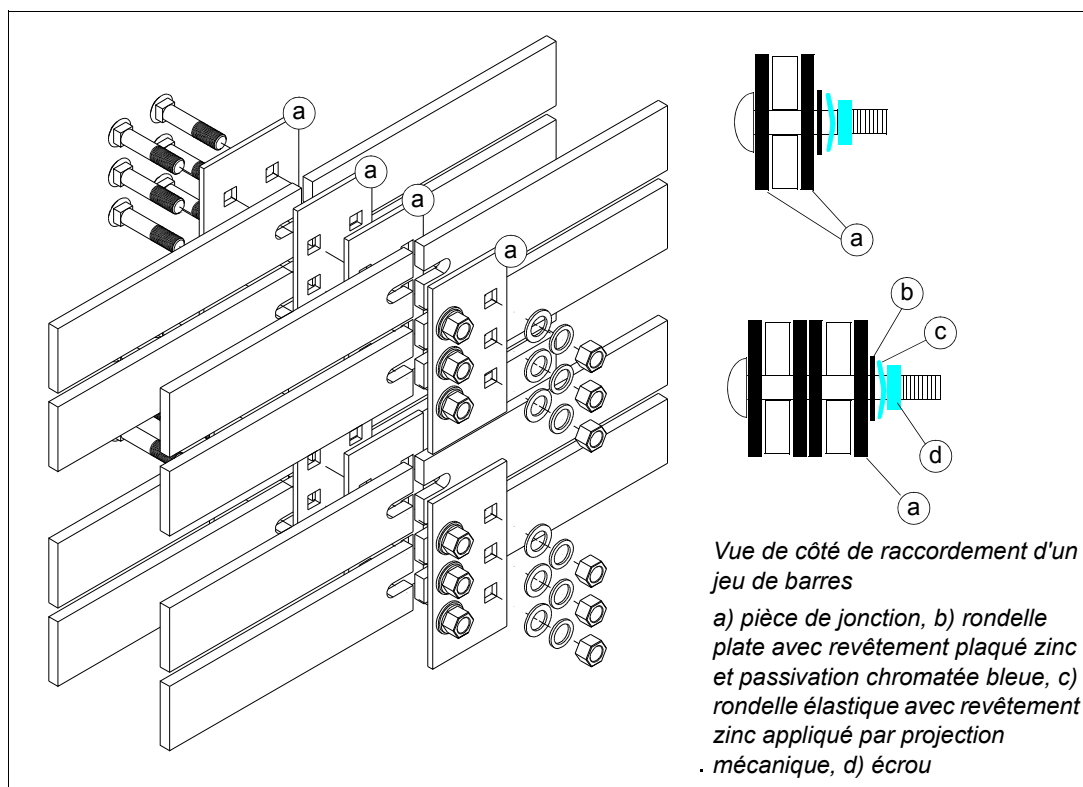
Raccordez les jeux de barres PE comme indiqué ci-après.



Raccordement des jeux de barres c.c.

Raccordez les jeux de barres c.c. sur l'avant comme suit :

1. Retirez la plaque métallique recouvrant les jeux de barres dans l'armoire de jonction.
2. Dévissez les boulons des plaques de jonction (a).
3. Raccordez les jeux de barres sur les plaques de jonction (a). Serrez les boulons à 55-70 Nm (40-50 lbf·ft). Classe de résistance du boulon : 8,8.
4. Remettez la plaque en place.

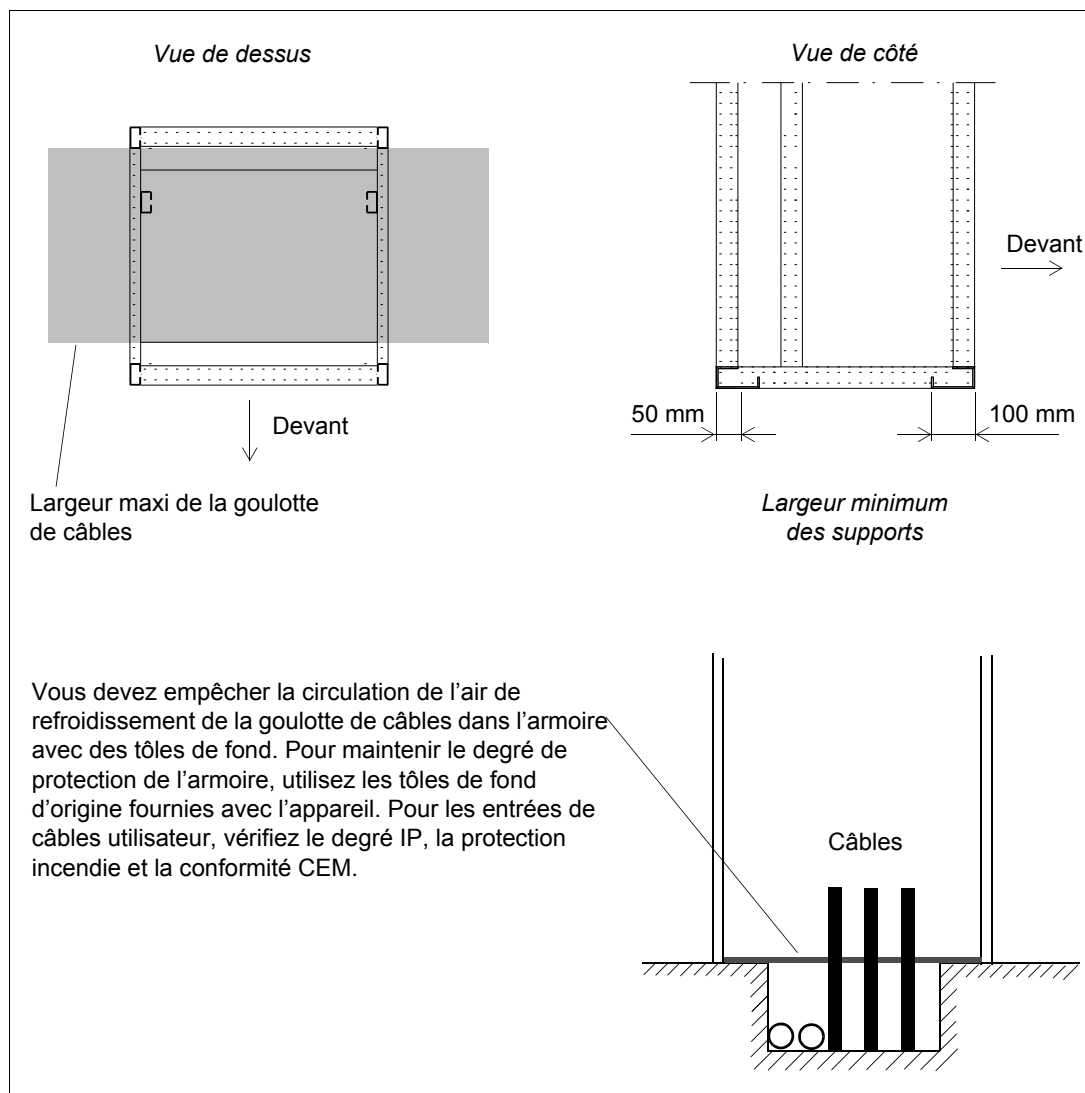


ATTENTION ! La rondelle élastique ne doit pas être en contact avec la pièce de jonction. Utilisez la rondelle plate (avec revêtement plaqué zinc et passivation chromatée bleue) à cet effet. La rondelle élastique avec revêtement zinc non passivé placée en contact direct avec la pièce de jonction entraînerait sa corrosion.

Autres options de montage

Goulotte de câbles dans le sol sous l'armoire

Une goulotte de câbles peut être réalisée sous la partie centrale des armoires. Sa largeur ne doit pas excéder 450 mm. Le poids de l'armoire repose sur les profilés en contact avec le sol, de 100 mm de large à l'avant et de 50 mm à l'arrière.



Soudage électrique

Il est déconseillé de fixer l'armoire par soudage. Si aucune autre méthode de fixation n'est envisageable, suivez les consignes de soudage ci-après.

Armoires sans fer plat au niveau du socle

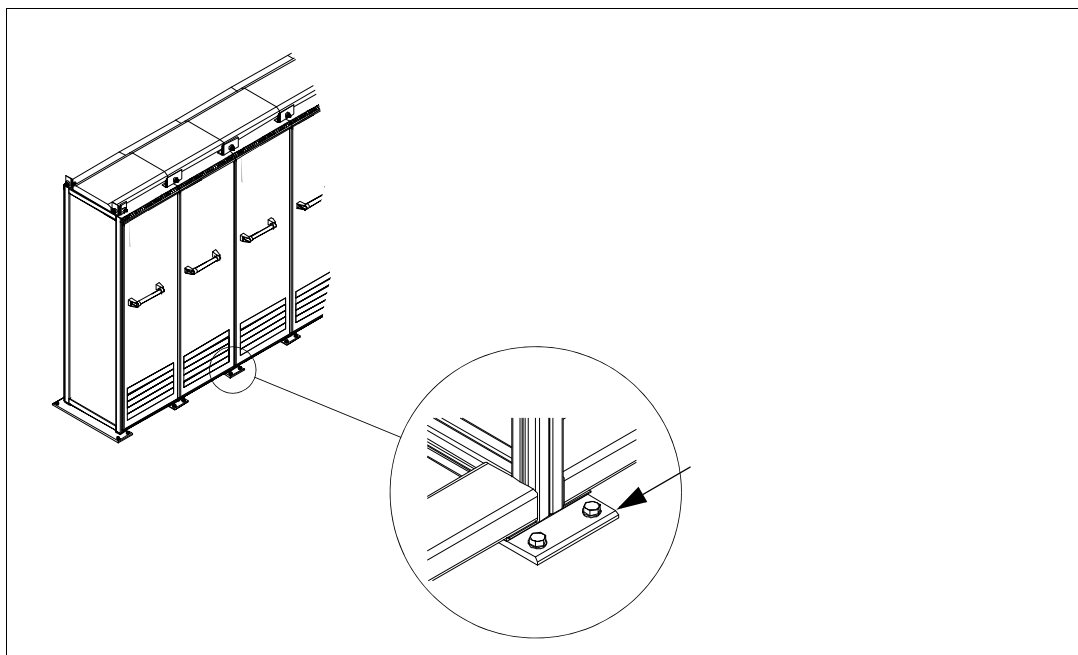
- Raccordez le fil retour de l'équipement de soudage au châssis de l'armoire dans le bas à 0,5 mètre du point de soudage.

Armoires avec fers plats au niveau du socle

- Ne soudez que le fer plat sous l'armoire, jamais le châssis de l'armoire.
- Attachez l'électrode de soudage sur le fer plat à souder ou à un autre fer plat à 0,5 mètre maximum du point de soudage.



ATTENTION ! Si le fil retour n'est pas raccordé correctement, le circuit de soudage risque d'endommager les circuits électroniques dans l'armoire. L'épaisseur du revêtement zinc du châssis de l'armoire est comprise entre 100 et 200 micromètres ; sur les fers plats, l'épaisseur est d'environ 20 micromètres. Les fumées de soudage ne doivent pas être inhalées.



Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures de sélection du moteur, des câbles et des protections, de cheminement des câbles et de configuration d'exploitation du système d'entraînement.

N.B. : Les raccordements doivent toujours être conçus et réalisés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur. ABB décline toute responsabilité pour les raccordements non conformes. Par ailleurs, le non-respect des consignes ABB est susceptible d'être à l'origine de dysfonctionnements du variateur non couverts par la garantie.

Sélection de l'appareillage de sectionnement réseau

Le variateur est équipé en standard d'un interrupteur-sectionneur principal.

Vérification de la compatibilité du moteur et du variateur

Le variateur doit être utilisé avec un moteur asynchrone triphasé ou un moteur à aimants permanents. Vous pouvez raccorder plusieurs moteurs asynchrones simultanément mais un seul moteur à aimants permanents. La commande d'un moteur à aimants permanents est autorisée uniquement avec le programme de commande ACS800 pour les moteurs synchrones à aimants permanents ou avec les autres programmes de commande en mode scalaire.

Sélectionnez le moteur et le variateur en vous servant des tableaux des valeurs nominales du chapitre [Caractéristiques techniques](#). Utilisez l'outil logiciel PC *DriveSize* si les cycles de charge standard ne sont pas applicables.

1. Vérifiez que les valeurs nominales du moteur se situent dans les plages admissibles du programme de commande du variateur :
 - la tension nominale du moteur est comprise entre $1/2 \dots 2 \cdot U_N$;
 - le courant nominal du moteur est compris entre $1/6 \dots 2 \cdot I_{2int}$ du variateur en mode DTC et entre $0 \dots 2 \cdot I_{2int}$ en mode Scalaire. Le mode de commande est sélectionné au moyen d'un paramètre du variateur.

2. Vérifiez que la tension nominale du moteur respecte les exigences de l'application, à savoir :

Si	... alors la tension nominale du moteur doit être...
la tension du bus c.c. n'est pas supérieure à sa valeur nominale (par paramétrage)	U_N
la tension du bus c.c. est supérieure à sa valeur nominale (par paramétrage)	$U_{CC}/1,41$
$U_N \triangleq$ Tension nominale d'entrée du variateur $U_{CC} \triangleq$ Tension maximum continue du bus c.c. Cf. paramétrage. Pour le freinage sur résistances, $U_{CC} = 1,21 \times$ tension nominale du bus c.c. N.B. : la tension nominale du bus c.c. est $U_N \times 1,41$ en Vc.c.)	

Cf. section [Tension du bus c.c. augmentée par paramétrage](#) (page 71).

3. Consultez le constructeur du moteur avant d'exploiter un entraînement dont la tension nominale du moteur diffère de la tension de la source de courant alternatif.
4. Assurez-vous que le système d'isolation du moteur peut supporter la tension crête-crête sur ses bornes. Cf. section [Exigences pour l'isolant moteur, les roulements et les filtres du variateur](#) ci-après pour les spécifications du système d'isolant du moteur et des filtres du variateur.

Exemple : Lorsque la tension d'alimentation est de 440 V, la tension de crête maximale aux bornes du moteur peut être calculée approximativement de la façon suivante : $440 \text{ V} \times 1,41 \times 2 = 1241 \text{ V}$. Vérifiez que le système d'isolation du moteur supporte cette tension.

Protection de l'isolation et des roulements du moteur

Le variateur intègre des composants IGBT de dernière génération. La sortie du variateur engendre - quelle que soit la fréquence de sortie - des impulsions atteignant environ la tension du bus continu avec des temps de montée très courts. La tension des impulsions peut être presque double au niveau des bornes, en fonction des propriétés d'atténuation et de réflexion des câbles de moteur et des bornes avec, pour conséquence, des contraintes supplémentaires imposées au moteur et à son isolant.

Les variateurs de vitesse modernes, avec leurs impulsions de tension rapides et leurs fréquences de commutation élevées, peuvent provoquer des impulsions de courant dans les roulements susceptibles d'éroder graduellement les éléments tournants et les roulements.

Les filtres du/dt optionnels protègent le système d'isolation du moteur et réduisent les courants de palier. Les filtres de mode commun réduisent principalement les courants de palier.

Pour éviter d'endommager les roulements des moteurs :

- sélectionnez et installez les câbles conformément aux instructions de ce manuel ;

- utilisez des roulements isolés COA (côté opposé à l'accouplement) et des filtres de sortie ABB comme spécifié à la section [Exigences pour l'isolant moteur, les roulements et les filtres du variateur](#) ci-après.

Exigences pour l'isolant moteur, les roulements et les filtres du variateur

Le tableau suivant sert de guide de sélection du type d'isolant moteur et précise dans quels cas utiliser un filtre du/dt ABB optionnel, des roulements isolés COA du moteur et des filtres de mode commun ABB. Le constructeur du moteur doit être consulté pour les caractéristiques de l'isolant de ses moteurs et autres exigences pour les moteurs pour atmosphères explosives (EX). Un moteur qui ne satisfait pas les exigences suivantes ou une installation inadéquate peut raccourcir la durée de vie du moteur ou endommager ses roulements et annuler la garantie.

Constructeur	Type de moteur	Tension nominale réseau (c.a.)	Exigences pour			
			Système d'isolant moteur	Filtre du/dt ABB, roulement isolé COA et filtre de mode commun ABB		
				$P_N < 100 \text{ kW}$ et hauteur d'axe < CEI 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 315	$P_N \geq 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 400
				$P_N < 134 \text{ hp}$ hauteur d'axe < NEMA 500	$134 \text{ hp} \leq P_N < 469 \text{ hp}$ ou hauteur d'axe $\geq$ NEMA 500	$P_N \geq 469 \text{ hp}$ ou hauteur d'axe > NEMA 580
A B B	Moteurs M2_ et M3_ à fils cuivre	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standard	-	+ COA	+ COA + FMC
		$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standard	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			ou			
			Renforcé	-	+ COA	+ COA + FMC
	HX_ et AM_ à barres cuivre	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
		$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Standard	n.d.	+ COA + FMC	$P_N < 500 \text{ kW}$: + COA + FMC $P_N \geq 500 \text{ kW}$: + COA + FMC + du/dt
	Anciens modèles* HX_ à barres cuivre et modulaires	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Vérifiez auprès du constructeur du moteur.	+ du/dt pour tensions supérieures à 500 V + COA + FMC		
	HX_ et AM_ à fils cuivre **	$0 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Câble émaillé avec rubanage de fibre de verre	+ COA + FMC		
		$500 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$		+ du/dt + COA + FMC		

Constructeur	Type de moteur	Tension nominale réseau (c.a.)	Exigences pour			
			Système d'isolant moteur	Filtre du/dt ABB, roulement isolé COA et filtre de mode commun ABB		
				$P_N < 100 \text{ kW}$ et hauteur d'axe < CEI 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 315	$P_N \geq 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 400
				$P_N < 134 \text{ hp}$ hauteur d'axe < NEMA 500	$134 \text{ hp} \leq P_N < 469 \text{ hp}$ ou hauteur d'axe $\geq$ NEMA 500	$P_N \geq 469 \text{ hp}$ ou hauteur d'axe > NEMA 580
NON-ABB	Moteurs à fils et barres cuivre	$U_N \leq 420 \text{ V}$	Standard : $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
		$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Standard : $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
					ou	
					+ du/dt + FMC	
			ou			
		$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Renforcé : $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$, temps de montée 0,2 microseconde	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
			Renforcé : $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
					ou	
					+ du/dt + FMC	
			ou			
		$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé : $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
			Renforcé : $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
					COA + FMC	COA + FMC
		$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé : $\hat{U}_{LL} = 2000 \text{ V}$, temps de montée 0,3 microseconde ***	-	COA + FMC	COA + FMC

* fabriqués avant le 1.1.1998

** Pour les moteurs fabriqués avant le 1.1.1998, vérifiez les consignes supplémentaires du constructeur du moteur.

*** Si la tension du bus c.c. du variateur peut dépasser la valeur nominale, vérifiez auprès du constructeur du moteur si des filtres moteur supplémentaires sont nécessaires dans la plage de fonctionnement du variateur pour l'application envisagée.

N.B. 1 : Définition des abréviations utilisées dans le tableau

Abréviation	Définition
U_N	Tension nominale réseau
$\hat{U}_{LL}$	Tension phase-phase crête sur les bornes moteur que l'isolation du moteur doit supporter
P_N	Puissance nominale du moteur
du/dt	Filtre du/dt sur la sortie du variateur +E205
FMC	Filtre de mode commun +E208
COA	Côté opposé à l'accouplement : roulement COA isolé du moteur
n.d.	Les moteurs de cette gamme de puissance ne sont pas disponibles en standard. Consultez le constructeur du moteur.

Moteurs pour atmosphères explosives (EX)

Consultez le constructeur du moteur pour les caractéristiques de l'isolant de ses moteurs et autres exigences pour les moteurs pour atmosphères explosives (EX).

Moteurs à puissance augmentée et moteurs IP23

Moteurs de puissance supérieure aux valeurs spécifiées pour les hauteurs d'axe normalisées EN 50347 (2001) et moteurs IP23 : les exigences pour les moteurs ABB à fils cuivres des séries (ex., M3AA, M3AP, M3BP) figurent ci-dessous. Pour les moteurs non ABB, reportez-vous au tableau précédent et appliquez les exigences de la plage $100 \text{ kW} < P_N < 350 \text{ kW}$ aux moteurs de $P_N < 100 \text{ kW}$. Les exigences de la plage $P_N \geq 350 \text{ kW}$ s'appliquent aux moteurs de la plage $100 \text{ kW} < P_N < 350 \text{ kW}$. Dans les autres cas, consultez le constructeur du moteur.

Constructeur	Type de moteur	Tension nominale réseau (c.a.)	Exigences pour			
			Système d'isolant moteur	Filtre du/dt ABB, roulement isolé COA et filtre de mode commun ABB		
				$P_N < 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} \leq P_N < 200 \text{ kW}$	$P_N \geq 200 \text{ kW}$
				$P_N < 140 \text{ hp}$	$140 \text{ hp} \leq P_N < 268 \text{ hp}$	$P_N \geq 268 \text{ hp}$
A B B	À fils cuivre	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standard	-	+ COA	+ COA + FMC
		$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standard	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			ou			
			Renforcé	-	+ COA	+ COA + FMC
		$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC

Moteurs HXR et AMA

Tous les moteurs AMA (fabriqués à Helsinki) pour les systèmes d'entraînement à vitesse variable sont à barres cuivre. Tous les moteurs HXR fabriqués à Helsinki depuis le 1.1.1998 sont à barres cuivre.

Moteurs ABB de types autres que M2_, M3_, HX_ et AM_

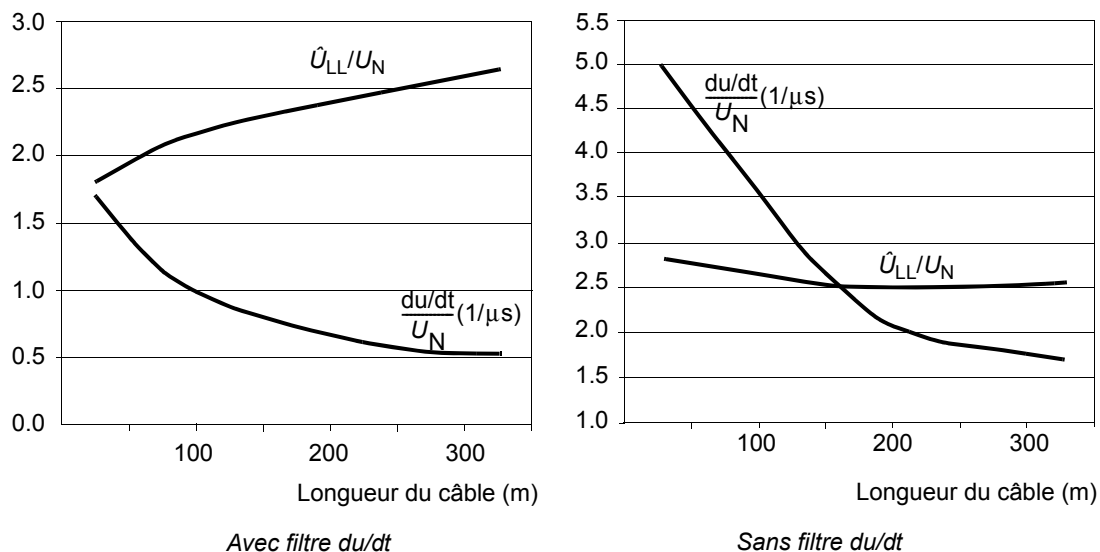
La sélection se fait comme pour les moteurs de fabrication non ABB.

Tension du bus c.c. augmentée par paramétrage

Si la tension du circuit c.c. intermédiaire est augmentée via le réglage des paramètres du programme de commande des IGBT, sélectionnez le système d'isolant moteur en fonction du niveau de tension plus élevé du bus c.c., en particulier dans la plage de tension réseau 500 V.

Calcul du temps d'élévation de la tension et de la tension composée crête-crête

La tension composée crête-crête sur les bornes moteur engendrée par le variateur de même que le temps d'élévation de la tension varient selon la longueur du câble. Les exigences pour le système d'isolant moteur du tableau correspondent au «cas le plus défavorable» couvrant les installations avec des câbles de 30 m ou plus. Le temps d'élévation peut être calculé comme suit : $\Delta t = 0,8 \cdot \hat{U}_{LL} / (du/dt)$. Les valeurs $\hat{U}_{LL}$ et du/dt seront reprises des schémas ci-après. Vous devez multiplier les valeurs des schémas par la tension d'alimentation (U_N). Pour les variateurs avec freinage sur résistance(s), les valeurs $\hat{U}_{LL}$ et du/dt sont supérieures d'environ 20 %.



Filtres sinus

Les filtres sinus protègent le système d'isolant du moteur. Par conséquent, un filtre du/dt peut être remplacé par un filtre sinus. La tension composée crête-crête avec un filtre sinus est environ $1,5 \times U_N$.

Sélection des câbles de puissance

Règles générales

Les câbles réseau et moteur sont dimensionnés **en fonction de la réglementation**.

- Le câble doit supporter le courant de charge du variateur. Cf. chapitre *Caractéristiques techniques* pour les valeurs nominales de courant.
- Le câble sélectionné doit résister au moins à la température maxi admissible de 70 °C du conducteur en service continu. Pour les Etats-Unis, cf. [Exigences supplémentaires \(US\)](#), page 77.
- Les valeurs nominales d'inductance et d'impédance du conducteur/câble PE (conducteur de masse) doivent respecter les niveaux de tension admissibles pour les contacts de toucher en cas de défaut (pour éviter que la tension de défaut n'augmente trop en cas de défaut de terre).
- Un câble 600 Vc.a. peut être utilisé jusqu'à 500 V c.a. Pour les appareils en 690 Vc.a., la tension nominale entre les conducteurs du câble doit être au minimum 1 kV.

Utilisez un câble moteur symétrique blindé (cf. page 76). Vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du ou des câbles moteur aux deux extrémités.

N.B. : Lorsque le conduit de câble métallique est ininterrompu, un câble blindé n'est pas obligatoire. Vous devez effectuer une reprise de masse du conduit aux deux extrémités tout comme pour le blindage des câbles.

Pour le raccordement au réseau, vous pouvez utiliser un câble à quatre conducteurs; toutefois, un câble symétrique blindé est préférable.

Pour assurer le rôle de conducteur de protection, la conductivité du blindage doit respecter les exigences de la norme CEI 60439-1 indiquées ci-dessous lorsque le conducteur de protection est du même métal que les conducteurs de phase. Le tableau s'applique aussi aux câbles à quatre conducteurs.

Section des conducteurs de phase $S \text{ (mm}^2\text{)}$	Section mini du conducteur de protection correspondant $S_p \text{ (mm}^2\text{)}$
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S \leq 400$	$S/2$
$400 < S \leq 800$	200
$800 < S$	$S/4$

Par rapport à un câble à quatre conducteurs, un câble symétrique blindé a l'avantage d'atténuer les émissions électromagnétiques du système d'entraînement complet et de réduire les courants de palier ainsi que l'usure prématurée des roulements du moteur.

N.B. : Selon la configuration de l'armoire du variateur, plusieurs câbles réseau et/ou moteur peuvent être nécessaires. Cf. schémas de raccordement au chapitre [Raccordements](#).

Pour atténuer les émissions électromagnétiques, le câble moteur et son PE en queue de cochon (blindage torsadé) doivent être aussi courts que possible.

Sections typiques des câbles de puissance

Le tableau ci-dessous indique la capacité de courant (I_{CHmaxi}) des câbles aluminium et cuivre isolés PVC/XLPE. Le coefficient de correction utilisé est $K = 0,70$ (câbles juxtaposés dans les chemins de câbles, 9 câbles maxi par chemin, trois chemins de câbles superposés, température ambiante 30 °C, EN 60204-1 et CEI 364-5-52).

