ACS800

Manuel d'installation
Convertisseurs de fréquence ACS800-37
(55 à 2700 kW / 75 à 3000 hp)

Manuels de référence

Drive hardware manuals and guides	Code (EN)	Code (FR)
ACS800-37 Drives (55 to 2700 kW / 75 to 3000 hp) Hardware Manual	*3AFE68557925*	*3AFE68576024*

Drive (inverter) firmware manuals and guides		
ACS800 Standard Control Program Firmware Manual	*3AFE64527592*	*3AFE64527037*
ACS800 System Control Program Firmware Manual	*3AFE64670646*	
Master/Follower Application Guide Supplement to Firmware Manual for ACS800 Standard Application Program	*3AFE64590430*	
ACS800 Pump Control Program Firmware Manual	*3AFE68478952*	
Adaptive Programming Application Guide	*3AFE64527274*	

Option manuals and guides	
Safety options for ACS800 cabinet-installed drives (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968) Wiring, start-up and operation instructions	*3AUA0000026238*
Cabinet Options for ACS800-07/U7/17/37 Description	*3AUA0000053130*
ATEX-certified thermal motor protection functions for ACS800 cabinet-installed drives (+L513+Q971 and +L514+Q971) Safety, wiring, start-up and operation instructions	*3AUA0000082378*
Manuals and quick guides for I/O extension modules, fieldbus adapters, etc.	

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet. Cf. section *Documents disponibles sur Internet* sur la troisième de couverture. Pour consulter des manuels non disponibles sur Internet, contactez votre correspondant ABB.

Manuels ACS800-37

Convertisseurs de fréquence ACS800-37
55 à 2700 kW (75 à 3000 hp)

Manuel d'installation

3AFE68576024 REV F FR
DATE : 2013-02-14

© 2013 ABB Oy. Tous droits réservés

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 de provoquer 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 et notes (N.B.)

Deux symboles de mise en garde figurent dans ce manuel : les mises en garde et les notes (N.B.). 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 N.B. attirent l'attention du lecteur sur un point particulier ou fournissent des informations complémentaires sur un sujet précis. Les symboles suivants sont utilisés :

Tension dangereuse : met en garde contre un niveau de tension élevé susceptible d'entraîner 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.

Opérations d’installation et de maintenance

Ces mises en garde s'appliquent à toute intervention sur le variateur, le moteur ou son câblage. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

ATTENTION !

- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à procéder à l'installation et la maintenance du variateur.
- L’interrupteur principal de la porte de l’armoire ne coupe pas la tension des jeux de barres d’entrée du variateur. Avant d’intervenir sur le variateur, vous devez sectionner l’ensemble de l’entraînement de l’alimentation réseau.
- 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 bornes UDC+ et UDC- (L+ et L-) 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 l'origine de niveaux 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 raccordements 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. La manipulation des protections métalliques doit faire l'objet d'une une attention particulière.
- Après une intervention de maintenance ou une modification du circuit de sécurité du variateur, retestez le fonctionnement du circuit de sécurité conformément aux consignes de mise en route.
- Vous ne devez pas modifier les raccordements du variateur, à l'exception des raccordements de commande et de puissance de base. Les modifications peuvent avoir des répercussions inattendues sur le fonctionnement ou la sécurité du variateur. Le client assume la responsabilité de toutes les modifications qu'il effectue.

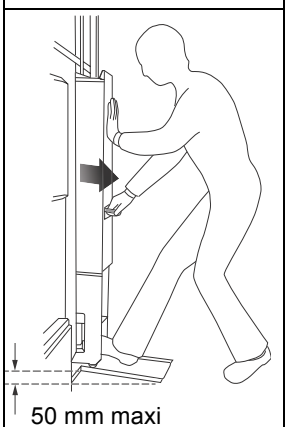
N.B. :

- 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 de commande de freinage (UDC+, UDC-, R+ et R-) sont sous tension c.c. dangereuse (plus de 500 V).
- En fonction du câblage externe, des tensions dangereuses (115 V, 220 V ou 230 V) peuvent être présentes sur les sorties relais du variateur.
- La fonction de prévention contre la mise en marche intempestive (option +Q950) ne supprime pas la tension de l'étage de puissance, ni celle des circuits auxiliaires.
- La fonction *Safe torque off* (Interruption sécurisée du couple, STO, option +Q968) ne supprime pas la tension de l'étage de puissance, ni celle des circuits auxiliaires.

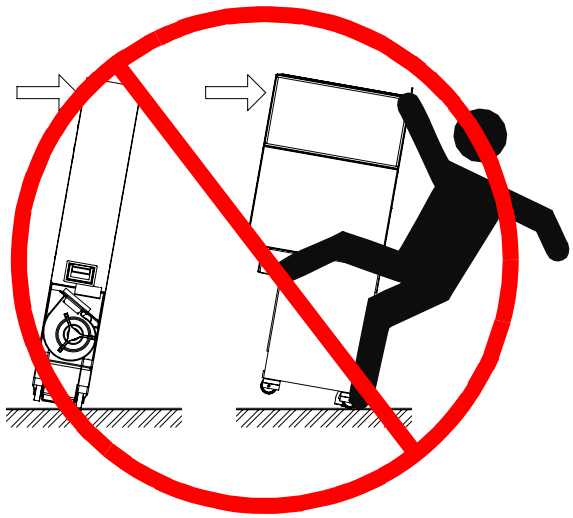
ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module onduleur, redresseur ou filtre sur roulettes. Les modules sont lourds et leur centre de gravité est haut. Ils risquent de basculer.
- N'utilisez pas la rampe jointe à la livraison avec des plinthes d'une hauteur supérieure à 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Le variateur est conçu pour cette hauteur.

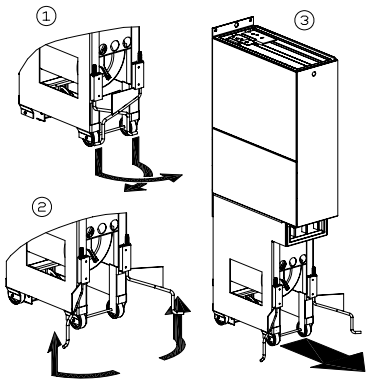
Maintenez le haut et le bas du module pendant que vous le sortez.



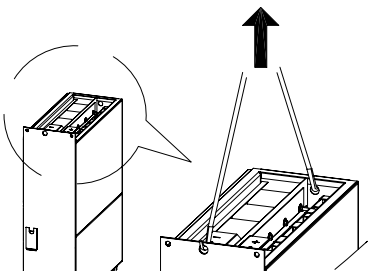
Ne pas incliner !



Déployez les béquilles à l'extérieur de l'armoire.

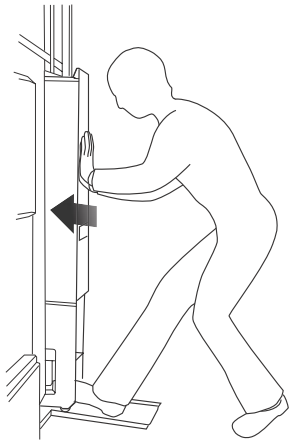


Soulevez le module par sa partie haute, en utilisant exclusivement les anneaux de levage en haut.



Attention à vos doigts ! Les arêtes de la face avant du module sont tranchantes.

Maintenez le haut et le bas du module pendant que vous le remettez en place.



- Pour sortir un module monté sur roulettes, tirez-le soigneusement hors de l'armoire le long de la rampe. Assurez-vous que les câbles n'accrochent pas. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
- Lorsque vous remettez en place un module monté sur roulettes, poussez-le en haut de la rampe et à l'intérieur de l'armoire. Ne mettez pas vos doigts sur les angles de la plaque avant du module, ils risqueraient de se faire pincer entre le module et l'armoire. De même, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
- La présence de particules conductrices dans l'appareil est susceptible de l'endommager ou de perturber son fonctionnement. En cas de perçage d'un élément, évitez toute pénétration de poussière dans le variateur.
- ABB déconseille de fixer l'armoire par rivetage ou soudage. Si toutefois le soudage était indispensable, vérifiez que le fil de retour est bien raccordé afin d'éviter d'endommager l'électronique à l'intérieur de l'armoire. Evitez également d'inhaler les fumées de soudage.
- Le refroidissement de l'appareil doit être suffisant.
- Le ventilateur est susceptible de continuer à tourner pendant un certain temps après sectionnement de l'alimentation électrique.
- 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.

ATTENTION !

- 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. Ne touchez les cartes qu'en cas de nécessité absolue.

Mise à la terre

Ces consignes s'adressent aux personnes chargées de la mise à la terre du variateur. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, un dysfonctionnement matériel et une augmentation des perturbations électromagnétiques.

ATTENTION !

- 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 émissions et 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 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. La section du conducteur PE doit être d'au moins 10 mm2 Cu ou 16 mm2 Al.

Câbles à fibre optique

ATTENTION !

- 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.).

Fonctionnement

Ces mises en garde sont destinées aux personnes chargées de la mise en service ou de l'exploitation du variateur. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

ATTENTION !

- 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 Standard 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 toutes les dix minutes.
- Vous ne devez pas utiliser la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive (option +Q950) pour arrêter le variateur avec le ou les onduleur(s) en fonctionnement. Arrêtez l'appareil avec la commande d'arrêt.
- Vous pouvez utiliser la fonction d'Interruption sécurisée du couple (option +Q968) pour arrêter le variateur si un arrêt d'urgence est nécessaire. En mode de fonctionnement normal, utilisez plutôt 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 ! N'intervenez pas sur le variateur lorsque le moteur à aimants permanents est en rotation. De même, lorsque la tension d'alimentation est coupée, un moteur à aimants permanents en rotation alimente le circuit intermédiaire du variateur et les bornes de puissance sont alors sous tension (même avec le variateur arrêté).

Opérations d'installation et de maintenance

- Isolez le moteur du variateur à l'aide d'un interrupteur de sécurité

et, en outre, si possible,

- bloquez l'arbre moteur et raccordez temporairement à la terre les bornes moteur en les reliant ensemble de même qu'à la borne PE.

Fonctionnement

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

Programme de commande de l'onduleur :

La commande d'un moteur à aimants permanents est autorisée uniquement avec le programme de commande ACS800 Permanent Magnet Synchronous Motor Drive.

Table des matières

Consignes de sécurité

Contenu de ce chapitre 5
Mises en garde et notes (N.B.) 5
Opérations d'installation et de maintenance 6
Mise à la terre 9
Câbles à fibre optique 10
Fonctionnement 11
Entraînements à moteur à aimants permanents 12
Opérations d'installation et de maintenance 12
Fonctionnement 12
Programme de commande de l'onduleur : 12

Table des matières

À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre 21
À qui s'adresse ce manuel ? 21
Chapitres communs à plusieurs produits 21
Taille des variateurs 21
Contenu 22
Organigramme d'installation et de mise en service 23
Demandes d'information 25
Termes et abréviations 25

L'ACS800-37

Contenu de ce chapitre 27
L'ACS800-37 27
Ensemble d'armoires 27
Taille R6 28
Taille R7i 29
Taille R8i 30
Rack pivotant 31
Sens de câblage 33
Schéma unifilaire du variateur 35
Principe de fonctionnement 36
Convertisseur réseau 36
Forme d'onde de tension et de courant alternatifs 36
Convertisseur moteur 38
Taille R6 38
Tailles R7 et supérieures 38
Commandes 39
Interfaces de commande du variateur 39

Interrupteurs et boutons de porte 40
Interrupteur-sectionneur principal (Q1 pour les tailles R6 à R8i) 40
Disjoncteur à air (Q1 à partir de la taille 2xR8i) 40
Interrupteur de tension auxiliaire (Q100 à partir de la taille 2xR8i) 40
Interrupteur de mise à la terre (Q9 à partir de la taille 2xR8i) 40
Autres interrupteurs et boutons de porte 40
Micro-console 41
Pour commander l'unité redresseur... 41
Pour commander l'unité onduleur... 41
Commande du convertisseur réseau par liaison série 42
Schéma fonctionnel : sélectionner la référence 42
Référence des variateurs (code type) 43
Variateurs en tailles R6, R7i et R8i 43
Tailles 2×R8i à 6×R8i 45

Montage

Contenu de ce chapitre 47
Généralités 47
Outils nécessaires 47
Manutention de l’appareil 48
... par appareil de levage 48
... par chariot élévateur ou transpalette 49
... sur des rouleaux 49
Coucher l'appareil sur son dos 49
Position finale de l'appareil 50
Avant de procéder au montage 51
Contrôle de réception 51
Procédure de montage 52
Fixation de l’armoire au sol (sauf versions Marine) 53
Fixation par étriers 53
Perçages internes de l'armoire 54
Fixation de l’appareil au sol et au mur (versions Marine) 55
Assemblage des sous-ensembles 56
Procédure 56
Raccordement des jeux de barres c.c. et PE 57
Jeux de barres c.c. 58
Jeu de barres PE 58
Autres options de montage 59
Conduit de câbles dans le sol sous l’armoire 59
Prise d'air de refroidissement par le fond de l'armoire 60
Exemple 60
Soudage électrique 61

Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre 63
Sélection du moteur et compatibilité moteur/variateur 63
Protection de l’isolation et des roulements du moteur 64
Tableau des spécifications 65

Moteur synchrone à aimants permanents . . . 69
Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits . . . 69
Protection du câble réseau (c.a.) contre les courts-circuits . . . 69
Protection contre les défauts de terre . . . 70
Arrêts d'urgence . . . 70
Prévention contre la mise en marche intempestive . . . 71
Fonction Safe torque off (Interruption sécurisée du couple, STO) . . . 72
Protection thermique du moteur certifiée ATEX . . . 72
Sélection des câbles de puissance . . . 73
Règles générales . . . 73
Utilisation d’autres types de câble de puissance . . . 74
Blindage du câble moteur . . . 75
Exigences supplémentaires (US) . . . 75
Conduit de câbles . . . 75
Câble armé / câble de puissance blindé . . . 75
Condensateurs de compensation du facteur de puissance . . . 76
Dispositifs raccordés sur le câble moteur . . . 76
Installation d’interrupteurs de sécurité, de contacteurs, de blocs de jonction, etc. . . . 76
Fonction de Bypass . . . 77
Avant ouverture d'un contacteur (en mode de commande DTC) . . . 77
Contacts des sorties relais et charges inductives . . . 77
Sélection des câbles de commande . . . 78
Câble pour relais . . . 78
Câble pour micro-console . . . 78
Câble coaxial (pour utilisation avec contrôleurs Advant AC 80/AC 800) . . . 78
Raccordement d'une sonde thermique moteur sur les E/S du variateur . . . 79
Sites d’installation à plus de 2000 m d’altitude (6562 pieds) . . . 79
Cheminement des câbles . . . 79
Goulottes pour câbles de commande . . . 80

Raccordements

Contenu de ce chapitre . . . 81
Codes des options . . . 81
Opérations préalables à l'installation . . . 82
Mesure de la résistance d’isolement de l'installation . . . 82
Variateur . . . 82
Câble réseau . . . 82
Moteur et câble moteur . . . 82
Résistance de freinage . . . 82
Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) . . . 83
Filtre RFI (+E202) . . . 83
Filtre RFI (+E200) . . . 83
Filtre RFI (+E210) . . . 83
Raccordements réseau – Taille R6 . . . 84
Schéma de raccordement . . . 84
Procédure de raccordement . . . 84
Raccordements réseau – Taille R7i . . . 85
Schéma de raccordement . . . 85
Procédure de raccordement . . . 85

Raccordements réseau – Taille R8i 86
Schéma de raccordement 86
Procédure de raccordement 86
Raccordements réseau – Tailles 2xR8i et supérieures 87
Schéma de raccordement 87
Procédure 87
Mise à la terre des câbles réseau monobrins blindés 88
Raccordements moteur – Taille R6 88
Schéma de raccordement 88
Procédure de raccordement 88
Raccordements moteur – Taille R7i 89
Schéma de raccordement 89
Procédure de raccordement 89
Raccordements moteur – Appareils en taille R8i sans option +E202 ou +H359 90
Schéma de raccordement 90
Procédure 90
Raccordements moteur – Appareils en taille R8i avec option +E202 mais sans +H359 91
Jeux de barres de sortie 91
Schéma de raccordement 91
Procédure 91
Raccordements moteur - Appareils avec armoire commune pour bornes moteur (+H359) 93
Schéma de raccordement 93
Procédure 93
Raccordements moteur – Tailles 2×R8i et supérieures sans armoire commune pour bornes moteur 94
Jeux de barres de sortie 94
Schéma de raccordement 94
Procédure 95
Raccordement des signaux de commande 96
Signaux de commande du variateur 96
Raccordement des signaux de commande de l'unité redresseur 96
Procédure 96
Installation des modules optionnels et d’un PC 98
Câblage des modules d'E/S et coupleur réseau 98
Câblage du module d'interface de retours codeurs 98
Liaisons optiques 98
Réglages des bornes du transformateur de tension auxiliaire (tailles R8i et supérieures) 99
Montage des résistances de freinage 99

Carte de commande moteur et d’E/S (RMIO)

Contenu de ce chapitre 101
Produits concernés 101
Variateurs ACS800 montés en armoire 101
Repérage des bornes 101
Raccordement des signaux de commande externes (hors US) 102
Raccordement des signaux de commande externes (US) 103
Caractéristiques de la carte RMIO 104
Entrées analogiques 104
Sortie en tension constante 104

Sortie en tension auxiliaire 104
Sorties analogiques 104
Entrées logiques 104
Sorties relais 105
Liaison optique DDCS 105
Entrée alimentation 24 Vc.c. 105

Vérification de l'installation et mise en route

Contenu de ce chapitre 107
Vérification de l'installation 107
Procédure de mise en route 108
Vérifications avant mise sous tension 108
Mise sous tension des bornes réseau et du circuit auxiliaire 108
Démarrage de l'unité redresseur 109
Unité redresseur démarrée 109
Configuration du programme de l'unité redresseur (convertisseur réseau) 109
Paramètres spécifiques à l'ACS800-37 dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT 110
Termes et abréviations 110
Configuration du programme de commande de l'onduleur 110
Vérifications en charge 110
Paramètres 111
Préréglages usine des paramètres de l'ACS800-37 112
Paramètres spécifiques à l'ACS800-37 dans le programme de commande de l'onduleur 113
Termes et abréviations 113
Signaux actifs et paramètres de l'unité redresseur également visibles dans le programme de commande de l'onduleur 114

Maintenance

Contenu de ce chapitre 117
Consignes de sécurité 117
Intervalles de maintenance 117
Fonctionnement à puissance réduite 118
Vérification et remplacement des filtres d'air 118
Connecteurs rapides (tailles R8i et supérieures) 119
Ventilateurs de refroidissement 120
Remplacement du ventilateur de refroidissement du module redresseur/onduleur (taille R6) 120
Remplacement du ventilateur de refroidissement du module redresseur/onduleur (taille R7i) 121
Remplacement du ventilateur de refroidissement du module filtre LCL (taille R7i) 122
Remplacement du ventilateur de refroidissement des modules onduleur et redresseur (tailles R8i et supérieures) 123
Procédure 123
Remplacement du ventilateur de refroidissement du filtre LCL (tailles R8i et supérieures) 124
Procédure 124
Remplacement du ventilateur de l'armoire (taille R6) 125
Remplacement du ventilateur de l'armoire (taille R8i en protection IP21-42) 125

Remplacement du ventilateur de l'armoire (tailles 2xR8i et supérieures en protection IP21-42) . . . 126
Remplacement du ventilateur de l'armoire (tailles R8i et supérieures en protection IP54) . . 126
Radiateurs . . . 128
Condensateurs . . . 128
Réactivation . . . 128
Remplacement des condensateurs . . . 128
Remplacement du module de puissance (tailles R8i et supérieures) . . . 129
Procédure d'extraction du module . . . 130
Insertion du module dans l'armoire . . . 133

Localisation des défauts

Messages d'alarme et de défaut affichés par la micro-console CDP-312R . . . 135
Messages d'alarme / de défaut de l'unité non commandée par la micro-console . . . 135
Conflits entre les identifiants (ID) . . . 135
LED du variateur . . . 136

Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre . . . 137
Valeurs nominales selon CEI . . . 137
Symboles . . . 139
Déclassement . . . 139
Déclassement en fonction de la température . . . 139
Déclassement en fonction de l’altitude . . . 139
Valeurs nominales selon NEMA . . . 140
Symboles . . . 141
Tailles et types de module de puissance pour l'ACS800-37 . . . 141
Fusibles c.a. . . . 142
Fusibles c.c. . . . 144
Raccordements réseau . . . 145
Raccordements moteur . . . 147
Rendement . . . 150
Refroidissement . . . 150
Degrés de protection . . . 150
Contraintes d’environnement . . . 151
Matériaux . . . 152
Couples de serrage pour les raccordements réseau . . . 152
Normes de référence . . . 152
Marquage CE . . . 154
Conformité à la directive européenne Basse tension . . . 154
Conformité à la directive européenne CEM . . . 154
Conformité à la directive européenne Machines . . . 154
Certificat d’incorporation . . . 155
Conformité à la norme EN 61800-3 (2004) . . . 157
Définitions . . . 157
Catégorie C2 . . . 157
Catégorie C3 . . . 157
Catégorie C4 . . . 158

Marquage «C-tick» 158

Schémas d'encombrement

Contenu de ce chapitre 159
Ensemble d'armoires 159
R6 159
R7i 160
R8i 160
2×R8i 161
3×R8i 161
4×R8i 162
5×R8i 162
6×R8i 163
Taille R6 164
Taille R7i 168
Taille R7i avec +E202/+E205/+H359 175
Taille R7i, version Marine (+C121) 185
Taille R8i 189
Taille R8i avec +E202/+H359 198
Taille 2×R8i 200
Taille 3×R8i 214
Taille 4×R8i 220
Taille 5×R8i 226
Taille 6×R8i 238

Freinage dynamique sur résistance(s)

Contenu de ce chapitre 251
Options de freinage dynamique sur résistance(s) 251
Combinaisons hacheur/résistance – Caractéristiques techniques 252
Hacheurs de freinage – Caractéristiques techniques 253
Résistances de freinage – Caractéristiques techniques 253
Vérification de la capacité de freinage 254
Résistances utilisateur 254
Calcul de la puissance de freinage maximum (P_{fr}) 255
Exemple 1 255
Exemple 2 255
Exemple 3 256
Montage et câblage des résistances utilisateur 257
Mise en service du circuit de freinage 258

Informations supplémentaires

Informations sur les produits et les services 259
Formation sur les produits 259
Commentaires sur les manuels des variateurs ABB 259
Documents disponibles sur Internet 259

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.

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. Vous devez lire ce manuel 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. Les consignes d’installation spécifiques au marché nord-américain pour le respect de la réglementation NEC (*National Electrical Code*) et les règles particulières sont repérées (US).

Chapitres communs à plusieurs produits

Certains chapitres de ce manuel s'appliquent à plusieurs produits, dont l'ACS800-37. D'autres produits sont susceptibles d'être mentionnés dans ces chapitres.

Taille des variateurs

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», etc.). La taille du variateur ne figure pas sur sa plaque signalétique. Pour connaître la taille de votre variateur, cf. tableaux des valeurs nominales au chapitre *Caractéristiques techniques*.

Contenu

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 de ce manuel.

L'ACS800-37 décrit le 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 et le cheminement des câbles.

Raccordements décrit le câblage du variateur.

Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO) illustre le raccordement des signaux de commande externes sur la carte de commande et d'E/S, et décrit cette dernière.

Vérification de l'installation et mise en route 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 regroupe toutes les caractéristiques techniques du variateur, à savoir les valeurs nominales, tailles et contraintes techniques, les obligations pour le marquage CE et autres marquages, ainsi que les termes de la garantie.

Schémas d'encombrement contient des informations sur les dimensions du variateur.

Freinage dynamique sur résistance(s) spécifie le mode de sélection, de protection et de câblage des hacheurs et résistances de freinage (option).