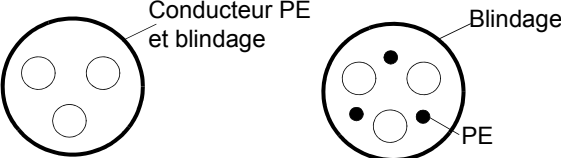
Câble aluminium		Isolation PVC Température du conducteur 70°		Isolation XLPE Température du conducteur 90°	
Taille	ø [mm]	I_{CHmaxi} [A]	Const. tps [s]	I_{CHmaxi} [A]	Const. tps [s]
3 × 35 + 10 Cu	26	69	677	86	677
3 × 50 + 15 Cu	29	83	912	104	912
3 × 70 + 21 Cu	32	107	1110	134	1110
3 × 95 + 29 Cu	38	130	1412	163	1412
3 × 120 + 41 Cu	41	151	1665	189	1665
3 × 150 + 41 Cu	44	174	1920	218	1920
3 × 185 + 57 Cu	49	199	2257	249	2257
3 × 240 + 72 Cu	54	235	2683	294	2683
2 × (3 × 70 + 21 Cu)	2 × 32	214	1110	268	1110
2 × (3 × 95 + 29 Cu)	2 × 38	260	1412	325	1412
2 × (3 × 120 + 41 Cu)	2 × 41	302	1665	378	1665
2 × (3 × 150 + 41 Cu)	2 × 44	348	1920	435	1920
2 × (3 × 185 + 57 Cu)	2 × 49	398	2257	498	2257
2 × (3 × 240 + 72 Cu)	2 × 54	470	2683	588	2683
3 × (3 × 150 + 41 Cu)	3 × 44	522	1920	652	1920
3 × (3 × 185 + 57 Cu)	3 × 49	597	2257	746	2257
3 × (3 × 240 + 72 Cu)	3 × 54	705	2683	881	2683
4 × (3 × 185 + 57 Cu)	4 × 49	796	2257	995	2257
4 × (3 × 240 + 72 Cu)	4 × 54	940	2683	1175	2683
5 × (3 × 185 + 57 Cu)	5 × 49	995	2257	1244	2257
5 × (3 × 240 + 72 Cu)	5 × 54	1175	2683	1469	2683
6 × (3 × 240 + 72 Cu)	6 × 54	1410	2683	1763	2683
7 × (3 × 240 + 72 Cu)	7 × 54	1645	2683	2058	2683
8 × (3 × 240 + 72 Cu)	8 × 54	1880	2683	2350	2683
9 × (3 × 240 + 72 Cu)	9 × 54	2115	2683	2644	2683
10 × (3 × 240 + 72 Cu)	10 × 54	2350	2683	2938	2683

Câbles cuivre		Isolation PVC Température du conducteur 70°		Isolation XLPE Température du conducteur 90°	
Taille	ø [mm]	I _{CHmaxi} [A]	Const. tps [s]	I _{CHmaxi} [A]	Const. tps [s]
3 × 1.5 + 1.5	13	13	85	16	85
3 × 2.5 + 2.5	14	18	123	23	123
(3 × 4 + 4)	16	24	177	30	177
3 × 6 + 6	18	30	255	38	255
3 × 10 + 10	21	42	354	53	354
3 × 16 + 16	23	56	505	70	505
3 × 25 + 16	24	71	773	89	773
3 × 35 + 16	26	88	970	110	970
3 × 50 + 25	29	107	1268	134	1268
3 × 70 + 35	32	137	1554	171	1554
3 × 95 + 50	38	167	1954	209	1954
3 × 120 + 70	41	193	2313	241	2313
3 × 150 + 70	44	223	2724	279	2724
3 × 185 + 95	50	255	3186	319	3186
3 × 240 + 120	55	301	3904	376	3904
2 × (3 × 70 + 35)	2 × 32	274	1554	343	1554
2 × (3 × 95 + 50)	2 × 38	334	1954	418	1954
2 × (3 × 120 + 70)	2 × 41	386	2313	483	2313
2 × (3 × 150 + 70)	2 × 44	446	2724	558	2724
2 × (3 × 185 + 95)	2 × 50	510	3186	638	3186
2 × (3 × 240 + 120)	2 × 55	602	3904	753	3904
3 × (3 × 120 + 70)	3 × 41	579	2313	724	2313
3 × (3 × 150 + 70)	3 × 44	669	2724	836	2724
3 × (3 × 185 + 95)	3 × 50	765	3186	956	3186
3 × (3 × 240 + 120)	3 × 55	903	3904	1129	3904
4 × (3 × 150 + 70)	4 × 44	892	2724	1115	2724
4 × (3 × 185 + 95)	4 × 50	1020	3186	1275	3186
4 × (3 × 240 + 120)	4 × 55	1204	3904	1505	3904
5 × (3 × 185 + 95)	5 × 50	1275	3186	1594	3186
5 × (3 × 240 + 120)	5 × 55	1505	3904	1881	3904
6 × (3 × 185 + 95)	6 × 50	1530	3186	1913	3186
6 × (3 × 240 + 120)	6 × 55	1806	3904	2258	3904
7 × (3 × 240 + 120)	7 × 55	2107	3904	2634	3904
8 × (3 × 240 + 120)	8 × 55	2408	3904	3010	3904

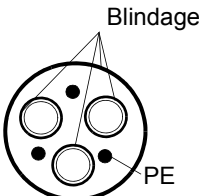
Utilisation d'autres types de câble de puissance

Types de câble de puissance pouvant être utilisés avec le variateur:

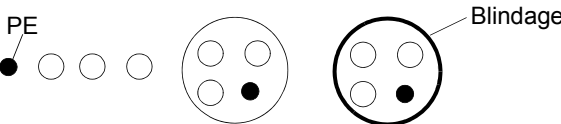
Préconisé : Câble symétrique blindé: trois conducteurs de phase et conducteur PE coaxial ou symétrique, et blindage



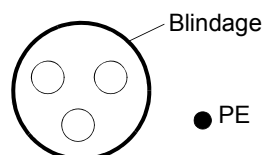
Interdit: Câble symétrique avec blindage individuel pour chaque conducteur de phase



À éviter pour les câbles moteur : Câble à 4 conducteurs avec trois conducteurs de phase et un conducteur de protection

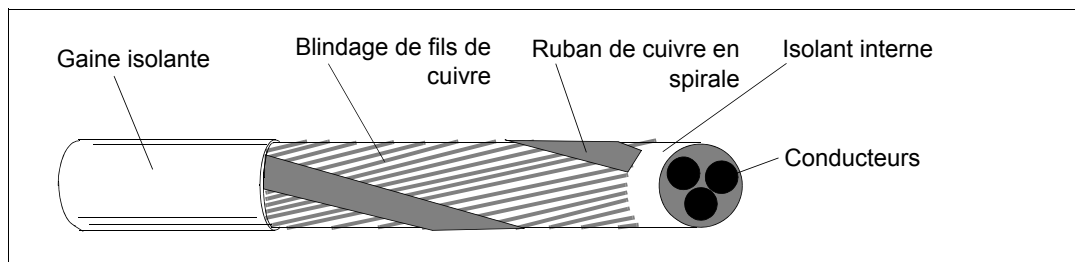


Un conducteur PE séparé est obligatoire si la conductivité du blindage du câble est $< 50\%$ à la conductivité du conducteur de phase.



Blindage du câble moteur

Pour offrir une bonne efficacité de blindage aux hautes fréquences rayonnées et conduites, la conductivité du blindage ne doit pas être inférieure à $1/10$ de la conductivité du conducteur de phase. Cette exigence est aisément satisfaite avec un blindage cuivre ou aluminium. Nous illustrons ci-dessous les exigences pour le blindage du câble moteur raccordé au variateur: il se compose d'une couche coaxiale de fils de cuivre maintenue par un ruban de cuivre en spirale ouverte. Plus le recouvrement est complet et proche du câble, plus les émissions sont atténuées avec un minimum de courants de palier.



Exigences supplémentaires (US)

Un câble à armure aluminium cannelée continue MC avec conducteurs de terre symétriques ou un câble de puissance blindé doit être utilisé comme câble moteur lorsqu'aucun conduit métallique n'est utilisé. Pour le marché nord-américain, un câble 600 Vc.a. peut être utilisé jusqu'à 500 Vc.a. Un câble 1000 Vc.a. est requis au-dessus de 500 Vc.a. (en dessous de 600 Vc.a.). Pour les variateurs de plus de 100 A, les câbles de puissance doivent supporter 75 °C (167 °F).

Conduit de câbles

Lorsque des conduits doivent être raccordés ensemble, shuntez le raccord avec un conducteur de terre relié au presse-étoupe de chaque côté du raccord. Reliez également les conduits à l'enveloppe du variateur. Utilisez des conduits distincts pour les différents câbles : réseau, moteur, résistances de freinage et signaux de commande. Lorsqu'un conduit est utilisé, un câble à armure aluminium cannelée continue MC ou un câble blindé n'est pas obligatoire. Un câble de terre dédié est toujours obligatoire.

N.B. : Ne pas faire passer les câbles moteur de plus d'un variateur par conduit.

Câble armé / câble de puissance blindé

Un câble à armure aluminium cannelée continue MC à 6 conducteurs (3 conducteurs de phase et 3 conducteurs de terre) est proposé par les fournisseurs suivants (noms de marque entre parenthèses) :

- Anixter Wire & Cable (Philsheath)
- BICC General Corp (Philsheath)
- Rockbestos Co. (Gardex)
- Oaknite (CLX).

Des câbles de puissance blindés sont disponibles auprès de Belden, LAPPKABEL (ÖLFLEX) et Pirelli, entre autres.

Sélection des câbles de commande

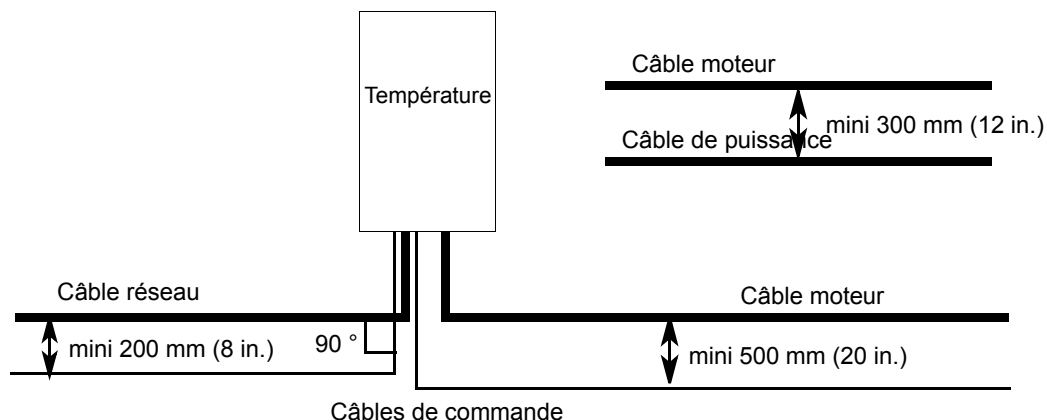
Règles générales

Tous les câbles de commande doivent être blindés.

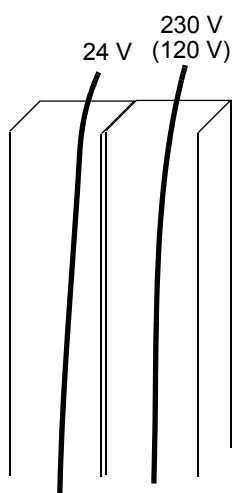
Un câble à deux paires torsadées blindées (cf. figure a) doit être utilisé pour les signaux analogiques et est également préconisé pour les signaux du codeur incrémental. Utilisez une paire blindée séparément pour chaque signal. N'utilisez pas de retour commun pour les différents signaux analogiques.

Les chemins de câble doivent être correctement reliés électriquement les uns aux autres ainsi qu'aux électrodes de mise à la terre. Des chemins de câble aluminium peuvent être utilisés pour améliorer l'équipotentialité locale.

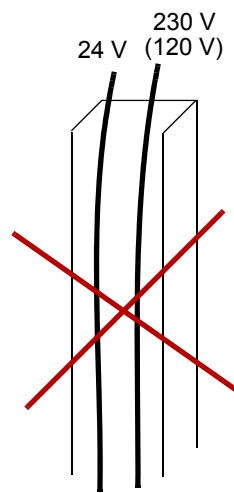
Mode de cheminement des câbles:



Goulottes pour câbles de commande



Installez les câbles de commande 24 V et 230 V (120 V) dans des goulottes séparées à l'intérieur de l'armoire.



Interdit, sauf si le câble 24 V est isolé pour une tension de 230 V (120 V) ou isolé avec une gaine pour une tension de 230 V (120 V).

Protection contre les surcharges thermique et les courts-circuits

Protection contre les courts-circuits dans le variateur ou le câble réseau

Le câble réseau doit toujours être protégé par des fusibles. Vous pouvez utiliser des fusibles gG standard dans les réseaux avec une tenue aux courts-circuits inférieure ou égale à 65 kA. Aucun fusible n'est nécessaire en entrée du variateur.

Si le variateur est alimenté par jeux de barres, vous devez installer des fusibles en entrée du variateur. Dans les réseaux avec une tenue aux courts-circuits inférieure à 50 kA, des fusibles gG standard suffisent. Si la tenue aux courts-circuits est comprise entre 50 et 65 kA, des fusibles aR sont requis.

Les fusibles doivent être dimensionnés en fonction de la réglementation en vigueur en matière de sécurité, de la tension d'entrée et du courant nominal du variateur.

Vérifiez que le temps de manœuvre des fusibles est inférieur à 0,5 seconde.

Pour le calibre des fusibles, cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#).



ATTENTION ! Les disjoncteurs n'assurent pas une protection suffisante car ils sont par nature plus lents que les fusibles. Vous devez toujours utiliser des fusibles en complément des disjoncteurs.

Protection contre les courts-circuits dans le moteur ou le câble moteur

Les câbles réseau et le moteur sont protégés des courts-circuits si le câble moteur est dimensionné en fonction du courant nominal du variateur. Aucune protection supplémentaire n'est nécessaire.

Protection contre les surcharges thermiques du variateur et des câbles réseau et moteur

Le variateur de même que les câbles réseau et moteur sont protégés des surcharges thermiques si les câbles sont dimensionnés en fonction du courant nominal du variateur. Aucune protection thermique supplémentaire n'est nécessaire.



ATTENTION ! Si le variateur est raccordé à plusieurs moteurs, une protection thermique séparée ou un disjoncteur doit être monté pour protéger chaque câble et chaque moteur. Ces dispositifs peuvent exiger un fusible séparé pour interrompre le courant de court-circuit.

Protection contre les surcharges thermiques du moteur

Conformément à la réglementation, le moteur doit être protégé des surcharges thermiques et le courant être coupé en cas de détection de surcharge. Le variateur intègre une fonction de protection thermique du moteur qui coupe le courant en cas de besoin. Selon la valeur d'un paramètre du variateur, la fonction surveille soit une valeur de température calculée (basée sur un modèle thermique du moteur), soit une mesure de température fournie par les sondes thermiques du moteur. L'utilisateur peut affiner le modèle thermique en y intégrant des données supplémentaires sur le moteur et la charge.

Les sondes thermiques les plus couramment utilisées sont :

- Hauteurs d'axe normalisées CEI180...225 : thermorupteur (ex., Klaxon)
- Hauteurs d'axe normalisées CEI200...250 et plus : CTP ou Pt100.

Cf. manuel d'exploitation pour des informations complémentaires sur la fonction de protection thermique du moteur de même que le raccordement et l'utilisation de sondes thermiques.

Exigences pour l'isolant de la sonde thermique moteur



ATTENTION ! La norme CEI 60664 impose une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension et la surface des pièces accessibles du matériel électrique non conductrices ou conductrices mais non reliées à la terre de protection.

Pour satisfaire cette exigence, le raccordement d'une thermistance (et autres dispositifs similaires) sur les entrées logiques du variateur peut se faire selon trois modes :

1. Une isolation double ou renforcée est installée entre la thermistance et les organes sous tension du moteur.
2. Les circuits reliés à toutes les entrées logiques et analogiques du variateur sont protégés des contacts de toucher et sont isolés (même niveau de tension que l'étage de puissance du variateur) des autres circuits basse tension.
3. Un relais de thermistance externe est utilisé. Le niveau d'isolement du relais doit être adapté au niveau de tension de l'étage de puissance du variateur. Pour le raccordement, cf. manuel d'exploitation.

Protection contre les défauts de terre dans le variateur, le moteur ou son câblage

Les unités redresseur et onduleur intègrent chacune une fonction de protection contre les défauts de terre survenant dans le variateur, le moteur ou le câble moteur. Il ne s'agit ni d'une fonction assurant la protection des personnes, ni d'une protection anti-incendie. Vous pouvez désactiver les deux fonctions de protection. Cf. document anglais *IGBT Supply Control Program Firmware Manual* (3AFE68315735) et manuel d'exploitation du programme de commande du variateur.

N.B. : Le filtre RFI (si présent) comporte des condensateurs raccordés entre l'étage de puissance et le châssis. Ces condensateurs ainsi que les câbles moteur de grande longueur augmentent les courants de fuite à la terre et peuvent provoquer la manœuvre des disjoncteurs différentiels.

Arrêt d'urgence

Le variateur peut être équipé en option d'arrêt d'urgence de catégorie 0 ou 1 (+Q951, +Q952, +Q963 et +Q964). Des arrêts d'urgence doivent être installés sur chaque poste de travail et sur toute machine nécessitant cette fonction. Un appui sur la touche d'arrêt (⏻) de la micro-console du variateur ou le passage du commutateur de la position «1» à «0» ne permet pas l'arrêt d'urgence du moteur ni n'isole le variateur d'un niveau de tension dangereux.

Pour des informations complémentaires, cf. document anglais *Wiring, start-up and operation instructions of safety options* (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives (3AUA0000026238).

Prévention contre la mise en marche intempestive

Les variateurs équipés de l'option +Q950 prennent en charge la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive selon les normes CEI/EN 60204-1 (1997), ISO/DIS 14118 (1996) et EN 1037 (1996). Le circuit est conforme EN 954-1, catégorie 3.

La fonction de prévention contre la mise en marche intempestive coupe la tension de commande des semi-conducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur, empêchant le convertisseur côté moteur de produire la tension indispensable à la rotation du moteur. L'utilisation de cette fonction permet d'effectuer des interventions de courte durée (ex., nettoyage) et/ou de maintenance sur les parties non-électriques de la machine sans mettre le variateur hors tension.

L'opérateur active la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive au moyen d'un interrupteur monté sur un pupitre de commande. Lorsque la fonction est activée, l'interrupteur est ouvert et une diode d'état allumée.



ATTENTION ! L'activation de la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive ne coupe pas l'alimentation de l'étage de puissance et des circuits auxiliaires. Par conséquent, toute intervention de maintenance sur des parties électriques du variateur ne peut se faire qu'après sectionnement du variateur de l'alimentation réseau.

N.B. : L'emploi de la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive sur un variateur en fonctionnement provoque l'interruption de la tension d'alimentation du moteur, qui s'arrête alors en roue libre.

Pour des informations complémentaires, cf. document anglais *Wiring, start-up and operation instructions of safety options (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives (3AUA0000026238)*.

Interruption sécurisée du couple

Le variateur peut être équipé de l'option Interruption sécurisée du couple avec relais de sécurité (+Q968). Cette option assure la fonction Interruption sécurisée du couple (*Safe Torque Off*, STO) selon les normes EN 61800-5-2 (2007), EN ISO 13849-1 (2008), CEI 61508 et EN 62061 (2005). Cette fonction correspond également à l'arrêt non contrôlé au sens de la catégorie 0 de la norme CEI 60204-1 et à la prévention contre la mise en marche intempestive au sens de la norme EN 1037.

Elle coupe la tension de commande des semi-conducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur, empêchant l'onduleur de produire la tension indispensable à la rotation du moteur (cf. schéma ci-dessous). L'utilisation de cette fonction permet d'effectuer des interventions de courte durée (ex., nettoyage) et/ou de maintenance sur les parties non-électriques de la machine sans mettre le variateur hors tension.



ATTENTION ! La fonction Interruption sécurisée du couple ne coupe pas la tension des circuits de puissance et auxiliaires du variateur. Par conséquent, toute intervention de maintenance sur des parties électriques du variateur ou du moteur ne peut se faire qu'après sectionnement du variateur de l'alimentation réseau.

N.B. : Il est déconseillé d'arrêter un variateur avec la fonction Interruption sécurisée du couple. L'emploi de cette fonction sur un variateur en fonctionnement provoque l'arrêt du moteur en roue libre. Si ce mode d'arrêt est inacceptable (ex., dangereux), l'entraînement et la machine doivent être arrêtés selon le mode d'arrêt approprié avant d'utiliser cette fonction.

N.B.: Entraînements à moteurs à aimants permanents dans le cas d'une défaillance multiple des semi-conducteurs de puissance (IGBT) : Malgré l'activation de la fonction Interruption sécurisée du couple (STO), le système d'entraînement est susceptible de générer un couple d'alignement qui fait tourner l'arbre moteur de $180/p$ degrés maxi, avec p le nombre de paires de pôles.

Cf. section [Validation du fonctionnement d'une fonction de sécurité](#) page 163.

Pour des informations complémentaires, cf. document anglais *Wiring, start-up and operation instructions of safety options* (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives (3AUA0000026238).

Fonction de gestion des pertes réseau

La fonction de gestion des pertes réseau n'est pas disponible en standard (dans le catalogue). Toutefois, le programme de commande de l'unité redresseur la prend en charge. La fonction peut donc être généralement installée sous forme d'option de livraison si elle est commandée à part.

Alimentation des circuits auxiliaires

Les variateurs en tailles R7i+R7i et R8i+R8i sont équipés d'un transformateur de tension auxiliaire qui alimente les ventilateurs de refroidissement et les circuits de commande avec une tension de 230 Vc.a. Avec l'option +G304, la tension d'alimentation est 115 Vc.a.

Les variateurs à partir de la taille 2xR8i+2xR8i peuvent être équipés d'un transformateur de tension auxiliaire en option qui alimente les ventilateurs de refroidissement et les circuits de commande avec une tension de 230 Vc.a. Avec l'option +G304, la tension d'alimentation est 115 Vc.a.

Le variateur peut être équipé de bornes pour alimentation secourue (option +G307). Le circuit alimente les relais des circuits de commande et les cartes RMIO, mais pas les ventilateurs de refroidissement.

Bornes de raccordement de la tension de commande externe (option +G307)

- Cf. section [Raccordement de l'alimentation externe pour les circuits auxiliaires](#) page 98 pour les raccordements.
- Calculez la charge à l'aide des données de la section [Consommation des circuits auxiliaires](#) page 161. Vous devez prendre en compte uniquement la charge «hors ventilateur».

Appareils sans transformateur de commande auxiliaire (option) ni bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307)

- Cf. section [Raccordement de l'alimentation externe pour les circuits auxiliaires](#) page 98 pour les raccordements.
- Calculez la charge à l'aide des données de la section [Consommation des circuits auxiliaires](#) page 161.

Condensateurs de compensation du facteur de puissance

Aucune compensation du facteur de puissance n'est requise avec les convertisseurs de fréquence. Toutefois, si un variateur doit être raccordé à un système avec des condensateurs de puissance installés, les restrictions suivantes s'appliquent :



ATTENTION ! Vous ne devez raccorder aucun condensateur de compensation du facteur de puissance aux câbles moteur (entre le variateur et le moteur). Ces dispositifs ne sont pas conçus pour être utilisés avec les convertisseurs de fréquence et peuvent détériorer de manière irréversible le variateur ou être endommagés.

Si des condensateurs de compensation du facteur de puissance sont raccordés en parallèle avec l'alimentation triphasée du variateur :

1. Ne raccordez pas un condensateur haute puissance sur le réseau lorsque le variateur est connecté. Le raccordement provoquerait des surtensions aléatoires pouvant déclencher ou endommager le variateur.

2. Si une charge capacitive est augmentée/diminuée par palier lorsque le convertisseur de fréquence est raccordé au réseau, assurez-vous que chaque palier est suffisamment faible pour ne pas engendrer de transitoires de tension susceptibles de déclencher le variateur.
3. Vérifiez que le dispositif de compensation du facteur de puissance est conçu pour être utilisé avec les systèmes équipés de convertisseurs de fréquence, c'est-à-dire les charges qui engendrent des harmoniques. Dans ces systèmes, le dispositif de compensation doit normalement être équipé d'une self de blocage ou d'un filtre antiharmoniques.

Interrupteur de sécurité entre le variateur et le moteur

Il est conseillé d'installer un interrupteur de sécurité entre le moteur synchrone à aimants permanents et la sortie du variateur. Cet interrupteur sert à isoler le moteur pendant les interventions de maintenance sur le variateur.

Contacteur entre le variateur et le moteur

Un contacteur de sortie est disponible en option pour les variateurs de type ACS800-17LC-0870-3, -1030-5, -1240-7 et au-delà (option +F269).

Le mode de commande du contacteur dépend du mode de fonctionnement sélectionné pour le variateur. Cf. également section [Fonction de bypass](#) page 86.

Lorsque le mode de fonctionnement sélectionné est

- commande DTC ou commande vectorielle, et arrêt sur rampe,

ouvrez le contacteur comme suit :

1. Donnez une commande d'arrêt au variateur.
2. Attendez que le variateur décélère le moteur jusqu'à la vitesse nulle.
3. Ouvrez le contacteur.

Lorsque le mode de fonctionnement sélectionné est

- commande DTC ou commande vectorielle, et arrêt en roue libre, ou
- commande scalaire,

ouvrez le contacteur comme suit :

1. Donnez une commande d'arrêt au variateur.
2. Ouvrez le contacteur.



ATTENTION ! Lorsque le moteur est en mode de commande DTC ou vectorielle, vous ne devez jamais ouvrir le contacteur moteur pendant que le variateur fait tourner le moteur. Un moteur commandé en mode DTC ou vectoriel fonctionne à une vitesse très élevée, supérieure à la vitesse d'ouverture des contacts. Si le contacteur commence à s'ouvrir pendant que le variateur fait tourner le moteur, la fonction DTC tentera de maintenir le courant de charge en augmentant immédiatement la tension de sortie du variateur à son maximum. Ceci endommagera, voire grillera, le contacteur.

Fonction de bypass

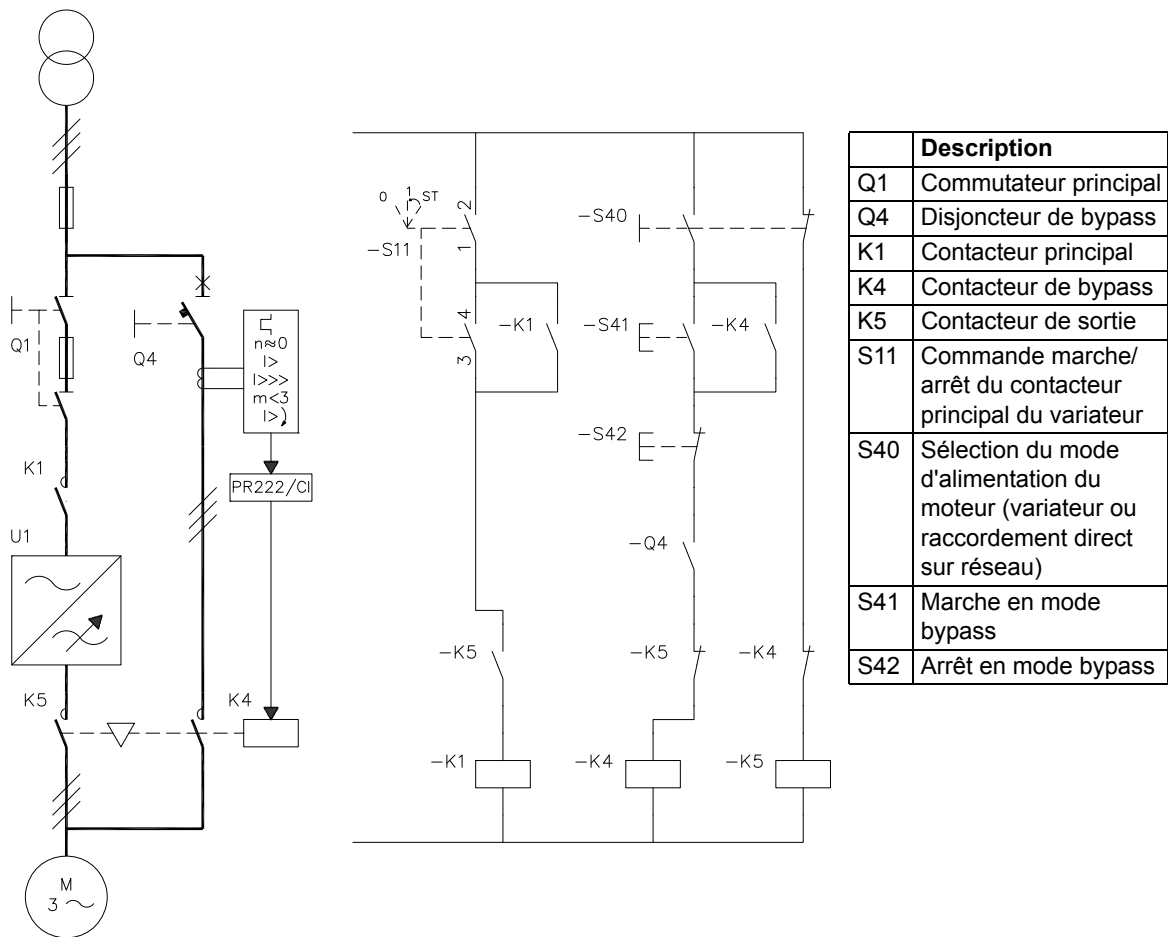
En cas d'utilisation du bypass, vous devez utiliser des contacteurs mécaniquement ou électriquement interverrouillés entre le moteur et le variateur, ainsi qu'entre le moteur et l'alimentation réseau. L'interverrouillage empêche la fermeture simultanée des contacteurs.



ATTENTION ! Ne branchez jamais l'alimentation réseau sur les bornes de sortie du variateur (U2, V2 et W2). Toute application de la tension réseau sur la sortie du variateur peut l'endommager de manière irréversible.

Exemple de fonction de bypass

Le schéma suivant présente un exemple de raccordement en bypass.



Modification du mode d'alimentation du moteur (variateur -> raccordement direct sur réseau)

1. Arrêtez le variateur et le moteur avec la micro-console du variateur (variateur en commande locale) ou avec la commande d'arrêt externe (variateur en commande à distance).
2. Ouvrez le contacteur principal du variateur avec S11.
3. Basculez le mode d'alimentation du moteur du variateur vers le raccordement direct sur réseau avec S40.
4. Attendez 10 secondes la fin de la magnétisation du moteur.
5. Démarrez le moteur avec S41.

Modification du mode d'alimentation du moteur (raccordement direct sur réseau -> variateur)

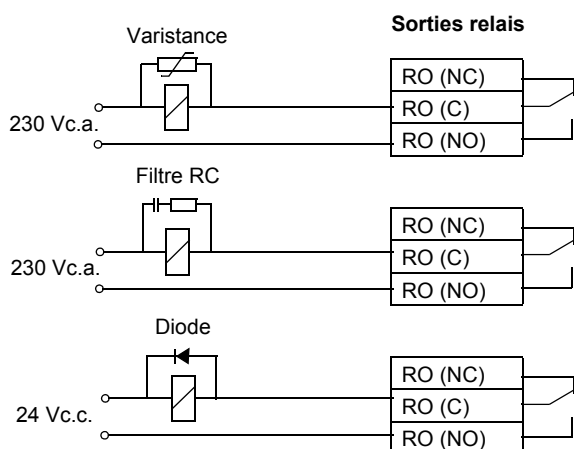
1. Arrêtez le moteur avec S42.
2. Basculez le mode d'alimentation du raccordement direct sur réseau vers le variateur avec S40.
3. Arrêtez le contacteur principal du variateur avec le commutateur S11 (-> tournez en position ST pendant 2 secondes puis replacez en position 1).
4. Démarrez le variateur et le moteur avec la micro-console du variateur (variateur en commande locale) ou avec la commande de marche externe (variateur en commande à distance).

Protection des contacts des sorties relais

Les charges inductives (ex., relais, contacteurs, moteurs) génèrent des surtensions provisoires lors de leur mise hors tension.

Les contacts relais de la carte RMIO sont protégés des pointes de surtension par des varistances (250 V). Il est toutefois fortement conseillé d'équiper les charges inductives de circuits réducteurs de bruit (varistances, filtres RC [c.a.] ou diodes [c.c.]) ceci pour minimiser les perturbations électromagnétiques émises à la mise hors tension. Si elles ne sont pas atténuées, il peut y avoir couplage capacitif ou inductif des perturbations avec les autres conducteurs du câble de commande et risque de dysfonctionnement d'autres parties du système.

Ces dispositifs de protection doivent être installés au plus près possible de la charge inductive. Ils ne doivent pas être installés sur le bornier.



Conformité à la norme PELV (*Protective Extra Low Voltage*, très basse tension de protection) pour des sites d'installation à plus de 2000 m d'altitude (6562 ft)



ATTENTION ! Vous devez porter les protections appropriées pendant l'installation, l'exploitation et l'entretien des câbles de la carte RMIO et des modules optionnels qui lui sont attachés. Les exigences de très basse tension de protection (PELV) de la norme EN 61800-5-1 ne sont pas satisfaites à des altitudes supérieures à 2000 m (6562 ft).

Raccordements

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de raccordement des câbles du variateur.



ATTENTION ! Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits dans ce chapitre. Les *consignes de sécurité* au début de ce manuel doivent être respectées. Leur non-respect peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.



ATTENTION ! Pendant la procédure d'installation, il peut être nécessaire de sortir temporairement les modules onduleurs de l'armoire. Le centre de gravité des modules est élevé.

Mesure de la résistance d'isolement de l'installation

Variateur

Vous ne devez procéder à aucun essai de tension diélectrique ou de résistance d'isolement sur aucune partie du variateur, ce type d'essai pouvant endommager le variateur. La résistance d'isolement entre l'étage de puissance et le châssis de chaque variateur a été vérifiée en usine. De même, le variateur renferme des circuits limiteurs de tension qui réduisent automatiquement la tension d'essai.

Câble réseau

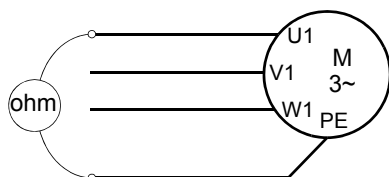
Mesurez la résistance d'isolement du câble réseau avant de le brancher sur le variateur, conformément à la réglementation en vigueur.

Moteur et câble moteur

Procédure de mesure de la résistance d'isolement du moteur et du câble moteur:

1. Vérifiez que le câble moteur est raccordé au moteur et débranché des bornes de sortie du variateur U2, V2 et W2.
2. Mesurez la résistance d'isolement entre chaque phase et le conducteur PE du moteur avec une tension de mesure de 500 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB doivent être supérieures à 100 Mohm (valeur de référence à 25 °C ou 77 °F). Pour la résistance d'isolement des autres moteurs, prière de consulter les consignes du fabricant. **N.B.** : La présence d'humidité à l'intérieur de

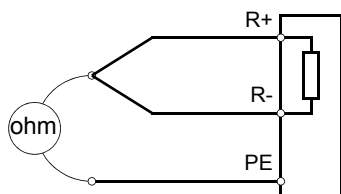
l'enveloppe du moteur réduit sa résistance d'isolement. Si vous soupçonnez la présence d'humidité, séchez le moteur et recommencez la mesure.



Résistance de freinage (externe)

Procédure de mesure de l'isolement de la résistance de freinage (si installée) :

1. Vérifiez que le câble de la résistance est raccordé à la résistance et sectionné des bornes moteur du variateur R+ et R- (option +D150 sans option +D151) ou R1.1, R1.2, R1.3, R2.1, R2.2. et R2.3 (option +D152).
2. Côté variateur, reliez ensemble les conducteurs R+ et R- du câble de la résistance. Mesurez la résistance d'isolement entre les conducteurs reliés et le conducteur PE avec une tension de mesure de 1 kV c.c. La résistance d'isolement doit être supérieure à 1 Mohm.



Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)

Le filtre RFI (option +E202) ne convient pas pour une utilisation sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Si le variateur est équipé d'un filtre RFI +E202, vous devez débrancher le filtre avant de raccorder le variateur au réseau. Pour la procédure détaillée, contactez votre correspondant ABB.

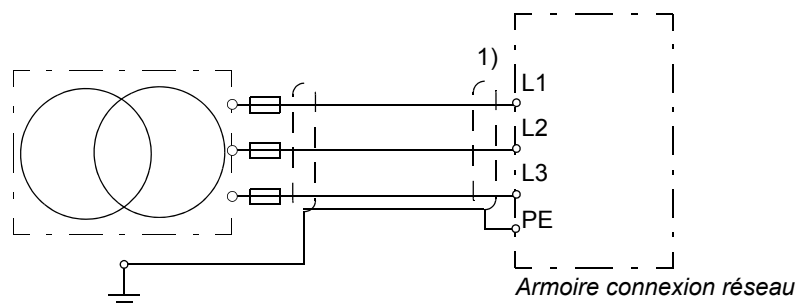


ATTENTION ! Lorsqu'un variateur équipé de l'option filtre RFI (+E202) est branché sur un réseau en schéma IT [réseau à neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)], le réseau est alors raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

Raccordement du câble réseau

Schéma de raccordement

Le schéma suivant présente les raccordements des appareils en taille R7i et R8i.
Pour les tailles 2xR8i et au-delà, le raccordement est identique.



N.B.:

- 1) Raccordement réseau : L1, L2, L3 et PE. Câblage à réaliser par l'utilisateur.
Pour la sélection des câbles réseau, cf. page 72.
Pour le dimensionnement des bornes réseau, les couples de serrage et la taille des passe-câbles, cf. section [Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau](#) page 151.

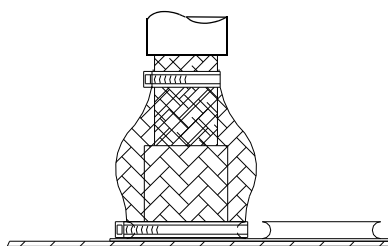
Procédure de raccordement



ATTENTION ! Vous devez respecter les [Consignes de sécurité](#). Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

N.B. : Avant de raccorder les câbles, vérifiez que l'entrée du transformateur de tension auxiliaire (T10) est dimensionnée en fonction de la tension réseau.

1. Ouvrez la porte de l'armoire.
2. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres d'entrée et les entrées de câbles.
3. Introduisez les câbles à l'intérieur de l'armoire. Il est recommandé d'effectuer une reprise de masse sur 360° des blindages de câbles en entrée comme illustré ci-après.



4. Raccordez les câbles :

- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes réseau (L1, L2, L3). Pour les couples de serrage, cf. page [151](#).

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

6. Remontez toutes les protections précédemment retirées et fermez la porte.

Raccordement du câble moteur - appareil sans armoire commune pour bornes moteur (option +H359)

Schéma de raccordement - un seul module onduleur alimente un moteur

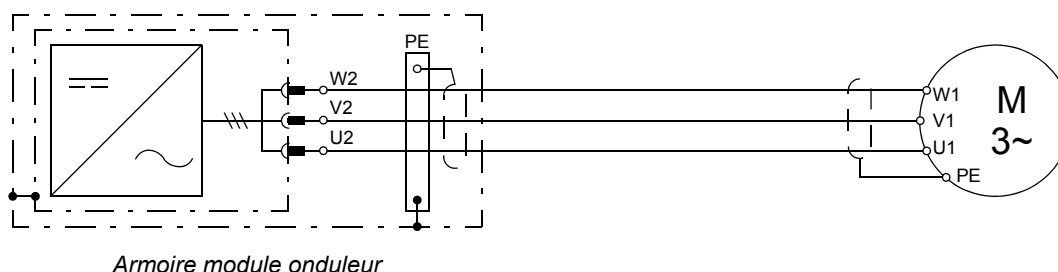
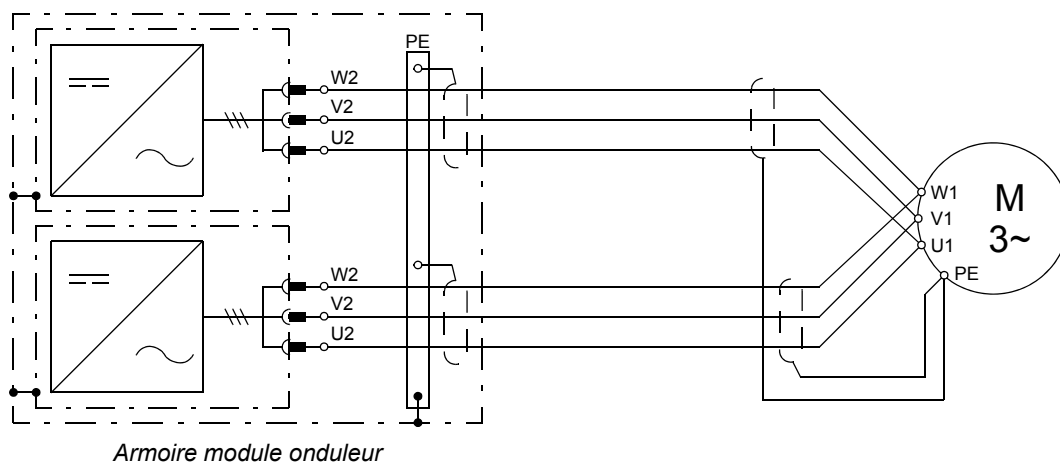
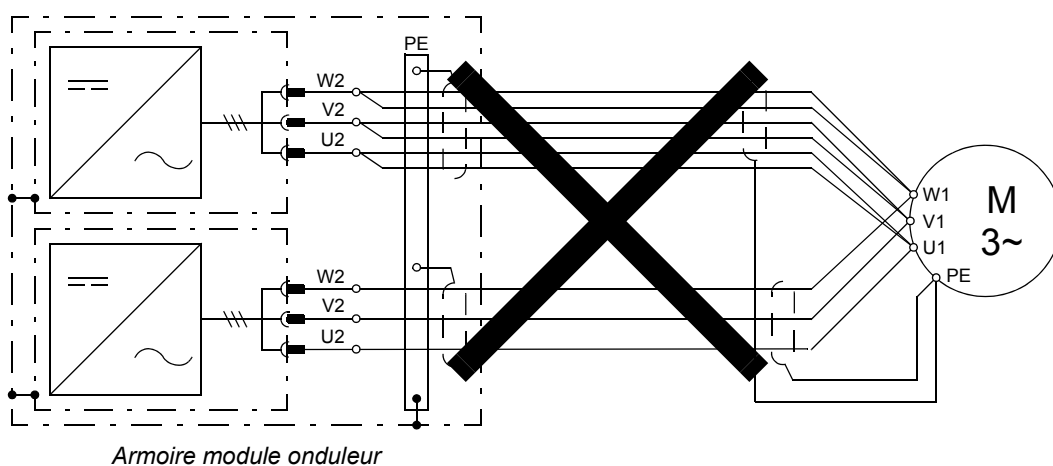


Schéma de raccordement - des modules onduleurs en parallèle alimentent un moteur



ATTENTION ! Les raccordements de tous les modules au moteur doivent être physiquement identiques en termes de type de câble, de section et de longueur.

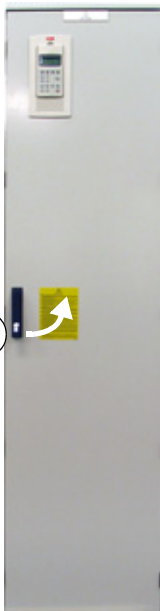
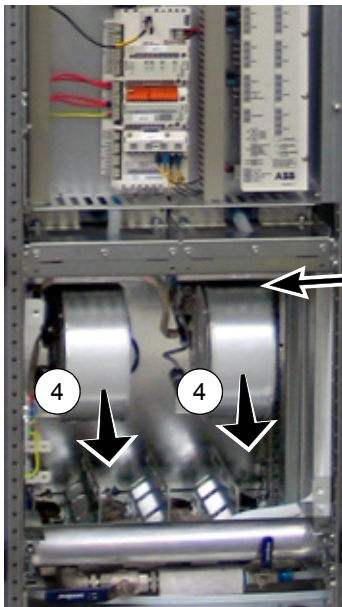
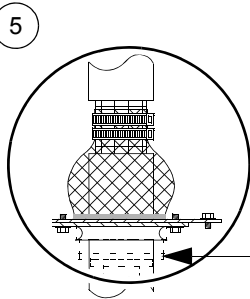
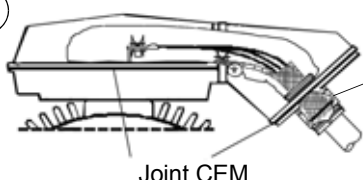
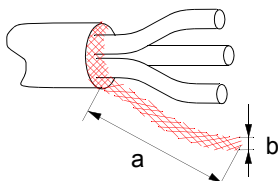


Procédure



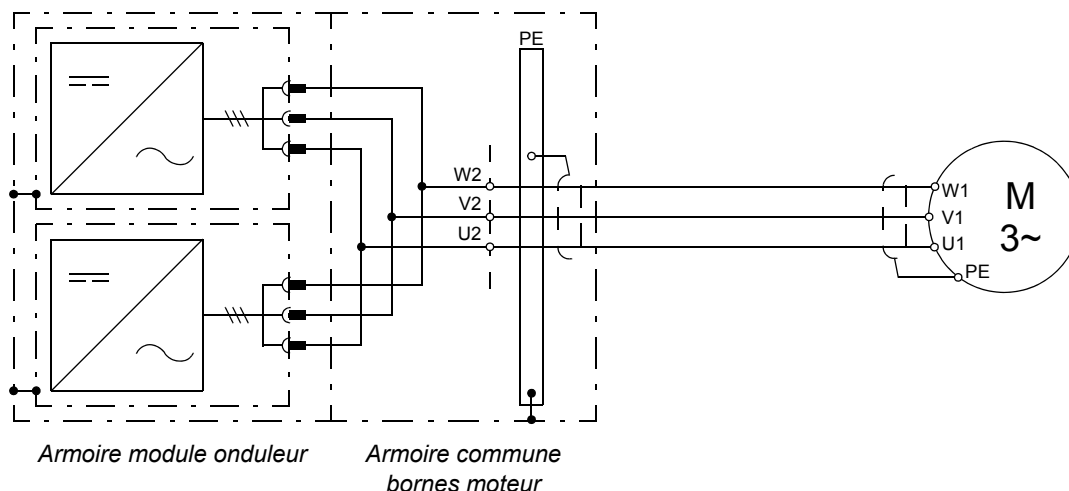
ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

1. Sectionnez l'armoire onduleur de l'alimentation c.c. (ouvrez l'interrupteur c.c. ou retirez les fusibles). Vérifiez l'absence de tension dans le variateur par une mesure.
2. Ouvrez la porte de l'armoire module onduleur. Débloquez la poignée, sortez-la de son logement et tournez-la vers le haut pour déverrouiller le mécanisme de fermeture de la porte.
3. Démontez la protection qui recouvre les jeux de barres de sortie et les entrées de câbles.
4. Démontez les ventilateurs de refroidissement. Cf. *Remplacement des ventilateurs du module onduleur (à partir de la taille 2×R8i)* page 122.
5. Introduisez les câbles à l'intérieur de l'armoire. Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage au niveau des passe-câbles pour minimiser les perturbations HF et les courants de palier.
6. Raccordez les câbles :
 - Coupez les câbles à la longueur appropriée. Dénudez les câbles et les conducteurs. Fixez les cosses de câble sur les extrémités des conducteurs.
 - Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre de terre de l'armoire.
 - Raccordez les conducteurs de phase aux bornes moteur. Cf. schéma de raccordement correspondant ci-dessus.
 - Serrez les conducteurs de phase et PE à 70 Nm (50 lbf·ft).
7. Remplacez les ventilateurs.
8. Remontez la protection précédemment retirée et fermez la porte.
9. Raccordez l'extrémité du câble sur le moteur (cf. schémas précédents). Pour minimiser les perturbations HF et les courants de palier, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage au niveau des passe-câbles de la boîte à bornes moteur, ou procédez à la mise à la terre du câble en torsadant le blindage dénudé de façon à ce que sa largeur aplatie soit au moins égale à 1/5e de sa longueur (cf. schéma ci-après). Pour les consignes spécifiques au moteur, référez-vous à sa documentation.

Armoire module onduleur, vue de devant (porte fermée) 	Armoire module onduleur, vue de devant (porte ouverte) 	Partie inférieure de l'armoire module onduleur, vue de devant (protection retirée)  Les bornes se situent derrière le ventilateur.
Reprise de masse sur 360° du blindage du câble côté onduleur  Passe-câble (dans appareils IP54 uniquement)	Autre méthode de mise à la terre du blindage côté moteur  Joint CEM Possibilité 1 : reprise de masse sur 360° du blindage Possibilité 2 : mise à la terre du blindage torsadé  $b \geq 1/5 \times a$	

Raccordement du câble moteur - appareil avec armoire commune pour bornes moteur (option +H359)

Schéma de raccordement

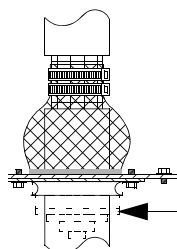


Procédure



ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

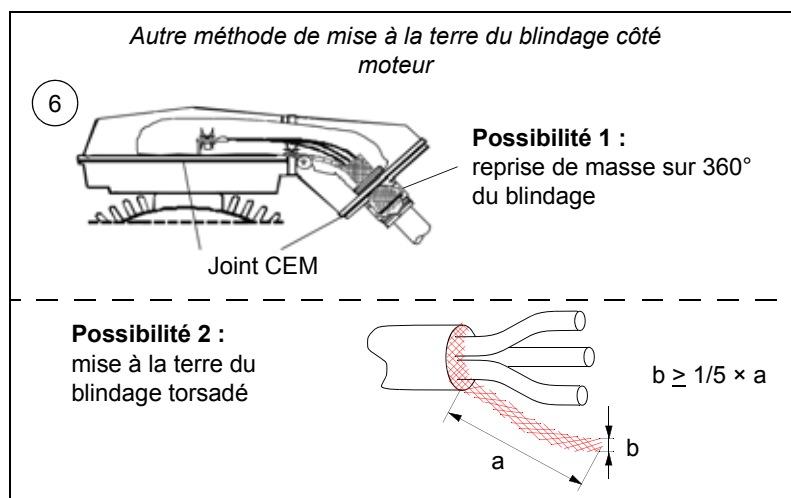
1. Ouvrez la porte de l'armoire commune pour bornes moteur. Débloquez la poignée, sortez-la de son logement et tournez-la vers le haut.
2. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres de sortie et les entrées de câbles.
3. Introduisez les câbles dans l'armoire. Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage au niveau des passe-câbles pour minimiser les perturbations HF et les courants de palier.



— Passe-câble (dans appareils IP54 uniquement)

4. Raccordez les câbles :
 - Coupez les câbles à la longueur appropriée. Dénudez les câbles et les conducteurs. Fixez les cosses de câble sur les extrémités des conducteurs.
 - Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire.

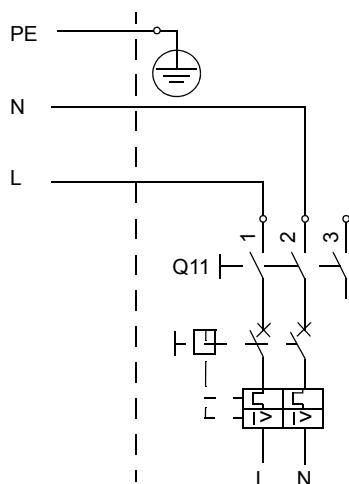
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes moteur. Cf. [Schéma de raccordement](#) supra.
 - Serrez les conducteurs de phase et PE à 70 Nm (50 lbf-ft).
5. Remontez les protections et fermez la porte.
6. Raccordez les câbles sur le moteur comme indiqué au [Schéma de raccordement](#) ci-avant. Pour minimiser les perturbations HF et les courants de palier, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage au niveau des passe-câbles de la boîte à bornes moteur, ou procédez à la mise à la terre du câble en torsadant le blindage dénudé comme suit : largeur aplatie $\geq 1/5 \times$ longueur. Pour les consignes spécifiques au moteur, cf. manuel du constructeur.



Tailles 2×R8i et supérieures

Appareils standard sans transformateur de tension de commande auxiliaire (option) ou bornes pour le raccordement de la tension de commande externe

Raccordez l'alimentation auxiliaire externe des ventilateurs de refroidissement et du circuit de commande au disjoncteur Q11. Le disjoncteur Q11 se situe dans l'armoire commande auxiliaire ou dans l'armoire module onduleur. Cf. section [Consommation des circuits auxiliaires](#) page 161 pour la consommation du circuit.



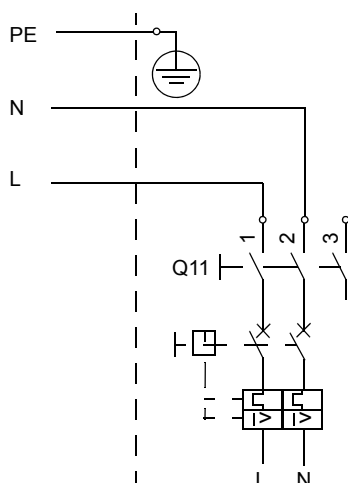
Alimentation des ventilateurs et du circuit de commande (appareil sans transformateur de tension de commande auxiliaire ni option +G307)

Appareils avec transformateur de tension de commande auxiliaire (option) mais sans bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307)

La puissance auxiliaire qui alimente les ventilateurs de refroidissement et le circuit de commande est fournie par le transformateur de tension de commande auxiliaire (option, T10) à partir de l'alimentation réseau. Aucun raccordement utilisateur n'est nécessaire.

Appareils avec bornes pour le raccordement de la tension de commande externe (option +G307) mais sans transformateur de tension de commande auxiliaire (option)

Raccordez l'alimentation auxiliaire externe du circuit de commande du variateur au disjoncteur Q11. Cf. section [Consommation des circuits auxiliaires](#) page 161 pour la consommation du circuit.



*Alimentation du circuit de commande
(appareils avec option +G307 pour UPS)*

Raccordement des câbles de commande de l'unité redresseur

La commande de l'unité redresseur est assurée par le commutateur ainsi que par les boutons optionnels de réarmement et d'arrêt d'urgence (option +G331) montés sur la porte de l'armoire. Aucun raccordement supplémentaire des signaux de commande n'est nécessaire. Vous pouvez cependant :

- arrêter l'unité redresseur en appuyant sur un bouton d'arrêt d'urgence (si elle en est équipée, il est possible de raccorder des boutons externes en série) ;
- lire un message de défaut via une sortie relais. **N.B. à propos des options +C139, +C140 et +C141** : Si la sortie relais RO2 est utilisée pour la commande Marche/Arrêt de l'unité de refroidissement par liquide (option), l'affichage de défaut est désactivé. Cf. page 45.
- communiquer avec l'appareil par une interface de liaison série.

Les raccordements d'E/S standard figurent à la section [Raccordement et utilisation des E/S sur l'unité redresseur](#) page 45. Cf. schémas de câblage livrés avec le variateur pour les bornes de raccordement des appareils externes.

Raccordement des câbles de commande de l'unité onduleur

Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages)

Nous illustrons ci-dessous le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme de commande standard ACS800 (macroprogramme

Usine). Pour les signaux de commande externes des autres macroprogrammes, cf. document anglais *Standard Control Program Firmware Manual* (3AFE64527592)..

RMIO

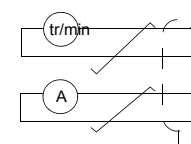
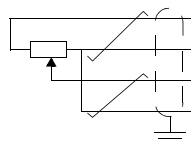
Section des bornes :

câbles 0,3 à 3,3 mm² (22 à 12 AWG)

Couple de serrage :

0,2 à 0,4 Nm

(0.2 à 0.3 lbf ft)



* bornier optionnel (seulement sur certains appareils)

¹⁾ S'applique uniquement si par. 10.03 réglé sur INV PAR EL par l'utilisateur.

²⁾ 0 = ouvert, 1 = fermé

DI4	Temps de rampe selon
0	paramètres 22.02 et 22.03
1	paramètres 22.04 et 22.05

³⁾ Cf. groupes de paramètres 12 VITESSES CONST.

DI5	DI6	Fonctionnement
0	0	Régler vitesse via AI1
1	0	Vitesse constante 1
0	1	Vitesse constante 2
1	1	Vitesse constante 3

⁴⁾ Cf. paramètre 21.09 FCT VERROUIL DEM.

⁵⁾ Courant maxi total partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la carte.

X2*

X20

1

2

X21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

X22

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

X23

1

2

X25

1

2

3

X26

1

2

3

X27

1

2

3

RMIO

X20

1

2

X21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

X22

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

X23

1

2

X25

1

2

3

X26

1

2

3

X27

1

2

3

VREF-

AGND

VREF+

AGND

AI1+

AI1-

AI2+

AI2-

AI3+

AI3-

AO1+

AO1-

AO2+

AO2-

DI1

DI2

DI3

DI4

DI5

DI6

+24VD

+24VD

DGND1

DGND2

DIIL

+24V

GND

RO1

RO1

RO1

RO2

RO2

RO2

RO3

RO3

RO3

Tension de référence -10 Vc.c., $1 \text{ kohm} \leq R_C \leq 10 \text{ kohm}$

Tension de référence 10 Vc.c., $1 \text{ kohm} \leq R_C \leq 10 \text{ kohm}$

Référence vitesse 0(2) ... 10 V, $R_{en} > 200 \text{ kohm}$

Par défaut, non utilisée. 0(4)... 20 mA, $R_{en} = 100 \text{ ohm}$

Par défaut, non utilisée. 0(4)... 20 mA, $R_{en} = 100 \text{ ohm}$

Vitesse moteur 0(4)...20 mA ≈ 0 à vitesse nominale moteur, $R_C \leq 700 \text{ ohm}$

Courant de sortie 0(4)...20 mA ≈ 0 à courant nominal moteur, $R_C \leq 700 \text{ ohm}$

Arrêt/Démarrage

Avant/Arrière ¹⁾

Non utilisée

Sélection accélération & décélération ²⁾

Sélection vitesse constante ³⁾

Sélection vitesse constante ³⁾

+24 Vc.c., maxi 100mA

Terre logique

Terre logique

Verrouillage démarrage (0 = arrêt) ⁴⁾

Sortie et entrée en tension auxiliaire, non isolée, 24 Vc.c., 250 mA ⁵⁾

Sortie relais 1 : prêt

Sortie relais 2 : en marche

Sortie relais 3 : défaut (-1)

Procédure de raccordement



ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Ouvrez la ou les porte(s) des armoires.

Retirez les protections qui empêchent l'accès aux passe-câbles et à la goulotte de câbles.

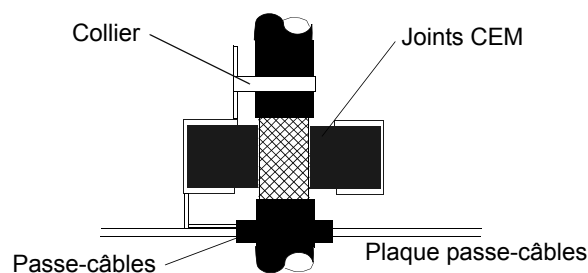
Introduisez les câbles dans l'armoire par les passe-câbles fournis.

Unités avec entrées de câbles par le haut uniquement : si un même passe-câbles doit servir à plusieurs câbles, appliquez du Loctite 5221 (cat. no. 25551) sous le passe-câbles pour assurer son étanchéité.

Unités avec joints CEM uniquement :

Insérez les câbles entre les joints comme illustré ci-dessous. Dénudez le câble à cet endroit pour un bon contact entre le blindage nu et les joints. Serrez fermement les joints sur le blindage des câbles.

Vue de côté



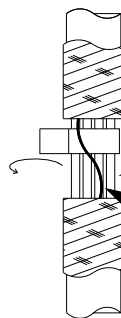
Si la surface externe d'un blindage est en matériau non-conducteur, retournez le blindage pour faire apparaître sa surface conductrice interne et recouvrez-la d'une feuille de cuivre pour assurer la continuité du blindage. Ne coupez pas le fil de terre (si présent).

Câble dénudé



Blindage du câble

Surface conductrice du blindage rendue visible



Feuille de cuivre

Paire torsadée blindée

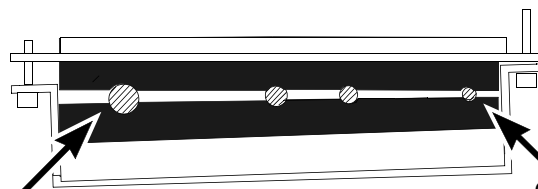
Fil de terre

Partie dénudée recouverte d'une feuille de cuivre



Unités avec entrées de câbles par le haut: disposez les câbles par diamètre croissant.

Vue de dessus



Câble de plus gros diamètre

Câble de plus petit diamètre

Raccordez les câbles sur les bornes correspondantes. Dans la mesure du possible, utilisez la goulotte de câbles existante de l'armoire. Les câbles posés le long de bords tranchants doivent être protégés dans une gaine.

N.B. : Lors du raccordement des câbles au rack pivotant, laissez une petite longueur de câble au niveau des charnières pour permettre l'ouverture complète du rack pivotant. Attachez les câbles aux supports de câbles si nécessaire.

Coupez les câbles à la longueur appropriée. Dénudez les câbles et les conducteurs.

Torsadez le blindage des câbles en faisceaux que vous raccordez à la borne de terre la plus proche du bornier. La partie non blindée des câbles doit être aussi courte que possible.

Raccordez les conducteurs sur les bornes correspondantes. Cf. page 96 pour l'emplacement de l'unité de commande et les schémas de câblage fournis avec l'appareil.

Remontez les protections précédemment ôtées. Fermez la ou les porte(s) des armoires.

Raccordement d'un PC



ATTENTION ! Vous devez lire et respecter les [Consignes de sécurité](#). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Raccordez le PC à la voie CH3 de la carte RDCO via une liaison par fibre optique. La carte RDCO est fixée sur un support (slot) de l'unité RDCO. Cf. également [Liaisons à fibre optique](#) ci-après.

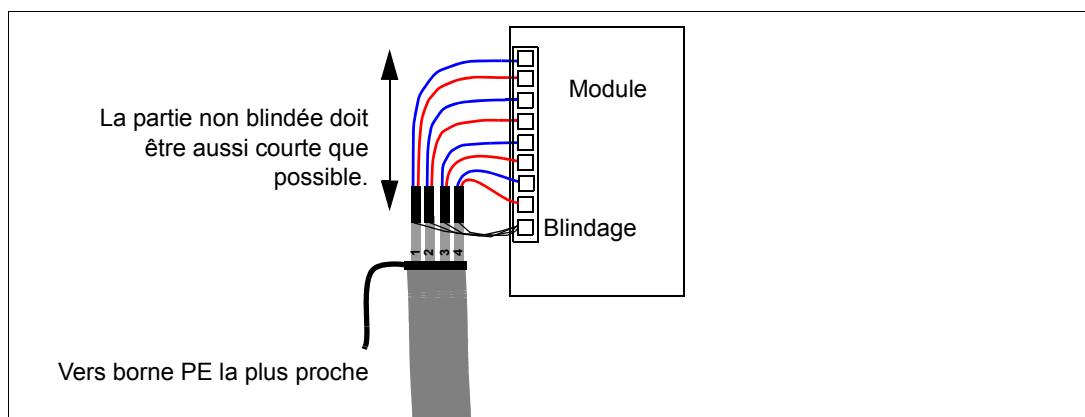
Installation des modules optionnels



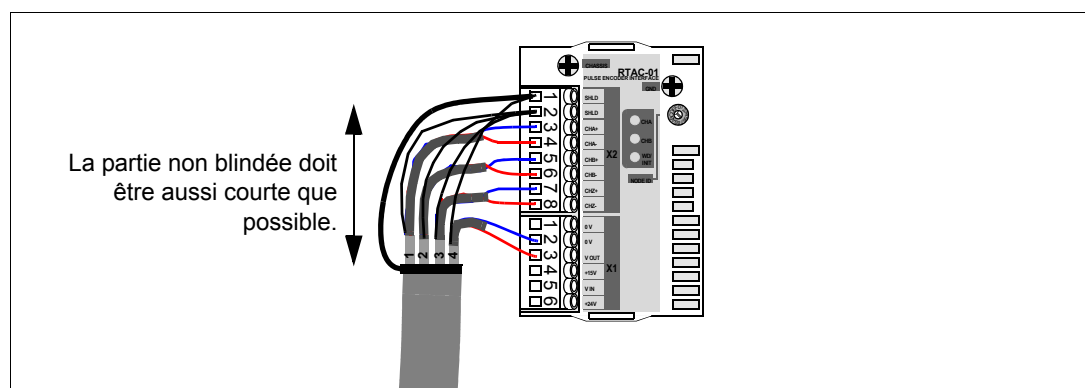
ATTENTION ! Vous devez lire et respecter les [Consignes de sécurité](#). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Insérez les modules optionnels (coupleurs réseau, modules d'extension d'E/S et interfaces de retours codeur) dans les supports pour modules optionnels (slots) de l'unité RDCU et fixez-les avec deux vis. Les supports de l'unité RDCU sont décrits à la section [Raccordement des signaux de puissance et de commande](#) page 42. Cf. manuel de l'option correspondante pour le raccordement des câbles.

Câblage des modules d'E/S et coupleur réseau



Câblage du module d'interface de retours codeurs



N.B. 1 : Si le codeur est de type non isolé, le câble du codeur doit uniquement être mis à la terre côté variateur. Si le codeur est isolé galvaniquement de l'arbre moteur et du stator, le blindage du câble du codeur doit être mis à la terre côté variateur et côté codeur.