Organigramme d'installation et de mise en service

Tâches	Renvoi
Préparation à l'installation. Vérification des conditions ambiantes, des valeurs nominales, du refroidissement requis, des raccordements réseau, de la compatibilité du moteur, des raccordements moteur et autres données techniques. Sélection des câbles.	*Caractéristiques techniques* *Préparation aux raccordements électriques* Manuels des options (si des équipements en option sont inclus)
Déballage et vérification de l'état des appareils. Vérifiez que la référence figurant sur la plaque signalétique correspond à celle de la commande. Si le variateur est destiné à être raccordé à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant), • vérifiez qu'il n'est pas équipé d'un filtre RFI (option +E202). • Si le variateur est en taille R6, vérifiez qu'il n'est pas équipé d'un filtre RFI (option +E200). Vérification du contenu de la livraison (variateur et options éventuelles). Seuls les appareils en bon état doivent être mis en route.	*Montage* *L'ACS800-37* Pour la procédure de déconnexion du filtre RFI, contactez votre correspondant ABB. Si le convertisseur est resté plus d'un an sans fonctionner, les condensateurs du bus c.c. doivent être réactivés. Pour en savoir plus, contactez votre correspondant ABB.
Vérification du site d'installation.	*Montage*, *Caractéristiques techniques*
Pose des câbles. Montage de l'alignement des modules dans l'armoire.	*Préparation aux raccordements électriques: Cheminement des câbles* *Montage*
Mesure de la résistance d'isolement du moteur et de son câblage.	*Raccordements*: *Mesure de la résistance d'isolement de l'installation*
Raccordement des câbles de puissance. Raccordement des câbles de commande et de commande auxiliaire.	*Montage, Préparation aux raccordements électriques, Raccordements*
Vérification de l'installation de l'appareil	*Vérification de l'installation et mise en route*
Mise en service du variateur.	*Vérification de l'installation et mise en route, L'ACS800-37* et manuel d'exploitation correspondant

Tâches	Renvoi
Mise en service du hacheur de freinage, si nécessaire	*Freinage dynamique sur résistance(s)*

Demandes d’information

Toute demande d’information sur le produit doit être adressée à votre correspondant ABB, en précisant la référence complète de l’appareil et son numéro de série. Si vous en connaissez pas les coordonnées de votre correspondant ABB, envoyez vos demandes à ABB Oy, AC Drives, PO Box 184, 00381 Helsinki, Finlande.

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	Type de carte répartiteur optique servant à raccorder les modules convertisseurs reliés en parallèle à la carte RDCU.
ASTO	Carte optionnelle sur les variateurs responsable de la fonction *Safe torque off* (Interruption sécurisée du couple, STO)
CEM	Compatibilité électromagnétique
Convertisseur moteur	Convertisseur raccordé au moteur qui commande le fonctionnement de celui-ci. Dans les variateurs ACS800-37 de taille R8i et au-dessus, le convertisseur moteur est également appelé unité onduleur ou INU.
Convertisseur réseau	Convertisseur raccordé au réseau d'alimentation et capable de transférer de l'énergie depuis le réseau vers le bus c.c. du variateur. Dans les variateurs ACS800-37 de taille R8i et au-dessus, le convertisseur réseau est également appelé unité redresseur (à pont d'IGBT) ou ISU.
DDCS	*Distributed Drives Communication System* ; protocole de communication par fibre optique utilisé dans et entre les variateurs ABB
FMC	Filtre de mode commun
IGBT	Transistor bipolaire à grille isolée (Insulated Gate Bipolar Transistor) ; type de semi-conducteur commandé en tension largement utilisé dans les onduleurs du fait de sa simplicité de commande et de sa fréquence de découpage élevée.
Module onduleur	Pont onduleur, composants connexes et condensateurs du bus c.c. du variateur montés à l'intérieur d'un châssis ou d'une enveloppe métallique. Prévus pour un montage en armoire.
Module redresseur à pont d'IGBT	Pont bidirectionnel à IGBT et composants connexes montés à l'intérieur d'une enveloppe métallique. Prévus pour un montage en armoire. Utilisé comme module redresseur dans les variateurs en mode régénératif et à faibles harmoniques.
Module variateur	Cf. *Convertisseur moteur*
PPCS	Power Plate Communication System ; protocole de communication par fibre optique qui commande les semi-conducteurs en sortie d'un module onduleur
RDCU	Unité de commande du variateur. Il s'agit d'un module autonome comprenant une carte RMIO encastrée dans un boîtier plastique.
RFI	Perturbation haute fréquence (Radio-frequency interference)

Terme / Abréviation	Description
RMIO	Carte de commande moteur et d'E/S qui renferme les principales entrées et sorties du variateur. La carte RMIO fait partie de l'unité de commande du variateur (RDCU)
Taille	Type d'exécution du composant concerné, Par exemple, plusieurs variateurs de puissances nominales différentes peuvent posséder la même exécution de base. Ce terme caractérise alors tous ces types de variateurs. Pour l'ACS800-37, la taille du variateur indique à la fois le nombre et la taille de modules redresseurs ainsi que de modules onduleurs. Ex, «2×R8i». Pour connaître la taille de votre variateur, cf. tableaux des valeurs nominales au chapitre *Caractéristiques techniques*.
THD	Taux de distorsion harmonique total
Unité onduleur (INU)	Cf. *Convertisseur moteur*
Unité redresseur à pont d'IGBT (ISU)	Cf. *Convertisseur réseau*

L'ACS800-37

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente brièvement l'architecture du module variateur.

L'ACS800-37

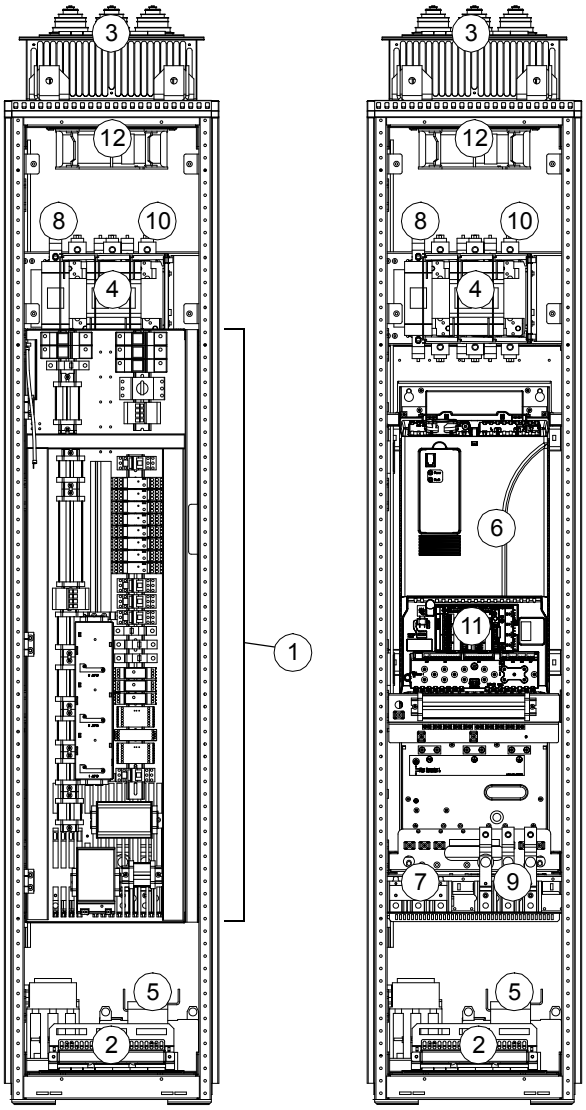
L'ACS800-37 est un variateur à faibles harmoniques monté en armoire pour la commande des moteurs asynchrones.

Ensemble d'armoires

Le variateur comprend une ou plusieurs armoires pour les bornes réseau et moteur, 1à 6 modules redresseurs à pont d'IGBT constituant le convertisseur réseau, 1 à 6 modules onduleurs constituant le convertisseur moteur, et les équipements optionnels. (Les variateurs en taille R6 sont équipés d'un module redresseur/ onduleur intégré.) L'ensemble d’armoires exact peut varier selon le type de variateur et les options sélectionnées. Cf. chapitre *Schémas d’encombrement* pour les différents ensembles possibles.

Taille R6

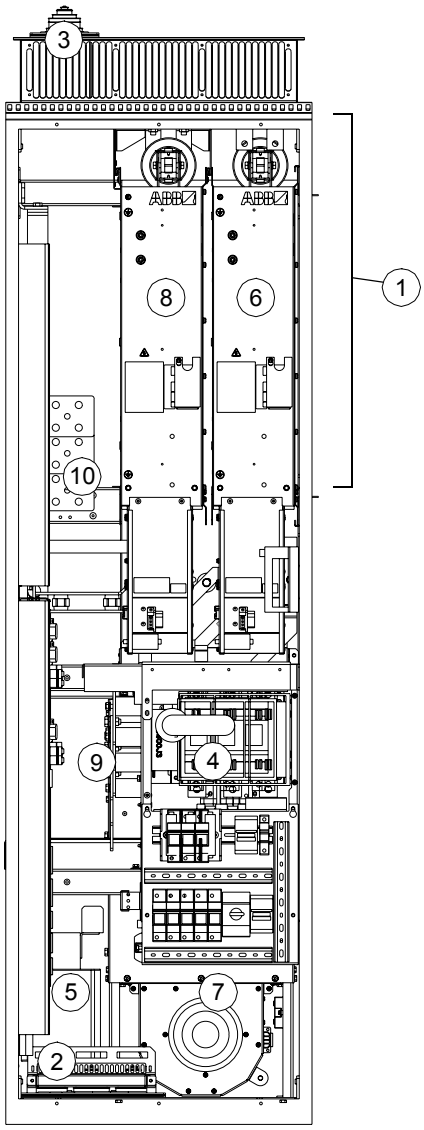
Le schéma suivant présente les principaux éléments d'un variateur en taille R6, porte ouverte, selon que le rack pivotant est fermé (à gauche) ou ouvert (à droite).



N°	Description
1	Rack pivotant (cf. page 31)
2	Entrées des câbles de contrôle et de commande (modèles avec entrée et sortie de câbles par le bas)
3	Entrées des câbles de contrôle et de commande (modèles avec entrée et sortie de câbles par le haut)
4	Interrupteur-fusible
5	Transformateur de tension auxiliaire
6	Module convertisseur moteur/réseau intégré
7	Bornes réseau (modèles avec entrée et sortie de câbles par le bas)
8	Bornes réseau (modèles avec entrée et sortie de câbles par le haut)
9	Bornes moteur (modèles avec entrée et sortie de câbles par le bas)
10	Bornes moteur (modèles avec entrée et sortie de câbles par le haut)
11	Unité de commande (RDCU) du convertisseur moteur
12	Ventilateur de refroidissement de l'armoire

Taille R7i

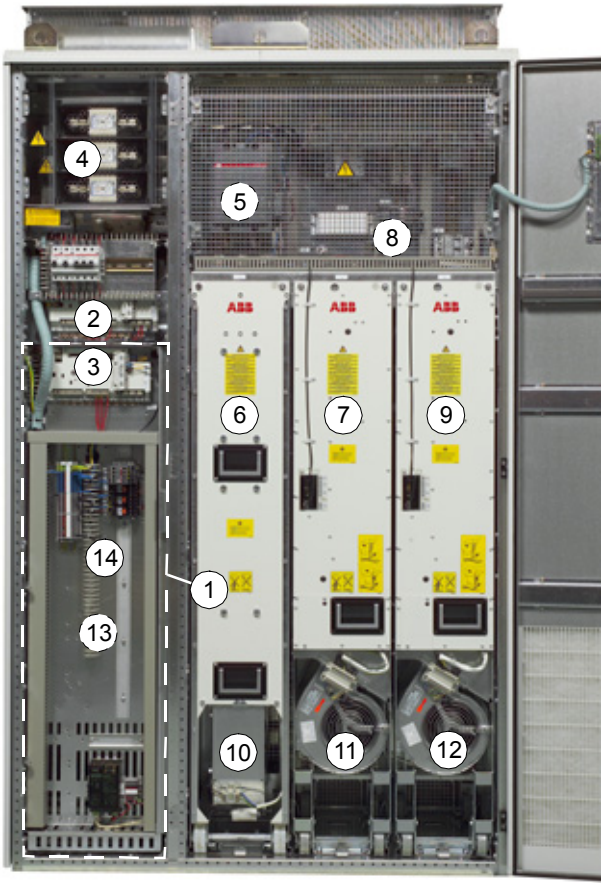
Le schéma suivant présente les principaux éléments d'un variateur en taille R7i, porte et rack pivotant ouverts.



N°	Description
1	Rack pivotant (cf. page 31) (non représenté). Le rack accueille les unités de commande des deux modules convertisseurs.
2	Entrées des câbles de contrôle et de commande (modèles avec entrée et sortie de câbles par le bas)
3	Entrées des câbles de contrôle et de commande (modèles avec entrée et sortie de câbles par le haut)
4	Interrupteur-fusibles
5	Transformateur de tension auxiliaire
6	Module convertisseur réseau
7	Filtre LCL
8	Module convertisseur moteur
9	Bornes réseau
10	Bornes moteur

Taille R8i

Le schéma suivant présente les principaux éléments d'un variateur en taille R8i, porte ouverte.



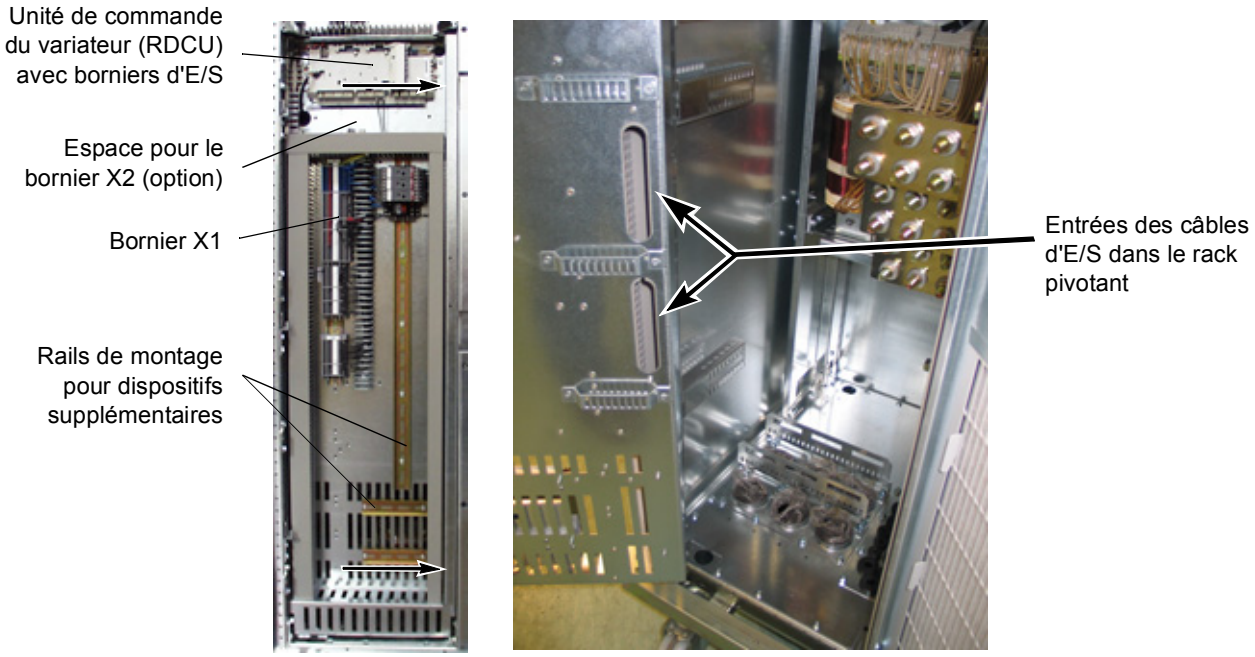
N°	Description
1	Rack pivotant (cf. figure page 31)
2	Régulateur de l'unité redresseur (RDCU)
3	Régulateur de l'unité onduleur (RDCU)
4	Interrupteur-sectionneur*
5	Contacteur réseau*
6	Filtre LCL
7	Module redresseur à pont d'IGBT
8	Bus c.c. intermédiaire
9	Module onduleur
10	Ventilateur de refroidissement du filtre LCL
11	Ventilateur de refroidissement du module redresseur à pont d'IGBT
12	Ventilateur de refroidissement du module onduleur
13	Transformateur de tension auxiliaire (accessible en ouvrant le rack pivotant)
14	Circuit de tension auxiliaire (relais, etc.)
*Dans les variateurs plus grands, la combinaison interrupteur-sectionneur/contacteur est remplacée par un disjoncteur à air.	

Rack pivotant

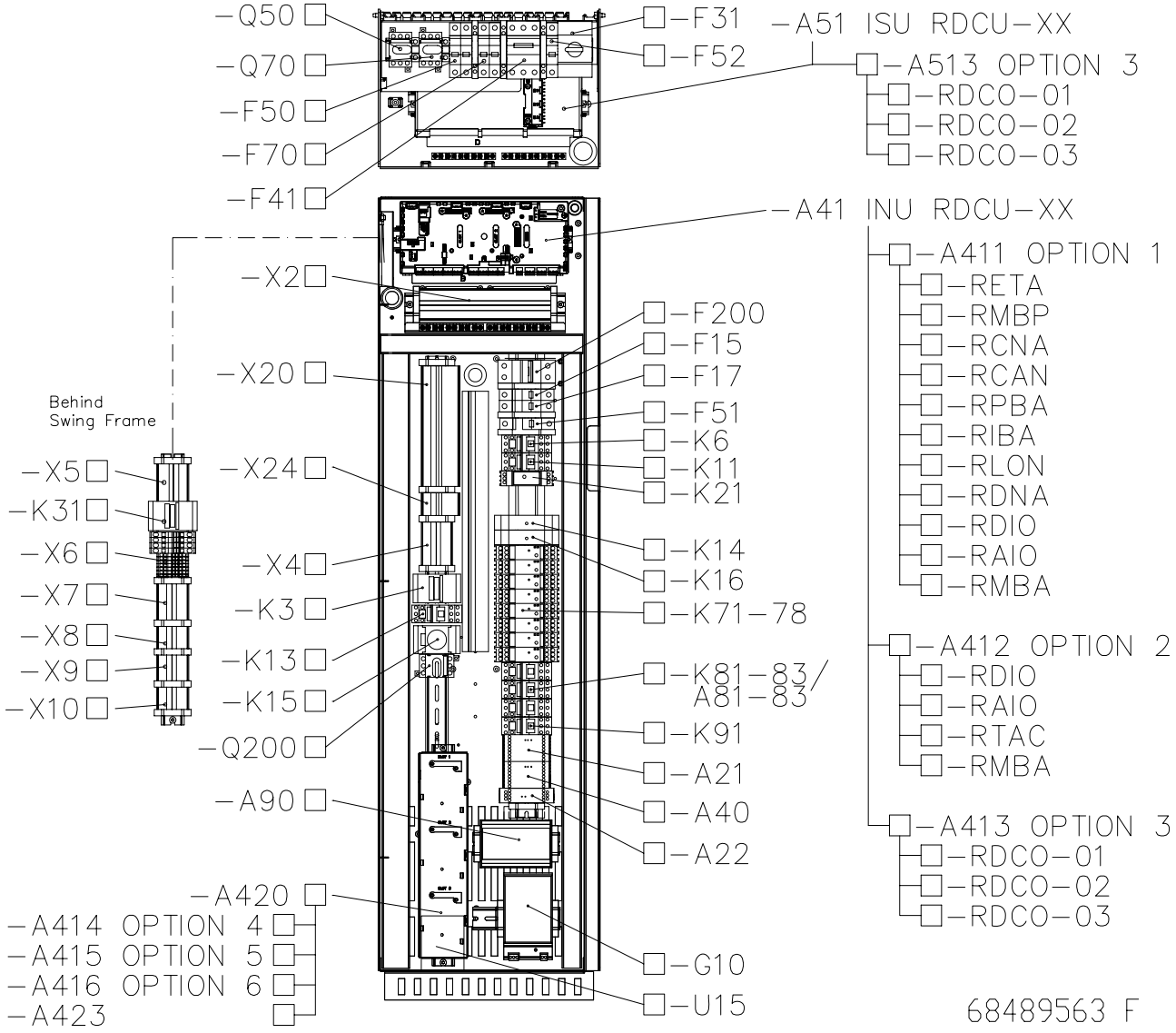
Le rack pivotant accueille les circuits de commande du variateur ainsi que les dispositifs électriques en option. Pour ouvrir le rack, retirez les deux vis de fixation (repérées par des flèches sur la photo ci-dessous) et faites pivoter le rack sur le côté. Selon la taille du variateur, les dispositifs présents peuvent différer de l'illustration.

Ôtez les vis (repérées par les flèches) pour ouvrir le rack pivotant.

Rack pivotant ouvert



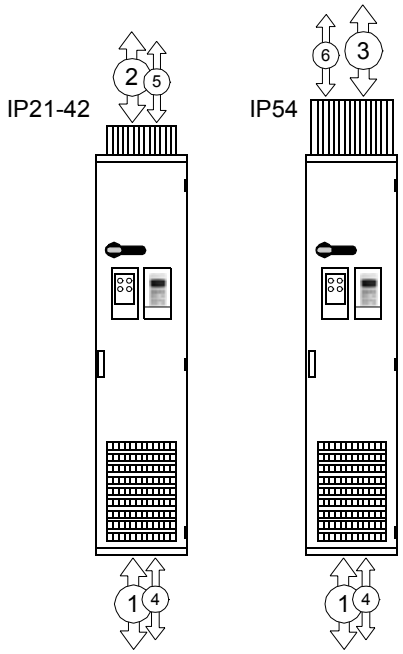
Vous trouverez ci-après un schéma d'agencement générique pour le rack pivotant (variateur en taille R8i). Il est reproduit à l'intérieur de la porte de l'armoire avec les dispositifs présents figurés. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur pour la désignation des dispositifs.



Sens de câblage

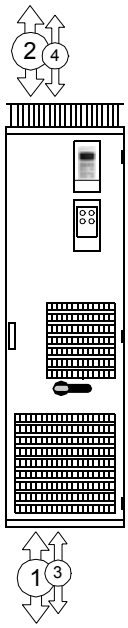
Les schémas suivants indiquent les sens de câblage possibles.