N.B. 2 : Torsadez les fils du câble par paires.

Liaisons à fibre optique

Des câbles optiques DDCS sont disponibles via les modules optionnels RDCO pour le raccordement des outils logiciels PC, d'une liaison maître/esclave, d'un adaptateur de modules d'E/S NDIO, NTAC, NAIIO, AIMA, et de modules coupleurs réseau de type Nxx. Cf. document anglais *RDCO User's Manual* (3AFE 64492209) pour les raccordements. Pour le raccordement des câbles optiques, vous devez respecter les codes de couleur : les connecteurs bleus se branchent sur les bornes bleues et les connecteurs gris sur les bornes grises.

Le raccordement de plusieurs modules sur la même voie se fait en anneau.

Vérification de l'installation

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les points à vérifier concernant l'installation.

Vérification de l'installation

Avant la mise en route, vérifiez le montage et le câblage du variateur. Contrôlez tous les points de la liste avec une autre personne.



ATTENTION ! Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits ci-après. Vous devez respecter l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Ouvrez le sectionneur principal du variateur et verrouillez-le en position ouverte

Vérifiez l'absence de tension dans le variateur par une tension.

☒	Points à vérifier :
☐	L'armoire du variateur est fixée au sol et, si nécessaire (à cause des vibrations, par ex.), aussi au mur ou au plafond.
☐	Les conditions ambiantes d'exploitation satisfont les exigences du chapitre Caractéristiques techniques .
☐	Si le variateur est destiné à être raccordé à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique) : les varistances et le filtre RFI du variateur (le cas échéant) sont débranchés. Cf. chapitre Raccordements .
☐	Si le variateur a été entreposé plus d'un an : les condensateurs électrolytiques du bus c.c. du variateur ont été réactivés. Cf. consignes de réactivation fournies séparément (disponibles sur Internet ou auprès de votre correspondant ABB).
☐	Le conducteur de terre de protection (PE) entre le variateur et le tableau est correctement dimensionné.
☐	Le conducteur PE entre le moteur et le variateur est correctement dimensionné.
☐	Tous les conducteurs PE sont raccordés et serrés sur les bornes adéquates (tirez sur les conducteurs pour vérifier).
☐	La tension réseau correspond à la tension nominale d'alimentation du variateur. Vérifiez sur la plaque signalétique.
☐	Le câble réseau est raccordé sur les bornes appropriées, l'ordre des phases est correct et les bornes sont correctement serrées (tirez sur les conducteurs pour vérifier).
☐	Le câble moteur est raccordé sur les bornes appropriées, l'ordre des phases est correct et les bornes sont correctement serrées (tirez sur les conducteurs pour vérifier).
☐	Les résistances de freinage (présentes uniquement avec l'option +D151) sont raccordées sur les bornes appropriées et correctement serrées (tirez sur les conducteurs pour vérifier).

☒	Points à vérifier :
☐	La tension du transformateur de tension auxiliaire T10 (si présent) correspond à la tension réseau.
☐	Le câble moteur (et le câble de la résistance de freinage, si présente) chemine à l'écart des autres câbles.
☐	Aucun condensateur de compensation du facteur de puissance n'est raccordé au câble moteur.
☐	Les câbles de commande (si présents) sont raccordés sur les bornes appropriées de la carte de commande de l'onduleur.
☐	<u>En cas d'utilisation du bypass</u> : le contacteur de raccordement direct sur le réseau et celui de la sortie du variateur sont mécaniquement ou électriquement interverrouillés (fermeture simultanée impossible).
☐	Aucun outil, corps étranger ou résidu de perçage n'a été laissé dans le variateur.
☐	Les raccords des circuits de refroidissement sont serrés au niveau des armoires de jonction des sous-ensembles.
☐	Tous les robinets de purge et de vidange sont fermés.
☐	Toutes les protections et capots de la boîte à bornes du moteur sont en place. Les portes de l'armoire sont fermées.
☐	Le moteur et la machine entraînée sont prêts à démarrer.

Mise en route

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de mise en route du variateur.

Procédure de mise en route

Ces consignes ne couvrent pas la procédure de mise en route complète de toutes les variantes possibles de l'unité redresseur, elles indiquent uniquement les étapes principales. Reportez-vous toujours aux schémas de câblage fournis avec le variateur lors de la mise en route.

Les indications entre crochets font référence aux indications des schémas de câblage.

Action	Informations complémentaires
Sécurité  ATTENTION ! Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer la mise en service du variateur. Vous devez lire et respecter les consignes de sécurité au début de ce manuel. Leur non-respect peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. ATTENTION ! Vérifiez que le sectionneur du transformateur d'alimentation est verrouillé en position ouverte (variateur sectionné du réseau ou ne pouvant être mis sous tension par inadvertance). Mesurez également l'absence effective de tension.	
Vérifications avant mise sous tension ☐ <u>Variateur avec disjoncteur principal (tailles 2xRi+2xR8i et supérieures)</u> Vérifiez les limites de déclenchement sur défaut de courant préétablies en usine. <i>Règle générale</i> Vérifiez que la condition de sélectivité est satisfaite, à savoir, le disjoncteur déclenche à un niveau de courant inférieur à celui du dispositif de protection du réseau d'alimentation et la limite est suffisamment élevée pour ne pas provoquer de déclenchements intempestifs pendant la pointe de charge du circuit intermédiaire c.c. au démarrage. <i>Limite de courant à long terme</i> En principe, cette valeur doit être réglée sur le courant nominal alternatif du variateur. <i>Limite de courant de crête</i> En principe, cette valeur doit être réglée sur 3-4 fois le courant nominal alternatif du variateur. ☐ Vérifiez le réglage des relais et disjoncteurs/interrupteurs des circuits auxiliaires. ☐ Débranchez tout câble 230/115 Vc.a. non terminé ou non vérifié cheminant entre les borniers et l'extérieur de l'équipement.	Dispositifs en option. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur.

Action ☐ <u>Tailles 2xR8i et supérieures</u> : Activez la batterie de sauvegarde de la mémoire sur les cartes de branchement optique PPCS en positionnant le bouton 6 de l'interrupteur S3 sur «ON». Les cartes de branchement optique se trouvent dans les racks pivotants des armoires modules redresseur et onduleur. ☐ Remplissez et purgez le circuit de refroidissement interne. Vérifiez que le liquide de refroidissement circule librement dans toutes les armoires. Démarrez l'unité de refroidissement.	Informations complémentaires La batterie de sauvegarde est désactivée par défaut, par souci d'économie. Chapitre Circuit de refroidissement interne. Pour les variateurs équipés de l'unité de refroidissement optionnelle (+ codes +C140 ou +C141), cf. manuel anglais <i>ACS800-1007LC User's Manual</i> (3AFE68621101).
Mise sous tension des bornes réseau et du circuit auxiliaire  ATTENTION ! Assurez-vous que la mise sous tension peut se faire en toute sécurité. Vérifiez notamment: • que personne ne travaille sur le système ou les circuits externes raccordés aux armoires; • que les boîtes de raccordement des moteurs sont bien fermées. ☐ Fermez les disjoncteurs qui assurent la mise sous tension des principaux dispositifs auxiliaires, à savoir ventilateurs, cartes, circuit de commande du contacteur/disjoncteur principal, circuit d'arrêt d'urgence, alimentation 24 Vc.c. ☐ Refermez les portes des armoires. ☐ Fermez le disjoncteur du transformateur d'alimentation. ☐ <u>Variateur avec interrupteur de mise à la terre (option +F259)</u> : ouvrez l'interrupteur de mise à la terre. ☐ <u>Variateur avec contacteur principal (tailles R7i+R7i et R8i+R8i)</u> : fermez l'interrupteur-sectionneur principal (Q1). <u>Variateur avec disjoncteur principal (tailles 2xRi+2xR8i et supérieures)</u> : remettez le disjoncteur amovible en place.	Pour localiser les disjoncteurs, cf. schémas de câblage fournis à la livraison et repérage des armoires sur les portes.
Fermeture du disjoncteur/contacteur principal et démarrage de l'unité redresseur ☐ Positionnez le commutateur sur S pendant deux secondes puis ramenez-le en position 1.	
Vérification du réglage du dispositif de détection des défauts de terre. ☐ Vérifiez le réglage du dispositif de détection des défauts de terre.	Option +Q954. Cf. document anglais <i>IRDH275 Operating Manual</i> par Bender (code : TGH1386) et schémas de câblage fournis avec le variateur.
Configuration du programme de commande de l'unité redresseur Vous n'avez pas besoin de régler les paramètres du programme de commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT pendant la procédure de mise en route ni en utilisation normale. Si les paramètres doivent être modifiés, basculez vers la micro-console pour communiquer avec l'unité redresseur comme décrit à la section Permuter la micro-console entre l'unité redresseur et onduleur page 110. Vous pouvez aussi raccorder un PC équipé d'un outil de mise en route et de maintenance tel que DriveWindow à la voie CH3 du module RDCU de l'unité onduleur.	Document anglais <i>ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual</i> (3AFE68315735)

Action	Informations complémentaires
Configuration du programme de commande de l'unité onduleur ☐ Suivez les instructions du manuel d'exploitation de l'unité onduleur pour démarrer l'onduleur et régler les paramètres. ☐ <u>Appareils avec filtre sinus (option +E206) :</u> réglez le paramètre 95.04 EX/SIN ACTIVATION sur FILTRE SINUS ou EX & SINUS.	Manuel d'exploitation (Firmware Manual) de l'unité onduleur
Configuration du programme de commande de l'unité de refroidissement par liquide ☐ <u>Appareils équipés de l'unité optionnelle de refroidissement par liquide (+C139, +C140, +C141) :</u> vérifiez que le paramètre 33.01 CONTROL TYPE est réglé sur LOCAL CTRL dans le programme de commande de l'unité de refroidissement par liquide. ☐ Vérifiez que la pompe démarre sur activation des entrées logiques 5 (DI5, on/off) et 6 (DI6, marche/arrêt).	Passez l'unité de refroidissement par liquide en mode de commande à distance avec la touche LOC/REM de la micro-console. Document anglais <i>ACS800-1007LC Liquid-cooling Unit User's Manual</i> (3AFE68621101)
Vérifications en charge ☐ Vérifiez que les ventilateurs de refroidissement tournent sans problème dans le bon sens et que l'air circule du bas vers le haut. ☐ Vérifiez le sens de rotation du moteur. ☐ Vérifiez que le moteur démarre, s'arrête et suit la référence de vitesse lorsqu'il est commandé par la micro-console. ☐ Vérifiez que le moteur démarre, s'arrête et suit la référence de vitesse lorsqu'il est commandé par des E/S spécifiques au client ou le bus de terrain. ☐ <u>Appareil avec fonction d'arrêt d'urgence (options +Q951, +Q952, +Q963 et +Q964) :</u> testez et vérifiez le bon fonctionnement de la fonction d'arrêt d'urgence. ☐ <u>Appareils équipés de l'unité optionnelle de refroidissement par liquide (+C139, +C140, +C141) :</u> effectuez les vérifications en charge et ajustez l'unité de refroidissement. ☐ <u>Appareils équipés de la fonction Interruption sécurisée du couple (option +Q968) :</u> testez et vérifiez le bon fonctionnement de la fonction. ☐ <u>Appareil équipé de la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive (option +Q950) :</u> testez le bon fonctionnement de la fonction.	Cf. document anglais <i>Wiring, start-up and operation instructions of safety options</i> (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives (3AUA0000026238) et schémas de câblage fournis avec le variateur. Cf. document anglais <i>ACS800-1007LC Liquid-cooling Unit User's Manual</i> (3AFE68621101). Cf. document anglais <i>Wiring, start-up and operation instructions of safety options</i> (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives (3AUA0000026238) et schémas de câblage fournis avec le variateur. Cf. document anglais <i>Wiring, start-up and operation instructions of safety options</i> (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives (3AUA0000026238) et schémas de câblage fournis avec le variateur.

Permuter la micro-console entre l'unité redresseur et onduleur

Procédez comme suit pour permuter la micro-console entre l'unité redresseur et onduleur :

Commande de l'unité redresseur			
Étape	Action	Appuyez sur...	Affichage (exemple)
1.	Pour accéder au Mode Sélection Variateur. N.B. : En commande locale, l'unité onduleur déclenche sur défaut si le paramètre 30.02 PERTE M-CONSOLE est réglé sur DEFAULT. Cf. manuel d'exploitation du programme de solutions approprié.		ACS 800 0490_3LM ASXR7xxx ID-NUMBER 1
2.	Pour régler l'identifiant sur 2.		ISU 800 0490_3LM IXXR7xxx ID-NUMBER 2
3.	Pour vérifier que la modification a été effectuée et afficher le message d'alarme ou de défaut.		2 -> 380.0 V ISU 800 0490_3LM ** DEFAULT ** SURTENS. CC (3210)
Commande de l'unité onduleur			
Étape	Action	Appuyez sur...	Affichage (exemple)
1.	Pour accéder au Mode Sélection Variateur.		ISU 800 0490_3LM IXXR7xxx ID-NUMBER 2
2.	Pour régler l'identifiant sur 1.		ACS 800 0490_3LM ACXR7xxx ID-NUMBER 1
3.	Pour vérifier que la modification a été effectuée		1 L -> 0.0 rpm I FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %



ATTENTION ! En commande à distance, l'appui sur la touche Stop de la micro-console ne provoque pas l'arrêt du variateur.

Paramètres spécifiques à l'ACS800-17LC dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT

Le tableau suivant présente les signaux et paramètre spécifiques à l'ACS800-17LC dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT.

Termes et abréviations

Terme	Définition
B	Valeur booléenne
C	Chaîne de caractères
Prérég.	Préréglage usine
EqBT	Equivalent bus de terrain : facteur d'échelle entre la valeur affichée sur la micro-console et le nombre entier utilisé sur la liaison série.
E	Entier
R	Valeur réelle
T.	Type de données (cf. B, C, E ou R)

Paramètres

No.	Nom/Valeur	Description	T./EqBT	Prérég.
16 CONFIG ENTR SYST		Verrouillage des paramètres, sauvegarde, etc.		
16.15	START MODE	Sélection des E/S comme mode de démarrage lorsque le paramètre 98.01 COMMAND SEL est réglé sur I/O.	B	LEVEL
	EDGE	Démarre l'unité redresseur sur front montant de l'entrée logique 2 (DI2). L'unité redresseur démarre lorsqu'aucun défaut n'est présent.	1	
	LEVEL	Démarre l'unité redresseur selon l'état de l'entrée logique 2 (DI2). L'unité redresseur démarre et les résistances de chargement sont contournées lorsque la carte RMIO de l'unité redresseur est sous tension, que l'entrée logique 2 est sur ON et qu'aucun défaut n'est présent.	0	
31 REARMEMENT AUTO		Fonction de réarmement automatique des défauts. Seuls certains types de défaut peuvent être réarmés automatiquement et si la fonction est activée pour ce type de défaut. La fonction de réarmement automatique n'est pas opérationnelle si le variateur se trouve en mode Local (L affiché sur la première ligne de la micro-console).  ATTENTION ! Si la commande de démarrage est sélectionnée et activée, l'unité redresseur peut redémarrer directement après le réarmement automatique du défaut. Assurez-vous donc que si cette fonction est activée, elle ne présente aucun danger.  ATTENTION ! Vous ne devez pas utiliser ces paramètres avec un variateur raccordé à un bus c.c., car le réarmement automatique risquerait d'endommager les résistances de chargement.		
31.01	NOMBRE REARM AUTO	Définition du nombre de réarmements automatiques effectués par le variateur au cours du temps réglé au paramètre 31.02.	I	0

No.	Nom/Valeur	Description	T./EqBT	Prérég.
	0 ... 5	Nombre de réarmements automatiques	0	
31.02	TPS REARM AUTO	Réglage du temps pour la fonction de réarmement automatique. Cf. paramètre 31.01.	R	30 s
	1.0 ... 180.0 s	Temps de réarmement autorisé	100 ... 18000	
31.03	TEMPO REARMEMENT	Réglage de la temporisation entre le moment où le défaut survient et la tentative de réarmement. Cf. paramètre 31.01.	R	0 s
	0.0 ... 3.0 s	Temporisation de réarmement	0 ... 300	
31.04	DET SURINTENSITE	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défaut de surintensité de l'unité redresseur.	B	NON
	NON	Fonction désactivée	0	
	OUI	Fonction activée	65535	
31.05	DET SURTENSION	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défaut de surtension du circuit intermédiaire.	B	NON
	NON	Fonction désactivée	0	
	OUI	Fonction activée	65535	
31.06	DET SOUS-TENSION	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défaut de sous-tension du circuit intermédiaire.	B	NON
	NON	Fonction désactivée	0	
	OUI	Fonction activée	65535	

Préréglages usine des paramètres de l'ACS800-17LC

Le tableau suivant indique les préréglages usine des paramètres lorsque le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT est chargé dans l'ACS800-17LC. Vous ne devez pas les modifier, sous peine d'empêcher le bon fonctionnement du variateur.

Paramètres	Préréglage usine
11.01 DC REF SELECT	FIELD BUS
11.02 Q REF SELECT	PARAM 24.02
70.01 CH0 NODE ADDR	120
70.19 CH0 HW CONNECTION	RING
70.20 CH3 HW CONNECTION	RING
71.01 CH0 DRIVEBUS MODE	NON
98.01 COMMAND SEL	MCW
98.02 COMM. MODULE	INU COM LIM
201.09 PANEL DRIVE ID	2
202.01 LOCAL LOCK	TRUE

Paramètres spécifiques à l'ACS800-17LC dans le programme de solutions

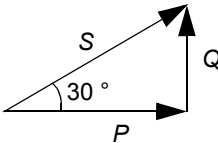
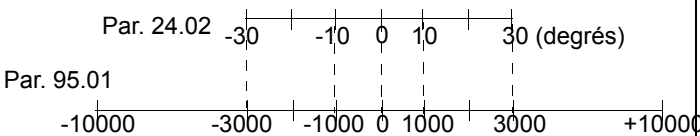
Le tableau ci-dessous présente les signaux actifs et paramètres spécifiques à l'ACS800-17LC dans le programme de commande Standard de l'ACS800 (chargé sur la carte de l'unité onduleur).

Termes et abréviations

Terme	Définition
Signal actif	Signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur. Peut être contrôlé par l'utilisateur. Aucun paramètre utilisateur possible.
EqBT	Equivalent bus de terrain : facteur d'échelle entre la valeur affichée sur la micro-console et le nombre entier utilisé sur la liaison série.
Paramètres	Valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction.

Signaux actifs et paramètres de l'unité redresseur dans le programme de commande de l'onduleur

No.	Nom/Valeur	Description	EqBT	Prérég.
09 SIGNAUX ACTIFS		Signaux de l'unité redresseur		
03.31	LSU ACT SIGNAL 1	Signal de l'unité redresseur sélectionné au paramètre 95.03 LSU PAR1 SEL.	1 = 1	106
03.32	LSU ACT SIGNAL 2	Signal de l'unité redresseur sélectionné au paramètre 95.04 LSU PAR2 SEL.	1 = 1	110

No.	Nom/Valeur	Description	EqBT	Prérég.
95 MATERIEL SPECIF		Références de l'unité redresseur et sélection des signaux actifs		
95.01	LSU Q POW REF	Référence de puissance réactive pour l'unité redresseur, à savoir valeur du paramètre 24.02 Q POWER REF2 dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT <u>Exemple de mise à l'échelle 1 :</u> 10000 correspond à une valeur de 10000 au paramètre 24.02 Q POWER REF2 et 100% du paramètre 24.01 Q POWER REF, à savoir 100% de la puissance nominale du convertisseur figurant au paramètre 04.06 CONV NOM POWER lorsque le paramètre 24.03 Q POWER REF2 SEL est réglé sur PERCENT. <u>Exemple de mise à l'échelle 2 :</u> Le paramètre 24.03 Q POWER REF2 SEL est réglé sur kVar. Une valeur de 1000 au paramètre 95.01 correspond à 1000 kVar au paramètre 24.02 Q POWER REF2. La valeur du paramètre 24.01 Q POWER REF est donc de 100 (1000 kVar divisés par la puissance nominale du convertisseur en kVar) %. <u>Exemple de mise à l'échelle 3 :</u> Le paramètre 24.03 Q POWER REF2 SEL est réglé sur PHI. Une valeur de 10000 au paramètre 95.01 correspond à une valeur de 100 degrés au paramètre 24.02 Q POWER REF2, qui est limité à $\pm 30^\circ$. La valeur du paramètre 24.01 Q POWER REF sera calculée approximativement avec l'équation suivante et avec la valeur de P lu au signal actif 1.09 POWER : $\cos 30 = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  Une référence positive de 30° signifie une charge capacitive. Une référence négative de 30° signifie une charge inductive. 		0
	-10000 ... +10000	Plage de réglage.	1 = 1	
95.02	LSU DC REF (V)	Référence de tension continue pour l'unité redresseur, à savoir la valeur du paramètre 23.01 DC VOLT REF		0
	0 ... 1100	Plage de réglage en volts	1 = 1 V	
95.03	LSU PAR1 SEL	Sélection de l'adresse de l'unité redresseur pour la lecture du signal actif 09.12 LSU ACT SIGNAL 1.		106
	0 ... 10000	Numéro de paramètre	1 = 1	
95.04	LSU PAR2 SEL	Sélection de l'adresse de l'unité redresseur pour la lecture du signal actif 09.13 LSU ACT SIGNAL 2.		110
	0 ... 10000	Numéro de paramètre	1 = 1	

Localisation des défauts

LED

Emplacement	LED	Explication
Carte RMIO (unité de commande du variateur RDCU)	Rouge	En défaut
	Verte	L'alimentation de la carte est correcte.
Logement de la micro-console (micro-console démontée)	Rouge	En défaut
	Verte	L'alimentation réseau +24V de la micro-console et de la carte RMIO fonctionne correctement.
Carte AINT (visible à travers le capot transparent des modules redresseurs et onduleurs)	V204 (vert)	Une tension de +5V de la carte est correcte.
	V309 (rouge)	La fonction de Prévention contre la mise en marche intempestive ou d'Interruption sécurisée du couple est activée.
	V310 (vert)	La transmission du signal de commande IGBT vers les cartes de commande est activée.

Messages d'alarme et de défaut

La micro-console affiche les messages d'alarme et de défaut de l'unité (redresseur ou onduleur) qu'elle commande.

Vous trouverez des informations sur les alarmes et défauts de l'unité redresseur dans le manuel anglais *IGBT Supply Control Program Firmware Manual* (3AFE68315735).

Les alarmes et défauts de l'unité onduleur dépendent de l'exécution. Reportez-vous au manuel d'exploitation du programme de commande de l'onduleur fourni avec le variateur.

Messages d'alarme / de défaut de l'unité non commandée par la micro-console

Un message clignotant WARNING, ID:2 ou FAULT, ID:2 sur l'écran de la micro-console signale une alarme ou un défaut dans l'unité redresseur lorsque la micro-console commande l'unité onduleur, par exemple :

```

FAULT, ID:2
ACS 800 0490_3MR
*** DEFAULT ***
CONV RESEAU (FF51)
```

Pour afficher le texte du message d'alarme ou de défaut, basculez la micro-console vers l'unité redresseur comme décrit à la section [Permuter la micro-console entre l'unité redresseur et onduleur](#) page 110.

Conflits entre les identifiants (ID)

Les identifiants des unités redresseur et onduleur sont préréglés en usine. Vous ne devez pas les modifier. Si vous modifiez accidentellement les identifiants, la micro-console cesse toute communication avec les deux unités. Rectifiez le réglage comme suit :

- Sectionnez le câble de la micro-console de la carte RMIO de l'unité onduleur.
- Réglez le numéro d'identification de la carte RMIO de l'unité redresseur sur 2. Pour la procédure de réglage, cf. manuel d'exploitation du programme de commande de l'onduleur.
- Raccordez de nouveau le câble débranché sur la carte RMIO de l'unité onduleur et réglez son numéro d'identification sur 1.

Maintenance

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de maintenance préventive.

Intervalles de maintenance

S'il est installé dans un environnement approprié, le variateur exige très peu d'entretien. Ce tableau définit les intervalles de maintenance standard préconisés par ABB.

Intervalle	Action préconisée	Procédure
Tous les ans	<u>Appareils en protection IP54</u> : vérification des filtres de la porte et remplacement si encrassés	-
Tous les ans pour un appareil entreposé	Réactivation des condensateurs	Cf. document anglais <i>Capacitor Reforming Instructions</i> (3BFE64059629).
Tous les 3 ans	Vérification et nettoyage des connecteurs rapides des modules redresseur et onduleur	-
Tous les 6 ans	Remplacement du ventilateur de refroidissement de l'armoire	Cf. section Ventilateurs .
	Remplacement du ventilateur de refroidissement du module de puissance	
Tous les 9 ans	Remplacement des condensateurs	Contactez ABB.
Tous les 10 ans	Remplacement de la batterie de sauvegarde de la mémoire de la carte répartiteur optique PPCS (APBU-xx)	Cf. section Remplacement de la batterie de sauvegarde de la mémoire de la carte répartiteur optique PPCS (APBU-xx) page 131.

Contactez votre correspondant ABB pour plus de détails sur la maintenance. Sur Internet, rendez-vous à l'adresse <http://www.abb.com/drives>.

N.B. : Si le variateur est équipé d'une unité de refroidissement (options +C139, +C140 ou +C141), cf. également les intervalles de maintenance indiqués dans le document anglais *ACS800-1007LC User's Manual* (3AFE68621101).

Ventilateurs

Remplacement du ventilateur de refroidissement du module convertisseur (taille R7i et R8i)

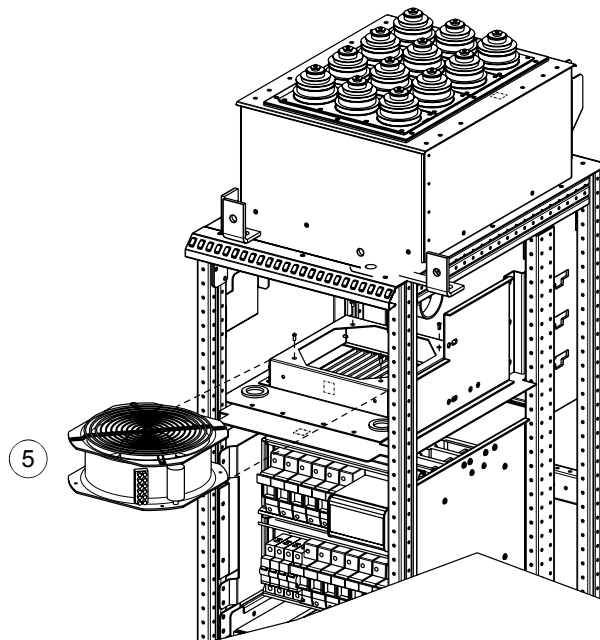
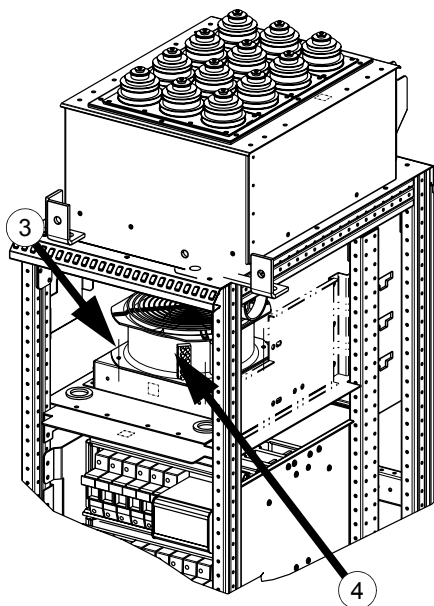
Remplacez le ventilateur selon les instructions de la section [Remplacement des ventilateurs de refroidissement de l'armoire module redresseur](#) page 121.

Remplacement du ventilateur supplémentaire dans l'armoire connexion réseau (taille R7i+R7i et R8i+R8i)



ATTENTION ! Vous devez respecter les [Consignes de sécurité](#). Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Ouvrez la porte de l'armoire connexion réseau.
3. Retirez les quatre vis de fixation du ventilateur
4. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur.
5. Sortez le ventilateur.
6. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

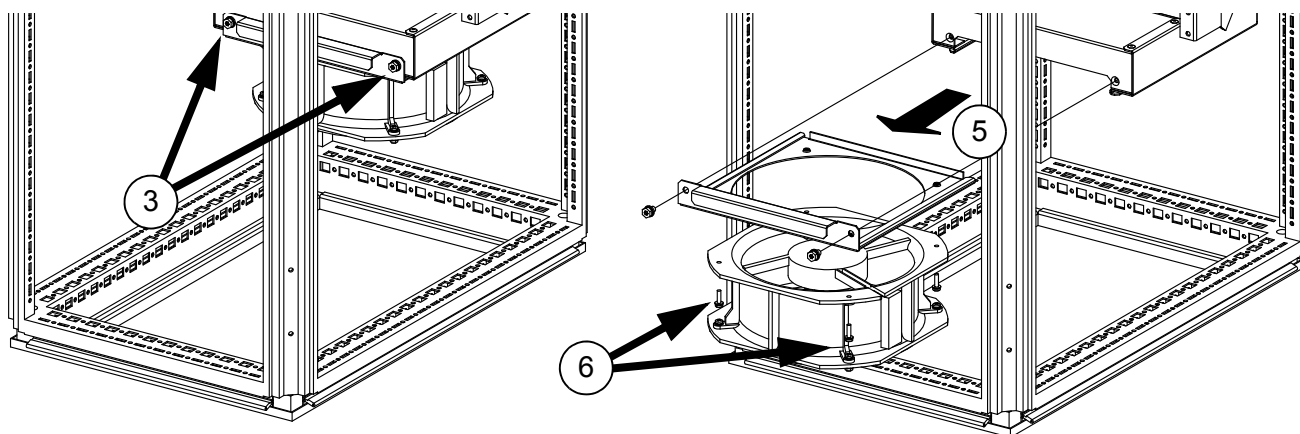


Remplacement du ventilateur de l'armoire commande auxiliaire (tailles 2×R8i+2×R8i et supérieures)



ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Ouvrez la porte de l'armoire commande auxiliaire.
3. Desserrez les deux vis qui maintiennent la plaque de montage du ventilateur.
4. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur.
5. Sortez le ventilateur avec sa plaque de montage.
6. Retirez les quatre vis de fixation du ventilateur sur sa plaque de montage.
7. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

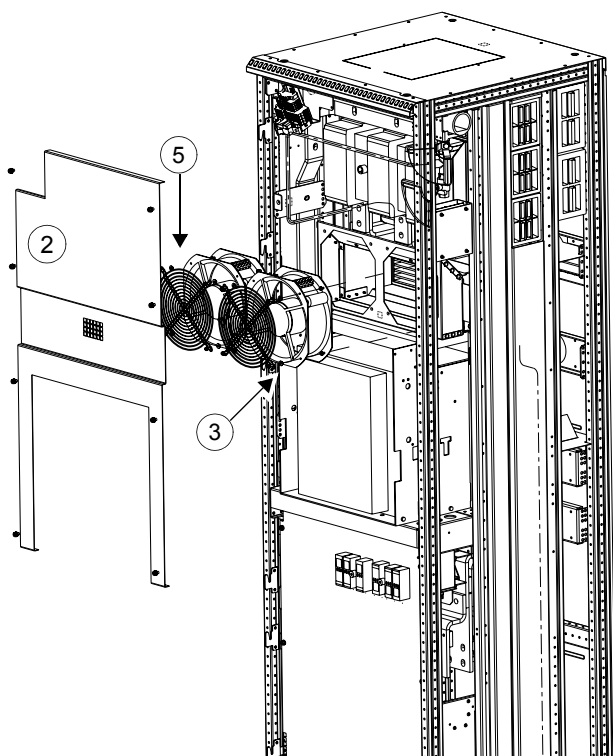


Remplacement du ventilateur dans l'armoire connexion réseau (tailles 2×R8i+2×R8i et supérieures)

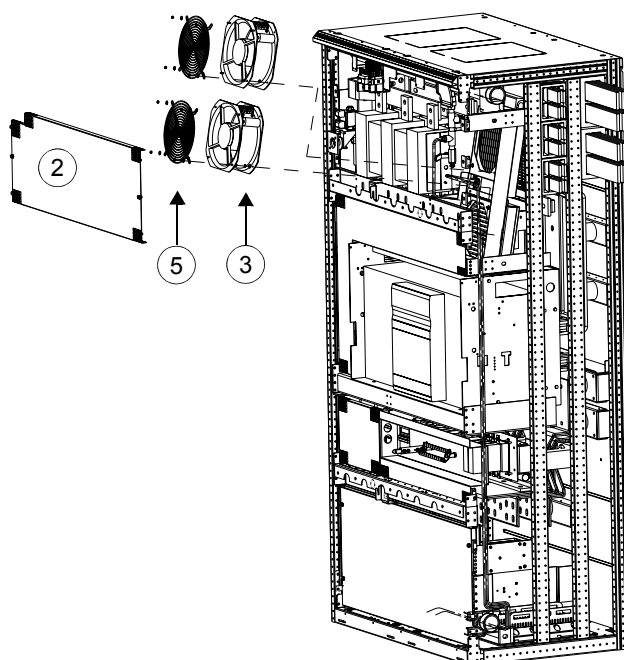


ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Ouvrez la porte et retirez la protection pour accéder au ventilateur.
3. Retirez les quatre vis de fixation (et les quatre écrous dans l'armoire 1000 mm) du ventilateur.
4. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur et sortez le ventilateur de l'armoire.
5. Retirez les quatre vis de fixation (et les quatre écrous dans l'armoire 1000 mm) qui maintiennent le ventilateur et sa grille.
6. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.



Armoire de 600 mm



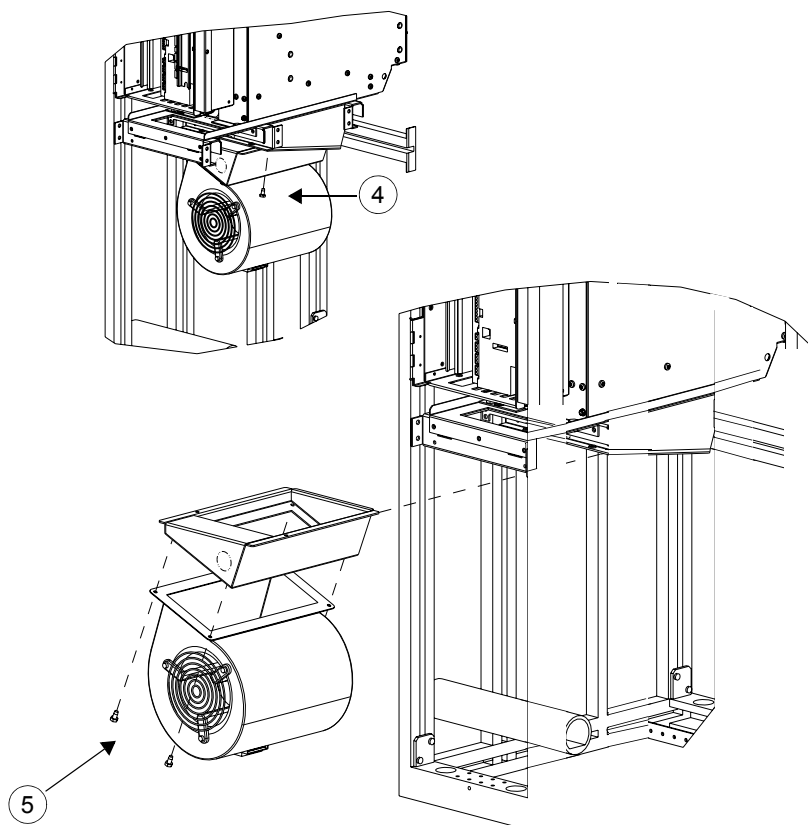
Armoire de 1000 mm

Remplacement des ventilateurs de refroidissement de l'armoire module redresseur



ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Ouvrez la porte et retirez la protection inférieure de l'armoire.
3. Débranchez l'alimentation du ventilateur.
4. Soulevez légèrement l'arrière du ventilateur et retirez les deux vis qui fixent l'attache sur l'armoire. Sortez l'attache de l'armoire.
5. Retirez les quatre vis qui fixent le ventilateur à l'attache.
6. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

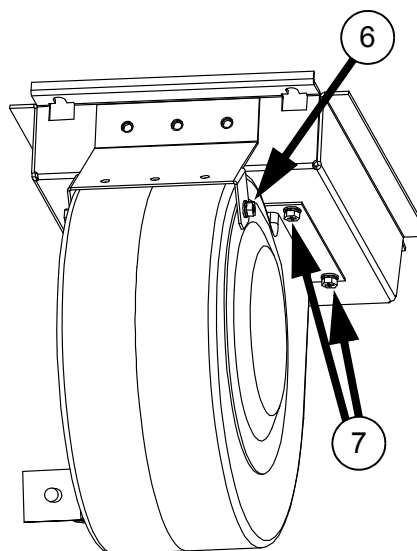
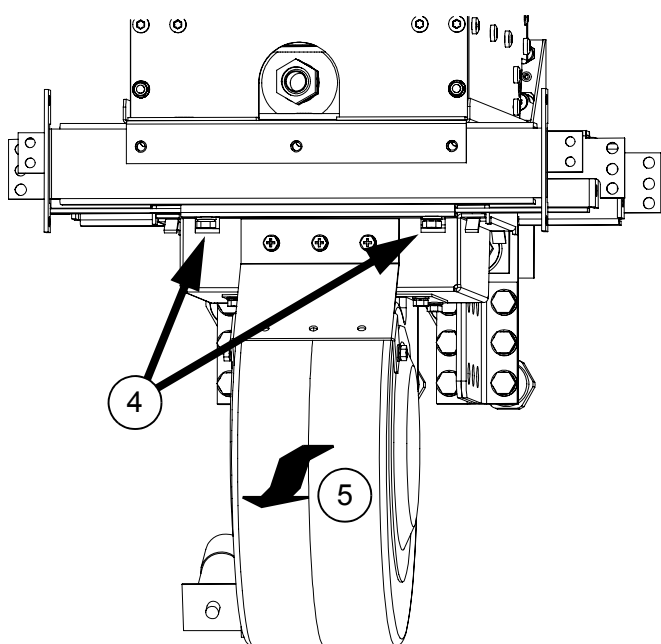


Remplacement des ventilateurs du module onduleur (à partir de la taille 2×R8i)



ATTENTION ! Vous devez respecter les *Consignes de sécurité*. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension.
2. Ouvrez la porte de l'armoire onduleur et retirez la protection pour accéder au ventilateur.
3. Débranchez la prise du câble d'alimentation du ventilateur.
4. Retirez les deux fis de fixation.
5. Sortez le ventilateur (avec son attache) le long de la glissière.
6. Retirez les deux vis qui fixent le ventilateur sur l'équerre de montage à l'avant.
7. Retirez les quatre vis qui fixent le ventilateur à son attache.
8. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.



Remplacement du ventilateur supplémentaire dans l'armoire commune pour bornes moteur

La procédure de remplacement est similaire à celle de la section *Remplacement du ventilateur de l'armoire commande auxiliaire (tailles 2×R8i+2×R8i et supérieures)* page 119.

Fonctionnement à puissance réduite

La fonction Régime de puissance réduite est disponible pour les onduleurs raccordés en parallèle à partir de la taille 2xR8i et pour les modules redresseurs à pont d'IGBT raccordés en parallèle à partir de la taille 4xR8i. Si l'un des modules redresseurs ou onduleurs raccordés en parallèle tombe en panne, l'unité continue de fonctionner en régime de puissance réduite avec les modules restants.

Remplacement des modules redresseurs et onduleurs

N.B. : Cette opération exige les accessoires suivants, non inclus en standard à la livraison :

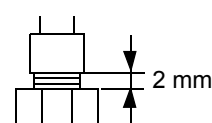
- Treuil (code de commande : 68847826)
- Socle de montage (code de commande : 68847711).



ATTENTION ! Vous devez respecter les [Consignes de sécurité](#). Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

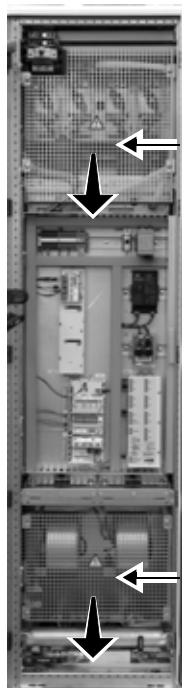


ATTENTION ! Lorsque vous remontez les conduites de refroidissement, ne serrez pas excessivement les raccords unions des conduites mais laissez 2 à 3 mm de filetage visible. Un serrage excessif risque de casser la conduite.

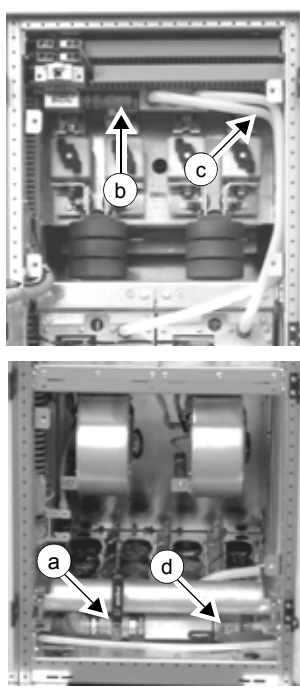


1. Mettez le variateur hors tension.
2. Ouvrez la porte de l'armoire du module et retirez la protection pour accéder au ventilateur.
3. Fermez les vannes d'entrée (a) et de sortie (b) de l'armoire et purgez le circuit de refroidissement (cf. [Vidange du circuit de refroidissement interne](#) page 136).
N.B. : Les vannes d'entrée (a) et de sortie (b) sont bloquées par leurs poignées. Déverrouillez-les avant de les tourner.
4. Fixez le support de droite du treuil sur le bâti de l'armoire avec quatre boulons. Fixez le support de gauche du treuil sur le bâti de l'armoire avec quatre boulons.
N.B. : Placez les guides dans les perçages du bâti de l'armoire avant de serrer les boulons. Pour des consignes détaillées, cf. [Installation du treuil](#) page 128.
5. Installez le treuil : Faites passer la traverse dans les supports latéraux (gauche et droite) et dans le treuil. Verrouillez la traverse en place avec deux connecteurs (a).
6. Ouvrez le rack pivotant : deux vis sur le côté gauche et deux sur le côté droit.
7. Déverrouillez la charnière auxiliaire du rack pivotant pour permettre au rack de s'ouvrir complètement : une vis en haut (a), et une autre en bas (b).
8. Découplez du module la conduite d'entrée du circuit de refroidissement : dévissez l'écrou jusqu'à ouverture complète et sortez la conduite.
9. Découplez du module la conduite de sortie du circuit de refroidissement : dévissez l'écrou jusqu'à ouverture complète et sortez la conduite.

② Démontez les protections.



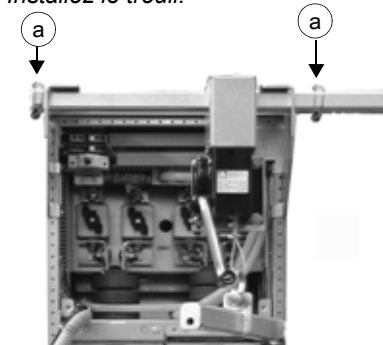
③ Purgez l'unité de refroidissement.



④ Fixez les supports du treuil.



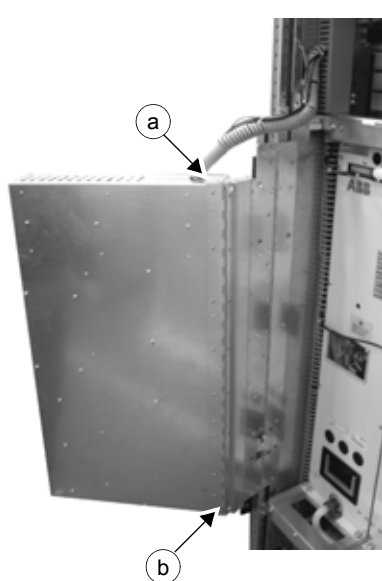
⑤ Installez le treuil.



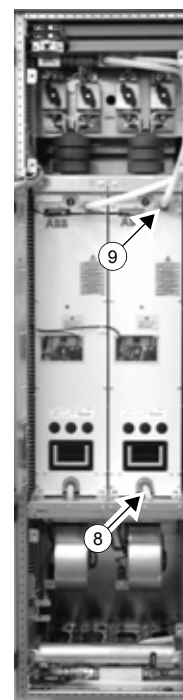
⑥ Ouvrez le rack pivotant.



⑦ Déverrouillez la charnière.



⑧ ⑨ Découplez les conduites d'entrée (8) et de sortie (9).



10. Débranchez le câble optique du module.
11. Débranchez le bornier du module.
12. Retirez les vis de fixation du module (quatre en haut et deux en bas).
13. Débranchez le jeu de barres c.c. de sortie du module. Attention à ne pas faire tomber les vis dans le module !
14. Assemblez le socle de montage du module. Cf. [Fixation du socle de montage](#) page 129. Attention à la largeur : sélectionnez l'armature de sorte que sa longueur corresponde à celle de l'armoire.
15. Fixez le socle de montage au bâti de l'armoire (2 x 5 vis). Alignez le socle avec la glissière sur laquelle est posé le module dans l'armoire. Ajustez la hauteur des pieds. **N.B.** : Démontez les charnières de l'armoire si nécessaire.



ATTENTION ! Le sol doit être uniforme sous les pieds. L'armoire risque de basculer lors de la sortie d'un module lourd si le socle ne repose pas bien sur ses appuis.

16. Fixez la barre de levage du treuil aux deux anneaux de levage du module.



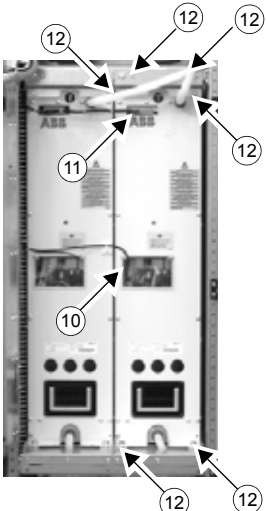
ATTENTION ! Avant de fixer la barre de levage, assurez-vous que le câble est enroulé suffisamment serré autour du tambour du treuil. Si la tension du câble est insuffisante, il risque de glisser, ce qui rendrait le levage d'un module lourd instable. Un module qui se balance ou tombe est susceptible de provoquer des dégâts ou des blessures graves, voire mortelles. Cf. [section Utilisation du treuil manuel](#) (page 18) pour des informations détaillées sur l'utilisation du treuil en toute sécurité.

17. Sortez le module de l'armoire et posez-le sur le socle de montage. Les conduites et câbles ne doivent pas être en contact avec les bords tranchants.
18. Soulevez le module avec le treuil.
19. Retirez le socle de montage du module.
20. Abaissez le module avec le treuil et posez-le sur une palette.



ATTENTION ! Le module est lourd et son centre de gravité est élevé. Il bascule facilement. Vous ne devez jamais le placer en position debout sans l'attacher. ABB vous recommande de coucher le module sur le côté avant de déplacer la palette.

21. Eloignez la palette avec le module.
22. Avant d'installer un nouveau module, procédez à la vérification et à la maintenance du connecteur rapide entre le module et les jeux de barres de sortie c.a. ou l'armoire :
 - Vérifiez que les raccordements du câble moteur sont bien serrés au niveau du connecteur rapide : 70 Nm (52 lbf-ft)
 - Nettoyez toutes les surfaces de contact du connecteur rapide et déposez une couche de pâte à joint (ex., Isoflex® Topas NB 52 de Klüber Lubrication) dessus.
23. Montez le module neuf en procédant dans l'ordre inverse.

⑩ Débranchez les câbles optiques. ⑪ Débranchez le bornier. ⑫ Retirez les vis de fixation. 	⑬ Sectionnez les jeux de barres c.c. 	⑭ Fixez le socle de montage. 	⑮ Sortez le module. 
⑯ Fixez la barre de levage. 	⑰ Soulevez le module avec le treuil. 	⑱ Retirez le socle de montage. 	⑳ Abaissez le module avec le treuil. 

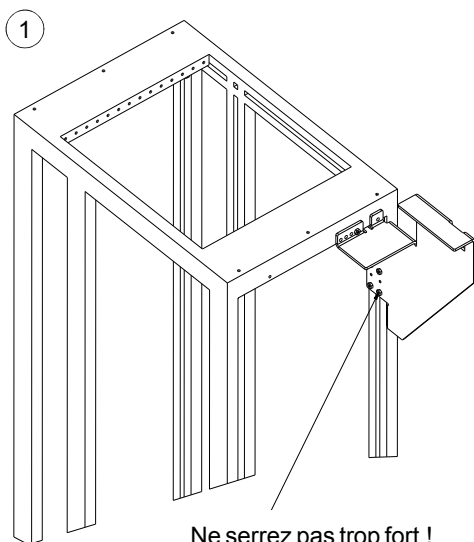
Installation du treuil

Le treuil est disponible comme accessoire auprès d'ABB. Le code de commande est 68847826.

1. Fixez le support de droite du treuil sur le bâti de l'armoire avec quatre vis. Fixez le support de gauche du treuil sur le bâti de l'armoire avec quatre vis. **N.B. :** Placez les guides dans les perçages du bâti de l'armoire avant de serrer les vis.
2. Faites passer la traverse (a) dans les supports latéraux (gauche et droite) et dans le treuil. Verrouillez la traverse en place avec deux connecteurs (b).

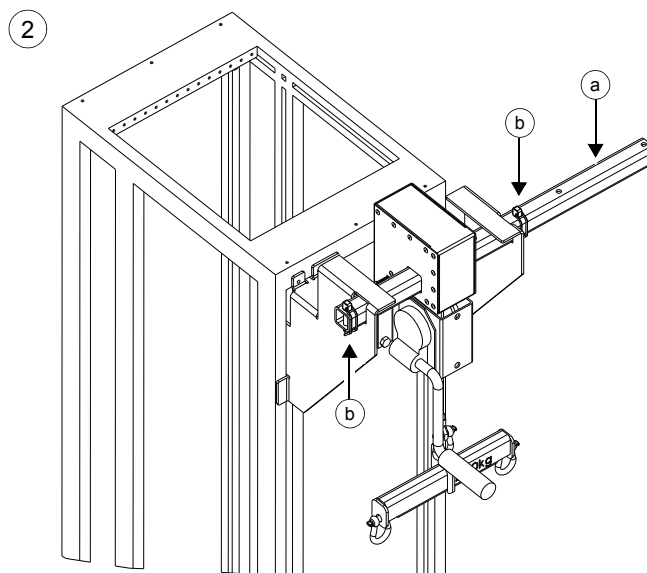


ATTENTION ! Avant de fixer la barre de levage au module, assurez-vous que le câble est enroulé suffisamment serré autour du tambour du treuil. Si la tension du câble est insuffisante, il risque de glisser, ce qui rendrait le levage d'un module lourd instable. Un module qui se balance ou tombe est susceptible de provoquer des dégâts ou des blessures graves, voire mortelles. Cf. page 18 pour des informations détaillées sur l'utilisation du treuil en toute sécurité.



3:20

Ne serrez pas trop fort !
Couple maxi 5,5 Nm
(4 lbf·ft). Vérifiez que
les goujons sont
insérés dans les
perçages lorsque vous
serrez les vis.



3:20

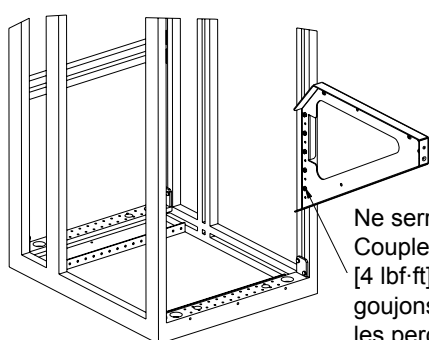
Fixation du socle de montage

Un socle de montage pour le remplacement des modules redresseur et onduleur est disponible comme accessoire auprès d'ABB. Le code de commande est 68847711.

1. Fixez le socle de montage au bâti de l'armoire (2 x 5 vis). Alignez le socle avec la glissière sur laquelle est posé le module dans l'armoire. Ajustez la hauteur des pieds. **N.B.** : Démontez les charnières de l'armoire si nécessaire.

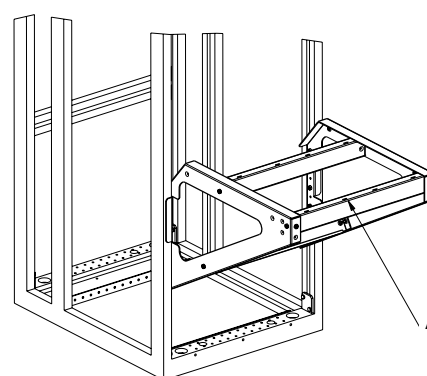


ATTENTION ! Le sol doit être uniforme sous les pieds. L'armoire risque de basculer lors de la sortie d'un module lourd si le socle ne repose pas bien sur ses appuis.



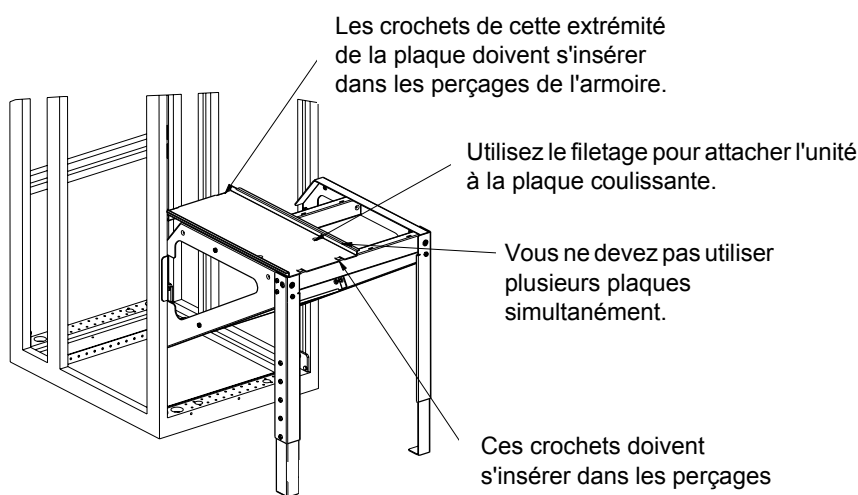
Ne serrez pas trop fort !
Couple maxi 5,5 Nm
[4 lbf·ft]). Vérifiez que les
goujons sont insérés dans
les perçages avant de
serrer les vis.

*Fixation de l'équerre
triangulaire*



Armature

Fixation de l'armature



Les crochets de cette extrémité
de la plaque doivent s'insérer
dans les perçages de l'armoire.

Utilisez le filetage pour attacher l'unité
à la plaque coulissante.

Vous ne devez pas utiliser
plusieurs plaques
simultanément.

Ces crochets doivent
s'insérer dans les perçages
de l'armature.

Plaque coulissante et pieds

Condensateurs

Les modules convertisseurs intègrent plusieurs condensateurs électrolytiques dont la durée de vie dépend de la durée de fonctionnement du ventilateur, de sa charge et de la température ambiante. La durée de vie des condensateurs peut être prolongée en abaissant la température ambiante.

Il n'est pas possible d'anticiper la défaillance d'un condensateur. Sa défaillance endommage en général le variateur et provoque la fusion d'un fusible du câble réseau ou un déclenchement sur défaut. Contactez ABB en cas de défaillance présumée d'un condensateur.

Réactivation des condensateurs

Les condensateurs doivent être réactivés une fois par an en suivant la procédure du document anglais *Capacitor reforming instructions* (code : 64059629), disponible auprès de votre correspondant ABB.

Remplacement des condensateurs

Contactez votre correspondant ABB.

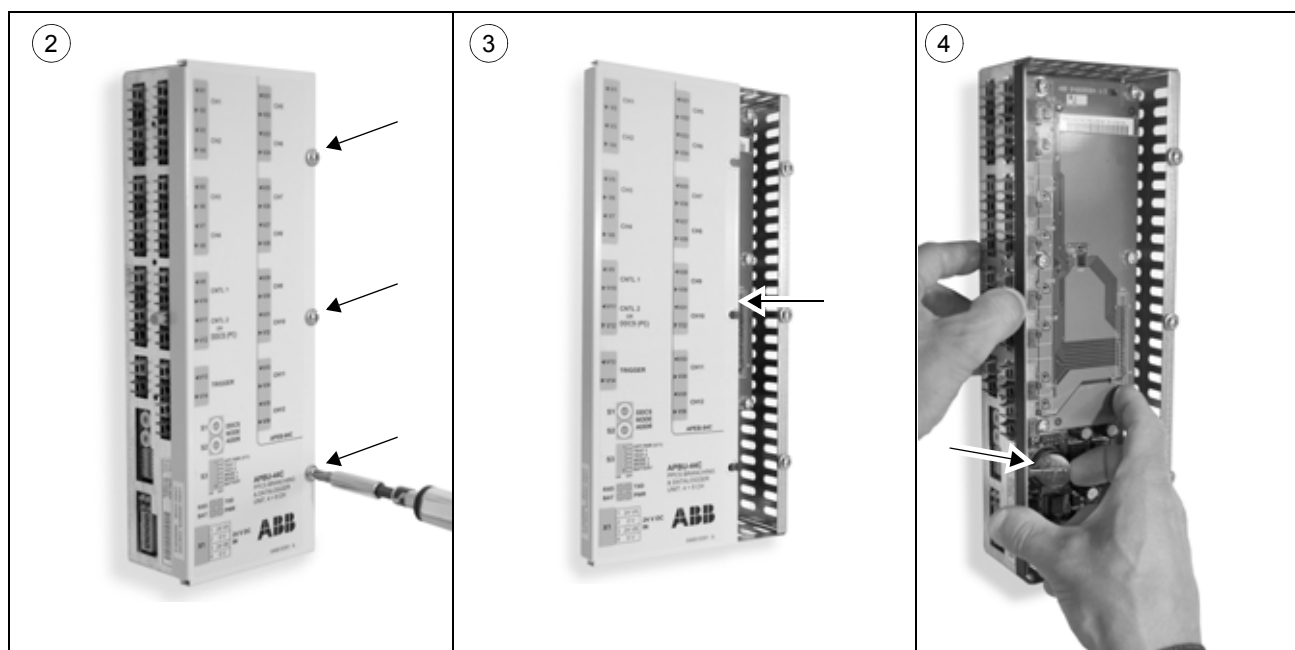
Micro-console

Nettoyage de la micro-console

Nettoyez la micro-console avec un chiffon humide. Vous ne devez utiliser ni solvants ni abrasifs.

Remplacement de la batterie de sauvegarde de la mémoire de la carte répartiteur optique PPCS (APBU-xx)

1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Retirez les vis du capot (qté : 3).
3. Faites glisser le capot.
4. Retirez la batterie.
5. Montez la nouvelle batterie CR2032 et revissez le capot.



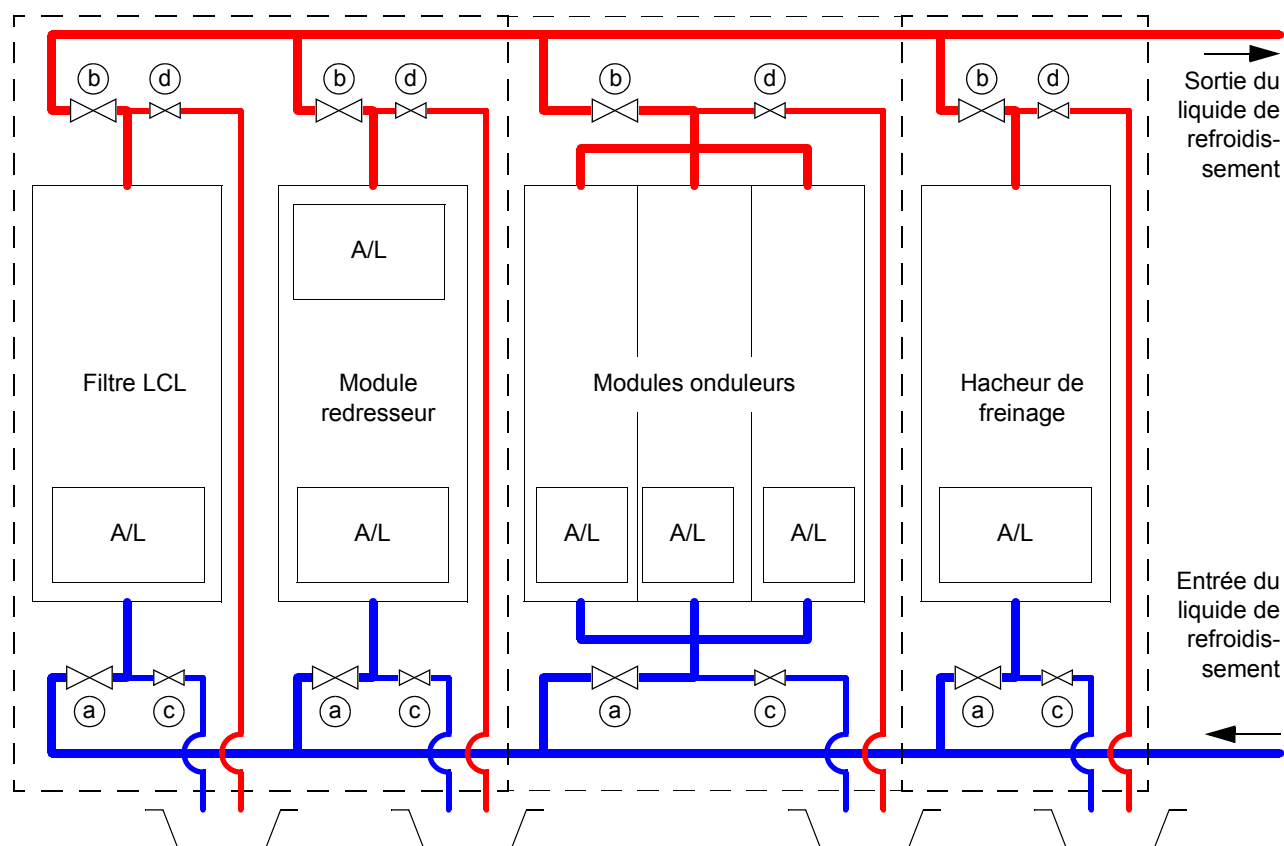
Circuit de refroidissement interne

Généralités

Le système de refroidissement du variateur comporte deux circuits : un circuit interne qui englobe les composants électriques générant de la chaleur et transfère la chaleur vers l'unité de refroidissement, et un circuit externe, généralement intégré à un système de refroidissement plus important. Ce chapitre présente le circuit de refroidissement interne.