Taille R6



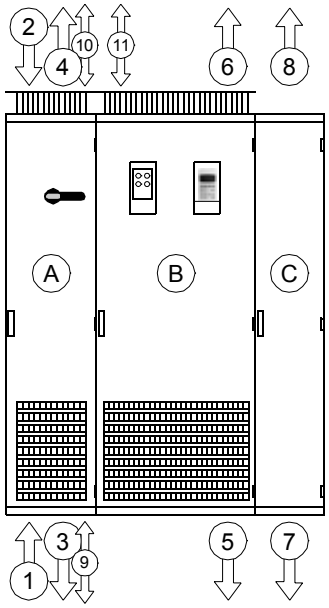
	Description
1	Entrée/sortie du câble moteur – par le bas
2	Entrée/sortie du câble moteur – par le haut (IP21-42)
3	Entrée/sortie du câble moteur – par le haut (IP54)
4	Entrée/sortie du câble des signaux – par le bas
5	Entrée/sortie du câble des signaux – par le haut (IP21-42)
6	Entrée/sortie du câble des signaux – par le haut (IP54)

Taille R7i



	Description
1	Entrée/sortie du câble moteur – par le bas
2	Entrée/sortie du câble moteur – par le haut
3	Entrée/sortie du câble des signaux – par le bas
4	Entrée/sortie du câble des signaux – par le haut

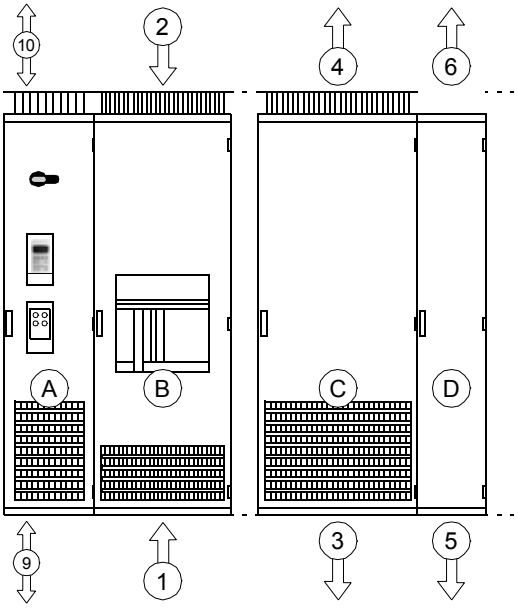
Taille R8i



	Description
A	Armoire d'entrée/sortie
B	Armoire module redresseur et onduleur
C	Armoire commune bornes moteur*
1	Entrée standard (entrée de câbles par le bas)
2	Entrée standard (entrée de câbles par le haut)
3	Sortie standard (sortie de câbles par le bas)
4	Sortie standard (sortie de câbles par le haut)
5	Sortie optionnelle (par le bas, 1er environnement)
6	Sortie optionnelle (par le haut, 1er environnement) ; profondeur supplémentaire 130 mm
7	Sortie du câble moteur – par le bas avec armoire commune bornes moteur*
8	Sortie du câble moteur – par le haut avec armoire commune bornes moteur*
9	Entrée/sortie du câble des signaux – par le bas
10	Entrée/sortie du câble des signaux – par le haut (IP54)
11	Entrée/sortie du câble des signaux – par le haut (IP21-42)

*Uniquement avec filtre RFI pour le 1er environnement

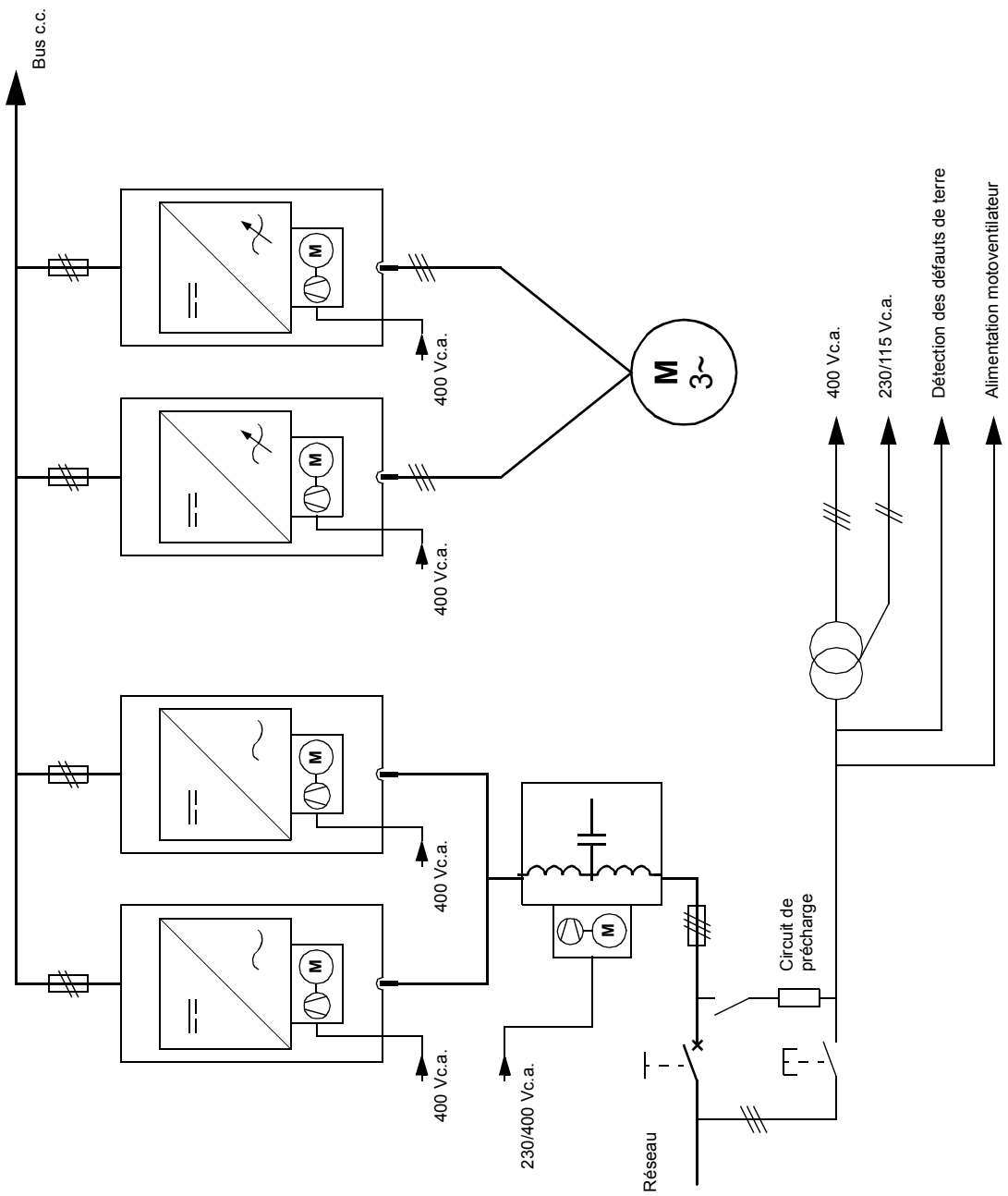
Tailles 2×R8i et supérieures



	Description
A	Armoire commande auxiliaire
B	Armoire de connexion réseau
C	Armoire unité onduleur
D	Armoire commune bornes moteur (option)
1	Entrée standard (entrée de câbles par le bas)
2	Entrée standard (entrée de câbles par le haut)
3	Sortie standard (sortie de câbles par le bas) ; sur chaque module onduleur
4	Sortie standard (sortie de câbles par le haut) ; sur chaque module onduleur
5	Sortie câble moteur – par le bas avec armoire commune bornes moteur (option)
6	Sortie câble moteur – par le haut avec armoire commune bornes moteur (option)
9	Entrée/sortie du câble des signaux – par le bas
10	Entrée/sortie du câble des signaux – par le haut

Schéma unifilaire du variateur

N.B. : Ce schéma représente un variateur en taille 2xR8i sans armoire commune pour bornes moteur.



Principe de fonctionnement

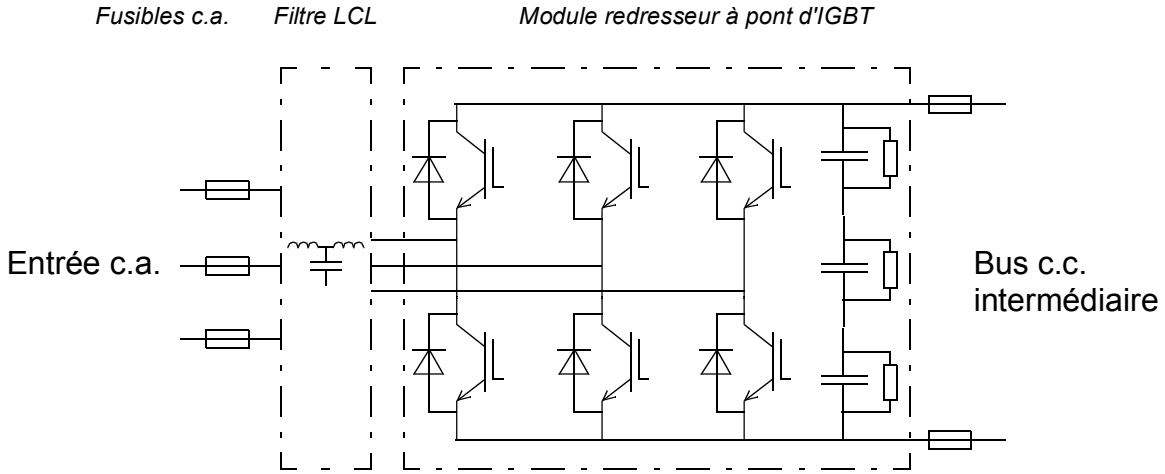
Les convertisseurs côté réseau et moteur possèdent chacun leur propre unité de commande RDCU et programme de commande. Vous pouvez afficher et modifier les paramètres de chaque programme avec une seule micro-console, qui permet également de sélectionner le convertisseur commandé. Cf. section *Commandes* ci-après.

Convertisseur réseau

Le convertisseur réseau redresse le courant alternatif triphasé en courant continu destiné au circuit intermédiaire c.c. du variateur. Le circuit intermédiaire c.c. alimente le convertisseur moteur, qui alimente à son tour le moteur.

Le convertisseur réseau est une unité active qui, en association avec un filtre LCL (filtre inductance-condensateur-inductance), diminue la distorsion harmonique sur les bornes d'entrée du variateur.

Le convertisseur réseau est préréglé en usine pour régler la tension du bus c.c. sur la valeur crête de la tension composée crête-crête. Vous pouvez régler une valeur supplémentaire de la tension du bus c.c. par paramétrage. La commande des semi-conducteurs de puissance à IGBT utilise la méthode de contrôle direct du couple (DTC) également employée pour la commande des moteurs. Les courants sur deux phases et la tension du bus c.c. sont mesurés et utilisés pour la commande.

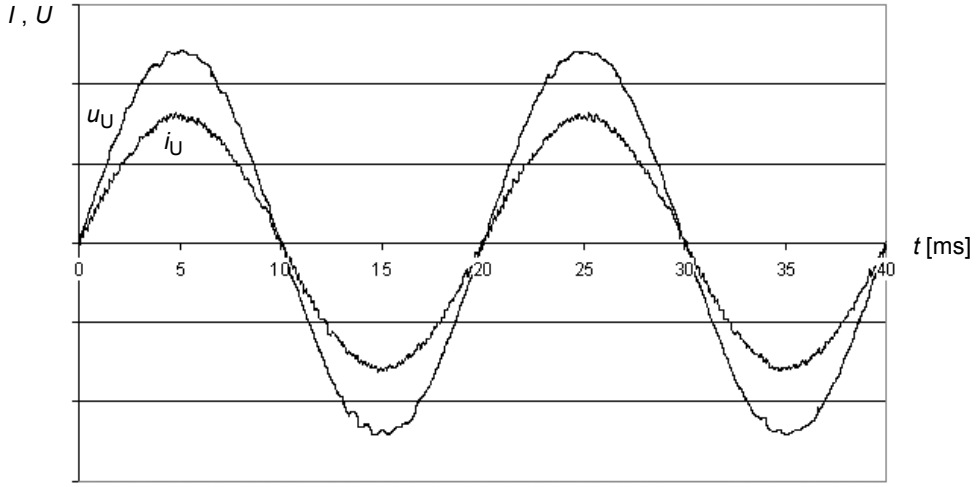


Forme d'onde de tension et de courant alternatifs

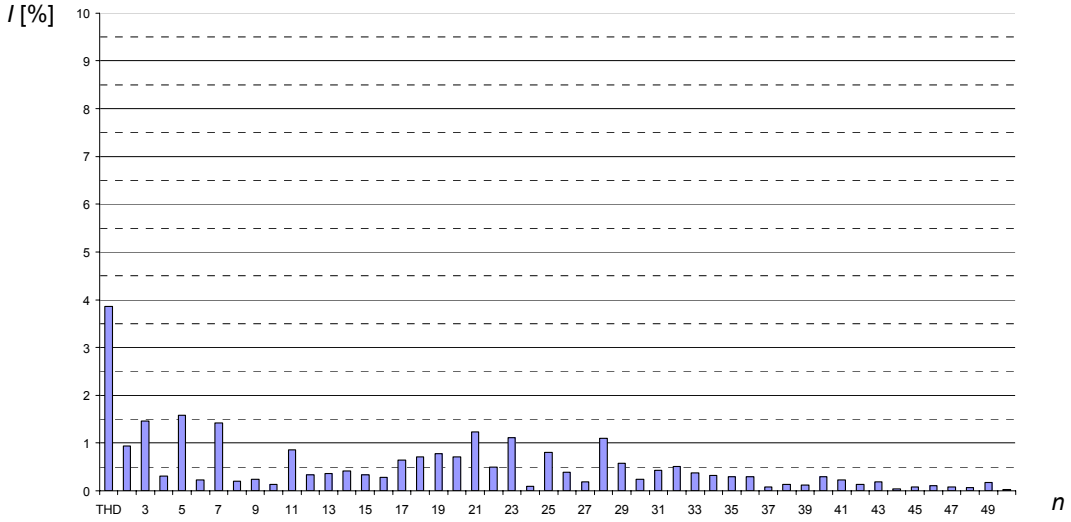
Le courant alternatif est sinusoïdal au facteur de puissance unitaire. L'unité redresseur à pont d'IGBT, à la différence d'un pont hexa- ou dodécaphasé, ne génère aucun partiel de courant ou de tension.

Le taux de distorsion harmonique total (THD) dépend légèrement du ratio de court-circuit au point de couplage commun. Le découpage à haute fréquence et le du/dt élevé distordent la forme de l'onde de tension en entrée du convertisseur.

Le graphique suivant présente des formes typiques de courant d'alimentation (i_U) et de tension de phase (u_U).



Le graphique suivant présente un exemple de spectre et de valeur du THD du courant en entrée du variateur. Chaque harmonique est indiquée en pourcentage du courant nominal, avec *n* le rang de l'harmonique.



Convertisseur moteur

Le variateur utilise la technologie du contrôle direct de couple ou DTC (*Direct Torque Control*). Les courants sur deux phases et la tension du bus c.c. sont mesurés et utilisés pour la commande. Le courant sur la troisième phase est mesuré pour la protection contre les défauts de terre.

Taille R6

Le convertisseur moteur est commandé par une unité de commande RDCU située dans le module convertisseur intégré.

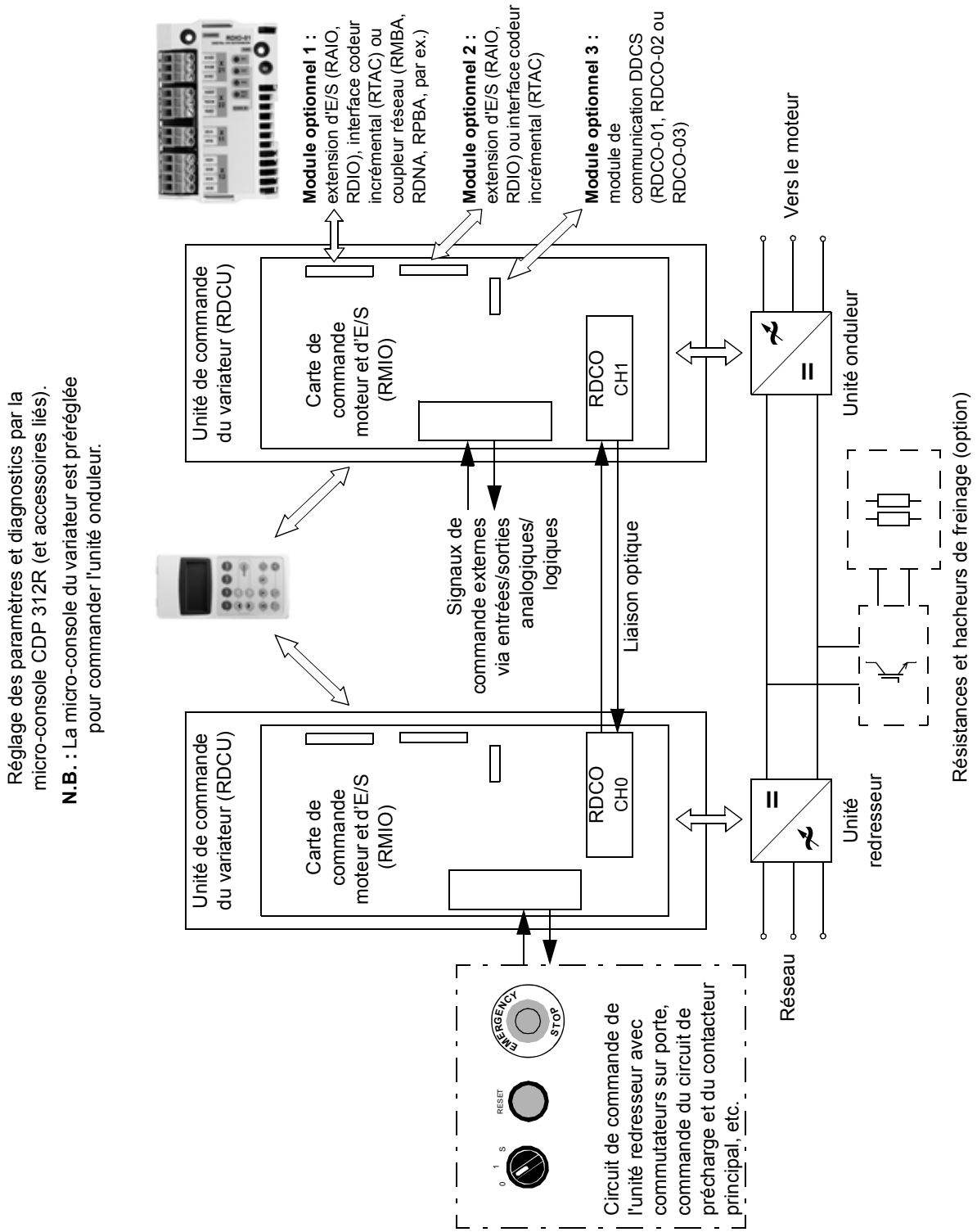
Tailles R7 et supérieures

Le convertisseur moteur est commandé par une unité de commande RDCU située dans le rack pivotant de l'armoire. 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.

Commandes

Interfaces de commande du variateur

Le schéma suivant illustre les interfaces de commande et le raccordement des E/S sur le variateur.



Interrupteurs et boutons de porte

Interrupteur-sectionneur principal (Q1 pour les tailles R6 à R8i)

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

Disjoncteur à air (Q1 à partir de la taille 2xR8i)

Le disjoncteur à air commande la tension réseau (phases L1, L2 et L3). Pour en savoir plus sur le disjoncteur, cf. son manuel.

ATTENTION ! L'ouverture du disjoncteur à air ne sectionne pas les tensions auxiliaires du variateur.

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 à partir de la taille 2xR8i)

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. L'interrupteur et le variateur sont interverrouillés : il est impossible de fermer l'interrupteur avec le variateur sous tension, ou de démarrer le variateur avec l'interrupteur fermé.

Autres interrupteurs et boutons de porte

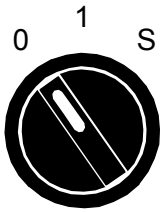
Montés uniquement si le variateur est équipé de la fonction d'arrêt d'urgence (option).

Interrupteur de démarrage

0 = Ventilateurs de refroidissement arrêtés (Les autres tensions auxiliaires sont actives.)

0 ⇒S = Démarrage des ventilateurs de refroidissement, fermeture du contacteur principal et démarrage de l'unité redresseur

1 ⇒0 = Mise hors tension du variateur et ouverture du contacteur principal. Les autres tensions auxiliaires sont actives.

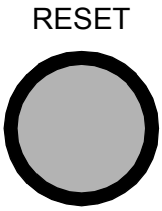


Bouton d'arrêt d'urgence

Bouton de réarmement

Ce bouton réarme sur un arrêt d'urgence, puis le variateur peut être démarré à l'aide du commutateur.

(Le réarmement des défauts du variateur s'effectue via la micro-console ou la liaison série.)



Micro-console

Le variateur est équipé d'une micro-console (type CDP-312R) sur la porte. La micro-console CDP-312R, qui constitue l'interface utilisateur de l'unité redresseur (convertisseur réseau) et de l'unité onduleur (convertisseur moteur), 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. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la micro-console, cf. manuel d'exploitation (*Firmware Manual*) fourni avec le variateur.

La micro-console est raccordée aux unités redresseur et onduleur par un connecteur en Y. L'affichage du variateur indique l'unité actuellement commandée par la micro-console : «MR» pour l'unité onduleur et «LR» pour l'unité redresseur. La procédure suivante décrit la procédure de sélection de l'unité à commander.

Pour commander l'unité redresseur...

Étape	Action	Touche	Affichage (exemple)
1.	Pour accéder au Mode Sélection Variateur. **N.B. :** En commande locale, le convertisseur moteur déclenche sur défaut si le paramètre 30.02 PERTE M-CONSOLE est réglé sur DEFAUT. Cf. manuel d'exploitation du programme de commande approprié.	DRIVE	ACS 800 0490_3MR ASXR7xxx ID-NUMBER 1
2.	Pour régler l'identifiant sur 2.	▲	ACS 800 0490_3LR ILXR7xxx ID-NUMBER 2
3.	Pour vérifier que la modification a été effectuée et afficher le message d'alarme ou de défaut.	ACT	2 -> 380.0 V ACS 800 0490_3LR *** DEFAUT *** SURTENS. CC (3210)

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

Pour commander l'unité onduleur...

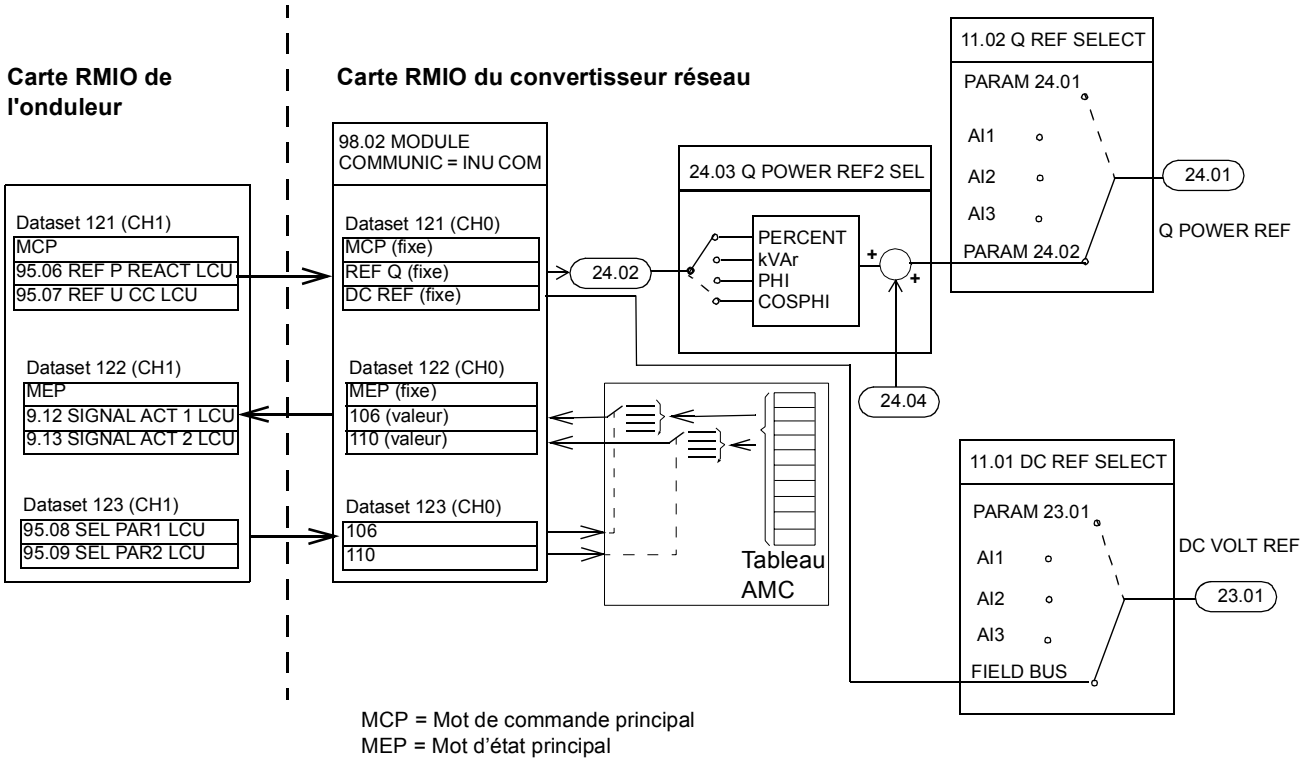
Étape	Action	Touche	Affichage (exemple)
1.	Pour accéder au Mode Sélection Variateur.	DRIVE	ACS 800 0490_3LR ILXR7xxx ID-NUMBER 2
2.	Pour régler l'identifiant sur 1.	▼	ACS 800 0490_3MR ASXR7xxx ID-NUMBER 1
3.	Pour vérifier que la modification a été effectuée.	ACT	1 L -> 0.0 rpm I FREQ 0.00 Hz CURRENT 0.00 A POWER 0.00 %

Commande du convertisseur réseau par liaison série

La commande par liaison série du convertisseur réseau s'effectue via la carte RMIO du convertisseur moteur comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

Schéma fonctionnel : sélectionner la référence

Le schéma présente les paramètres de sélection de la puissance continue et réactive dans le programme de commande standard de l'ACS800. Le tableau AMC contient les valeurs actives et les paramètres du convertisseur réseau.



Référence des variateurs (code type)

La référence (code type) du variateur, qui figure sur la plaque signalétique apposée sur la porte de l'armoire, contient des informations de spécification et de configuration du variateur. Les premiers chiffres en partant de la gauche désignent la configuration de base (ex., AC800-37-0490-3). Les options sont référencées à la suite du signe + (ex., +E202). Les principales caractéristiques sont décrites ci-dessous.

N.B. : Les informations ci-après sont fournies à titre de référence uniquement et ne précisent pas toutes les possibilités et détails. Pour en savoir plus, cf. document anglais *ACS800 Ordering Information* (code : 64556568), disponible auprès de votre correspondant ABB.

Variateurs en tailles R6, R7i et R8i

Caractéristiques	**Choix possibles**
Gamme de produits	Gamme ACS800
Type	37 = montage en armoire Configuration standard : IP21 (UL type 1) ; interrupteur/sectionneur principal avec fusibles c.a. de type aR ; contacteur réseau (en option pour la taille R6), tension auxiliaire 230Vc.a. ; module de communication DDCS RDCO-03 ; micro-console CDP-312R ; freinage régénératif ; filtre RFI pour le 2e environnement (+E200, sauf taille R6) ; filtre de mode commun (sauf taille R6) ; programme de commande Standard ; entrée et sortie de câbles par le bas ; cartes vernies ; jeu de manuels anglais.
Taille	Cf. *Caractéristiques techniques : Valeurs nominales selon CEI.*
Plage de tension (tension nominale en **gras**)	3 = 380/**400**/415 Vc.a. 5 = 380/400/415/440/460/480/**500** Vc.a. 7 = 525/575/600/**690** Vc.a.
+ options	
Options des E/S	Cf. document anglais *ACS800 Ordering Information* (code : 64556568).
Coupleur réseau	
Programme de commande	
Degré de protection	B053 = IP22 (UL Type 1) B054 = IP42 (UL Type 1) B054 = IP42 (UL Type 12) B059 = IP54R (avec branchement sur conduit de sortie d'air)
Exécution	C121 = version Marine (organes mécaniques et fixation renforcés, marquage des conducteurs [A1], poignées de porte, matériaux autoextinguibles) C129 = version agréée UL C134 = version agréée CSA
Freinage sur résistance(s)	D150 = Hacheur(s) de freinage D151 = Résistances de freinage. Non disponible en tailles IP54 ou IP54R. Non disponible avec +C121 ou +C129.
Filtrage	E200 = Filtre RFI, cat. C3, 2e environnement, réseau en schéma TN (neutre à la terre) (taille R6 uniquement) E202 = Filtre RFI, cat. C2, 1er environnement, réseau en schéma TN (neutre à la terre). Non disponible pour 690 V. E205 = Filtre du/dt E206 = Filtre sinus (tailles R7i et R8i uniquement) – Non disponible avec +C121 ou +C129

Caractéristiques	Choix possibles
Câblage	H350 = Entrée de câbles par le bas (avec +C129) H351 = Entrée de câbles par le haut H350 = Sortie de câbles par le bas (avec +C129) H353 = Sortie de câbles par le haut H356 = Jeux de barres de raccordement c.c. H358 = Plaque passe-câbles US/UK (acier, 3 mm) H359 = Armoire commune pour bornes moteur – Taille R8i avec +E202 uniquement H365 = Plaque passe-câbles US/UK (cuivre, 6 mm)
Tension auxiliaire	G304 = 115 V AC – Standard avec +C129 et +C134
Options pour les armoires	G300 = Résistance de réchauffage (alimentation externe) – non disponible avec l'option +C129 ou +C134 G307 = Bornes de raccordement pour la tension auxiliaire externe secourue (UPS) G313 = Sortie pour résistance de réchauffage moteur (alimentation externe) G330 = Câblage et matériaux sans halogène – non disponible avec l'option +C129 ou +C134 G338 = Marquage des câbles de classe A1 G339 = Marquage des câbles de classe A2 G340 = Marquage des câbles de classe A3 G341 = Marquage des câbles de classe B1 G342 = Marquage des câbles de classe C1
Langue des manuels	Rxxx Cf. document anglais *ACS800 Ordering Information* (code : 64556568).
Démarreur du motoventilateur auxiliaire	M606 = 1 … 1,6 A (qté : 1) M601 = 1,6 … 2,5 A (qté : 1) M602 = 2,5 … 4 A (qté : 1) M603 = 4 … 6,3 A (qté : 1) M604 = 6,3 … 10 A (qté : 1) – Sauf taille R6 M605 = 10 … 16 A (qté : 1) – Sauf taille R6
Fonctions de sécurité	Q950 = Prévention contre la mise en marche intempestive (catégorie 3) Q951 = Arrêt d'urgence, catégorie 0 (avec ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q952 = Arrêt d'urgence, catégorie 1 (avec ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q954 = Surveillance des défauts de terre pour les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) Q963 = Arrêt d'urgence, catégorie 0 (sans ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q964 = Arrêt d'urgence, catégorie 1 (sans ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q968 = Interruption sécurisée du couple (STO) avec relais de sécurité Q971 = Fonction de sécurité certifiée ATEX
Fonctions spéciales	P902 = Sur mesure (décrit dans l'annexe technique lors de la commande) P904 = Extension de garantie P913 = Couleur spéciale (décrit dans l'annexe technique lors de la commande)

Tailles 2×R8i à 6×R8i

Caractéristiques	Choix possibles
Gamme de produits	Gamme ACS800
Type	37 = montage en armoire Configuration standard : IP21 (UL type 1) ; disjoncteur à air ; tension auxiliaire 230Vc.a. ; module de communication DDCS RDCO-03 ; micro-console CDP-312R ; freinage régénératif ; filtre RFI pour le 2e environnement ; filtre du/dt ; filtre de mode commun ; programme de commande Standard ; entrée et sortie de câbles par le bas ; cartes vernies ; jeu de manuels anglais.
Taille	Cf. *Caractéristiques techniques : Valeurs nominales selon CEI.*
Plage de tension (tension nominale en **gras**)	3 = 380/**400**/415 Vc.a. 5 = 380/400/415/440/460/480/**500** Vc.a. 7 = 525/575/600/**690** Vc.a.
+ options	
Options des E/S	Cf. document anglais *ACS800 Ordering Information* (code : 64556568).
Coupleur réseau	
Programme de commande	
Degré de protection	B053 = IP22 (UL Type 1) B054 = IP42 (UL Type 1) B054 = IP42 (UL Type 12) B059 = IP54R (avec branchement sur conduit de sortie d'air)
Exécution	C121 = version Marine (organes mécaniques et fixation renforcés, marquage des conducteurs [A1], poignées de porte, matériaux autoextinguibles) C129 = version agréée UL C134 = version agréée CSA
Freinage sur résistance(s)	D150 = Hacheur de freinage D151 = Résistances de freinage. Non disponible en tailles IP54 ou IP54R. Non disponible avec +C129
Filtrage	E202 = Filtre RFI, cat. C2, 1er environnement, réseau en schéma TN (neutre à la terre). **N.B. :** Le filtre RFI pour le 2e environnement (+E210) est fourni en standard. E206 = Filtre sinus – non disponible avec +C121 ou +C129
Options réseau	F259 = Interrupteur de mise à la terre – non disponible avec +C129
Câblage	H350 = Entrée de câbles par le bas (avec +C129) H351 = Entrée de câbles par le haut H350 = Sortie de câbles par le bas (avec +C129) H353 = Sortie de câbles par le haut H356 = Jeux de barres de raccordement c.c. H358 = Plaque passe-câbles US/UK (acier, 3 mm) H359 = Armoire commune pour bornes moteur H365 = Plaque passe-câbles US/UK (cuivre, 6 mm)
Tension auxiliaire	G304 = 115 Vc.a.

Caractéristiques	Choix possibles
Options pour les armoires	G300 = Résistance de réchauffage (alimentation externe) – non disponible avec l'option +C129 ou +C134 G307 = Bornes de raccordement pour la tension auxiliaire externe secourue (UPS) G313 = Sortie pour résistance de réchauffage moteur (alimentation externe) G317 = Conducteurs d'alimentation par jeux de barres G330 = Câblage et matériaux sans halogène – non disponible avec l'option +C129 ou +C134 G338 = Marquage des câbles de classe A1 G339 = Marquage des câbles de classe A2 G340 = Marquage des câbles de classe A3 G341 = Marquage des câbles de classe B1 G342 = Marquage des câbles de classe C1
Langue des manuels	Rxxx Cf. document anglais *ACS800 Ordering Information* (code : 64556568).
Démarreur du motoventilateur auxiliaire	M602 = 2,5 … 4 A (qté : 1, 2 ou 4) M603 = 4 … 6,3 A (qté : 1, 2 ou 4) M604 = 6,3… 10 A (qté : 1, 2 ou 4) M605 = 10 … 16 A (qté : 1 ou 2) M603 = 17 … 25 A (qté : 1)
Fonctions de sécurité	Q950 = Prévention contre la mise en marche intempestive (catégorie 3) Q951 = Arrêt d'urgence, catégorie 0 (avec ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q952 = Arrêt d'urgence, catégorie 1 (avec ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q954 = Surveillance des défauts de terre pour les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) Q963 = Arrêt d'urgence, catégorie 0 (sans ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q964 = Arrêt d'urgence, catégorie 1 (sans ouverture du disjoncteur/ contacteur principal) Q968 = Interruption sécurisée du couple (STO) avec relais de sécurité Q971 = Fonction de sécurité certifiée ATEX
Fonctions spéciales	P902 = Sur mesure (décrit dans l'annexe technique lors de la commande) P904 = Extension de garantie P913 = Couleur spéciale (décrit dans l'annexe technique lors de la commande)

Montage

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de montage du variateur.

Généralités

Cf. chapitre *Caractéristiques techniques* pour les conditions de fonctionnement admissibles et 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.

Le volume d'**air de refroidissement** est spécifié à la section *Caractéristiques techniques*.

N.B. : Les ensembles d'armoires de très grande taille (> 4200 mm) sont livrés sous forme de sous-ensembles pour le transport.

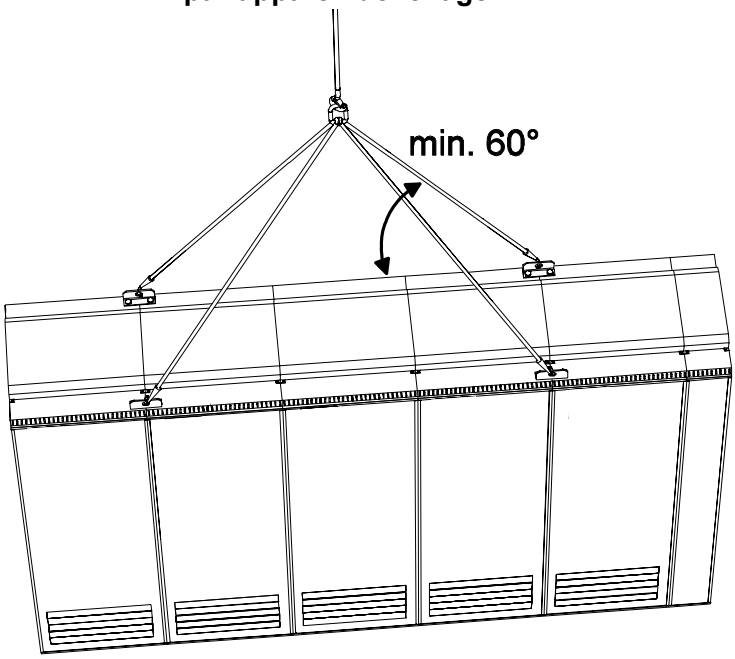
Outils nécessaires

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.

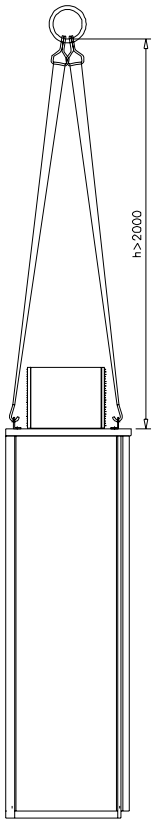
Manutention de l’appareil

... par appareil de levage



Utilisez les anneaux de levage en acier fixés au sommet de l'armoire. Faites passez les cordes ou les élingues dans les anneaux de levage.

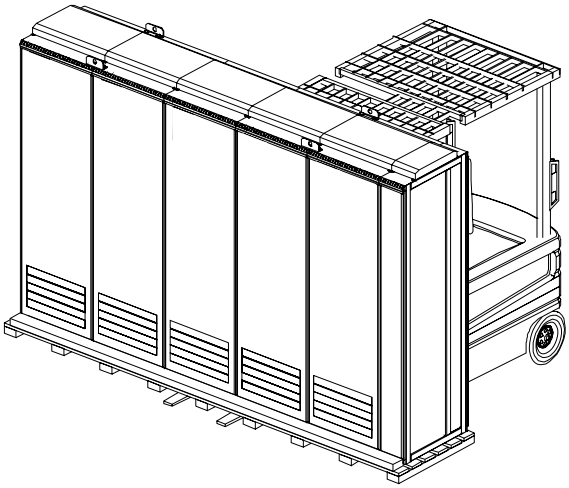
Vous pouvez retirer les anneaux de levage (facultatif) une fois l'armoire en position. **Dans ce cas, vous devez resserrer les boulons pour maintenir le degré de protection de l'armoire.**



Appareils IP54

La hauteur minimum nécessaire pour les cordes ou élingues est de 2 mètres pour les appareils IP54.

... par chariot élévateur ou transpalette



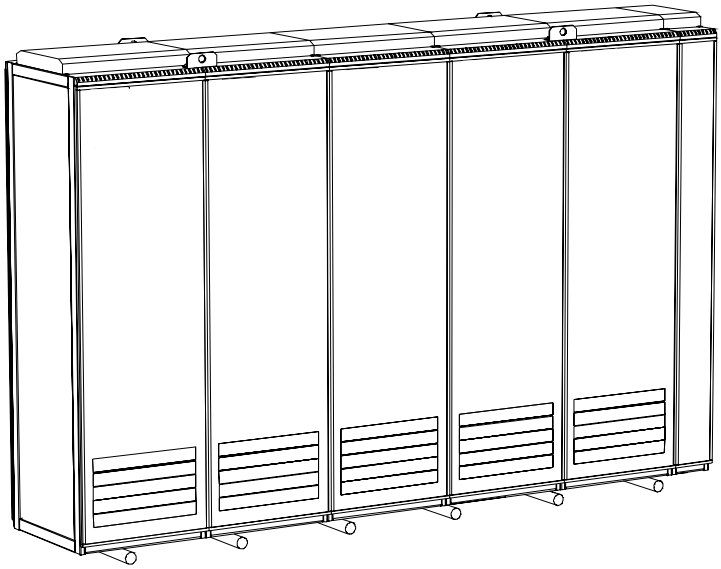
Le centre de gravité se situe assez haut. Le transport de l'appareil doit se faire avec précaution. Vous ne devez pas l'incliner.

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 avec les versions Marine)

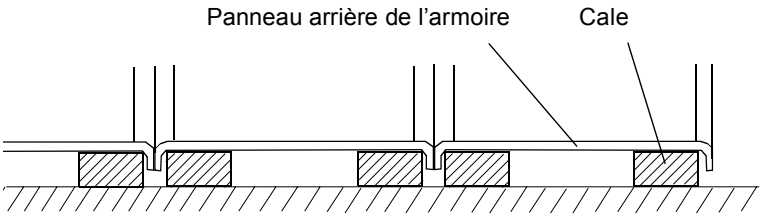


Retirez la base en bois de l’emballage de protection.

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.

Coucher l'appareil sur son dos



Si l'armoire doit être posée sur le dos, vous devez placer des cales en dessous, à côté des cloisons de l'armoire, comme indiqué sur le schéma.

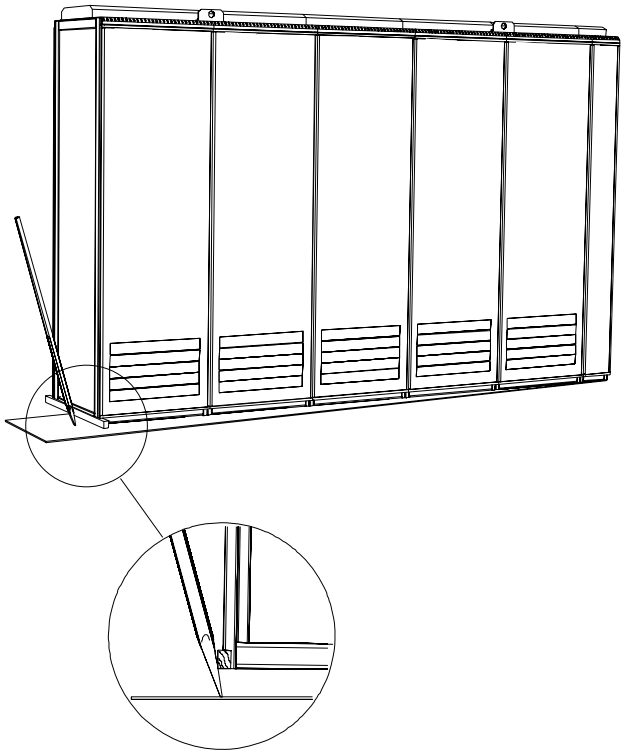
N.B. :

• Vous ne devez déplacer un appareil sur le dos que s'il est équipé en usine pour ce type de déplacement.

• Vous ne devez jamais déplacer sur le dos un appareil équipé de filtres sinus (option +E206).

• Vous ne devez jamais déplacer sur le dos un appareil R8i ou nxR8i.

Position finale 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.

Avant de procéder au montage

Contrôle de réception

La livraison doit contenir :

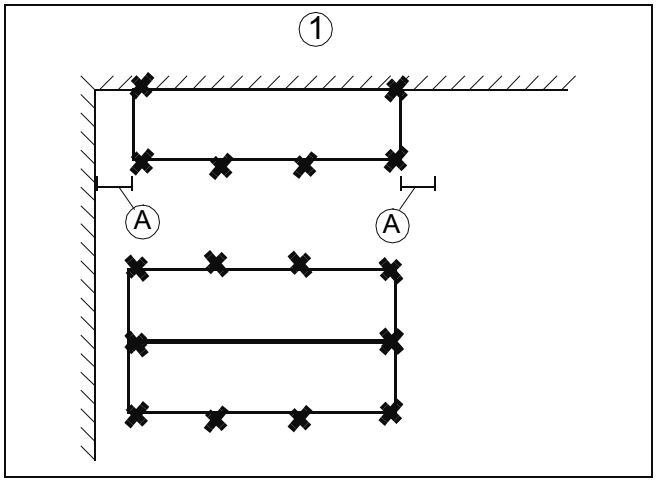
- l'ensemble des caissons constituant l'armoire,
- les modules optionnels (si commandés) montés dans le rack de commande en usine,
- la rampe pour extraire les modules redresseurs et onduleurs de l'armoire,
- le manuel d'installation,
- les manuels d'exploitation et guides appropriés,
- les manuels des options,
- les documents de livraison.

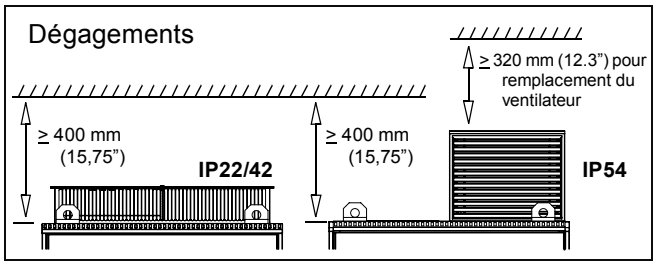
Vérifiez l'état du contenu de l'emballage. Avant de procéder à l'installation et à l'exploitation de l'appareil, vérifiez que les données de sa plaque signalétique correspondent aux spécifications de la commande. Y figurent les valeurs nominales selon CEI et NEMA, les marquages C-UL US et CSA, une référence 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.

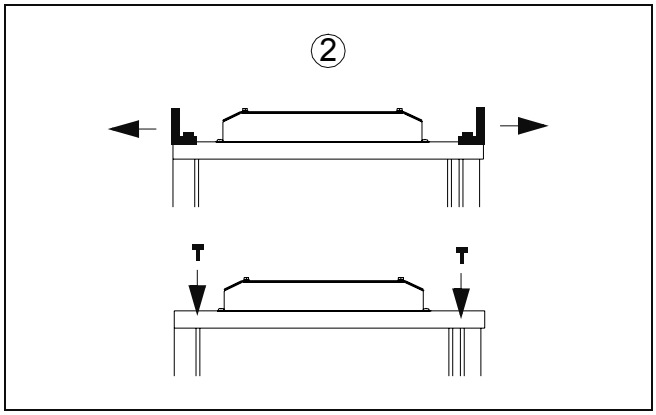
La porte de l'unité redresseur affiche la plaque signalétique suivante.

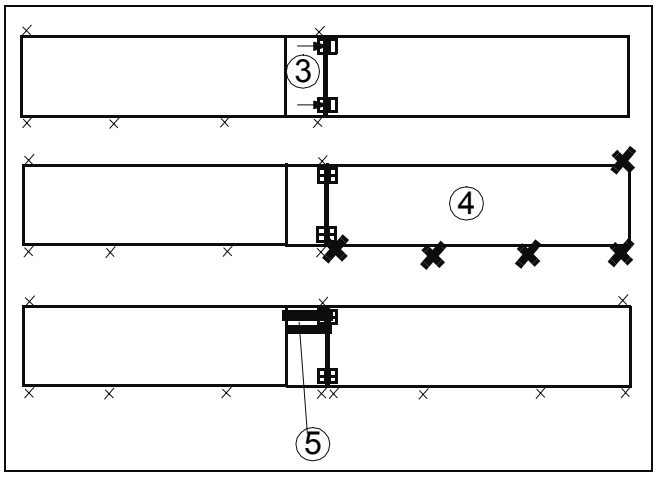
Chaque module de puissance (à savoir, module redresseur et onduleur) possède également une plaque individuelle.

Procédure de montage









Les pages suivantes présentent des consignes 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 à l'aide des étriers de fixation ou des perçages dans l'armoire. Cf. section *Fixation de l’armoire au sol (sauf versions Marine).*

Versions Marine : fixez l'appareil (ou le premier sous-ensemble) au sol et au mur/plafond comme spécifié à la section *Fixation de l’appareil au sol et au mur (versions Marine)*.

N.B. : Le dégagement doit être de 400 mm minimum au-dessus du niveau du plafond de l'armoire (cf. encart à gauche).

N.B. : Laissez suffisamment d'espace à gauche et à droite de l'ensemble (A) pour l'ouverture des portes.

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 (si présentes). Version Marine : remplacez aussi les anneaux de levage par des équerres (cf. infra) Utilisez les boulons d'origine pour remplir tout perçage inutilisé.

(3) Si l'ensemble est composé de plusieurs sous-ensembles, fixez le premier sous-ensemble au second. Chaque sous-ensemble inclut une armoire de jonction pour connecter les jeux de barres au sous-ensemble suivant.

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

(5) Raccordez les jeux de barres c.c. et PE.

(6) Répétez les étapes (2) à (5) pour les autres sous-ensembles.

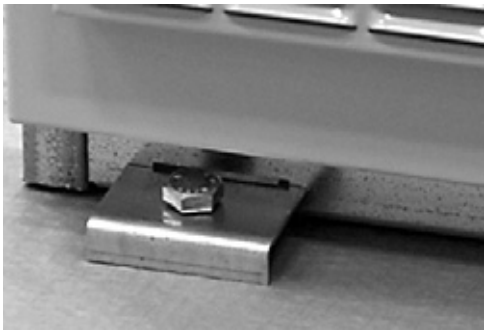
Fixation de l’armoire au sol (sauf versions Marine)

Vous devez fixer 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.

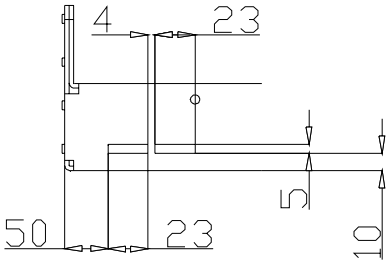
Fixation par étriers

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”).