Schéma du système de refroidissement interne

Le schéma suivant présente la circulation du liquide de refroidissement dans les unités redresseur, onduleur et de freinage du système d'entraînement.



A/L = Echangeur thermique air-liquide

Les modules de chaque armoire peuvent être sectionnés du circuit de refroidissement principal en actionnant les vannes d'entrée (a) et de sortie (b). Chaque armoire est en outre équipée d'un robinet de vidange (c) et de purge (d).

Raccordement à une unité de refroidissement

Raccordement à une unité de refroidissement ACS800-1007LC

Cf. document anglais *ACS800-1007LC Cooling Unit User's Manual* (3AFE68621101).

Raccordement à une unité de refroidissement client

Règles générales

Montez un réservoir de dilatation sur le système pour atténuer les hausses de pression consécutives à l'expansion du volume du liquide lorsque la température augmente. La pression doit rester dans les limites définies à la section [Spécifications](#) ci-après. Montez un régulateur de pression pour vous assurer que la pression reste dans les limites d'exploitation autorisées.

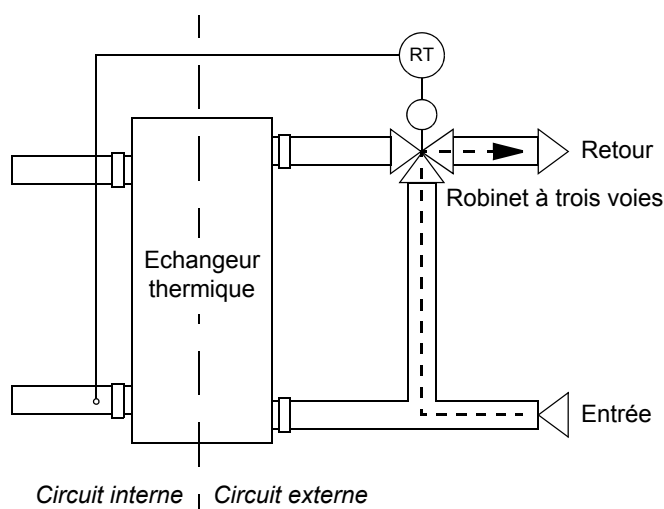
Montez un robinet de purge au sommet du circuit de refroidissement.

Vous trouverez la liste des matériaux du système de refroidissement à la section [Spécifications](#) page 137.

Régulation de la température du liquide de refroidissement

La température du liquide de refroidissement dans le circuit interne doit rester dans la plage de valeurs indiquée à la section [Spécifications](#) page 137. Elle dépend de la température ambiante et de l'humidité relative.

Le schéma suivant illustre une méthode de régulation de la température à l'aide du robinet à trois voies présent dans le circuit de refroidissement externe. Si le liquide de refroidissement du circuit interne est trop froid, le robinet à trois voies dirige une fraction du flux entrant dans la conduite de retour sans le laisser circuler dans l'échangeur thermique.



Installation

Prêtez une attention particulière à la pose des conduites de liquide. Vérifiez qu'elles sont bien fixées mécaniquement et ne présentent pas de fuites.

Remplissage et purge du circuit de refroidissement interne

Le variateur et le liquide de refroidissement doivent tous les deux être à température ambiante avant le remplissage du circuit de refroidissement.



ATTENTION ! Assurez-vous que la pression reste dans les limites d'exploitation autorisées. Si nécessaire, ramenez la pression à un niveau adéquat en purgeant l'excès de liquide de refroidissement hors du système.



ATTENTION ! Purger le circuit de refroidissement est une opération importante qui doit être effectuée avec soin. La présence de bulles d'air dans le circuit de refroidissement risque de freiner ou de bloquer la circulation du liquide et de provoquer la surchauffe du variateur. Laissez l'air s'échapper lorsque vous remplissez le système avec le liquide de refroidissement, par exemple après le remplacement d'un module.

Ensembles d'armoires avec une unité de refroidissement ACS800-1007LC

Suivez les consignes de remplissage et de purge du document anglais *ACS800-1007LC Cooling Unit User's Manual* (3AFE68621101).

Ensembles d'armoires avec une unité de refroidissement client

N.B.:

- Les robinets de purge de l'ensemble servent uniquement à évacuer l'air du circuit, poussé par le liquide de refroidissement. La purge du circuit à proprement parler doit s'effectuer via un robinet de purge externe monté au sommet du circuit de refroidissement. L'emplacement le plus pratique pour le robinet se situe généralement à proximité de ou sur l'unité de refroidissement.
- Respectez les consignes du fabricant de l'unité de refroidissement. Vous devez porter une attention particulière au remplissage et à la purge des pompes car un fonctionnement à sec les endommagerait.
- Vous ne devez pas laisser le propylène glycol s'écouler dans les égouts.

1. Ouvrez le robinet de purge de l'unité de refroidissement.
2. Ouvrez les vannes d'entrée et de sortie ainsi que le robinet de purge d'une armoire variateur.
3. Placez des seaux ou tout autre récipient approprié à l'extrémité des tuyaux de purge. Rallongez les tuyaux fournis si nécessaire.
4. Remplissez le circuit avec le liquide de refroidissement. Cf. ci-après pour les spécifications du liquide de refroidissement.
5. Une fois le circuit rempli, le liquide de refroidissement commencera à s'écouler par le tuyau de purge de l'armoire. Laissez couler un peu de liquide avant de fermer le robinet de purge.

6. Fermez les vannes d'entrée et de sortie ainsi que le robinet de purge de l'armoire variateur.
7. Répétez les étapes 2 à 6 pour toutes les armoires de l'ensemble.
8. Ouvrez les vannes d'entrée et de sortie de toutes les armoires variateur. S'il reste de l'air dans le circuit, laissez-le s'échapper par le robinet de purge de l'unité de refroidissement.
9. Fermez le robinet de purge de l'unité de refroidissement.
10. Continuez à remplir le circuit de liquide de refroidissement jusqu'à ce que la pression de base atteigne 100... 150 kPa.
11. Ouvrez le robinet de purge de la pompe pour permettre à l'air de s'échapper.
12. Revérifiez la pression et ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire.
13. Démarrez la pompe. S'il reste de l'air dans le circuit, laissez-le s'échapper par le robinet de purge de l'unité de refroidissement.
14. Au bout d'une à deux minutes, arrêtez la pompe ou bloquez la circulation du liquide à l'aide d'un robinet.
15. Revérifiez la pression et ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire.
16. Répétez les étapes 13 à 15 à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'il ne reste plus d'air dans le circuit de refroidissement. Tant qu'il reste de l'air dans le circuit, vous devez entendre un léger ronronnement et/ou sentir les conduites vibrer.

Vidange du circuit de refroidissement interne

Vous pouvez utiliser les robinets de vidange de chaque armoire pour vidanger le circuit de refroidissement interne. Vous pouvez vidanger les modules de puissance de chaque armoire sans procéder à la vidange du circuit entier.



ATTENTION ! Le circuit de refroidissement interne est susceptible de contenir du liquide de refroidissement sous haute pression et à température élevée. Vous ne devez pas intervenir sur le circuit avant d'avoir abaissé la pression en arrêtant les pompes et en vidant le liquide.

1. Placez des seaux ou tout autre récipient approprié à l'extrémité des tuyaux de purge et de vidange. Rallongez les tuyaux fournis si nécessaire.

N.B. : Vous ne devez pas laisser le propylène glycol s'écouler dans les égouts.

2. Ouvrez les robinets de purge pour que l'air chasse le liquide.
3. Si nécessaire, séchez les conduites avec de l'air comprimé sec à une pression de 6 bar maxi.
4. Si le variateur est destiné à être stocké à des températures négatives (inférieures à 32 °F),
 - séchez le circuit de refroidissement à l'air ;

- remplissez le circuit d'un mélange d'eau, d'inhibiteur de corrosion et de propylène glycol DOW comme indiqué à la section [Protection contre le gel et inhibiteur de corrosion](#) ci-après ;
- vidangez à nouveau le circuit.

Ajout d'inhibiteur

Vous devez ajouter de l'inhibiteur de corrosion dans le circuit tous les deux ans.
Quantité à ajouter : 0,5 % de la quantité totale de liquide de refroidissement dans le circuit. Utilisez par exemple Cortec VpCI-649 (de Cortec Corporation, www.cortecvci.com).

Spécifications

Limites de température

Température ambiante : Cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#).

Température minimum d'entrée du liquide de refroidissement : La condensation est interdite. Le tableau ci-dessous présente la température minimum du liquide de refroidissement pour éviter la formation de condensation (sous une pression atmosphérique de 1 bar) en fonction de l'humidité relative (ϕ) et de la température ambiante (T_{air}).

T_{air} (°C)	$T_{\text{refroid mini. (°C)}}$				
	$\phi = 95 \%$	$\phi = 80 \%$	$\phi = 65 \%$	$\phi = 50 \%$	$\phi = 40 \%$
5	4,3	1,9	-0,9	-4,5	-7,4
10	9,2	6,7	3,7	-0,1	-3,0
15	14,2	11,5	8,4	4,6	1,5
20	19,2	16,5	13,2	9,4	6,0
25	24,1	21,4	17,9	13,8	10,5
30	29,1	26,2	22,7	18,4	15,0
35	34,1	31,1	27,4	23,0	19,4
40	39,0	35,9	32,2	27,6	23,8
45	44,0	40,8	36,8	32,1	28,2
50	49,0	45,6	41,6	36,7	32,8
55	53,9	50,4	46,3	42,2	37,1

Interdit en standard ; la température du liquide de refroidissement doit être égale ou supérieure à 5 °C. Consultez votre correspondant ABB si vous souhaitez faire fonctionner le variateur à une température inférieure à 5 °C.

Exemple : Pour une température ambiante de 45 °C et une humidité relative de 65%, la température du liquide de refroidissement ne doit pas être inférieure à +36,8 °C.

Température maximum d'entrée du liquide de refroidissement du variateur

Variateur équipé de l'option unité de refroidissement par liquide (+C140 ou +C141) :

- 38 °C sans déclassement de la capacité de sortie

- 38 °C ... 45 °C avec déclassement de la capacité de sortie de 1% pour chaque 1 °C de température supplémentaire.

Variateur sans option unité de refroidissement par liquide :

- 42 °C sans déclassement de la capacité de sortie
- 42 °C ... 48 °C avec déclassement de la capacité de sortie de 1% pour chaque 1 °C de température supplémentaire.

Variation maximum de la température d'entrée : ± 4 °C

Échauffement maximum : 13 °C; dépend du débit massique.

Limites de pression

Pression de base : 100...150 kPa (recommandé); 200 kPa (maximum). La «pression de base» correspond à la différence entre la pression du système et la pression atmosphérique lorsque le circuit de refroidissement est rempli avec le liquide.

Contre-pression de l'air dans le réservoir de dilatation : 40 kPa

Pression de calcul maximum : 600 kPa

Différence de pression minimum : 100 kPa / 120 kPa (hydrostatique)

Différence de pression maximum : 250 kPa

Qualité de l'eau

Eau du robinet L'usage d'eau du robinet est autorisé pour autant qu'elle remplisse les exigences de la directive 98/83/CE du 3/11/98 sur la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine. Un inhibiteur de corrosion à 0,5 % de volume (Cortec VCI-649) est requis.	
pH	6...9
Chlorure	< 50 mg/l
Sulfate	< 100 mg/l
Particules solides dissoutes totales	< 200 mg/l, aucun dépôt autorisé à la température de +57 °C
Dureté (teneur globale en CaCO_3)	< 250 mg/l
Conductivité	< 400 $\mu\text{S/cm}$ (correspond à la résistance de > 2500 ohm/cm)
L'eau doit être exempte de particules solides.	

Protection contre le gel et inhibiteur de corrosion

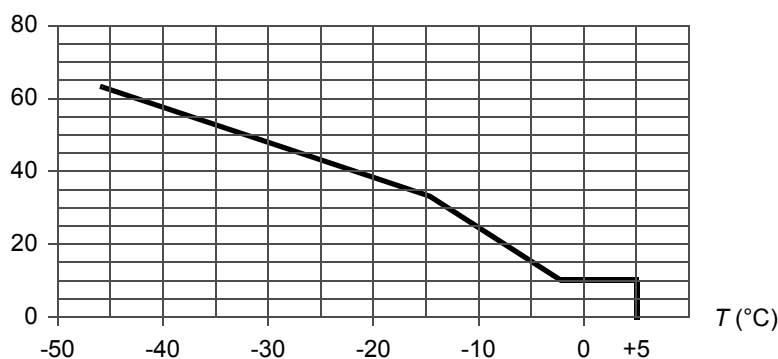
Vous pouvez utiliser une solution d'eau et de glycol comme antigel. Le glycol doit être du propylène glycol pur de Dow (numéro CAS : 57-55-6, disponible auprès de The Dow Chemical Company, www.dow.com).

Ajoutez de l'inhibiteur au liquide de refroidissement tous les deux ans. Quantité à ajouter : 0,5 % de la quantité totale de liquide de refroidissement dans le circuit. Utilisez par exemple Cortec VCI-649 (par Cortec Corporation, www.cortecvci.com).

Concentration en glycol

Le graphique suivant indique la concentration requise en glycol, en pourcentage massique, selon la température ambiante/ de stockage T .

Concentration massique en glycol (%)



ATTENTION ! Vous ne devez pas exploiter l'appareil à des températures inférieures à 0 °C (32 °F), même avec de l'antigel.

N.B. : Si plus de 25 % de propylène glycol DOW est ajouté, la perte de pression augmente dans le système. Une pression supérieure à 150 kPa est requise pour assurer un débit suffisant.

Matériaux

Les matériaux utilisés pour le circuit de refroidissement interne sont présentés ci-après. **N.B. :** Aucun autre matériau n'est autorisé pour le circuit de refroidissement externe.

- acier inoxydable AISI 316L (UNS 31603)
- aluminium forte épaisseur
- matériaux plastiques tels que PA, PEX et PTFE

N.B. : Vous ne devez pas utiliser de tuyaux en Téflon avec l'antigel.

- joint d'étanchéité en caoutchouc NBR (nitrile)



ATTENTION ! Si vous raccordez des conduites externes au circuit de refroidissement interne, utilisez exclusivement les matériaux spécifiés ci-avant. Vous ne devez en aucun cas utiliser du cuivre ou du laiton. Toute dissolution, même mineure, de cuivre, peut déclencher la précipitation du cuivre sur l'aluminium et une corrosion galvanique. Le système de refroidissement par liquide ne doit pas contenir de zinc (ex., tuyaux galvanisés) car celui-ci réagirait avec l'inhibiteur.

Si l'usine utilise des conduites en acier classique ou des accessoires en fonte (ex., enveloppe du moteur), vous devez utiliser une unité de refroidissement par liquide avec un échangeur thermique (ex., ACS800-1007LC) pour séparer les systèmes.

Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les caractéristiques techniques du variateur, comme par ex. valeurs nominales, tailles, contraintes techniques et exigences pour le marquage CE et autres marquages, ainsi que les informations de garantie.

Valeurs nominales

Valeurs nominales du variateur pour réseau 50 Hz. Les symboles sont décrits à la suite du tableau.

Type de variateur	Valeurs nominales		Utilisation sans surcharge	Utilisation faible surcharge		Utilisation intensive	
	$I_{\text{cont.maxi}}$	I_{maxi}	$P_{\text{cont.maxi}}$	I_{2N}	P_N	$I_{2\text{int}}$	P_{int}
	A (AC)	A	kW	A	kW	A	kW
$U_N = 400 \text{ V}$							
ACS800-17LC-0110-3	159	251	90	153	90	119	55
ACS800-17LC-0140-3	205	251	110	197	110	153	75
ACS800-17LC-0170-3	240	335	132	230	132	180	90
ACS800-17LC-0200-3	295	437	160	283	160	221	132
ACS800-17LC-0260-3	377	512	200	362	200	282	160
ACS800-17LC-0350-3	500	674	250	480	250	374	200
ACS800-17LC-0430-3	625	837	355	600	355	468	250
ACS800-17LC-0580-3	835	1037	500	802	450	625	355
ACS800-17LC-0870-3	1250	1590	710	1200	710	935	500
ACS800-17LC-1130-3	1635	1994	900	1570	900	1223	710
ACS800-17LC-1680-3	2430	2941	1400	2333	1400	1818	1000
ACS800-17LC-2220-3	3210	3906	1800	3082	1800	2401	1400
ACS800-17LC-3300-3	4765	5799	2800	4574	2400	3564	2000
$U_N = 500 \text{ V}$							
ACS800-17LC-0120-5	139	232	90	133	75	104	55
ACS800-17LC-0170-5	191	252	132	183	110	143	90
ACS800-17LC-0210-5	238	335	160	228	160	178	110
ACS800-17LC-0250-5	290	430	200	278	160	217	132
ACS800-17LC-0310-5	355	515	200	341	200	266	160
ACS800-17LC-0410-5	475	673	315	456	315	355	200
ACS800-17LC-0520-5	595	838	400	571	400	445	315
ACS800-17LC-0690-5	795	1042	560	763	500	595	400
ACS800-17LC-1030-5	1190	1589	800	1142	800	890	630
ACS800-17LC-1350-5	1560	1996	1000	1498	1000	1167	800
ACS800-17LC-2000-5	2310	2943	1600	2218	1600	1728	1200
ACS800-17LC-2640-5	3050	3885	2000	2928	2000	2281	1600

Type de variateur	Valeurs nominales		Utilisation sans surcharge	Utilisation faible surcharge		Utilisation intensive	
	$I_{\text{cont.maxi}}$	I_{maxi}	$P_{\text{cont.maxi}}$	I_{2N}	P_N	$I_{2\text{int}}$	P_{int}
	A (AC)	A	kW	A	kW	A	kW
ACS800-17LC-3930-5	4540	5801	3200	4358	3200	3396	2800
$U_N = 690 \text{ V}$							
ACS800-17LC-0130-7	106	137	110	102	90	79	75
ACS800-17LC-0170-7	139	206	132	133	132	104	90
ACS800-17LC-0210-7	179	265	200	172	160	134	132
ACS800-17LC-0280-7	237	386	250	228	200	177	160
ACS800-17LC-0390-7	330	604	315	317	315	247	250
ACS800-17LC-0470-7	395	604	400	379	355	295	250
ACS800-17LC-0630-7	530	872	560	509	500	396	400
ACS800-17LC-0950-7	795	1344	800	763	710	595	630
ACS800-17LC-1240-7	1040	1710	1000	998	1000	778	800
ACS800-17LC-1840-7	1540	2538	1600	1478	1400	1152	1200
ACS800-17LC-2430-7	2035	3350	2000	1954	2000	1522	1600
ACS800-17LC-3620-7	3025	4974	3200	2904	2800	2263	2400
ACS800-17LC-4630-7	3878	5802	4000	3723	3600	2901	2800
ACS800-17LC-5300-7	4432	6630	4400	4255	4000	3315	3200
ACS800-17LC-5960-7	4986	7460	5200	4787	4800	3730	3600

PDM 00430970

Définitions

Valeurs nominales

$I_{\text{cont.maxi}}$ Courant de sortie efficace en régime permanent. Pas de capacité de surcharge à 45 °C (113 °F).

I_{maxi} Courant de sortie maxi. Admissible pendant 10 s au démarrage ou tant que la température du variateur le permet.

Valeurs nominales types pour utilisation sans surcharge

$P_{\text{cont.maxi}}$ Puissance moteur type. Valable pour la plupart des moteurs CEI 34 à tension nominale (400, 500 ou 690 V).

Valeurs nominales types pour utilisation en faible surcharge (10 % de surcharge)

I_{2N} Courant continu efficace. 10 % de surcharge autorisés pendant 1 min toutes les 5 min.

P_N Puissance moteur type. Valable pour la plupart des moteurs CEI 34 à tension nominale (400, 500 ou 690 V).

Valeurs nominales types pour utilisation intensive (50 % de surcharge)

$I_{2\text{int}}$ Courant continu efficace. 50 % de surcharge autorisés pendant 1 min toutes les 5 min.

P_{int} Puissance moteur type. Valable pour la plupart des moteurs CEI 34 à tension nominale (400, 500 ou 690 V).

Déclassement

La capacité de charge (courant et puissance) diminue pour un site d'installation à plus de 1000 mètres (3281 ft) ou une température ambiante supérieure à +45 °C (+113 °F).

Déclassement en fonction de la température

Entre +45 °C (+113 °F) et +55 °C (+131 °F), le courant de sortie nominal est déclassé de 0,5 % pour chaque 1 °C (1,8 °F) supplémentaire. Le courant de sortie est calculé en multipliant la valeur de courant du tableau par le facteur de déclassement.

Exemple : A température ambiante de 55 °C (+131 °F), le facteur de déclassement est 100 % - $0,5 \frac{\%}{^{\circ}\text{C}} \cdot 10^{\circ}\text{C} = 95\%$ ou 0,95. Le courant de sortie est alors $0,95 \times I_{2N}$ ou $0,95 \times I_{2\text{int}}$.

Déclassement en fonction de l'altitude

Pour des altitudes entre 1000 et 4000m (3281 et 13123ft) au-dessus du niveau de la mer, le déclassement est de 0,5 % par tranche de 100 m (328 ft) supplémentaire. Pour calculer avec précision le déclassement, utilisez l'outil logiciel PC *DriveSize*. Pour un site d'installation à plus de 2000 m (6600 ft) au-dessus du niveau de la mer, contactez votre distributeur ou correspondant ABB pour plus d'informations.

Tableau des correspondances

Type de variateur	Tailles (redresseur + onduleur)	Modules redresseurs		Modules onduleurs	
		Qté	Type	Qté	Type
U _N = 400 V					
ACS800-17LC-0110-3	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0120-3	1	ACS800-104LC-0120-3
ACS800-17LC-0140-3	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0150-3	1	ACS800-104LC-0150-3
ACS800-17LC-0170-3	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0170-3	1	ACS800-104LC-0170-3
ACS800-17LC-0200-3	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0210-3	1	ACS800-104LC-0210-3
ACS800-17LC-0260-3	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0310-3+E205	1	ACS800-104LC-0310-3+E205
ACS800-17LC-0350-3	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0390-3+E205	1	ACS800-104LC-0390-3+E205
ACS800-17LC-0430-3	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0470-3+E205	1	ACS800-104LC-0470-3+E205
ACS800-17LC-0580-3	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0620-3+E205	1	ACS800-104LC-0620-3+E205
ACS800-17LC-0870-3	2×R8i+2×R8i	2	ACS800-104LC-0470-3+E205	2	ACS800-104LC-0470-3+E205
ACS800-17LC-1130-3	2×R8i+2×R8i	2	ACS800-104LC-0620-3+E205	2	ACS800-104LC-0620-3+E205
ACS800-17LC-1680-3	3×R8i+3×R8i	3	ACS800-104LC-0620-3+E205	3	ACS800-104LC-0620-3+E205
ACS800-17LC-2220-3	4×R8i+4×R8i	4	ACS800-104LC-0620-3+E205	4	ACS800-104LC-0620-3+E205
ACS800-17LC-3300-3	6×R8i+6×R8i	6	ACS800-104LC-0620-3+E205	6	ACS800-104LC-0620-3+E205
U _N = 500 V					
ACS800-17LC-0120-5	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0140-5	1	ACS800-104LC-0140-5
ACS800-17LC-0170-5	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0170-5	1	ACS800-104LC-0170-5
ACS800-17LC-0210-5	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0220-5	1	ACS800-104LC-0220-5
ACS800-17LC-0250-5	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0260-5	1	ACS800-104LC-0260-5
ACS800-17LC-0310-5	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0380-5+E205	1	ACS800-104LC-0380-5+E205
ACS800-17LC-0410-5	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0470-5+E205	1	ACS800-104LC-0470-5+E205
ACS800-17LC-0520-5	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0550-5+E205	1	ACS800-104LC-0550-5+E205
ACS800-17LC-0690-5	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0730-5+E205	1	ACS800-104LC-0730-5+E205
ACS800-17LC-1030-5	2×R8i+2×R8i	2	ACS800-104LC-0550-5+E205	2	ACS800-104LC-0550-5+E205
ACS800-17LC-1350-5	2×R8i+2×R8i	2	ACS800-104LC-0730-5+E205	2	ACS800-104LC-0730-5+E205
ACS800-17LC-2000-5	3×R8i+3×R8i	3	ACS800-104LC-0730-5+E205	3	ACS800-104LC-0730-5+E205
ACS800-17LC-2640-5	4×R8i+4×R8i	4	ACS800-104LC-0730-5+E205	4	ACS800-104LC-0730-5+E205
ACS800-17LC-3930-5	6×R8i+6×R8i	6	ACS800-104LC-0730-5+E205	6	ACS800-104LC-0730-5+E205
U _N = 690 V					
ACS800-17LC-0130-7	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0130-7	1	ACS800-104LC-0130-7
ACS800-17LC-0170-7	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0190-7	1	ACS800-104LC-0190-7
ACS800-17LC-0210-7	R7i+R7i	1	ACS800-104LC-0240-7	1	ACS800-104LC-0240-7
ACS800-17LC-0280-7	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0310-7+E205	1	ACS800-104LC-0310-7+E205

Type de variateur	Tailles (redresseur + onduleur)	Modules redresseurs		Modules onduleurs	
		Qté	Type	Qté	Type
ACS800-17LC-0390-7	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0480-7+E205	1	ACS800-104LC-0480-7+E205
ACS800-17LC-0470-7	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0550-7+E205	1	ACS800-104LC-0480-7+E205
ACS800-17LC-0630-7	R8i+R8i	1	ACS800-104LC-0700-7+E205	1	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-0950-7	2×R8i+2×R8i	2	ACS800-104LC-0550-7+E205	2	ACS800-104LC-0550-7+E205
ACS800-17LC-1240-7	2×R8i+2×R8i	2	ACS800-104LC-0700-7+E205	2	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-1840-7	3×R8i+3×R8i	3	ACS800-104LC-0700-7+E205	3	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-2430-7	4×R8i+4×R8i	4	ACS800-104LC-0700-7+E205	4	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-3620-7	6×R8i+6×R8i	6	ACS800-104LC-0700-7+E205	6	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-4630-7	8×R8i+7×R8i	8	ACS800-104LC-0700-7+E205	7	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-5300-7	9×R8i+8×R8i	9	ACS800-104LC-0700-7+E205	8	ACS800-104LC-0700-7+E205
ACS800-17LC-5960-7	10×R8i+9×R8i	10	ACS800-104LC-0700-7+E205	9	ACS800-104LC-0700-7+E205

PDM 00430970

Hacheurs de freinage monophasés (option +D150) et résistances de freinage (option +D151)

Type de variateur	Type de hacheur de freinage	Résistances de freinage		
		Type	I_n (eff)	Résistance
			A	Ohm
$U_N = 690\text{ V}$				
ACS800-17LC-0130-7	NBRW-669C	SAFUR200F500	107	2,72
ACS800-17LC-0170-7	NBRW-669C	SAFUR200F500	107	2,72
ACS800-17LC-0210-7	NBRW-669C	SAFUR200F500	107	2,72
ACS800-17LC-0280-7	NBRW-669C	SAFUR200F500	107	2,72
ACS800-17LC-0390-7	NBRW-669C	SAFUR200F500	107	2,72
ACS800-17LC-0470-7	NBRW-669C	SAFUR200F500	107	2,72
ACS800-17LC-0630-7	2xNBRW-669C	2xSAFUR200F500	214	1,36
ACS800-17LC-0950-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-1240-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-1840-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-2430-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-3620-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-4630-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-5300-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-5960-7	-	-	-	-

Unités de freinage triphasées (option +D152)

Type de variateur	Type d'unité de freinage	I_{CC} (eff)	Résistance	Largeur de l'armoire *
		A	Ohm	mm
$U_N = 400\text{ V}$				
ACS800-17LC-0110-3	ACS800-607LC-0250-3	155	3×3.5	400/700
ACS800-17LC-0140-3	ACS800-607LC-0250-3	155	3×3.5	400/700

Type de variateur	Type d'unité de freinage	I_{CC} (eff)	Résistance	Largeur de l'armoire *
		A	Ohm	mm
ACS800-17LC-0170-3	ACS800-607LC-0250-3	155	3×3,5	400/700
ACS800-17LC-0200-3	ACS800-607LC-0250-3	155	3×3,5	400/700
ACS800-17LC-0260-3	ACS800-607LC-0250-3	155	3×3,5	400/700
ACS800-17LC-0350-3	ACS800-607LC-0250-3	155	3×3,5	400/700
ACS800-17LC-0430-3	ACS800-607LC-0500-3	310	3×1,7	400/700
ACS800-17LC-0580-3	ACS800-607LC-0500-3	310	3×1,7	400/700
ACS800-17LC-0870-3	-	-	-	-
ACS800-17LC-1130-3	-	-	-	-
ACS800-17LC-1680-3	-	-	-	-
ACS800-17LC-2220-3	-	-	-	-
ACS800-17LC-3300-3	-	-	-	-
$U_N = 500$ V				
ACS800-17LC-0120-5	ACS800-607LC-0310-5	155	3×4,3	400/700
ACS800-17LC-0170-5	ACS800-607LC-0310-5	155	3×4,3	400/700
ACS800-17LC-0210-5	ACS800-607LC-0310-5	155	3×4,3	400/700
ACS800-17LC-0250-5	ACS800-607LC-0310-5	155	3×4,3	400/700
ACS800-17LC-0310-5	ACS800-607LC-0310-5	155	3×4,3	400/700
ACS800-17LC-0410-5	ACS800-607LC-0310-5	155	3×4,3	400/700
ACS800-17LC-0520-5	ACS800-607LC-0630-5	310	3×2,2	400/700
ACS800-17LC-0690-5	ACS800-607LC-0630-5	310	3×2,2	400/700
ACS800-17LC-1030-5	-	-	-	-
ACS800-17LC-1350-5	-	-	-	-
ACS800-17LC-2000-5	-	-	-	-
ACS800-17LC-2640-5	-	-	-	-
ACS800-17LC-3930-5	-	-	-	-
$U_N = 690$ V				
ACS800-17LC-0130-7	ACS800-607LC-0430-7	155	3 × 6	400/700
ACS800-17LC-0170-7	ACS800-607LC-0430-7	155	3 × 6	400/700
ACS800-17LC-0210-7	ACS800-607LC-0430-7	155	3 × 6	400/700
ACS800-17LC-0280-7	ACS800-607LC-0430-7	155	3 × 6	400/700
ACS800-17LC-0390-7	ACS800-607LC-0430-7	155	3 × 6	400/700
ACS800-17LC-0470-7	ACS800-607LC-0430-7	155	3 × 6	400/700
ACS800-17LC-0630-7	ACS800-607LC-0870-7	310	3 × 3	400/700
ACS800-17LC-0950-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-1240-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-1840-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-2430-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-3620-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-4630-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-5300-7	-	-	-	-
ACS800-17LC-5960-7	-	-	-	-

* La première valeur correspond aux appareils avec sortie de câbles par le bas et la deuxième à ceux avec sortie par le haut.