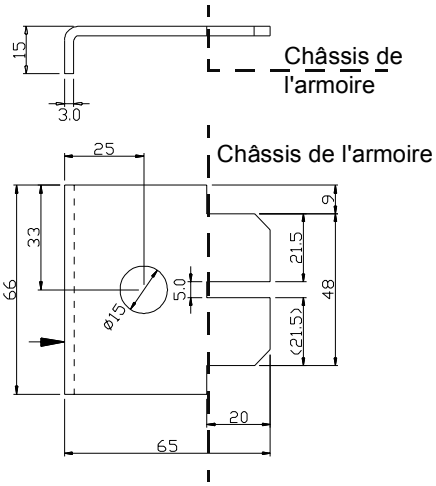
Si l'espace derrière l'armoire est insuffisant pour le montage, remplacez les anneaux de levage au sommet par des équerres (non fournies) et fixez le sommet de l'armoire au mur.



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

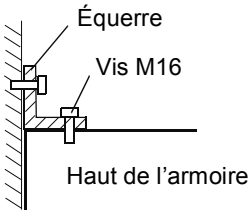


Dimensions de l'étrier (en millimètres)



Distance entre les supports

Largeur de l'armoire (mm)	Distance en millimètres et en (pouces [inches])
300	150 (5,9”)
400	250 (9,85”)
600	450 (17,7”)
700	550 (21,65”)
800	650 (25,6”)

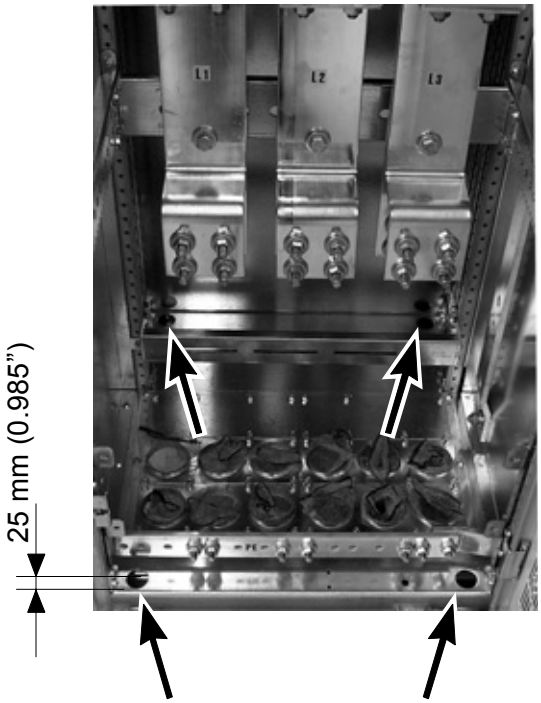


Fixation de l’armoire dans le haut avec des équerres (vue de côté)

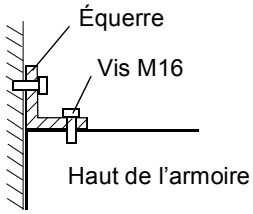
Perçages internes de l'armoire

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)



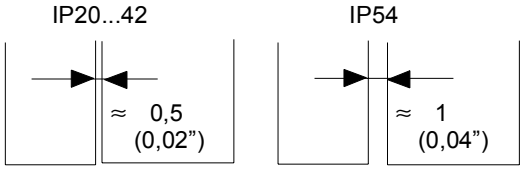
Fixation de l’armoire dans le haut avec des équerres (vue de côté)

Distance entre les perçages

Visserie : M10 à M12 (3/8” à 1/2”).

Largeur de l'armoire	Distance entre les perçages Ø extérieur Ø31 mm (1.22”)
300	150 mm (5,9”)
400	250 (9,85”)
600	450 (17,7”)
700	550 (21,65”)
800	650 (25,6”)

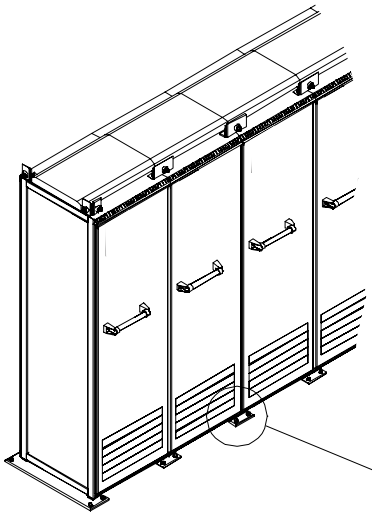
Largeur supplémentaire :
Panneaux latéraux de l’armoire : 15 mm (0.6”)
Panneau arrière de l’armoire : 10 mm (0.4”)
Espace entre les armoires (mm) :



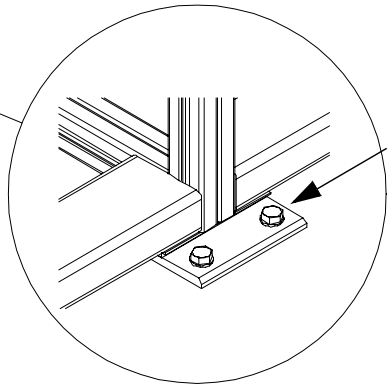
Fixation de l’appareil au sol et au mur (versions Marine)

Vous devez fixer l'appareil au sol et au toit (mur) selon la procédure suivante :

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.
2. Si l’espace à l’arrière de l’armoire est insuffisant pour le montage, accrochez les extrémités arrière des fers plats comme indiqué en figure (2).
3. Fixez le haut de l’armoire sur le mur arrière et/ou le toit avec des équerres protégées par un amortisseur en caoutchouc.

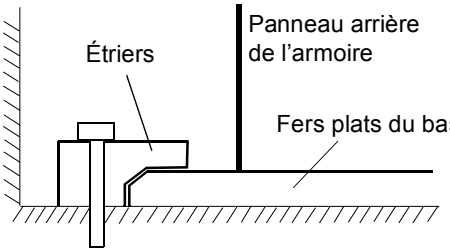


1



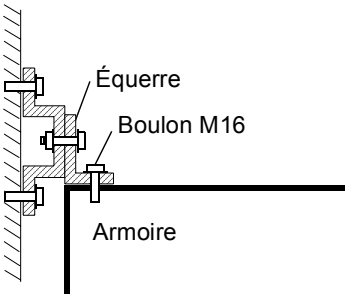
Utilisez des vis M10 ou M12 ; le soudage est déconseillé (cf. section *Soudage électrique* ci-après).

2



Fixation de l’armoire au sol sur la partie arrière

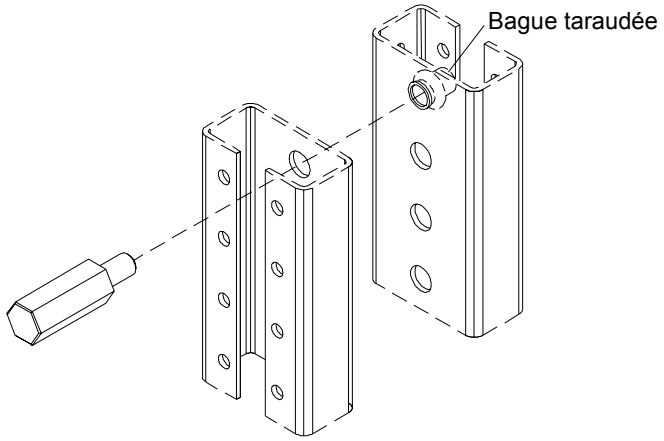
3



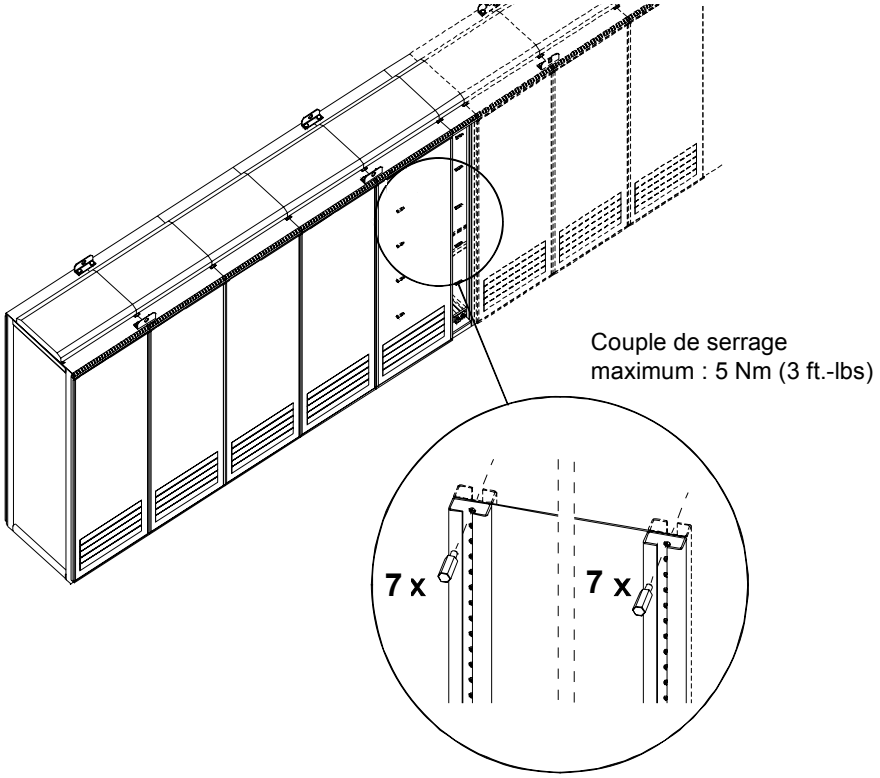
Fixation de l’armoire dans le haut avec des équerres (vue de côté)

Assemblage des sous-ensembles

Le raccordement des jeux de barres et des faisceaux de fils entre deux sous-ensembles a lieu dans l'armoire commune pour bornes moteur (si présente) ou dans une armoire de jonction des jeux de barres. Des vis M6 spéciales pour l'assemblage des sous-ensembles sont fournies dans un sac en plastique placé à l'intérieur de la première armoire à partir de la droite dans le premier sous-ensemble. Les bagues taraudées sont déjà fixées sur le montant.

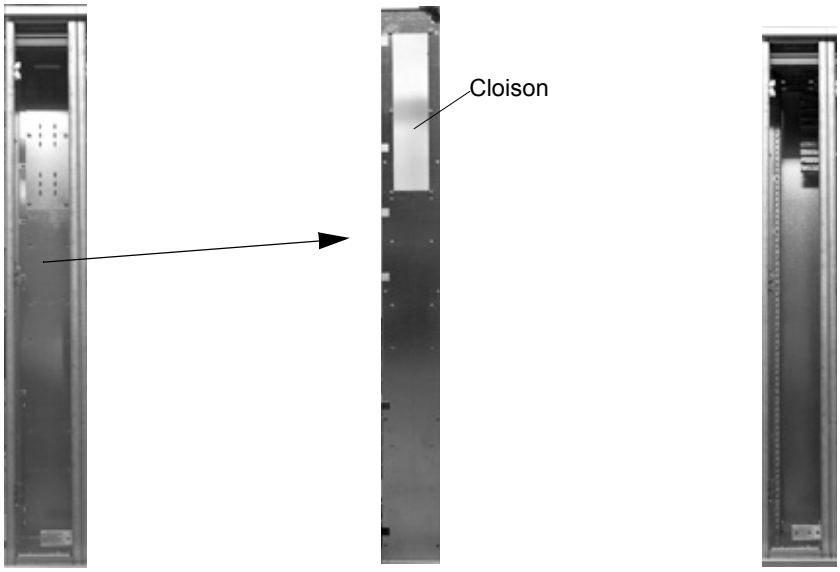


Procédure



- Avec 7 vis, fixez le montant avant de la section de jonction au montant avant de l'armoire suivante.

- Retirez tout panneau intermédiaire ou cloison recouvrant les montants arrière de l'armoire de jonction.



Armoire de jonction des jeux de barres

Panneau intermédiaire

Montants arrière accessibles

- Avec sept vis, fixez le montant arrière de la section de jonction (sous le point de jonction des jeux de barres) au montant arrière de l'armoire suivante.
- Replacez toutes les cloisons de la partie supérieure après avoir raccordé les jeux de barres c.c. (cf. section *Raccordement des jeux de barres c.c. et PE*).

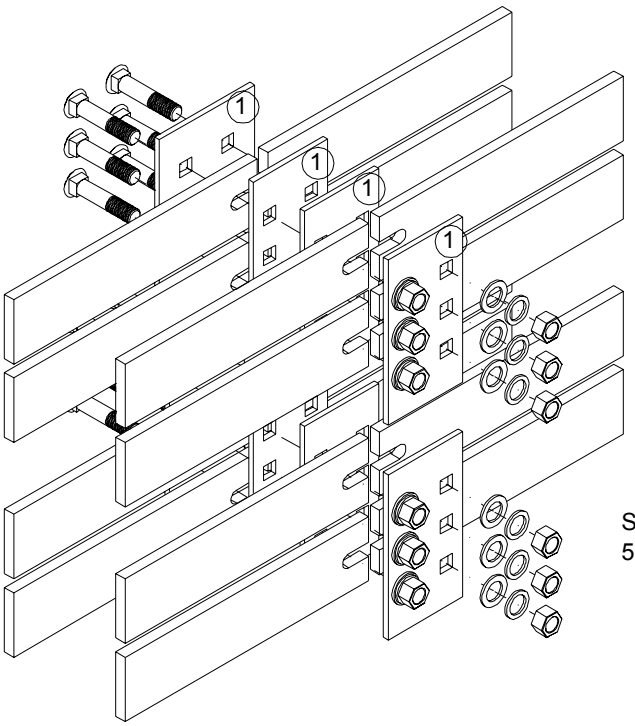
Raccordement des jeux de barres c.c. et PE

Les jeux de barres c.c. horizontaux et le jeu de barres PE sont raccordés sur l'avant de l'armoire de jonction. Tous les éléments nécessaires se trouvent dans l'armoire.

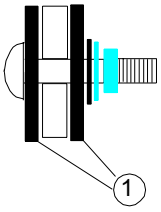
- Retirez la cloison avant en métal située dans l'armoire de jonction des jeux de barres.
- Dévissez les boulons des plaques de jonction.
- Raccordez les jeux de barres à l'aide des plaques de jonction (cf. figure ci-après). Vous devez appliquer une pâte à joint anti-oxydante sur les jeux de barres en aluminium pour éviter la corrosion et garantir un bon raccordement électrique. Frottez les raccords pour en retirer la couche d'oxyde avant d'appliquer la pâte à joint.
- Remontez toutes les protections pour assurer la sécurité des personnes.

Jeux de barres c.c.

Raccordement des jeux de barres c.c. :

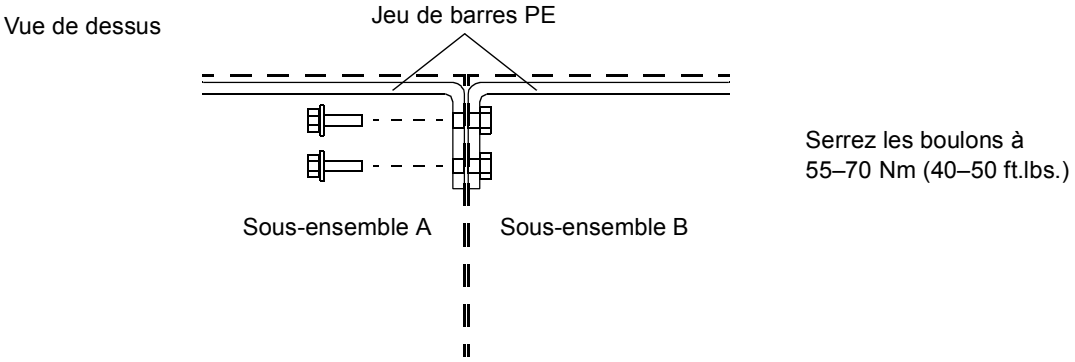


Vue de côté d'un raccordement de jeux de barres



Jeu de barres PE

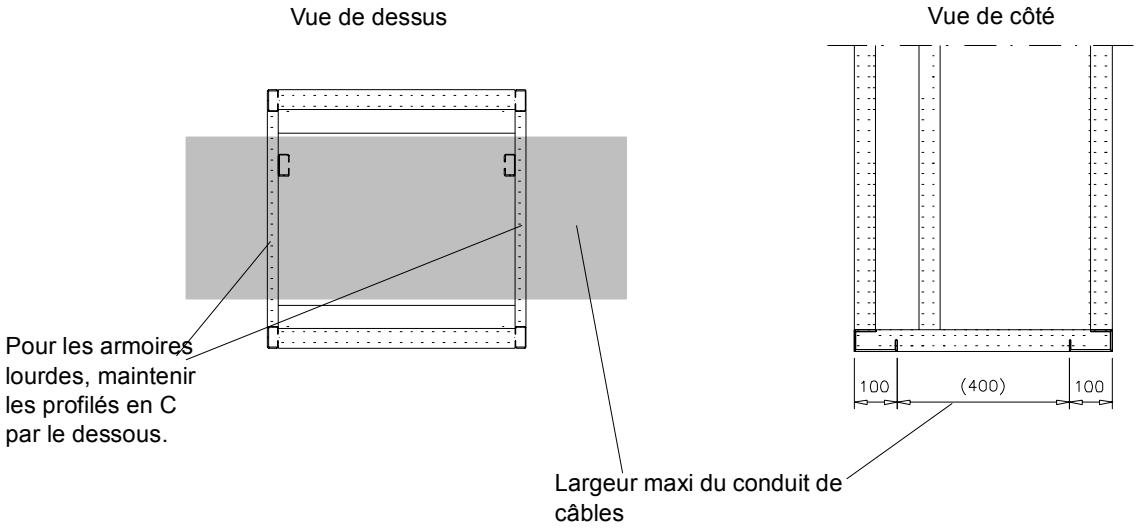
Le jeu de barres PE chemine en continu tout au long de l'ensemble, au fond, près du sol. Cf. ci-après pour le raccordement. Aucun écrou supplémentaire n'est requis.

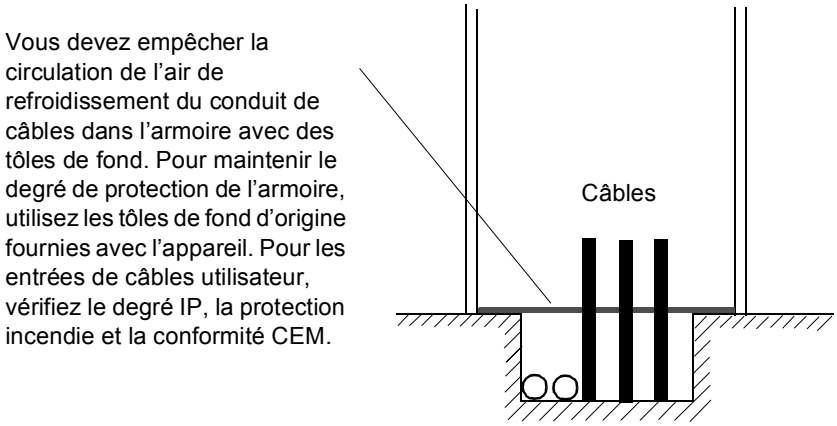


Autres options de montage

Conduit de câbles dans le sol sous l'armoire

Un conduit de câbles peut être réalisée sous la partie centrale des armoires de 400 mm de large. Le poids de l'armoire repose alors sur les deux profilés de 100 mm de large en contact avec le sol.



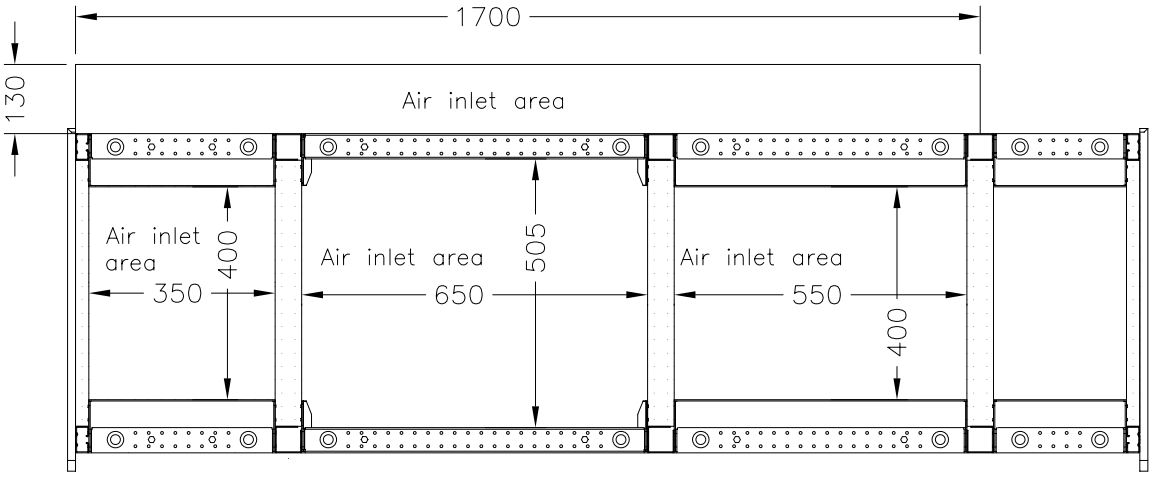


Prise d'air de refroidissement par le fond de l'armoire

Les appareils avec prise d'air par le fond de l'armoire (équipement en option) sont conçus pour une installation sur conduit d'air au sol. Le schéma suivant indique les entrées d'air requises au sol. Cf. également les schémas d'encombrement fournis avec l'appareil.

- armoires module redresseur : ***w*** × 505 mm, avec ***w*** = largeur de l'armoire – 50 mm
- armoires unité redresseur à pont d'IGBT (ISU), armoires unité onduleur, armoires de commande : ***w*** × 400 mm, avec ***w*** = largeur de l'armoire – 50 mm
- ***w*** × 130 mm à l'arrière de l'ensemble des armoires, avec ***w*** = largeur totale des armoires adjacentes avec entrées d'air. Cet espace peut être identique ou varier sur la largeur totale de l'ensemble.

Exemple



Armoire de fusibles réseau	**Armoire du redresseur à pont de diodes**	**Armoire de l'onduleur**	**Armoire commune pour bornes moteur**
Largeur de l'armoire : 400 mm Dimensions de l'entrée d'air : 350 × 400 mm	Largeur de l'armoire : 700 mm Dimensions de l'entrée d'air : 650 × 505 mm	Largeur de l'armoire : 600 mm Dimensions de l'entrée d'air : 550 × 400 mm	(aucune entrée d'air requise)

N.B. :

- Le soubassement de l'armoire doit reposer au sol sur toute la longueur.
- Le conduit d'air doit fournir un volume d'air de refroidissement suffisant. Les valeurs minimum de débit d'air figurent à la section *Caractéristiques techniques* du *Manuel d'installation*.
- Les armoires des unités redresseurs à pont de diodes exigent une zone de prise d'air plus importante que les autres armoires.
- Certaines armoires (en particulier celles sans composants actifs dégageant de la chaleur) n'exigent aucune entrée d'air.

Soudage électrique

Il est déconseillé de fixer l'armoire par soudage.

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 ou sur le sol à 0,5 mètre du point de soudage.

ATTENTION ! Si le fil de retour du soudage n'est pas raccordé correctement, le circuit de soudage peut endommager les circuits électroniques de 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 du moteur et compatibilité moteur/variateur

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

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

Si le variateur est équipé…	**… et que…**	**… alors la tension nominale du moteur doit être…**
d'un redresseur à pont de diodes (ACS800-01, ACS800-U1, ACS800-02, ACS800-U2, ACS800-04, ACS800-04M, ACS800-U4, ACS800-07, ACS800-U7)	aucun freinage sur résistances n'est utilisé	U_N
	des cycles de freinage fréquents ou prolongés sont utilisés	U_{CAeq1}
d'un redresseur à pont d'IGBT (ACS800-11, ACS800-U11, ACS800-31, ACS800-17, ACS800-37)	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_{CAeq2}
U_N = Tension nominale d'entrée du variateur $U_{CAeq1} = U_{CC} / 1{,}35$ $U_{CAeq2} = U_{CC} / 1{,}41$ U_{CAeq}= tension de la source de courant alternatif équivalente du variateur U_{CC} = Tension maximum continue du bus c.c. Pour le freinage sur résistances, U_{CC} = 1,21 × tension nominale du bus c.c. Appareils avec redresseur à pont d'IGBT : cf. valeur du paramètre **N.B. :** la tension nominale du bus c.c. est U_N × 1,35 ou U_N × 1,41 en Vc.c.		

Cf. N.B. 6 et 7 sous le *Tableau des spécifications*

4. 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.

5. Assurez-vous que le système d'isolation du moteur peut supporter la tension crête-crête sur ses bornes. Cf. *Tableau des spécifications* ci-après pour les spécifications du système d'isolant du moteur et des filtres du variateur.

   Exemple 1 : Lorsque la tension d'entrée est 440 V et que le variateur est équipé d'un redresseur à pont de diodes fonctionnant uniquement en mode moteur (2Q), la tension composée crête-crête sur les bornes du moteur peut être calculée de manière approximative comme suit : 440 V x 1,35 x 2 = 1190 V. Vérifiez que le système d'isolation du moteur supporte cette tension.

   Exemple 2 : Lorsque la tension d'entrée est 440 V et que le variateur est équipé d'un redresseur à pont d'IGBT, la tension composée crête-crête sur les bornes du moteur peut être calculée de manière approximative comme suit :
   440 V x 1,41 x 2 = 1241 V. Vérifiez que le système d'isolation du moteur supporte cette tension.

Protection de l'isolation et des roulements du moteur

La sortie du variateur engendre – quelle que soit la fréquence de sortie – des impulsions atteignant environ 1,35 fois la tension équivalente réseau avec des temps de montée très courts. C'est le cas de tous les variateurs intégrant des composants IGBT de dernière génération.

La tension des impulsions peut même être doublée sur les bornes moteur en fonction des propriétés d'atténuation et de réflexion du câble 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 contraintes imposées à l'isolant du moteur peuvent être évitées avec les filtres du/dt ABB (option) qui réduisent également les courants de palier.

Pour éviter d'endommager les roulements des moteurs, les câbles doivent être sélectionnés et installés conformément aux instructions de ce manuel. Par ailleurs, des roulements isolés COA (côté opposé à l'accouplement) et des filtres moteur ABB doivent être utilisés comme spécifié au tableau ci-après. Deux types de filtre sont utilisés seuls ou ensemble :

- filtre du/dt (protection du système d'isolation du moteur et réduction des courants de palier) ;
- filtre de mode commun (FMC) (principalement pour la réduction des courants de palier).

Tableau des spécifications

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.

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 kW et hauteur d'axe < CEI 315	**100 kW ≤ P_N < 350 kW** ou hauteur d'axe ≥ CEI 315	**P_N ≥ 350 kW** ou hauteur d'axe ≥ CEI 400
				P_N < 134 hp hauteur d'axe < NEMA 500	**134 hp ≤ P_N < 469 hp** ou hauteur d'axe ≥ NEMA 500	**P_N ≥ 469 hp** ou hauteur d'axe > NEMA 580
ABB	Moteurs M2_ et M3_ à fils cuivre	U_N ≤ 500 V	Standard	-	+ COA	+ COA + FMC
		500 V < U_N ≤ 600 V	Standard	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			ou			
			Renforcé	-	+ COA	+ COA + FMC
		600 V < U_N ≤ 690 V	Renforcé	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
	HX_ et AM_ à barres cuivre	380 V < U_N ≤ 690 V	Standard	n.a.	+ COA + FMC	P_N < 500 kW + COA + FMC
						P_N ≥ 500 kW + COA + FMC + du/dt

	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 kW et hauteur d'axe < CEI 315	**100 kW ≤ P_N < 350 kW** ou hauteur d'axe ≥ CEI 315	**P_N ≥ 350 kW** ou hauteur d'axe ≥ CEI 400
				P_N < 134 hp hauteur d'axe < NEMA 500	**134 hp ≤ P_N < 469 hp** ou hauteur d'axe ≥ NEMA 500	**P_N ≥ 469 hp** ou hauteur d'axe > NEMA 580
Constructeur	Anciens modèles* HX_ à barres cuivre et modulaires	380 V < U_N ≤ 690 V	Vérifiez auprès du constructeur du moteur.	+ du/dt pour tensions supérieures à 500 V + COA + FMC		
Constructeur	HX_ et AM_ à fils cuivre **	0 V < U_N ≤ 500 V	Fil émaillé avec connexion fibre de verre	+ COA + FMC		
Constructeur		500 V < U_N ≤ 690 V		+ du/dt + COA + FMC		
NON-ABB	Moteurs à fils et barres cuivre	U_N ≤ 420 V	Standard : $\hat{U}_{LL}$= 1300 V	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
NON-ABB		420 V < U_N ≤ 500 V	Standard : $\hat{U}_{LL}$= 1300 V	+ du/dt	+ du/dt + COA ou + du/dt + FMC	+ du/dt + COA + FMC
NON-ABB			ou			
NON-ABB			Renforcé : $\hat{U}_{LL}$= 1600 V, temps de montée 0,2 µs	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
NON-ABB		500 V < U_N ≤ 600 V	Renforcé : $\hat{U}_{LL}$= 1600 V	+ du/dt	+ du/dt + COA ou + du/dt + FMC	+ du/dt + COA + FMC
NON-ABB			ou			
NON-ABB			Renforcé : $\hat{U}_{LL}$ = 1800 V	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
NON-ABB		600 V < U_N ≤ 690 V	Renforcé : $\hat{U}_{LL}$ = 1800 V	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
NON-ABB			Renforcé : $\hat{U}_{LL}$ = 2000 V, temps de montée 0,3 µs ***	-	COA + FMC	COA + FMC

* fabriqués avant le 01.01.1998

** Pour les moteurs fabriqués avant le 01.01.1998, vérifiez les consignes supplémentaires du constructeur du moteur.

*** Si la tension du bus c.c. du variateur risque dépasser la valeur nominale en cas de freinage sur résistances ou de paramétrage du programme de commande du redresseur à pont d'IGBT, 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 composée crête-crête aux bornes du moteur que son isolant doit supporter
P_N	Puissance nominale 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.a.	Les moteurs de cette gamme de puissance ne sont pas disponibles en standard. Consultez le constructeur du moteur.

N.B. 2 : *Moteurs pour atmosphères explosives (EX)*

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).

N.B. 3 : *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 M3AA, M3AP, M3BP figurent ci-dessous. Pour les autres types de moteur, cf. *Tableau des spécifications* supra. Les exigences de la plage 100 kW < P_N < 350 kW s'appliquent aux moteurs de la plage P_N < 100 kW. Les exigences de la plage $P_N \geq$ 350 kW s'appliquent aux moteurs de la plage 100 kW < P_N < 350 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 < 55 kW	55 kW ≤ P_N < 200 kW	P_N ≥ 200 kW
				P_N < 74 hp	74 hp ≤ P_N < 268 hp	P_N ≥ 268 hp
ABB	Moteurs M3AA, M3AP, M3BP à fils cuivre	U_N ≤ 500 V	Standard	-	+ COA	+ COA + FMC
		500 V < U_N ≤ 600 V	Standard	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			ou			
			Renforcé	-	+ COA	+ COA + FMC
		600 V < U_N ≤ 690 V	Renforcé	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC

N.B. 4 : *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 01.01.1998 sont à barres cuivre.

N.B. 5 : *Moteurs ABB de types autres que M2_, M3_, HX_ et AM_*

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

N.B. 6 : *Freinage sur résistance(s) du variateur*

Lorsque, sur le temps de fonctionnement, l'entraînement se trouve principalement en freinage, la tension c.c. du circuit intermédiaire du variateur augmente, avec les mêmes conséquences qu'une augmentation pouvant atteindre 20 %. Ce phénomène doit être pris en compte lors de la détermination des caractéristiques de l'isolant moteur.

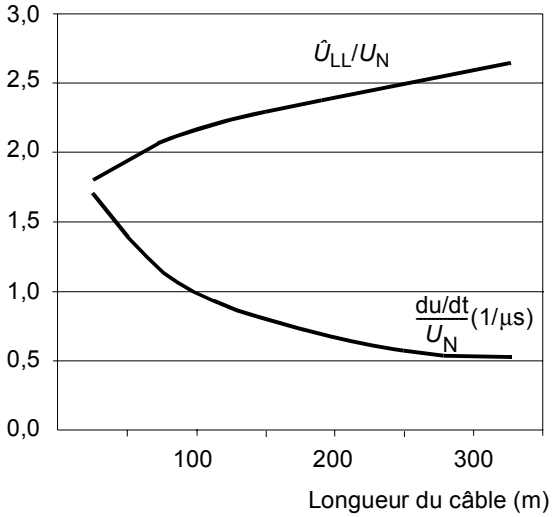
Exemple : Les caractéristiques de l'isolant d'un moteur pour une application avec une tension de 400 V doivent correspondre à celles d'un variateur alimenté en 480 V.

N.B. 7 : *Variateur avec unité redresseur à pont d'IGBT*

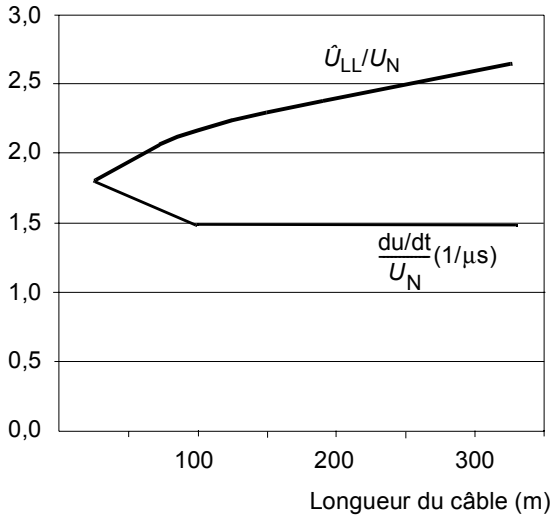
Si la tension est élevée par le variateur (fonction paramétrable pour applications spéciales uniquement), sélectionnez le système d'isolant moteur en fonction du niveau de tension plus élevé du bus c.c., plus particulièrement dans la plage de tension réseau 500 V.

N.B. 8 : *Calcul du temps d'élévation de la tension et de la tension composée crête-crête*

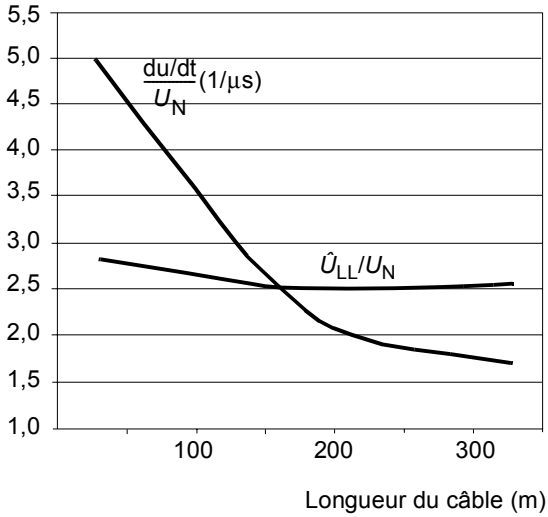
La tension composée crête-crête sur les bornes moteur engendrée par le variateur de même que le temps d'élévation de la tension varient selon la longueur du câble. Les exigences pour le système d'isolant moteur du tableau correspondent au «cas le plus défavorable» couvrant les installations avec des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



Avec filtre du/dt (R6 et R7i)



Avec filtre du/dt (R8i et nxR8i)



Sans filtre du/dt (toutes hauteurs d'axe)

N.B. 9 : *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 × U_N.

Moteur synchrone à aimants permanents

Un seul moteur à aimants permanents peut être raccordé sur la sortie du variateur.

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

Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits

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.

Les câbles réseau et le moteur sont protégés des courts-circuits si le câble moteur est dimensionné en fonction du courant nominal du variateur.

Protection du câble réseau (c.a.) contre les courts-circuits

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 défauts de terre

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. Ces deux fonctions peuvent être désactivées.

Cf. document anglais *ACS800 Ordering Information* (code : 64556568, disponible sur demande) pour les autres options de protection contre les défauts de terre.

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.

Arrêts d'urgence

À des fins de sécurité, 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.

Une fonction d'arrêt d'urgence optionnelle est proposée pour arrêter et mettre hors tension l'entraînement complet. Deux modes sont disponibles : coupure immédiate de l'alimentation (catégorie 0) et arrêt d'urgence contrôlé (catégorie 1). Les deux modes sont accessibles respectivement en activant la fonction Interruption sécurisée du couple ou en ouvrant le disjoncteur ou le contacteur principal du variateur.

Pour en savoir plus, cf. document anglais *Safety options for ACS800 cabinet-installed drives (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968): Wiring, start-up and operation instructions (*3AUA0000026238).

Prévention contre la mise en marche intempestive

Le variateur peut être équipé de la fonction optionnelle de prévention de la mise en marche intempestive conforme aux normes CEI/EN 60204-1 (1997) ; ISO/DIS 14118 (2000), EN 1037 (1996), EN ISO 12100 (2003), EN 954-1 (1996) et EN ISO 13849-2 (2003).

N.B. : La fonction de prévention contre la mise en marche intempestive n'est pas agréée SIL/PL.

Cette fonction coupe la tension de commande des semi-conducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur, empêchant le convertisseur 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.

Pour en savoir plus, cf. document anglais *Safety options for ACS800 cabinet-installed drives (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968): Wiring, start-up and operation instructions (*3AUA0000026238).

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.

Fonction *Safe torque off* (Interruption sécurisée du couple, STO)

Le variateur intègre la fonction *Safe torque off* (Interruption sécurisée du couple, STO) conforme aux normes EN 61800-5-2 (2007) ; EN 13849-1 (2008) ; CEI/EN 60204-1 (61508) ; EN 61511 (2004) et EN 62061 (2005). Cette fonction correspond aussi à la prévention contre la mise en marche intempestive au sens de la norme EN 1037.

La fonction STO coupe la tension de commande des semi-conducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur, empêchant ainsi l'onduleur de produire la tension nécessaire 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.

Pour en savoir plus, cf. document anglais *Safety options for ACS800 cabinet-installed drives (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968): Wiring, start-up and operation instructions (*3AUA0000026238).

ATTENTION ! La fonction STO 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 STO. 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 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.

Protection thermique du moteur certifiée ATEX

Le variateur peut être équipé d'une protection thermique du moteur certifiée ATEX en option. L'option intègre les relais de sécurité et le câblage interne nécessaire, mais ni les capteurs ni leur câblage.

Le moteur se situe dans une atmosphère potentiellement explosive. Des sondes CTP ou Pt100 sont placées dans les roulements et/ou l'enroulement statorique du moteur et raccordées au variateur situé à l'extérieur de la zone dangereuse. Lorsque la température du moteur dépasse une certaine limite, le relais de sécurité active la fonction Interruption sécurisée du couple.

Pour en savoir plus, cf. document anglais *ATEX-certified thermal motor protection functions for ACS800 cabinet-installed drives (+L513+Q971 and +L514+Q971): Safety, wiring, start-up and operation instructions* (3AUA0000082378).

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 doit résister au moins à la température maxi admissible de 70 °C du conducteur en service continu. Pour les États-Unis, consultez la section *Exigences supplémentaires (US)* page *75.*
- 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 V peut être utilisé jusqu'à 500 Vc.a. Pour les appareils en 690 Vc.a., la tension nominale entre les conducteurs du câble doit être au minimum 1 kV.

ABB recommande d'utiliser des câbles multiconducteurs symétriques blindés pour les raccordements réseau. Des câbles monobrins sont également autorisés, mais vous ne devez pas utiliser de câbles monobrins sur un réseau en schéma IT.

ATTENTION ! Vous ne devez pas utiliser de câbles monobrins sur un réseau en schéma IT. Une tension dangereuse peut être présente sur la gaine externe non conductrice du câble et est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Le raccordement moteur doit être assuré par un câble symétrique blindé ; cf. section *Utilisation d'autres types de câble de puissance* page *74*.

N.B. : Lorsque le conduit de câble est ininterrompu, un câble blindé n'est pas obligatoire.

Pour assurer le rôle de conducteur de protection, la conductivité du blindage doit respecter le tableau suivant lorsque le conducteur de protection est du même métal que les conducteurs de phase :

Section des conducteurs de phase S (mm^2)	**Section mini du conducteur de protection correspondant S_p (mm^2)**
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S$	S/2

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.

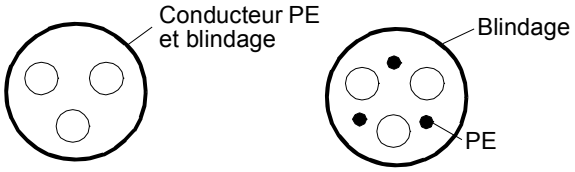
N.B. : Selon la configuration de l'armoire du variateur, plusieurs câbles réseau et/ou moteur peuvent être nécessaires. Cf. schémas de raccordement de la section *Raccordements*.

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

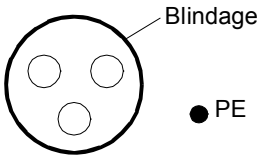
Utilisation d'autres types de câble de puissance

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

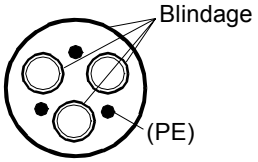
Préconisé : Câble symétrique blindé (trois conducteurs de phase, un conducteur PE concentrique ou à défaut symétrique, entièrement blindé)



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

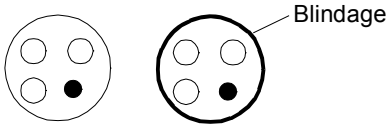


Interdit : câble symétrique avec blindage individuel pour chaque conducteur de phase



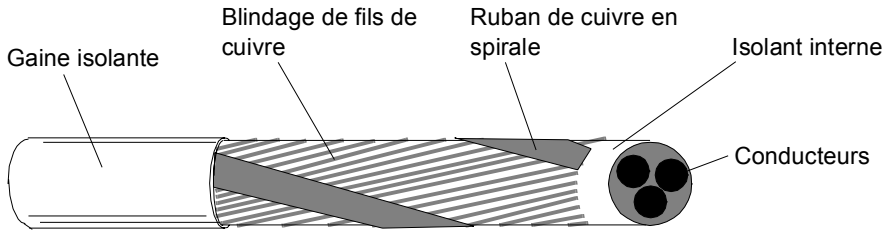
À éviter pour les câbles moteur : un câble pour chaque phase et un câble PE

À éviter pour les câbles moteur dont la section des conducteurs de phase est supérieure à 10 mm^2 (puissance moteur > 30 kW). Câble asymétrique



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. Au-dessus de 500 Vc.a. (en dessous de 600 Vc.a.), un câble 1000 Vc.a. est requis. 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, Lapp Kabel (ÖLFLEX) et Pirelli, entre autres.

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.

Dispositifs raccordés sur le câble moteur

Installation d'interrupteurs de sécurité, de contacteurs, de blocs de jonction, etc.

Pour minimiser le niveau des émissions lorsque des interrupteurs de sécurité, des contacteurs, des blocs de jonction ou dispositifs similaires sont montés sur le câble moteur entre le variateur et le moteur :

- UE : les dispositifs doivent être installés dans une enveloppe métallique avec reprise de masse sur 360° des blindages à la fois aux points d'entrée et aux points de sortie des câbles ou sinon en raccordant ensemble le blindage des câbles.
- US : les dispositifs doivent être installés dans une enveloppe métallique de sorte que le conduit ou le blindage du câble moteur soit continu sans aucune rupture entre le variateur et le moteur.

ATTENTION ! Ne branchez jamais l'alimentation réseau sur les bornes de sortie du variateur (U2, V2 et W2). En cas d'utilisation fréquente de fonctions de bypass, des interrupteurs ou contacteurs mécaniquement interverrouillés doivent être utilisés. Toute application de la tension réseau sur la sortie du variateur peut l'endommager de manière irréversible.

Avant ouverture d'un contacteur (en mode de commande DTC)

Arrêtez le variateur et attendez l'arrêt du moteur avant d'ouvrir tout contacteur placé entre la sortie du variateur et le moteur si le mode de commande DTC est sélectionné. (Cf. *Manuel d'exploitation* du variateur pour les paramétrages requis.) Vous éviterez ainsi d'endommager le contacteur.

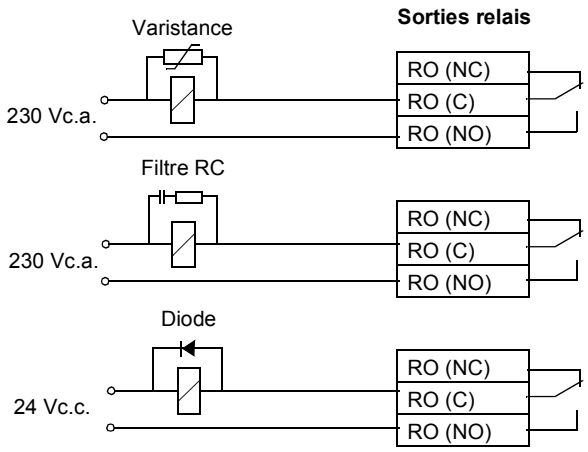
En mode de commande Scalaire, le contacteur peut être ouvert avec le variateur en fonctionnement.

Contacts des sorties relais et charges inductives

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 de la charge inductive. Ils ne doivent pas être installés sur le bornier.

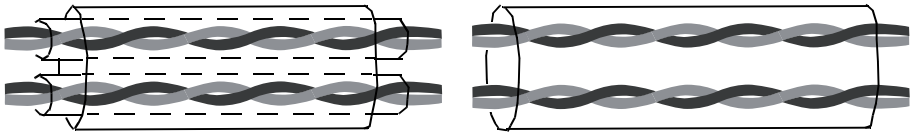


Sélection des câbles de commande

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.

Un câble à double blindage est la meilleure solution pour les signaux logiques basse tension ; cependant, un câble multipaires torsadées à blindage unique (figure b) peut également être utilisé.



a
Câble à deux paires torsadées blindées

b
Câble multipaires torsadées à blindage unique

Les signaux analogiques et logiques doivent cheminer dans des câbles blindés séparés.

Les signaux commandés par relais peuvent cheminer dans un même câble que les signaux logiques tant que leur tension ne dépasse pas 48 V. Pour ces signaux, nous préconisons des câbles à paires torsadées.

Ne réunissez jamais des signaux 24 Vc.c. et 115/230 Vc.a. dans un même câble.

Câble pour relais

Le câble de type à blindage métallique tressé (ex., ÖLFLEX fabriqué par Lapp Kabel) a été testé et agréé par ABB.

Câble pour micro-console

La longueur de câble entre la micro-console et le variateur ne doit pas dépasser 3 mètres (10 ft). Les kits optionnels de la micro-console utilisent un type de câble testé et agréé par ABB.

Câble coaxial (pour utilisation avec contrôleurs Advant AC 80/AC 800)

- 75 ohm
- RG59, diamètre 7 mm ou RG11, diamètre 11 mm
- Longueur maxi du câble : 300 m (1000 ft)

Raccordement d'une sonde thermique moteur sur les E/S du variateur

ATTENTION ! La norme CEI 60664 exige une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension et la surface des organes accessibles des matériels électriques qui sont soit non conducteurs, soit conducteurs mais non raccordés 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*.

Sites d'installation à plus de 2000 m d'altitude (6562 pieds)

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).

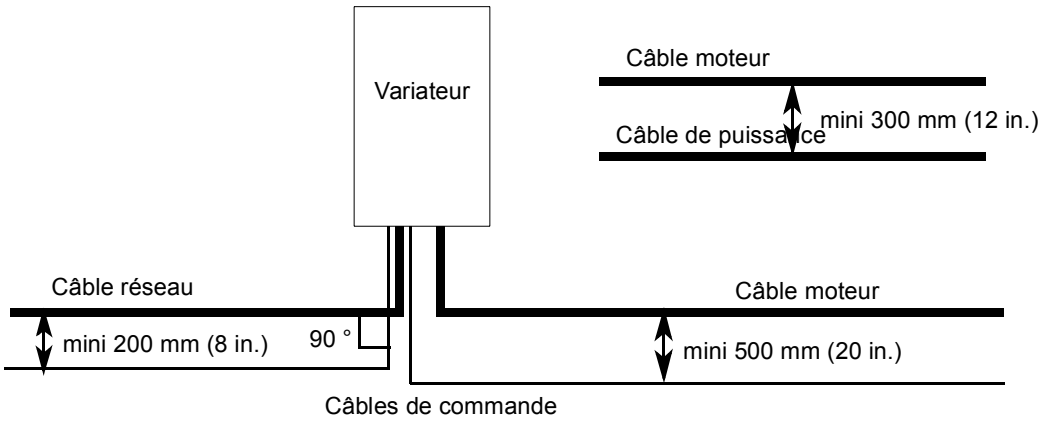
Cheminement des câbles

Le câble moteur doit cheminer à une certaine distance des autres câbles. Les câbles moteur de plusieurs variateurs peuvent cheminer en parallèle les uns à côté des autres. Nous conseillons de placer le câble moteur, le câble réseau et les câbles de commande sur des chemins de câbles différents. Vous éviterez les longs cheminements parallèles du câble moteur avec d'autres câbles, à l'origine de perturbations électromagnétiques du fait des variations brusques de la tension de sortie du variateur.