Fusibles

N.B.:

- Vous ne devez pas utiliser de fusibles de plus gros calibre.
- Des fusibles d'autres fabrications peuvent être utilisés s'ils respectent les valeurs du tableau.
- Les fusibles préconisés assurent la protection en dérivation conforme NEC requise pour l'homologation UL.

Fusibles c.a. de l'étage de puissance

Type de variateur	Courant d'entrée	Caractéristiques des fusibles c.a. (aR conformes CEI et UL)		
		Qté	Bussmann	Ferraz Shawmut
UN = 400 V				
ACS800-17LC-0110-3	144	3	170M4409	-
ACS800-17LC-0140-3	186	3	170M4411	PC31UD69V350TF
ACS800-17LC-0170-3	218	3	170M4411	PC31UD69V350TF
ACS800-17LC-0200-3	269	3	170M4413	PC31UD69V450TF
ACS800-17LC-0260-3	341	3	170M4415	PC31UD69V550TF
ACS800-17LC-0350-3	454	3	170M5413	PC32UD69V700TF
ACS800-17LC-0430-3	567	3	170M5415	PC32UD69V900TF
ACS800-17LC-0580-3	756	3	170M7059	PC33UD69V1250TF
ACS800-17LC-0870-3	1134	3	170M7059	PC33UD69V1250TF
ACS800-17LC-1130-3	1482	3	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-1680-3	2200	3	170M7063	PC44UD70V25CTQ
ACS800-17LC-2220-3	2903	6	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-3300-3	4309	6	170M7063	PC44UD70V25CTQ
UN = 500 V				
ACS800-17LC-0120-5	126	3	170M4409	-
ACS800-17LC-0170-5	173	3	170M4411	PC31UD69V350TF
ACS800-17LC-0210-5	216	3	170M4411	PC31UD69V350TF
ACS800-17LC-0250-5	264	3	170M4413	PC31UD69V450TF
ACS800-17LC-0310-5	324	3	170M4415	PC31UD69V550TF
ACS800-17LC-0410-5	432	3	170M5413	PC32UD69V700TF
ACS800-17LC-0520-5	540	3	170M5415	PC32UD69V900TF
ACS800-17LC-0690-5	720	3	170M7059	PC33UD69V1250TF
ACS800-17LC-1030-5	1080	3	170M7059	PC33UD69V1250TF
ACS800-17LC-1350-5	1411	3	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-2000-5	2095	3	170M7063	PC44UD70V25CTQ
ACS800-17LC-2640-5	2765	6	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-3930-5	4104	6	170M7063	PC44UD70V25CTQ
UN = 690 V				
ACS800-17LC-0130-7	96	3	170M4409	-
ACS800-17LC-0170-7	126	3	170M4409	-
ACS800-17LC-0210-7	162	3	170M4409	-
ACS800-17LC-0280-7	216	3	170M4411	PC31UD69V350TF
ACS800-17LC-0390-7	300	3	170M4413	PC31UD69V450TF

Type de variateur	Courant d'entrée	Caractéristiques des fusibles c.a. (aR conformes CEI et UL)		
		Qté	Bussmann	Ferraz Shawmut
ACS800-17LC-0470-7	360	3	170M4415	PC31UD69V550TF
ACS800-17LC-0630-7	480	3	170M5413	PC32UD69V700TF
ACS800-17LC-0950-7	720	3	170M7059	PC33UD69V1250TF
ACS800-17LC-1240-7	941	3	170M7060	PC33UD69V1400TF
ACS800-17LC-1840-7	1397	3	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-2430-7	1843	6	170M7060	PC33UD69V1400TF
ACS800-17LC-3620-7	2736	6	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-4630-7	3648	12	170M7060	PC33UD69V1400TF
ACS800-17LC-5300-7	4104	9	170M7062	PC44UD75V20CTQ
ACS800-17LC-5960-7	4560	15	170M7060	PC33UD69V1400TF

Fusibles c.c. de l'étage de puissance

Type de variateur	Sortie redresseur (conformes CEI et UL)			Sortie onduleur (conformes CEI et UL)		
	Qté	Bussmann	Ferraz Shawmut	Qté	Bussmann	Ferraz Shawmut
$U_N = 400 \text{ V}$						
ACS800-17LC-0110-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0140-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0170-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0200-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0260-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0350-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0430-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0580-3	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0870-3	4	170M6415	PC33UD69V1100TF	4	170M6415	PC33UD69V1100TF
ACS800-17LC-1130-3	4	170M6419	PC73UD69V1600TF	4	170M6419	PC73UD69V1600TF
ACS800-17LC-1680-3	6	170M6419	PC73UD69V1600TF	6	170M6419	PC73UD69V1600TF
ACS800-17LC-2220-3	8	170M6419	PC73UD69V1600TF	8	170M6419	PC73UD69V1600TF
ACS800-17LC-3300-3	12	170M6419	PC73UD69V1600TF	12	170M6419	PC73UD69V1600TF
$U_N = 500 \text{ V}$						
ACS800-17LC-0120-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0170-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0210-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0250-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0310-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0410-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0520-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0690-5	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-1030-5	4	170M6415	PC33UD69V1100TF	4	170M6415	PC33UD69V1100TF
ACS800-17LC-1350-5	4	170M6419	PC73UD69V1600TF	4	170M6419	PC73UD69V1600TF
ACS800-17LC-2000-5	6	170M6419	PC73UD69V1600TF	6	170M6419	PC73UD69V1600TF
ACS800-17LC-2640-5	8	170M6419	PC73UD69V1600TF	8	170M6419	PC73UD69V1600TF
ACS800-17LC-3930-5	12	170M6419	PC73UD69V1600TF	12	170M6419	PC73UD69V1600TF
$U_N = 690 \text{ V}$						

Type de variateur	Sortie redresseur (conformes CEI et UL)			Sortie onduleur (conformes CEI et UL)		
	Qté	Bussmann	Ferraz Shawmut	Qté	Bussmann	Ferraz Shawmut
ACS800-17LC-0130-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0170-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0210-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0280-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0390-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0470-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0630-7	-	-	-	-	-	-
ACS800-17LC-0950-7	4	170M6546	PC73UD13C800TF	4	170M6546	PC73UD13C800TF
ACS800-17LC-1240-7	4	170M6549	PC73UD10C11CTF	4	170M6549	PC73UD10C11CTF
ACS800-17LC-1840-7	6	170M6549	PC73UD10C11CTF	6	170M6549	PC73UD10C11CTF
ACS800-17LC-2430-7	8	170M6549	PC73UD10C11CTF	8	170M6549	PC73UD10C11CTF
ACS800-17LC-3620-7	12	170M6549	PC73UD10C11CTF	12	170M6549	PC73UD10C11CTF
ACS800-17LC-4630-7	16	170M6549	PC73UD10C11CTF	14	170M6549	PC73UD10C11CTF
ACS800-17LC-5300-7	18	170M6549	PC73UD10C11CTF	16	170M6549	PC73UD10C11CTF
ACS800-17LC-5960-7	20	170M6549	PC73UD10C11CTF	18	170M6549	PC73UD10C11CTF

Dimensions, masses et distances de dégagement

Dimensions des appareils de base. Cf. chapitre *Schémas d'encombrement* pour les largeurs d'armoires et hauteurs des appareils avec options. Un dégagement de 400 mm est requis au sommet de l'appareil.

Type de variateur	Hauteur	Largeur	Profondeur	Masse
	mm	mm	mm	kg
$U_N = 400 \text{ V}$				
ACS800-17LC-0110-3	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0140-3	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0170-3	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0200-3	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0260-3	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0350-3	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0430-3	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0580-3	2003	1200	644	1400
ACS800-17LC-0870-3	2003	1900	644	1950
ACS800-17LC-1130-3	2003	1900	644	1950
ACS800-17LC-1680-3	2003	3100	644	3000
ACS800-17LC-2220-3	2003	3200	644	3350
ACS800-17LC-3300-3	2003	5000	644	4950
$U_N = 500 \text{ V}$				
ACS800-17LC-0120-5	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0170-5	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0210-5	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0250-5	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0310-5	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0410-5	2003	1200	644	1100

Type de variateur	Hauteur	Largeur	Profondeur	Masse
	mm	mm	mm	kg
ACS800-17LC-0520-5	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0690-5	2003	1200	644	1400
ACS800-17LC-1030-5	2003	1900	644	1950
ACS800-17LC-1350-5	2003	1900	644	1950
ACS800-17LC-2000-5	2003	3100	644	3000
ACS800-17LC-2640-5	2003	3200	644	3350
ACS800-17LC-3930-5	2003	5000	644	4950
$U_N = 690 \text{ V}$				
ACS800-17LC-0130-7	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0170-7	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0210-7	2003	1200	644	950
ACS800-17LC-0280-7	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0390-7	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0470-7	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0630-7	2003	1200	644	1100
ACS800-17LC-0950-7	2003	1900	644	1950
ACS800-17LC-1240-7	2003	1900	644	1950
ACS800-17LC-1840-7	2003	2400	644	2350
ACS800-17LC-2430-7	2003	3200	644	3350
ACS800-17LC-3620-7	2003	4200	644	4250
ACS800-17LC-4630-7	2003	6200	644	6150
ACS800-17LC-5300-7	2003	6500	644	6000
ACS800-17LC-5960-7	2003	7400	644	7500

Pertes, refroidissement et niveaux de bruit

Type de variateur	Pertes			Refroidissement			Niveau de bruit
	P_{pertes} (totale)	P_{pertes} (liq. refroid.)	P_{pertes} (air)	Quantité de liquide de refroidissement	Débit massique	Perte de pression	
	kW	kW	kW	l	l/min	kPa	
$U_N = 400 \text{ V}$							
ACS800-17LC-0110-3	5,1	5,0	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0140-3	7,1	7,0	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0170-3	6,7	6,6	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0200-3	7,7	7,5	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0260-3	12,4	12,2	0,2	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0350-3	14,6	14,3	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0430-3	17,4	17,1	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0580-3	22,1	21,7	0,4	11,1	41	100	59
ACS800-17LC-0870-3	33,3	32,6	0,7	16,6	79	100	62
ACS800-17LC-1130-3	43,2	42,3	0,9	16,6	79	100	62
ACS800-17LC-1680-3	64,4	63,1	1,3	26,1	116	100	64
ACS800-17LC-2220-3	84,5	82,8	1,7	29,9	152	100	65

Type de variateur	Pertes			Refroidissement			Niveau de bruit
	P_{pertes} (totale)	P_{pertes} (liq. refroid.)	P_{pertes} (air)	Quantité de liquide de refroidisse- ment	Débit massique	Perte de pression	
	kW	kW	kW	l	l/min	kPa	
ACS800-17LC-3300-3	125,3	122,8	2,5	44,6	226	100	67
$U_N = 500 \text{ V}$							
ACS800-17LC-0120-5	4,8	4,7	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0170-5	6,5	6,4	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0210-5	7,1	7,0	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0250-5	8,3	8,2	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0310-5	12,7	12,4	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0410-5	14,8	14,5	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0520-5	17,2	16,9	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0690-5	21,9	21,4	0,5	11,1	41	100	59
ACS800-17LC-1030-5	32,9	32,2	0,7	16,6	79	100	62
ACS800-17LC-1350-5	42,9	42,0	0,9	16,6	79	100	62
ACS800-17LC-2000-5	64,1	62,8	1,3	26,1	116	100	64
ACS800-17LC-2640-5	84,0	82,0	2,0	29,9	152	100	65
ACS800-17LC-3930-5	124,6	122,1	2,5	44,6	226	100	67
$U_N = 690 \text{ V}$							
ACS800-17LC-0130-7	5,1	5,0	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0170-7	7,5	7,4	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0210-7	7,5	7,4	0,1	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0280-7	12,4	12,1	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0390-7	15,1	14,8	0,3	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0470-7	19,2	18,8	0,4	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0630-7	21,5	21,0	0,5	10,3	41	100	59
ACS800-17LC-0950-7	35,5	34,8	0,7	16,6	70	100	62
ACS800-17LC-1240-7	40,3	39,5	0,8	16,6	79	100	62
ACS800-17LC-1840-7	57,3	56,2	1,1	22,4	116	100	64
ACS800-17LC-2430-7	79,5	77,9	1,6	29,9	152	100	65
ACS800-17LC-3620-7	112,2	110,0	2,2	41,7	226	100	67
ACS800-17LC-4630-7	149,0	146,5	2,5	56,7	291	100	68
ACS800-17LC-5300-7	160,3	157,1	3,2	61,3	329	100	69
ACS800-17LC-5960-7	187,7	184,0	3,7	69,6	364	100	69

Circuit de refroidissement interne

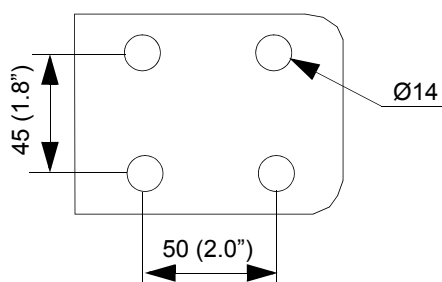
Cf. chapitre [Circuit de refroidissement interne](#).

Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau

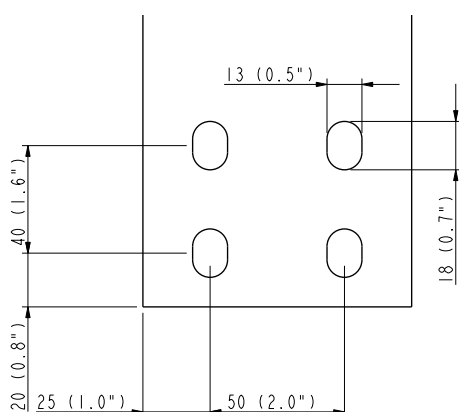
Cette section est divisée en sous-sections en fonction du nombre et du type de modules redresseurs utilisés. Pour connaître les modules utilisés dans chaque type de variateur, cf. section [Tableau des correspondances](#) page 143. Les câbles entrent par l'armoire disjoncteur.

Modules redresseurs	Taille des vis	Couple de serrage	Passe-câbles
1×R7i 1×R8i	M12 (½")	70 Nm (50 lbf·ft)	6 × Ø60 mm
2×R8i 3×R8i 4×R8i	M12 (½")	70 Nm (50 lbf·ft)	18 × Ø60 mm
6×R8i ... 10×R8i	M12 (½")	70 Nm (50 lbf·ft)	27 × Ø60 mm

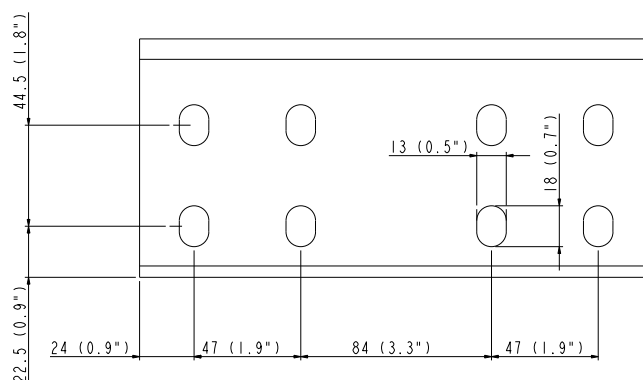
*Dimensions des bornes réseau
dans les appareils R7i+R7i et R8i+R8i*



*Dimensions des bornes réseau dans
l'armoire disjoncteur 600 mm*



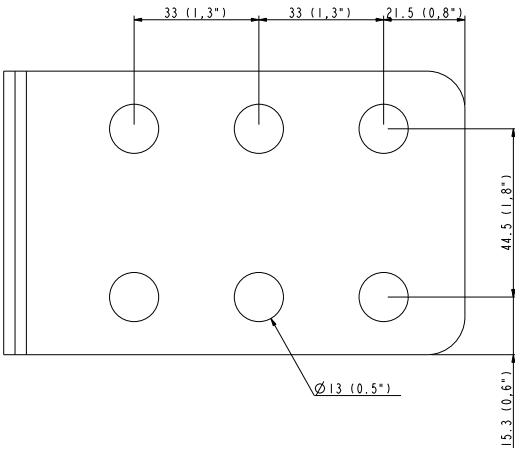
*Dimensions du jeu de barres d'entrée dans
l'armoire disjoncteur 1000 mm*



Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles moteur

Appareils sans armoire commune pour bornes moteur (pas d'option+H359)

Lorsque le variateur n'est pas équipé d'une armoire commune pour bornes moteur, les câbles moteur entrent par la ou les armoire(s) module onduleur.

Configuration de l'unité onduleur	Nbre de jeux de barres	Taille des vis	Couple de serrage	Passe-câbles
R7i, n×R8i	n×3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	n × [6 × Ø60 mm (2.36")]
 33 (1,3") 33 (1,3") 21,5 (0,8") 44,5 (1,8") 15,3 (0,6") Ø 13 (0,5") Dimensions du jeu de barres de sortie dans l'armoire module onduleur n = nombre de modules onduleurs				

**Appareils avec armoire commune pour bornes moteur (armoire CBM)
(option+H359)**

Unité onduleur		Nbre de jeux de barres	Taille des vis	Couple de serrage	Passe-câbles
Modules	Type d'ACS800-17LC				
R7i, R8i, 2×R8i	Tous	3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	9 × Ø60 mm (2.36") ou 12 × Ø60 mm (dans les armoires de 400 mm)
3×R8i	Tous	3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	
4×R8i, 5×R8i	690 V	3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	12 × Ø60 mm
4×R8i	400 et 500 V	2×3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	18 × Ø60 mm
5×R8i, 6×R8i	400 et 500 V	2×3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	2 × (12 × Ø60 mm)
6×R8i, 7×R8i	690 V	2×3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	18 × Ø60 mm
8×R8i, 9×R8i	690 V	2×3	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	2 × (12 × Ø60 mm)
10×R8i	690 V	3+(2×3)	M12 (½")	70 Nm (52 lbf-ft)	12 × Ø60 mm + 18 × Ø60 mm

Dimension du jeu de barres de sortie dans l'armoire CBM 300 mm

Dimension du jeu de barres de sortie dans l'armoire CBM 400 mm

Dimension du jeu de barres de sortie dans l'armoire CBM 600 mm

Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour le câble de la résistance

Cf. documents anglais ACS800-607LC 3-phase Brake Units Hardware Manual (3AFE68835861) et ACW 621 Braking Chopper Sections User's Manual (3BFE64314874).

Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour les câbles de commande

Cf. section [Schéma de raccordement des signaux d'E/S \(préréglages\)](#) page 100.
Chaque armoire connexion réseau et module onduleur est équipée d'un passe-câbles avec joints CEM.

Réseau électrique

Tension (U_1)	380/400/415 Vc.a. triphasé $\pm 10\%$ pour appareils 400 Vc.a. 380/400/415/440/460/480/500 Vc.a. triphasé $\pm 10\%$ pour appareils 500 Vc.a. 525/550/575/600/660/690 Vc.a. triphasé $\pm 10\%$ pour appareils 690 Vc.a.
Tenue aux courts-circuits (CEI 60439-1)	Appareils sans interrupteur de mise à la terre : Le courant de court-circuit présumé maxi admissible en cas de protection par des fusibles conformes aux tableaux des fusibles est 65 kA. Appareils avec interrupteur de mise à la terre : Le courant de court-circuit présumé maxi admissible en cas de protection par des fusibles conformes aux tableaux des fusibles est 50 kA.
Protection contre les courants de court-circuit (UL 508A)	Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 100 kA efficaces symétriques à 600V maxi lorsqu'il est protégé par des fusibles conformes aux tableaux.
Protection contre les courants de court-circuit (CSA C22.2 No. 14-05)	Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 65 kA efficaces symétriques à 600V maxi lorsqu'il est protégé par des fusibles conformes aux tableaux.
Fréquence	50 ± 2 Hz ou 60 ± 2 Hz. Taux de variation maxi 17%/s
Déséquilibre du réseau	$\pm 3\%$ maxi de la tension d'entrée nominale entre phases
Chutes de tension	Maxi 25 %
Facteur de puissance	$\cos\phi = 1,00$ (fondamental à charge nominale) $\frac{I_1}{I_{\text{rms}}} \cdot \cos\phi > 0.98$ I_1 = valeur fondamentale du courant d'entrée efficace I_{eff} = valeur totale du courant d'entrée efficace
Distorsion harmonique	Les harmoniques sont inférieures aux limites spécifiées dans la norme IEEE519 pour toutes les valeurs de I_{sc}/I_L . Chaque harmonique individuelle satisfait les exigences du tableau 10-3 de la norme IEEE519 pour $I_{\text{sc}}/I_L \geq 20$. Le taux de distorsion harmonique total et chaque harmonique individuelle de courant satisfont les exigences du tableau 5.2 de la norme CEI 61000-3-4 pour $R_{\text{sc}} \geq 66$. Ces valeurs sont respectées en l'absence d'autres sources de distorsion sur la tension réseau.

Raccordement moteur

Types de moteur/générateur	Moteurs et générateurs asynchrones c.a. et synchrones à aimants permanents
Tension (U_2)	0 à U_1 , triphasée symétrique, U_{maxi} au point d'affaiblissement du champ
Fréquence	Mode DTC : 0 à $3,2 \cdot f_{\text{aff}}$. Fréquence maxi 300 Hz. $f_{\text{aff}} = \frac{U_N}{U_m} \cdot f_m$ f_{aff} : fréquence au point d'affaiblissement du champ ; U_N : tension du réseau électrique ; U_m : tension nominale moteur ; f_m : fréquence nominale moteur
Résolution de fréquence	0,01 Hz
Courant	Cf. section Valeurs nominales .
Limite de puissance	$2 \times P_{\text{int}}$. Après environ 2 minutes à $2 \times P_{\text{int}}$, la limite est fixée à $P_{\text{cont.maxi}}$.

Point d'affaiblissement du champ	8 à 300 Hz
Fréquence de découpage	2...3 kHz (moyenne)

Raccordement de la résistance de freinage

Cf. section [Unités de freinage triphasées \(option +D152\)](#) page 144 ou section [Hacheurs de freinage monophasés \(option +D150\) et résistances de freinage \(option +D151\)](#) page 144.

Raccordement de l'unité de commande (RDCU/RMIO)

Entrées analogiques

	Avec le programme de commande Standard, deux entrées différentielles en courant configurables (0 mA / 4 mA ... 20 mA, $R_{en} = 100 \text{ ohm}$) et une entrée différentielle en tension configurable (-10 V / 0 V / 2 V ... +10 V, $R_{en} = 200 \text{ kohm}$). Le groupe des entrées analogiques est isolé galvaniquement.
Tension d'essai diélectrique	500 Vc.a., 1 min
Tension de mode commun maxi entre les voies	$\pm 15 \text{ Vc.c.}$
Rapport de réjection en mode commun	$\geq 60 \text{ dB}$ à 50 Hz
Résolution	0,025 % (12 bits) pour l'entrée -10 V ... +10 V. 0,5% (11 bits) pour les entrées 0 ... +10 V et 0 ... 20 mA.
Incertitude	$\pm 0,5 \text{ %}$ (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température : 100 ppm/°C ($\pm 56 \text{ ppm/°F}$), maxi.

Sortie en tension constante

Tension	+10 Vc.c., 0, -10 Vc.c. $\pm 0,5 \text{ %}$ (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température : $\pm 100 \text{ ppm/°C}$ ($\pm 56 \text{ ppm/°F}$) maxi
Charge maxi	10 mA
Potentiomètre applicable	1 kohm à 10 kohm

Sortie en tension auxiliaire

Tension	24 Vc.c. $\pm 10 \text{ %}$, protégée des courts-circuits
Courant maxi	250 mA (partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la RMIO)

Sorties analogiques

	Deux sorties en courant configurables : 0 (4) à 20 mA, $R_C \leq 700 \text{ ohm}$
Résolution	0,1% (10 bit)
Incertitude	$\pm 1 \text{ %}$ (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température : $\pm 200 \text{ ppm/°C}$ ($\pm 111 \text{ ppm/°F}$) maxi

Entrées logiques

	Avec le programme de commande Standard, six entrées logiques configurables (terre commune : 24 Vc.c., -15 % à +20 %) et une entrée de verrouillage de démarrage. Isolées en groupe, peuvent être divisées en deux groupes isolés (cf. Schéma d'isolation et de mise à la terre ci-après). Entrée thermistance : 5 mA, $< 1,5 \text{ kohm} \hat{=}$ «1» (température normale), $> 4 \text{ kohm} \hat{=}$ «0» (température élevée), circuit ouvert $\hat{=}$ «0» (température élevée). Alimentation interne pour les entrées logiques (+24 Vc.c.) : Protégée des courts-circuits. Une alimentation 24 Vc.c. externe peut remplacer l'alimentation interne.
Tension d'essai diélectrique	500 Vc.a., 1 min
Seuils logiques	$< 8 \text{ Vc.c.} \hat{=}$ «0», $> 12 \text{ Vc.c.} \hat{=}$ «1»
Courant d'entrée	DI1 à DI 5 : 10 mA, DI6 : 5 mA
Constante de temps de filtrage	1 ms

Sorties relais

	Trois sorties relais configurables
Pouvoir de commutation	8 A sous 24 Vc.c. ou 250 Vc.a., 0,4 A sous 120 Vc.c.
Courant continu mini	5 mA eff. sous 24 Vc.c.
Courant continu maxi	2 A eff.
Tension d'essai diélectrique	4 kVc.a., 1 minute

Liaison optique DDCS

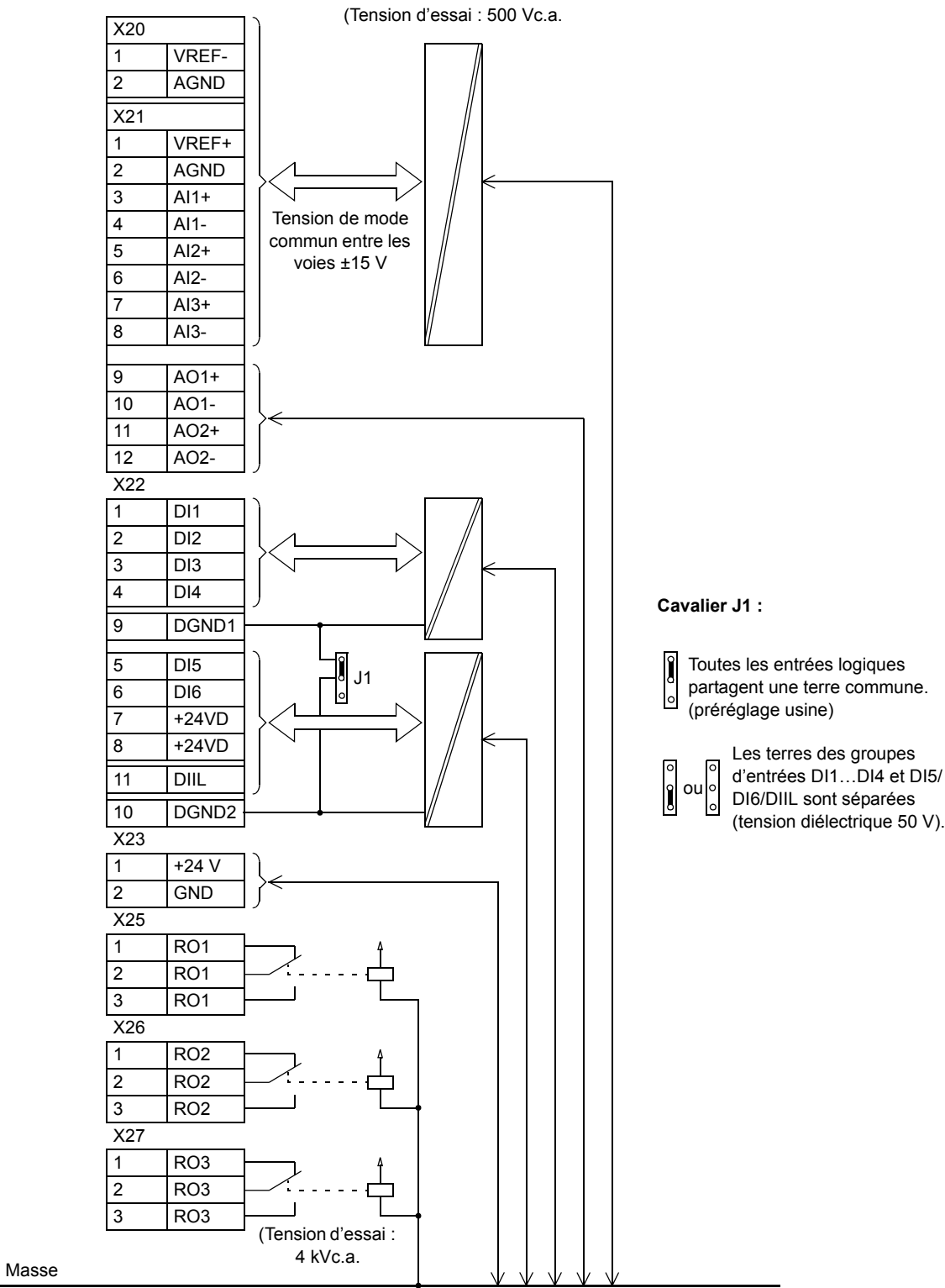
Avec module adaptateur RDCO (option). Protocole : DDCS (ABB Distributed Drives Communication System)

Alimentation 24Vc.c.

Tension	24 Vc.c. $\pm$ 10 %
Consommation moyenne (sans module optionnel)	250 mA
Consommation maxi	1200 mA (avec modules optionnels insérés)

Les bornes de la carte RMIO de même que celles des modules optionnels rattachés à la carte satisfont les exigences de très basse tension de protection (PELV) de la norme EN 50178, pour autant que les circuits externes raccordés sur ces bornes satisfont également les exigences et que le site d'installation est à moins de 2000 m (6562 ft) d'altitude. Au-dessus de 2000 m (6562 ft), cf. page [88](#).

Schéma d'isolation et de mise à la terre



Rendement

≥ 97% (aux valeurs nominales de courant et de tension)

Degré de protection

IP42 (UL Type 1), IP54, (UL Type 12)

Contraintes d'environnement

Tableau des contraintes d'environnement du variateur. Celui-ci doit être utilisé dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé.