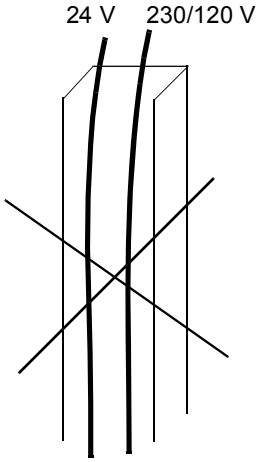
Lorsque des câbles de commande doivent croiser des câbles de puissance, ce croisement doit se faire à un angle aussi proche que possible de 90°. Aucun autre câble ne doit pénétrer dans le variateur.

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.

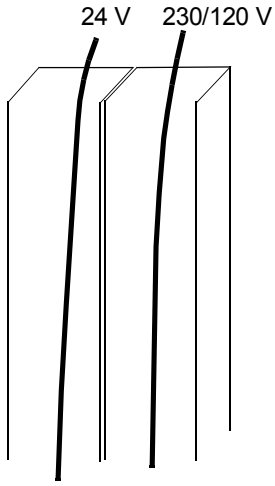
Mode de cheminement des câbles :



Goulottes pour câbles de commande



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).



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

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. Pour éviter qu'un module ne bascule, maintenez ses pieds étendus lorsque vous déplacez le module à l'extérieur de l'armoire.

Codes des options

Certaines des consignes de ce chapitre s'appliquent à un variateur équipé d'options spécifiques, repérées par un + code (ex., +H359). Les options présentes sur chaque variateur figurent sur la plaque signalétique. Une liste des codes des options figure en page *43* de ce manuel.

Opérations préalables à l'installation

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.

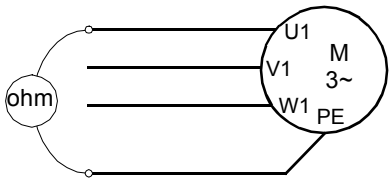
Câble réseau

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 :

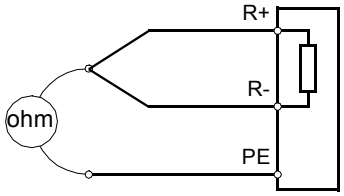
1. Vérifiez que le câble moteur est raccordé au moteur et débranché des bornes de sortie du variateur U2, V2 et W2.
2. Mesurez la résistance d’isolement du câble moteur et du moteur entre chaque phase et le conducteur PE avec une tension de mesure de 500 kVc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB 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

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

1. Vérifiez que le câble de la résistance est branché sur la résistance et débranché des bornes de sortie R+ et R- du variateur.
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 kVc.c. La résistance d'isolement doit être supérieure à 1 Mohm.



Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)

Filtre RFI (+E202)

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 de la terre avant de raccorder le variateur au réseau. Pour la procédure détaillée, contactez votre correspondant ABB. Cf. également section *Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)* page *157.*

ATTENTION ! Lorsqu'un variateur équipé de l'option filtre RFI (référence +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 est susceptible d'endommager l'appareil.

Filtre RFI (+E200)

Le filtre RFI +E200 est en option sur les variateurs de taille R6. Il ne convient pas pour une utilisation sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Si un variateur en taille R6 est équipé d'un filtre RFI +E200, vous devez débrancher le filtre de la terre avant de raccorder le variateur au réseau. Pour la procédure détaillée, contactez votre correspondant ABB. Cf. également section *Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)* page *157.*

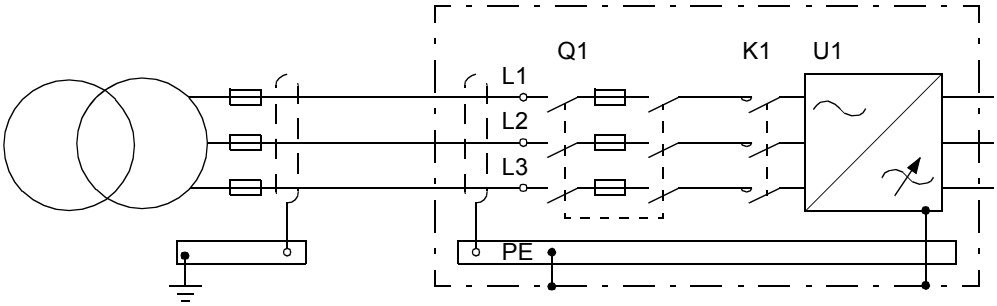
ATTENTION ! Lorsqu'un variateur en taille R6 équipé de l'option filtre RFI (+E200) est branché sur un réseau en schéma IT [réseau à neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)], le réseau est alors raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou est susceptible d'endommager l'appareil.

Filtre RFI (+E210)

Le filtre RFI +E210 est présent en standard sur les variateurs de taille R7i et R8i. Il convient pour une utilisation sur les réseau en schéma TN (neutre à la terre) et en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Cf. également section *Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)* page *157.*

Raccordements réseau – Taille R6

Schéma de raccordement



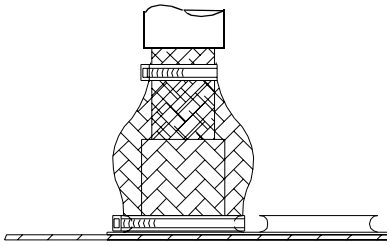
Procédure de raccordement

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 :

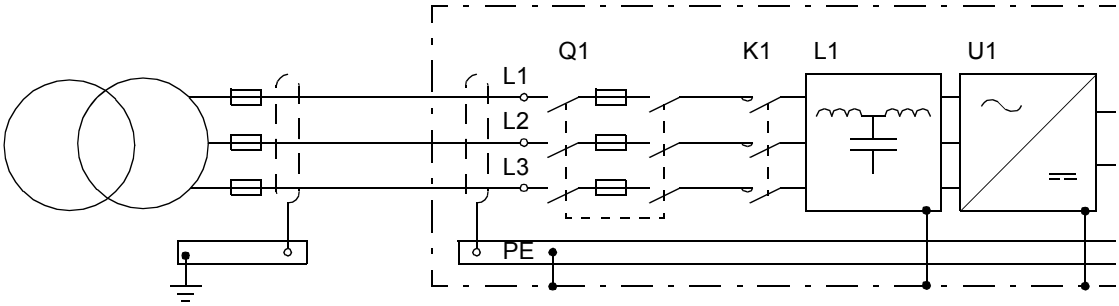
- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes réseau (L1, L2, L3). Pour les couples de serrage, cf. chapitre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

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

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

Raccordements réseau – Taille R7i

Schéma de raccordement



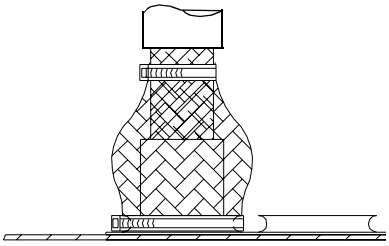
Procédure de raccordement

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 :

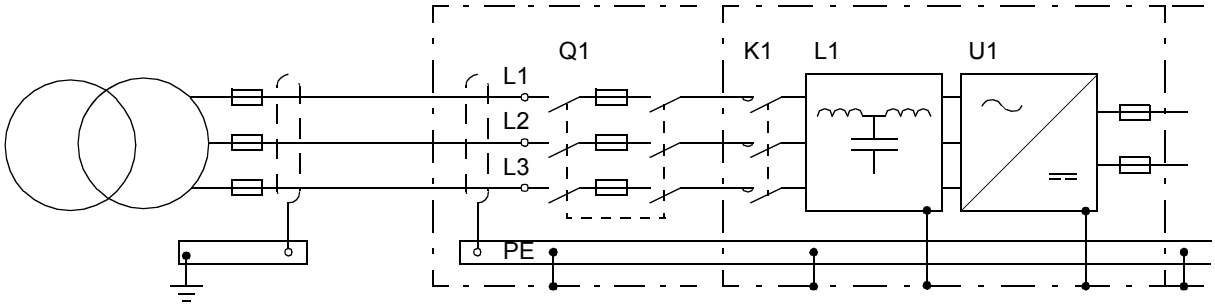
- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes réseau (L1, L2, L3). Pour les couples de serrage, cf. chapitre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

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

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

Raccordements réseau – Taille R8i

Schéma de raccordement



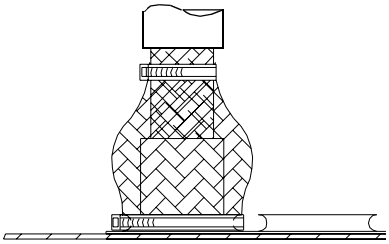
Procédure de raccordement

N.B. : Avant de raccorder les câbles, vérifiez que le réglage des bornes du transformateur de tension auxiliaire (T10, dans l'armoire d'entrée/sortie) est approprié à la tension réseau. Cf. consignes page *99*.

1. Ouvrez la porte de l'armoire d'entrée/sortie (cf. section *Sens de câblage* page 33 et suivantes).

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 :

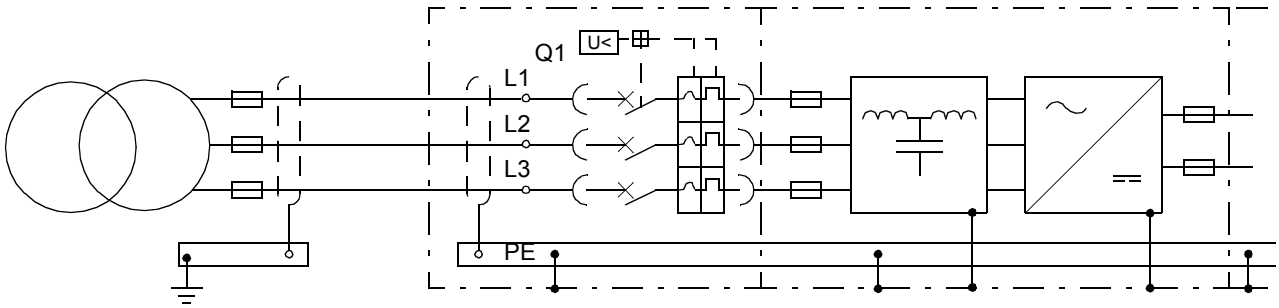
- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes réseau (L1, L2, L3). Pour les couples de serrage, cf. chapitre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

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

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

Raccordements réseau – Tailles 2xR8i et supérieures

Schéma de raccordement



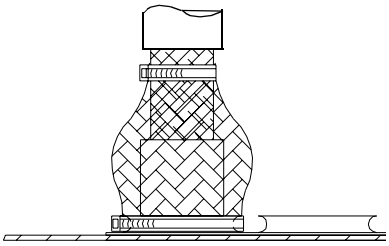
Procédure

N.B. : Avant de raccorder les câbles, vérifiez que le réglage des bornes du transformateur de tension auxiliaire (T10, dans l'armoire commande auxiliaire) est approprié à la tension réseau. Cf. consignes page *99*.

1. Ouvrez la porte de l'armoire de connexion réseau (cf. section *Sens de câblage* page *33* et suivantes).

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. chapitre *Caractéristiques techniques*.

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

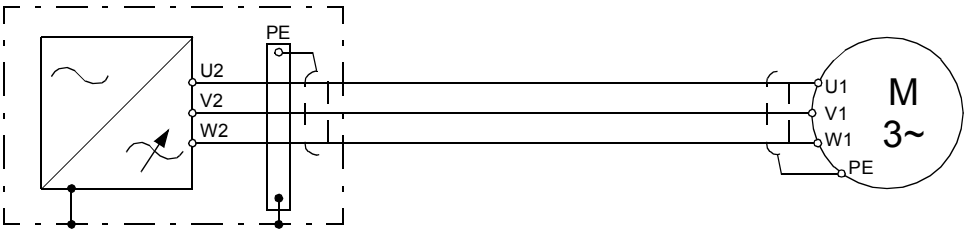
6. Remontez toutes les protections précédemment retirées et fermez la porte.

Mise à la terre des câbles réseau monobrins blindés

Raccordez le blindage du câble au jeu de barres PE côté transformateur uniquement et isolez le blindage côté variateur.

Raccordements moteur – Taille R6

Schéma de raccordement

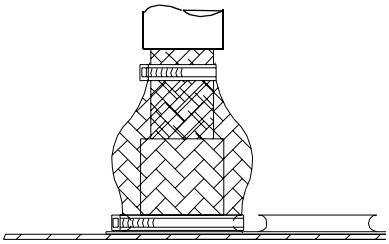


Procédure de raccordement

1. Ouvrez la porte de l'armoire.

2. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres de sortie 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 :

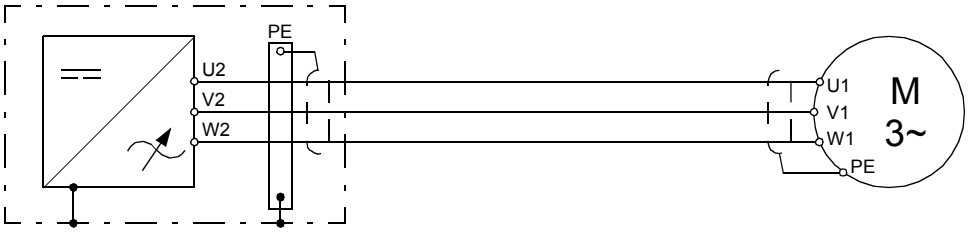
- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes de sortie (U2, V2 et W2). Pour les couples de serrage, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

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

Raccordements moteur – Taille R7i

Schéma de raccordement

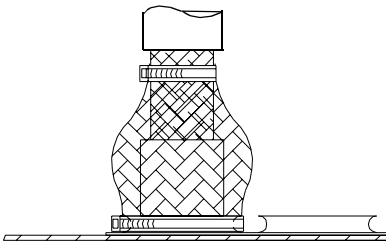


Procédure de raccordement

1. Ouvrez la porte de l'armoire.

2. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres de sortie 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 :

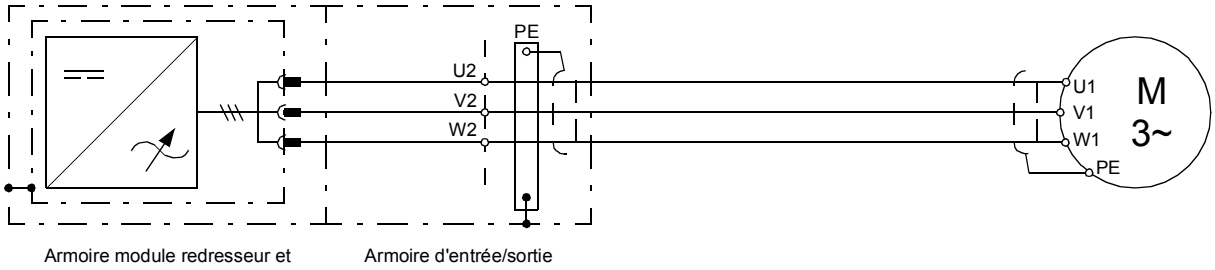
- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes de sortie (U2, V2 et W2). Pour les couples de serrage, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

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

Raccordements moteur – Appareils en taille R8i sans option +E202 ou +H359

Schéma de raccordement

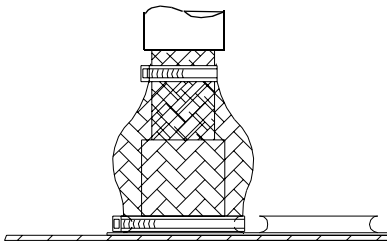


Procédure

1. Ouvrez la porte de l'armoire d'entrée/sortie (cf. section *Sens de câblage* page *33* et suivantes).

2. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres de sortie 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 de sortie (U2, V2 et W2). Pour les couples de serrage, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

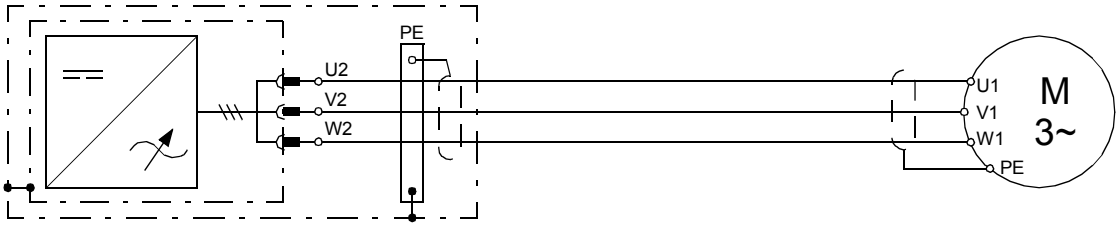
6. Remontez toutes les protections précédemment retirées et fermez la porte.

Raccordements moteur – Appareils en taille R8i avec option +E202 mais sans +H359

Jeux de barres de sortie

Les câbles moteur doivent être raccordés aux jeux de barres de sortie placés derrière le module onduleur. Pour l'emplacement et les dimensions des jeux de barres, cf. chapitre *Schémas d'encombrement*.

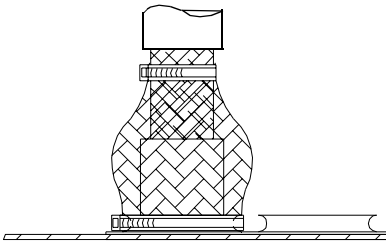
Schéma de raccordement



Procédure

ATTENTION ! Le module est lourd. Respectez les consignes de sécurité lorsque vous le manipulez. Cf. section *Remplacement du module de puissance (tailles R8i et supérieures)* page *129*. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Sortez le module onduleur de l'armoire comme décrit à la section *Procédure d'extraction du module* page *130*.
2. Introduisez les câbles dans l'armoire au niveau du module onduleur. Effectuez une reprise de masse sur 360° en entrée de câbles comme indiqué.



4. Coupez les câbles à la longueur appropriée.
5. Dénudez les câbles et les conducteurs.
6. Raccordez les câbles :

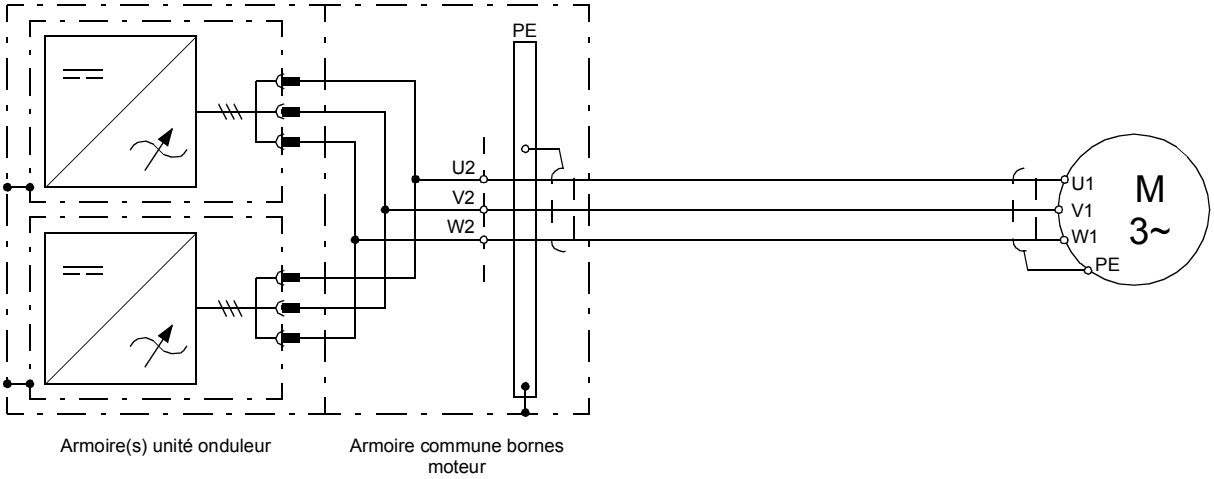
- Torsadez les blindages des câbles en faisceaux que vous raccordez à la barre PE (masse) de l'armoire. Raccordez tout conducteur ou câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
- Raccordez les conducteurs de phase aux bornes de sortie (U2, V2 et W2). Pour les couples de serrage, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

7. Sécurisez les câbles si nécessaire.

8. Réinsérez le module onduleur dans l'armoire comme décrit à la section *Insertion du module dans l'armoire* page *133*.

Raccordements moteur - Appareils avec armoire commune pour bornes moteur (+H359)

Schéma de raccordement

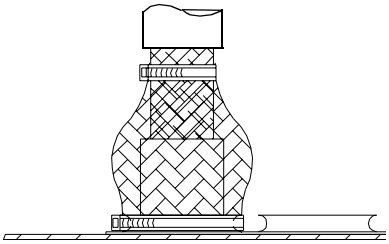


Procédure

1. Ouvrez la porte de l'armoire commune pour bornes moteur (cf. section *Sens de câblage* page 33 et suivantes).

2. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres de sortie 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 de sortie (U2, V2 et W2). Pour les couples de serrage, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

5. Sécurisez les câbles si nécessaire.

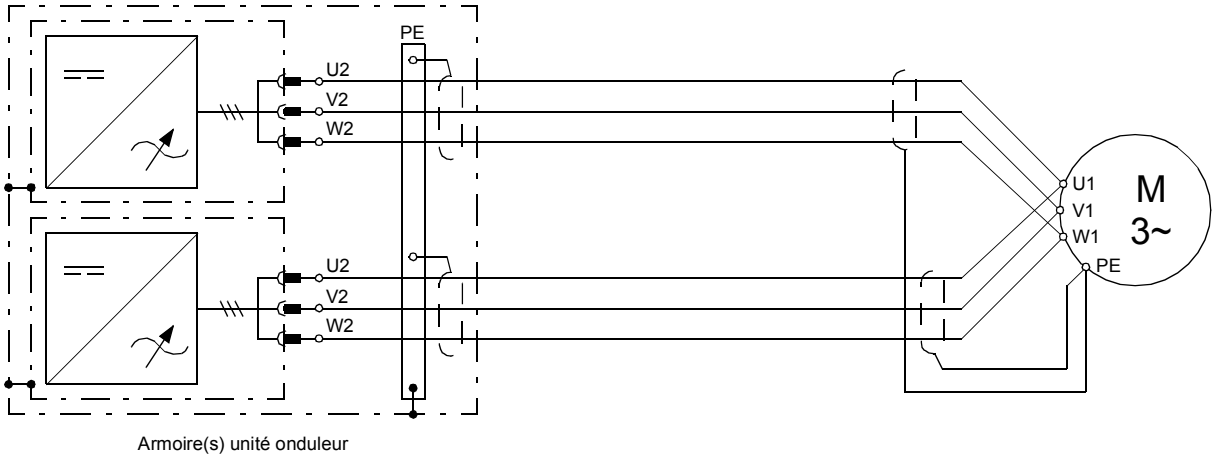
6. Remontez toutes les protections précédemment retirées et fermez la porte.