	En fonctionnement utilisation à poste fixe	Stockage dans l'emballage d'origine	Transport dans l'emballage d'origine
Altitude du site d'installation	0 à 4000m (13123ft) au-dessus du niveau de la mer. Appareils 690 V : 0 à 2000m (6562ft) au-dessus du niveau de la mer. Au-dessus de 1000 m (3281 ft), cf. Déclassement page 142.	-	-
Température de l'air	0 à +50 °C (+32...+131 °F), sans givre [au-dessus de +45 °C (+113 °F), cf. Déclassement page 142]	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)
Humidité relative	5 à 95 % Sans condensation. Humidité relative maxi autorisée en présence de gaz corrosifs: 60%.	Maxi 95 %	Maxi 95 %
Niveaux de contamination (CEI 60721-3-3, CEI 60721-3-2, CEI 60721-3-1)	Poussières conductrices non autorisées		
	Cartes vernies : Gaz chimiques : classe 3C2 Particules solides : classe 3S2	Cartes vernies : Gaz chimiques : classe 1C2 Particules solides : classe 1S3	Cartes vernies : Gaz chimiques : classe 2C2 Particules solides : classe 2S2
Pression atmosphérique	70 à 106 kPa 0,7 à 1,05 atmosphère	70 à 106 kPa 0,7 à 1,05 atmosphère	60 à 106 kPa 0,6 à 1,05 atmosphère
Vibrations	Exigences pour versions Marine ±1 mm (valeur crête, 2...13,2 Hz) 0,7g (13,2 - 100 Hz) Amplification maxi 10 CEI 60068-2-6 0,075 mm (0...58 Hz) 10 m/s ² (58...150Hz) Amplification maxi 10	1M2, CEI 60721-3-1 1,5 mm (2...9 Hz) 5 m/s ² (9...200 Hz)	2M2, CEI 60721-3-2 3,5 mm (2...9 Hz) 10 m/s ² (9...200 Hz) aléatoire 10-200 Hz, accélération densité spectrale 1 m2/s ³
Chocs (CEI 60068-2-29)	Non autorisés	Maxi 100 m/s ² (330 ft./s ²), 11 ms	Maxi 100 m/s ² (330 ft./s ²), 11 ms
Chute libre	Non autorisée	100 mm (4 in.) pour masse supérieure à 100 kg (220 lb)	100 mm (4 in.) pour masse supérieure à 100 kg (220 lb)

Matériaux

Armoire	Tôle acier (épaisseur 1,5 mm) étamée à chaud (épaisseur environ 20 µm) avec revêtement poudre polyester thermodurcissable (épaisseur environ 80 µm) sur surfaces visibles hormis panneau arrière. Couleur : RAL 7035 (beige clair semibrillant).
Jeux de barres	Cuivre étamé ou argenté
Conduites du circuit de refroidissement interne	Aluminium, acier inoxydable acido-résistant, conduites PA (diamètre intérieur/extérieur des conduites de vidange et de purge : 9 / 11,5 mm), diamètre intérieur/extérieur des conduites principales des modules : 13,5 / 17,5 mm)
Tenue au feu des matériaux (CEI 60332-1)	Matériaux isolants et pièces non métalliques: autoextinguibles pour la plupart
Emballage	Châssis : Bois ou contreplaqué. Emballage plastique : PE-LD. Rubans : PP ou acier.
Mise au rebut	Le variateur contient des matériaux de base recyclables, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Les matériaux d'emballage respectent l'environnement et sont recyclables. Toutes les pièces en métal peuvent être recyclées. Les pièces en plastique peuvent être soit recyclées, soit brûlées sous contrôle, selon la réglementation en vigueur. La plupart des pièces recyclables sont identifiées par marquage. Si le recyclage n'est pas envisageable, toutes les pièces, à l'exclusion des condensateurs électrolytiques et des cartes électroniques, peuvent être mises en décharge. Les condensateurs c.c. (C1-1 à C1-x) contiennent de l'électrolyte et les cartes électroniques du plomb, classés déchets dangereux au sein de l'UE. Ils doivent être récupérés et traités selon la réglementation en vigueur. Pour des informations complémentaires sur les aspects liés à l'environnement et les procédures de recyclage, contactez votre distributeur ABB.

Consommation des circuits auxiliaires

Consommation des principaux composants du circuit auxiliaire. Cf. également section [Raccordement de l'alimentation externe pour les circuits auxiliaires](#) page 98 pour des consignes.

Variateur/Charge	Consommation de courant (A)									
	Circuits de ventilation à alimentation externe				Circuits de commande à alimentation externe			Circuits de commande et de ventilation à alimentation externe		
	230 V c.a.	230 V c.a.	115 Vc.a.		230 Vc.a.	115 Vc.a.		230 Vc.a.	230 Vc.a.	115 Vc.a.
	50 Hz	60 Hz	60 Hz		50/60 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	60 Hz
Variateurs										
1×R7i + 1×R7i 1×R8i + 1×R8i	n.d.	n.d.	n.d.		1,1	2,2		n.d.	n.d.	n.d.
2×R8i + 2×R8i	5,1	5,8	11,6		2,2	4,4		7,3	8	16
2×R8i + 2×R8i	5,1	5,8	11,6		2,2	4,4		7,3	8	16
3×R8i + 3×R8i	7,3	8,3	17		2,2	4,4		9,5	10,5	21,4
4×R8i + 4×R8i	9,5	11	22		2,2	4,4		11,7	13,2	26,4
6×R8i + 6×R8i	14,5	16,5	32,5		2,5	5		17	19	37,5
8×R8i + 7×R8i	18	21	41		2,5	5		20,5	23,5	46
9×R8i + 8×R8i	21	23	46		2,5	5		23,5	25,5	51
10×R8i + 9×R8i	23	26	52		2,5	5		25,5	28,5	57
Unités de freinage										
Unités de freinage triphasées (ACS800-607LC)	1,4	1,5	3	1)	-	-		-	-	-
Unité ventilateur NBRW	0,3	0,3	0,5	1)	-	-		-	-	-
Résistances de freinage (2 x SAFUR)	2,8	3,4	6,8	1)	-	-		-	-	-
Circuit de commande										
Une seule unité de freinage triphasée	-	-	-		0,1	0,2		-	-	-
Plusieurs unités de freinage triphasées	-	-	-		0,5	1	2)	-	-	-
Filtres sinus										
NSIN0210-0485/6	0,35	0,4	0,8	1)	-	-		-	-	-
NSIN0210-0485/6	0,7	0,8	1,6	1) 3)	-	-		-	-	-
NSIN0900-1380/6	2,8	3,4	6,8	1)	-	-		-	-	-
NSIN0900-1380/6	4,8	5,5	11	1) 3)	-	-		-	-	-
Armoires en option										
Sortie de câbles par le haut (+H351, +H359)	0.35	0.4	0.8		-	-		-	-	-

Variateur/Charge	Consommation de courant (A)									
	Circuits de ventilation à alimentation externe				Circuits de commande à alimentation externe			Circuits de commande et de ventilation à alimentation externe		
	230 V c.a	230 V c.a	115 Vc.a.		230 Vc.a.	115 Vc.a.		230 Vc.a.	230 Vc.a.	115 Vc.a.
	50 Hz	60 Hz	60 Hz		50/60 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	60 Hz
Unité de refroidissement (+C139, +C140, +C141) : Alimentation 24 Vc.c. et relais de commande	Cf. document anglais ACS800-1007LC User's Manual (3AFE68621101)									

1) valeurs de chaque unité

2) valeur totale pour plusieurs unités

3) filtre sinus IP54 refroidi par air

Références normatives

	Le variateur satisfait les exigences des normes suivantes:
• EN/ISO 13849-1 (2008)	<i>Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception.</i>
• EN 60204-1 (2006)	<i>Sécurité des machines. Équipement électrique des machines. Partie 1: Règles générales.</i>
• CEI/EN 60529 (1991) + corrigendum mai 1993 + amendement A1 (2000)	<i>Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)</i>
• CEI 60664-1 (2007)	<i>Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension. Partie 1: principes, prescriptions et essais</i>
• EN 61800-3 (2004)	<i>Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : Norme de produits CEM, y compris méthodes d'essai spécifiques</i>
• EN 61800-5-1 (2007)	<i>Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 5-1: exigences de sécurité - électrique, thermique et énergétique</i>
• EN 61800-5-2 (2007)	<i>Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 5-2: Exigences de sécurité fonctionnelle</i>
• UL 508A : 1ère édition	<i>Norme UL pour les équipements de sécurité et de conversion de puissance, seconde édition</i>
• CSA C22.2 No. 14-05	<i>Équipements de contrôle-commande industriel</i>

Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur le variateur attestant sa conformité aux exigences des directives européennes Basse Tension et CEM.

Conformité à la directive européenne Basse tension

Conformité à la directive Basse Tension au titre des normes EN 61800-5-1 et EN 60204-1.

Conformité à la directive européenne CEM

La directive CEM définit les prescriptions d'immunité et les limites d'émission des équipements électriques utilisés au sein de l'Union européenne. La norme de produits couvrant la CEM [EN 61800-3 (2004)] définit les exigences pour les entraînements de puissance à vitesse variable. Cf. section ci-après.

Conformité à la directive européenne Machines

Le variateur est conforme aux exigences de la directive européenne Machines relatives aux quasi-machines. Le certificat d'incorporation est disponible sur Internet à l'adresse www.abb.com/drives.

Validation du fonctionnement d'une fonction de sécurité

Les normes CEI 61508 et EN CEI 62061 exigent que l'assembleur final de la machine procède à un essai de réception pour valider le fonctionnement de la fonction de sécurité. Les essais de réception pour les fonctions de sécurité optionnelles du variateurs sont évoqués au chapitre *Mise en route* et décrits dans le document anglais *Wiring, start-up and operation instructions of safety options (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) for ACS800 cabinet-installed drives* (3AUA0000026238).

L'essai de réception doit avoir lieu :

- au premier démarrage de la fonction de sécurité ;
- après toute modification impactant la fonction de sécurité (câblage, éléments, réglages, etc.) ;
- après toute intervention de maintenance impactant la fonction de sécurité.

Personne autorisée

L'essai de réception de la fonction de sécurité doit être effectué par une personne autorisée possédant les connaissances et l'expertise requises à propos de la fonction de sécurité. Cette personne doit documenter et signer le rapport d'essai.

Rapport d'essai de réception

Les rapports d'essai signés doivent être consignés dans le journal de bord de la machine, avec la documentation des activités de mise en route et les résultats des essais ainsi que les références aux rapports de défaillance et la résolution des défaillances. Tout nouvel essai de réception effectué après une modification ou une maintenance doit aussi être consigné dans le journal de bord.

Certificat d'incorporation**Declaration of Incorporation**

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

Manufacturer: ABB Oy
 Address: P.O Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland. Street address: Hiomotie 13,

herewith declare under our sole responsibility that the frequency converter series with type markings:

ACS800-17LC

ACS800-37LC

are intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by Machinery Directive 2006/42/EC and relevant essential health and safety requirements of the Directive and its Annex I have been complied with.

The technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII, the assembly instructions are prepared according Annex VI and the following harmonised European standard has been applied:

EN 60204-1:2006 + A1:2009

Safety of machinery - Electrical equipment of machines- Part 1: general requirements

The person authorised to compile the technical documentation:

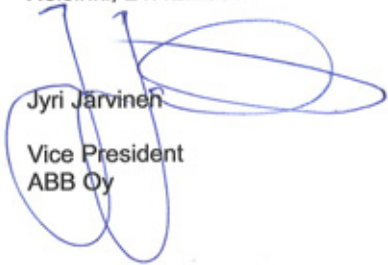
Name: Kimmo Heinonen
 Address: P.O Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland

The equipment referred in this Declaration is in conformity with Low voltage directive 2006/95/EC and EMC directive 2004/108/EC. The Declaration of Conformity according to these directives is available from the manufacturer.

ABB Oy furthermore declares that it is not allowed to put the equipment into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which it is to be a component has been found and declared to be in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the equipment referred to in this Declaration.

ABB Oy gives an undertaking to the national authorities to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. The method of transmission can be either electrical or paper format and it shall be agreed with the national authority when the information is asked. This transmission of information shall be without prejudice to the intellectual property rights of the manufacturer.

Helsinki, 21.12.2009


 Jyri Järvinen

Vice President
 ABB Oy

Marquage «C-tick»

Le marquage C-tick est obligatoire en Australie et en Nouvelle-Zélande. Il est apposé sur chaque variateur attestant sa conformité aux exigences de la norme correspondante (CEI 61800-3 [200]) – *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques*), reprise par le projet CEM Trans-Tasman.

Pour la conformité aux exigences normatives, cf. section ci-après.

Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)

Définitions

CEM= **C**ompatibilité **É**lectro**M**agnétique. Désigne l'aptitude d'un équipement électrique/électronique à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique. De même, il ne doit pas lui-même produire de perturbations électromagnétiques intolérables pour tout produit ou système se trouvant dans cet environnement.

Premier environnement : inclut des lieux raccordés à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique.

Deuxième environnement : inclut des lieux raccordés à un réseau qui n'alimente pas des bâtiments à usage domestique.

Variateur de catégorie C2 : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être installé et mis en service uniquement par un professionnel en cas d'utilisation dans le premier environnement. **N.B.** : un professionnel est une personne, un organisme ou une société qui dispose des compétences nécessaires pour installer et/ou mettre en service les systèmes d'entraînement de puissance, y compris les règles de CEM.

Variateur de catégorie C3 : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être utilisé dans le deuxième environnement et non dans le premier environnement.

Variateur de catégorie C4 : variateur de tension nominale supérieure ou égale à 1000 V ou de courant nominal supérieur ou égal à 400 A, ou destiné à être utilisé dans des systèmes complexes dans le deuxième environnement.

Catégorie C2

Le variateur est conforme à la norme pour autant que les dispositions suivantes sont prises :

1. Le variateur est équipé d'un filtre RFI +E202.
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.
4. La longueur maximale des câbles est de 100 mètres (328 ft).

ATTENTION ! Le variateur peut provoquer des perturbations HF s'il est utilisé dans un environnement résidentiel ou domestique. Au besoin, l'utilisateur doit prendre les mesures nécessaires pour prévenir les perturbations, en plus des exigences précitées imposées par le marquage CE.

N.B. : Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI +E202 pour des réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Le réseau est alors raccordé au potentiel de terre via les condensateurs du filtre, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

Catégorie C3

Le variateur est conforme à la norme pour autant que les dispositions suivantes sont prises :

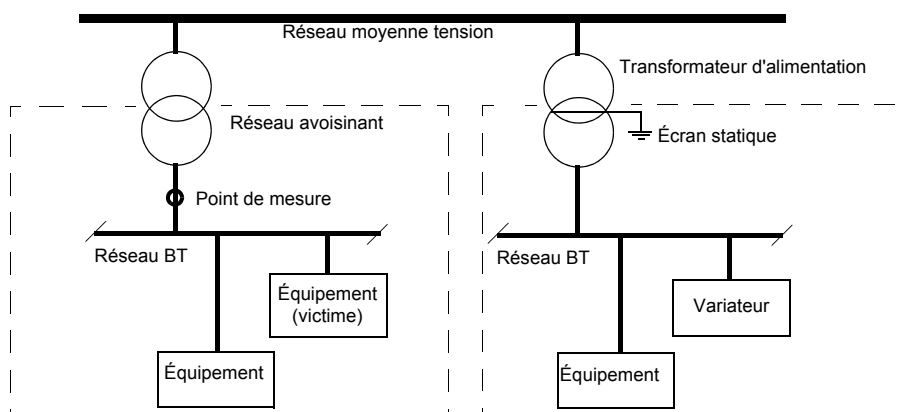
1. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications des manuels du variateur.
2. Le variateur est installé conformément aux instructions des manuels.
3. La longueur maximale des câbles est de 100 mètres (328 ft).

ATTENTION ! Un variateur de catégorie C3 n'est pas destiné à être raccordé à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. S'il est raccordé à ce type de réseau, il peut être source de perturbations HF.

Catégorie C4

Si les dispositions pour la [Catégorie C3](#) ne peuvent être satisfaites, par exemple si le module variateur n'est pas équipé de filtre RFI, la conformité aux exigences de la directive CEM peut être obtenue comme suit :

1. Vous devez vous assurer qu'un niveau excessif de perturbations ne se propage pas aux réseaux basse tension avoisinants. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et les câbles suffit. En cas de doute, un transformateur d'alimentation avec écran statique entre les enroulements primaires et secondaires peut être utilisé.



2. Un plan CEM de prévention des perturbations est établi pour l'installation. Un modèle de plan est disponible auprès de votre correspondant ABB.
3. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
4. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.

ATTENTION ! Un variateur de catégorie C4 n'est pas destiné à être raccordé à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. S'il est raccordé à ce type de réseau, il peut être source de perturbations HF.

Marquage UL

Le variateur est agréé cULus et certifié cCSAus. Ces homologations s'appliquent à des tensions nominales jusqu'à 600 V. Les marquages figurent sur le variateur lorsque l'option +C129 (cULus) ou +C134 (cCSAus) est sélectionnée.

Éléments du marquage UL

Raccordements réseau – Protection contre les courants de court-circuit (UL 508A) : Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 100 kA efficaces symétriques à 600 V maxi lorsqu'il est protégé par les fusibles indiqués à la section [Fusibles](#) page 146.

Sectionneur (appareillage de sectionnement) – Cf. chapitre [Préparation aux raccordements électriques](#) page 67.

Contraintes d'environnement – Le variateur doit être utilisé dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé. Pour les spécifications, cf. [Contraintes d'environnement](#) page 159.

Fusibles du câble réseau - Pour une installation aux États-Unis, une protection de dérivation doit être prévue conforme au code NEC (*National Electrical Code*) et à toute réglementation locale. Pour cette conformité, vous devez utiliser les fusibles agréés US spécifiés à la section [Fusibles](#) page 146.

Installation au Canada: une protection de dérivation conforme CEC (Code électrique canadien) et autres réglementations provinciales en vigueur doit être prévue. Pour cette conformité, vous devez utiliser les fusibles agréés UL spécifiés à la section [Fusibles](#) page 146.

Sélection des câbles de puissance – Cf. chapitre [Préparation aux raccordements électriques](#) page 67.

Raccordement des câbles de puissance – Pour les schémas de câblage et les couples de serrage, cf. [Raccordements](#).

Raccordement des signaux de commande – Pour les schémas de câblage et les couples de serrage, cf. [Raccordements](#).

Protection contre les surcharges – Le variateur assure une protection contre les surcharges conforme NEC (Etats-Unis). Cf. *Manuel d'exploitation* pour le paramétrage. La protection n'est pas pré-activée en usine; elle doit être activée à la mise en route.

Unité de freinage – Le variateur peut être équipé d'une unité de freinage pour la dissipation de l'énergie de freinage récupérée du moteur (fonction normalement utilisée avec le freinage rapide d'un moteur).

Normes UL – Cf. [Références normatives](#) page 162.

Marquage CSA

L'ACS800-17LC porte le marquage CSA.

Marquages

Les appareils ACS800-17LC+C121 sont agréés par l'American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas et Lloyd's Register of Shipping.

Brevets US

Le variateur est protégé par un ou plusieurs des brevets américains suivants. Autres brevets en cours

4,920,306	5,301,085	5,463,302	5,521,483	5,532,568	5,589,754
5,612,604	5,654,624	5,799,805	5,940,286	5,942,874	5,952,613
6,094,364	6,147,887	6,175,256	6,184,740	6,195,274	6,229,356
6,252,436	6,265,724	6,305,464	6,313,599	6,316,896	6,335,607
6,370,049	6,396,236	6,448,735	6,498,452	6,552,510	6,597,148
6,600,290	6,741,059	6,774,758	6,844,794	6,856,502	6,859,374
6,922,883	6,940,253	6,934,169	6,956,352	6,958,923	6,967,453
6,972,976	6,977,449	6,984,958	6,985,371	6,992,908	6,999,329
7,023,160	7,034,510	7,036,223	7,045,987	7,057,908	7,059,390
7,067,997	7,082,374	7,084,604	7,098,623	7,102,325	7,109,780
7,164,562	7,176,779	7,190,599	7,215,099	7,221,152	7,227,325
7,245,197	7,250,739	7,262,577	7,271,505	7,274,573	7,279,802
7,280,938	7,330,095	7,349,814	7,352,220	7,365,622	7,372,696
7,388,765	7,408,791	7,417,408	7,446,268	7,456,615	7,508,688
7,515,447	7,560,894	D503,931	D510,319	D510,320	D511,137
D511,150	D512,026	D512,696	D521,466	D541,743S	D541,744S
D541,745S	D548,182S	D548,183S	D573,090S		

Schémas d'encombrement

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient des exemples de schémas d'encombrement et un tableau des dimensions.

Tableau des dimensions

Type de variateur	Hauteur 1	Hauteur 2	Largeur 1 (base)	Largeur 2 (+H353)	Largeur 3 (+H359)
	mm	mm	mm	mm	mm
$U_N = 400\text{ V}$					
ACS800-17LC-0110-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0140-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0170-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0200-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0260-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0350-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0430-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0580-3	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0870-3	2003	2315	1900	2300	300
ACS800-17LC-1130-3	2003	2315	1900	2300	300
ACS800-17LC-1680-3	2003	2315	3100	3700	400
ACS800-17LC-2220-3	2003	2315	3200	4000	600
ACS800-17LC-3300-3	2003	2315	5000	6000	400 + 400
$U_N = 500\text{ V}$					
ACS800-17LC-0120-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0170-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0210-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0250-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0310-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0410-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0520-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0690-5	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-1030-5	2003	2315	1900	2300	300
ACS800-17LC-1350-5	2003	2315	1900	2300	300
ACS800-17LC-2000-5	2003	2315	3100	3700	400
ACS800-17LC-2640-5	2003	2315	3200	4000	600
ACS800-17LC-3930-5	2003	2315	5000	6000	400 + 400
$U_N = 690\text{ V}$					
ACS800-17LC-0130-7	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0170-7	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0210-7	2003	2315	1200	1500	300

Type de variateur	Hauteur 1	Hauteur 2	Largeur 1 (base)	Largeur 2 (+H353)	Largeur 3 (+H359)
	mm	mm	mm	mm	mm
ACS800-17LC-0280-7	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0390-7	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0470-7	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0630-7	2003	2315	1200	1500	300
ACS800-17LC-0950-7	2003	2315	1900	2200	300
ACS800-17LC-1240-7	2003	2315	1900	2200	300
ACS800-17LC-1840-7	2003	2315	2400	2800	300
ACS800-17LC-2430-7	2003	2315	3200	3800	400
ACS800-17LC-3620-7	2003	2315	4200	5000	600
ACS800-17LC-4630-7	2003	2315	6200	7000	400 + 400
ACS800-17LC-5300-7	2003	2315	6500	7500	400 + 400
ACS800-17LC-5960-7	2003	2315	7400	8400	400 + 400

Hauteur 1 : hauteur de l'unité de base avec entrée/sortie de câbles par le bas

Hauteur 2 : hauteur avec filtre sinus (option, +E206)

Largeur 1 : largeur de l'unité de base

Largeur 2 : largeur avec sortie de câbles par le haut (option, +H353)

Largeur 3 : largeur de l'armoire commune pour bornes moteur (option +H359)
pour les appareils avec sortie de câbles par le bas

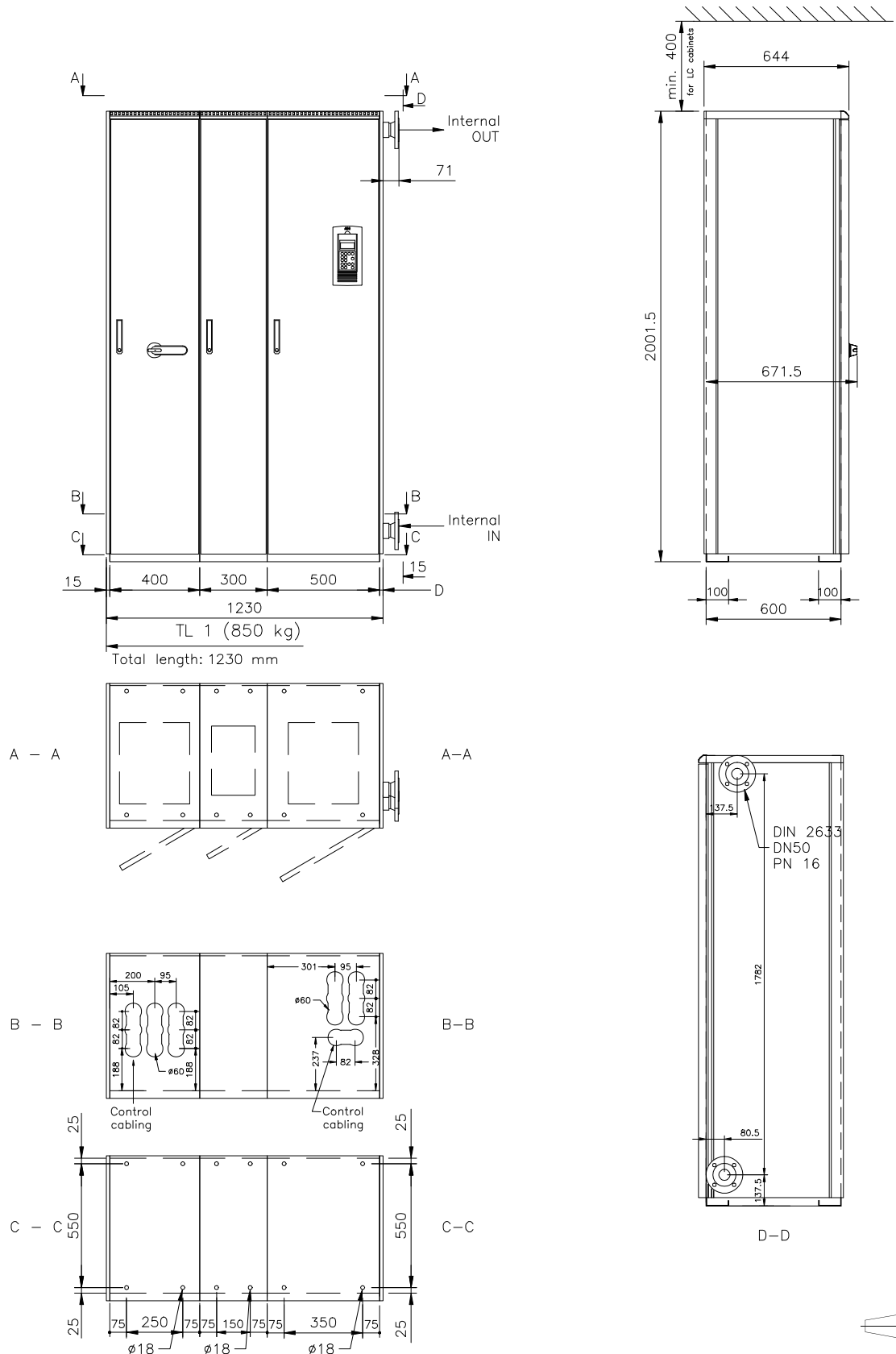
Largeur de l'armoire commande auxiliaire (option) 400 mm ou 600 mm

Largeur de l'armoire du hacheur de freinage monophasé (option, +D150) :
400 mm

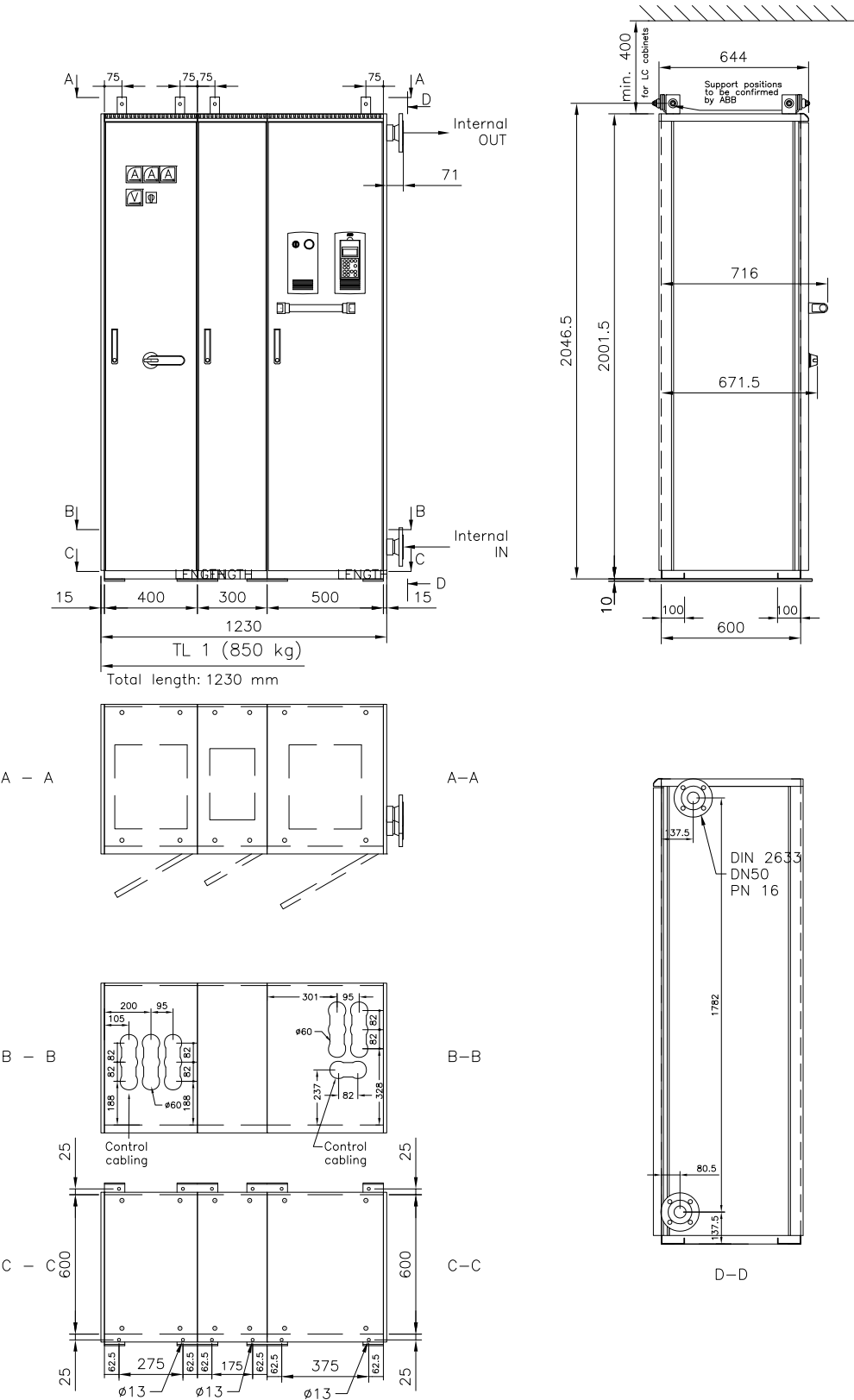
Largeur de l'armoire du hacheur de freinage triphasé (option, +D152) : 400 mm
(sortie de câbles par le bas) ou 700 mm (sortie par le haut)

Armoire de la résistance de freinage (option, +D151) : 800 mm pour chaque
pack de 2 résistances SAFUR

Tailles R7i+R7i et R8i+R8i (entrée/sortie de câbles par le bas)



Tailles R7i+R7i et R8i+R8i (version Marine, +C121)



Informations supplémentaires

Informations sur les produits et les services

Adressez tout type de requête concernant le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code de type et le numéro de série de l'unité en question. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse www.abb.com/drives, en sélectionnant *Sales, Support and Service network* (Contact «Services» à l'international).

Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez *Training courses* (Formation).

Commentaires sur les manuels des variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Rendez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Documents disponibles sur Internet

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet. Rendez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez *Document Library*. Vous pouvez alors parcourir la bibliothèque ou entrer un critère de recherche, tel qu'un code de document, dans la zone de recherche.



3AUA0000087037 Rev A / FR
DATE : 15.06.2010

ABB France

Division Produits Automation
Activité Moteurs, Machines & Drives
300, rue des Prés Seigneurs
Z.A. La Boisse - BP 90145
01124 Montluel Cedex

FRANCE

Téléphone 0 810 020 000

Télécopieur 0 810 100 000

Internet <http://www.abb.com/drives>