Raccordements moteur – Tailles 2×R8i et supérieures sans armoire commune pour bornes moteur

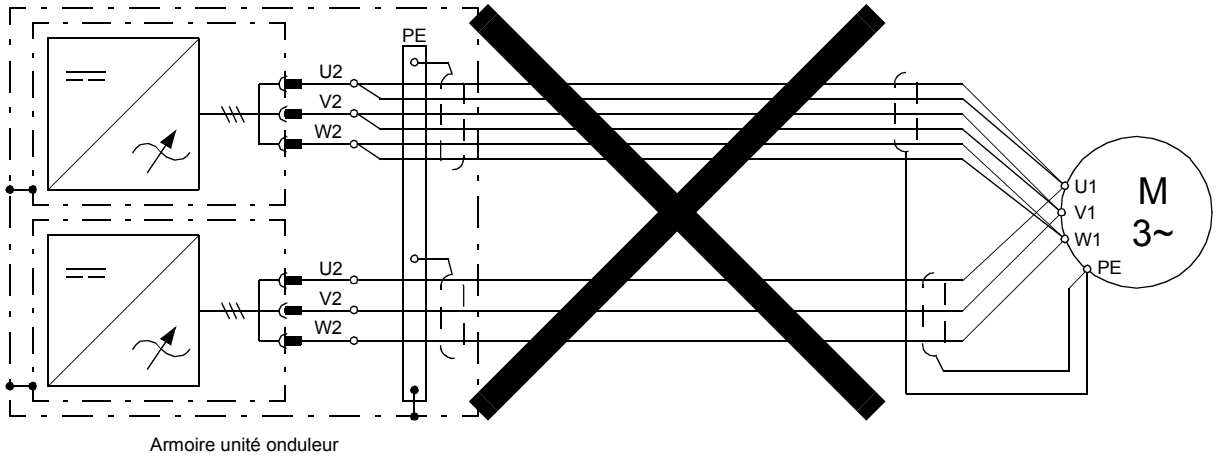
Jeux de barres de sortie

Les câbles moteur doivent être raccordés aux jeux de barres de sortie placés derrière chaque module onduleur. Pour l'emplacement et les dimensions des jeux de barres, cf. chapitre *Schémas d'encombrement*.

Schéma de raccordement



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

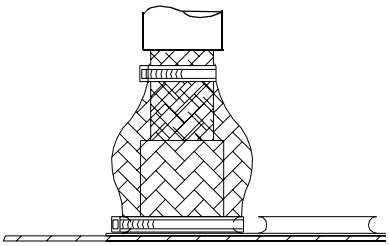


Procédure

ATTENTION ! Le module est lourd. Respectez les consignes de sécurité lorsque vous le manipulez. Cf. section *Remplacement du module de puissance (tailles R8i et supérieures)* page *129*. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Sortez chaque module onduleur de l'armoire comme décrit à la section *Procédure d'extraction du module* page *130*.

2. Introduisez les câbles dans l'armoire au niveau du module onduleur. Effectuez une reprise de masse sur 360° en entrée de câbles comme indiqué.



4. Coupez les câbles à la longueur appropriée.

5. Dénudez les câbles et les conducteurs.

6. 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 de sortie (U2, V2 et W2). Pour les couples de serrage, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*.

7. Sécurisez les câbles si nécessaire.

8. Réinsérez les modules onduleurs dans l'armoire comme décrit à la section *Insertion du module dans l'armoire* page *133*.

Raccordement des signaux de commande

Signaux de commande du variateur

Les raccordements s'effectuent au niveau des borniers fournis dans le rack pivotant du variateur. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur et chapitre *Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO)*.

Raccordement des signaux de commande de l'unité redresseur

L'unité redresseur est commandée à l'aide des dispositifs de commande locaux en option, montés sur la porte de l'armoire : interrupteur de démarrage, bouton de réarmement et bouton d'arrêt d'urgence. 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 ;
- communiquer avec l'appareil par une interface de liaison série.

Cf. schémas de câblage livrés avec le variateur pour les bornes de raccordement des appareils externes.

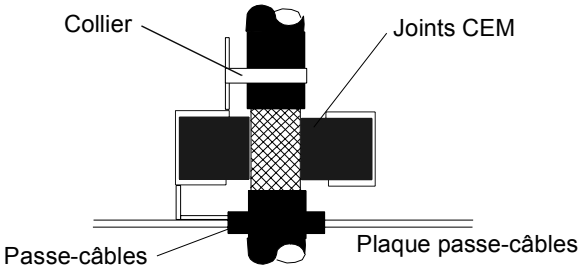
Procédure

Ouvrez la ou les porte(s) des armoires.
Retirez les vis de blocage du bord du rack pivotant et ouvrez-le.
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 :

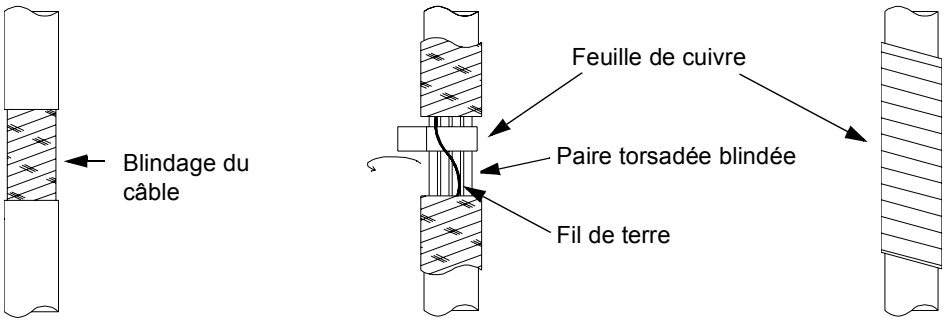
Insérez les câbles entre les joints comme illustré ci-dessous. Dénudez le câble à cet endroit pour un bon contact entre le blindage nu et les joints. Serrez fermement les joints sur le blindage des câbles.

Vue de côté



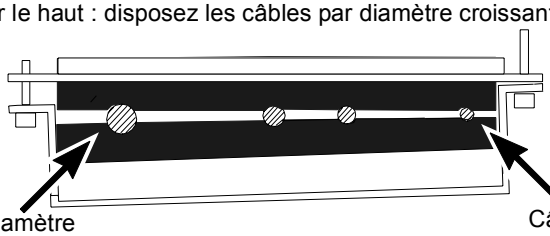
Si la surface externe d'un blindage est en matériau non-conducteur, retournez le blindage pour faire apparaître sa surface conductrice interne et recouvrez-la d'une feuille de cuivre pour assurer la continuité du blindage. Ne coupez pas le fil de terre (si présent).

Câble dénudé | **Surface conductrice du blindage rendue visible** | **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



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. 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.

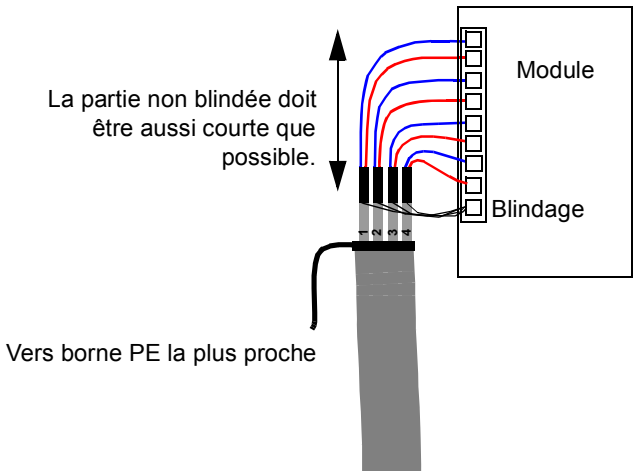
Raccordez les conducteurs aux bornes correspondantes (cf. chapitre *Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO)* et les schémas de câblage fournis avec l'appareil).

Remontez les protections précédemment ôtées. Fermez et refixez le rack pivotant, et refermez la ou les porte(s).

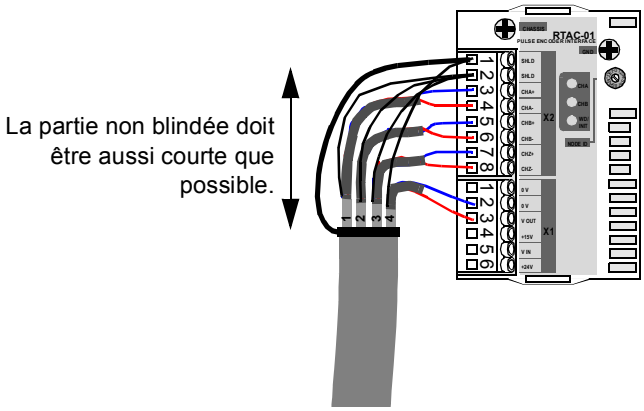
Installation des modules optionnels et d’un PC

Insérez les modules optionnels (coupleurs réseau, modules d'extension d'E/S et interfaces de retours codeur) dans les supports pour modules optionnels (slots) des cartes RMIO (montées sur les unités de commande RDCU) et fixez-les avec deux vis. Les supports des cartes RMIO sont décrits page 39. 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.

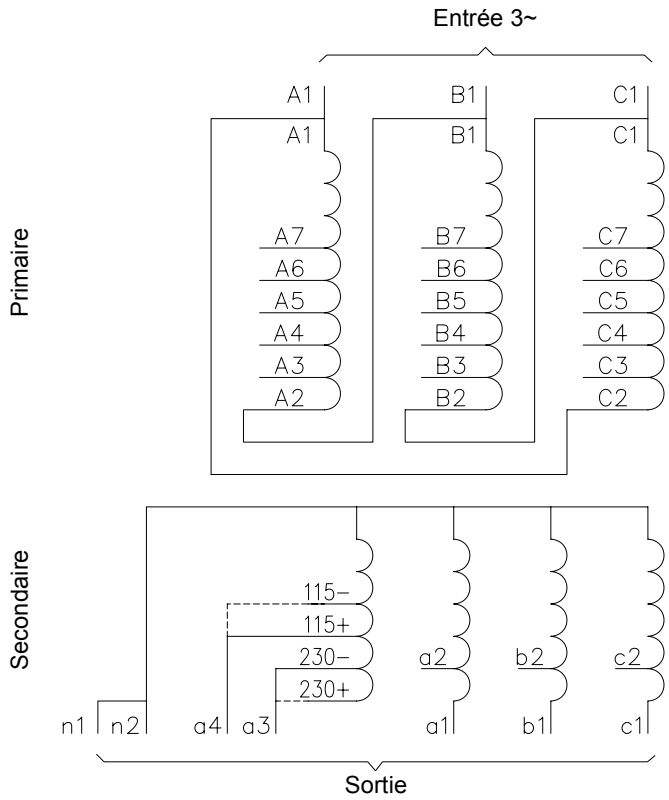
N.B. 2 : Torsadez les fils du câble par paires.

Liaisons optiques

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, NAIO, 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.

Réglages des bornes du transformateur de tension auxiliaire (tailles R8i et supérieures)



Tension réseau	Entrée 3~ Bornes	Branchements A1 sur...	B1 sur...	C1 sur...
690 V	A1, B1, C1	C2	A2	B2
660 V	A1, B1, C1	C2	A2	B2
600 V	A1, B1, C1	C3	A3	B3
575 V	A1, B1, C1	C3	A3	B3
525 V	A1, B1, C1	C4	A4	B4
500 V	A1, B1, C1	C4	A4	B4
480 V	A1, B1, C1	C5	A5	B5
460 V	A1, B1, C1	C5	A5	B5
440 V	A1, B1, C1	C6	A6	B6
415 V	A1, B1, C1	C6	A6	B6
400 V	A1, B1, C1	C7	A7	B7
380 V	A1, B1, C1	C7	A7	B7

Tension réseau	Sortie 1~ 230 V Bornes	Branche-ments	115 V Bornes	Branche-ments	Sortie 3~ 400 V (50 Hz) Bornes	320 V (60 Hz) Bornes
690 V	a3, n1	230–	a4, n1	115–	a1, b1, c1	a2, b2, c2
660 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
600 V	a3, n1	230–	a4, n1	115–	a1, b1, c1	a2, b2, c2
575 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
525 V	a3, n1	230–	a4, n1	115–	a1, b1, c1	a2, b2, c2
500 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
480 V	a3, n1	230–	a4, n1	115–	a1, b1, c1	a2, b2, c2
460 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
440 V	a3, n1	230–	a4, n1	115–	a1, b1, c1	a2, b2, c2
415 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
400 V	a3, n1	230–	a4, n1	115–	a1, b1, c1	a2, b2, c2
380 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2

Montage des résistances de freinage

Cf. chapitre *Freinage dynamique sur résistance(s)*.

Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO)

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit

- le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme de commande Standard de l'ACS800 (macroprogramme Usine) ;
- les caractéristiques des entrées et sorties de la carte.

Produits concernés

Ce chapitre concerne les appareil ACS800 équipés de la carte RMIO-01 (révision J ou supérieure) ou de la carte RMIO-02 (révision H ou supérieure).

Variateurs ACS800 montés en armoire

Les bornes de la carte RMIO peuvent être raccordés en option sur le bornier X2. Les raccordements ci-après s'appliquent également au bornier X2 (les marquages sont identiques à ceux de la carte RMIO).

Les bornes de X2 peuvent recevoir des câbles de 0,5 à 4,0 mm^2 (22 à 12 AWG). Le couple de serrage sur les bornes à vis est de 0,4 à 0,8 Nm (0,3 à 0,6 lbf.ft.). Pour débrancher les fils des bornes à ressort, utilisez un tournevis avec une lame de 0,6 mm (0,024") d'épaisseur et de 3,5 mm (0,138") de largeur (ex., tournevis Phoenix Contact SZF 10,6X3,5).

Repérage des bornes

Sur certains modules optionnels (type Rxxx), le repérage des bornes peut coïncider avec celui de la carte RMIO.

Raccordement des signaux de commande externes (hors US)

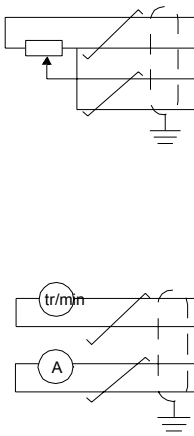
Nous illustrons ci-dessous le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme de commande Standard de l'ACS800 (macroprogramme Usine). Pour le raccordement des signaux de commande externes des autres macroprogrammes et programmes, cf. *Manuel d'exploitation* approprié.

Section des bornes :

câbles de 0,3 à 3,3 mm^2 (de 22 à 12 AWG)

Couple de serrage :

0,2 à 0,4 Nm (0,2 à 0,3 lbf ft)



X20

1	VREF-	Tension de référence -10 Vc.c., 1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
2	AGND	

X21

1	VREF+	Tension de référence 10 Vc.c., 1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
2	AGND	
3	AI1+	Référence vitesse 0(2) ... 10 V, R_{en} > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	Non utilisée par défaut. 0(4) ... 20 mA, R_{en} = 100 ohm
6	AI2-	
7	AI3+	Non utilisée par défaut. 0(4) ... 20 mA, R_{en} = 100 ohm
8	AI3-	
9	AO1+	Vitesse moteur 0(4)...20 mA ≙ 0...vit. nom. moteur, R_L ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	Courant de sortie 0(4)...20 mA ≙ 0...courant nom. moteur, R_L ≤ 700 ohm
12	AO2-	

X22

1	DI1	Arrêt/Démarrage
2	DI2	Avant/Arrière [1]
3	DI3	Non utilisé
4	DI4	Sélection accélération & décélération [2]
5	DI5	Sélection vitesse constante [3]
6	DI6	Sélection vitesse constante [3]
7	+24VD	+24 Vc.c. maxi 100 mA
8	+24VD	
9	DGND1	Masse logique
10	DGND2	Masse logique
11	DIIL	Verrouillage démarrage (0 = arrêt) [4]

X23

1	+24V	Sortie/entrée en tension auxiliaire, non isolée, 24 Vc.c., 250 mA [5]
2	GND	

X25

1	RO1	Sortie relais 1 : prêt
2	RO1	
3	RO1	

X26

1	RO2	Sortie relais 2 : en fonctionnement
2	RO2	
3	RO2	

X27

1	RO3	Sortie relais 3 : défaut (-1)
2	RO3	
3	RO3	

Défaut

[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 de sortie maxi total partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la carte.

Raccordement des signaux de commande externes (US)

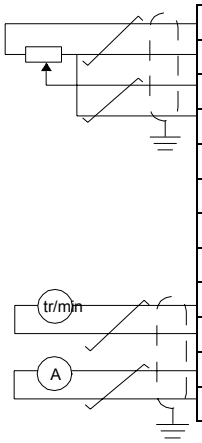
Nous illustrons ci-dessous le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme de commande Standard de l'ACS800 (macroprog. Usine version US). Pour le raccordement des signaux de commande externes des autres macroprogrammes et programmes, cf. *Manuel d'exploitation* approprié.

Section des bornes :

câbles de 0,3 à 3,3 mm^2 (de 22 à 12 AWG)

Couple de serrage :

0,2 à 0,4 Nm (0,2 à 0,3 lbf ft)



X20

1	VREF-	Tension de référence -10 Vc.c., 1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
2	AGND	

X21

1	VREF+	Tension de référence 10 Vc.c., 1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
2	AGND	
3	AI1+	Référence vitesse 0(2) ... 10 V, R_{en} > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	Non utilisée par défaut. 0(4) ... 20 mA, R_{en} = 100 ohm
6	AI2-	
7	AI3+	Non utilisée par défaut. 0(4) ... 20 mA, R_{en} = 100 ohm
8	AI3-	
9	AO1+	Vitesse moteur 0(4)...20 mA ≙ 0...vit. nom. moteur, R_L ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	Courant de sortie 0(4)...20 mA ≙ 0...courant nom. moteur, R_L ≤ 700 ohm
12	AO2-	

X22

1	DI1	Démarrage (⌋⌈)
2	DI2	Arrêt (⌉⌊)
3	DI3	Avant/Arrière [1]
4	DI4	Sélection accélération & décélération [2]
5	DI5	Sélection vitesse constante [3]
6	DI6	Sélection vitesse constante [3]
7	+24VD	+24 Vc.c. maxi 100 mA
8	+24VD	
9	DGND1	Masse logique
10	DGND2	Masse logique
11	DIIL	Verrouillage démarrage (0 = arrêt) [4]

X23

1	+24V	Sortie/entrée en tension auxiliaire, non isolée, 24 Vc.c., 250 mA [5]
2	GND	

X25

1	RO1	Sortie relais 1 : prêt
2	RO1	
3	RO1	

X26

1	RO2	Sortie relais 2 : en fonctionnement
2	RO2	
3	RO2	

X27

1	RO3	Sortie relais 3 : défaut (-1)
2	RO3	
3	RO3	

Défau

[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 de sortie maxi total partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la carte.

Caractéristiques de la carte RMIO

Entrées analogiques

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

Sortie en tension constante

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

Sortie en tension auxiliaire

Tension	24 Vc.c. ± 10 %, protégée des courts-circuits
Courant maxi	250 mA (partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la carte RMIO)

Sorties analogiques

	Deux sorties en courant configurables : 0 (4) à 20 mA, $R_C \leq$ 700 ohm
Résolution	0,1 % (10 bit)
Incertitude	± 1 % (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température : ± 200 ppm/°C (± 111 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 kohm ≙ «1» (température normale), > 4 kohm ≙ «0» (température élevée), circuit ouvert ≙ «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 Vc.c. ≙ «0», > 12 Vc.c. ≙ «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

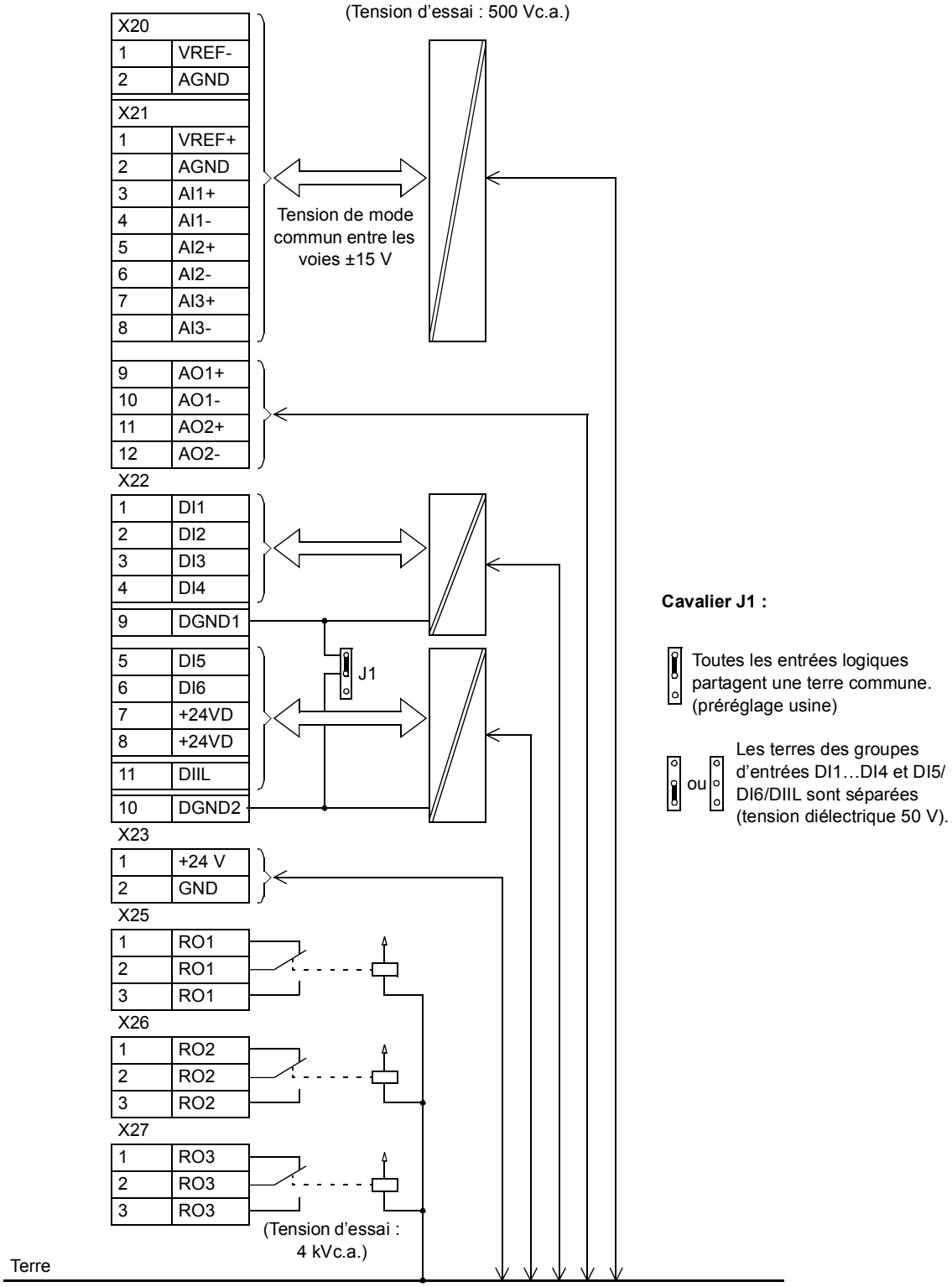
	Avec module adaptateur RDCO (option). Protocole : DDCS (ABB Distributed Drives Communication System)

Entrée alimentation 24 Vc.c.

Tension	24 Vc.c. ± 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 61800-5-1, 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). Pour des sites situés à des altitudes supérieures, cf. page 79.

Schéma d'isolation et de mise à la terre



Vérification de l’installation et mise en route

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les points à vérifier concernant l'installation, la procédure de mise en route du variateur et la liste des paramètres spécifiques à l'ACS800-37.

Vérification de l'installation

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

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.

Points à vérifier	
MONTAGE	
Les conditions ambiantes d'exploitation de l'appareil sont respectées. Cf. *Raccordements, Caractéristiques techniques : Valeurs nominales selon CEI* or *Contraintes d’environnement*.	☐
L'appareil est correctement fixé au sol. Cf. *Montage.*	☐
L'air de refroidissement circule librement.	☐
RACCORDEMENTS Cf. *Préparation aux raccordements électriques, Raccordements.*	
Le moteur et la machine entraînée sont prêts à démarrer.	☐
Le filtre RFI (option +E202) est débranché si le variateur est raccordé à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant).	☐
Le variateur est correctement mis à la terre.	☐
La tension réseau correspond à la tension nominale d'alimentation du variateur.	☐
Le raccordement de la tension réseau sur les bornes du variateur ainsi que l'ordre des phases sont corrects.	☐
Le sectionneur et les fusibles réseau installés sont de types adéquats.	☐
Les raccordements moteur sur les bornes du variateur sont corrects.	☐
Le câble moteur chemine à distance des autres câbles.	☐
Réglages du transformateur de tension auxiliaire	☐
Aucun condensateur de compensation du facteur de puissance n'est monté sur le câble moteur.	☐
Les signaux de commande externe sont correctement raccordés dans le variateur.	☐
Aucun outil, corps étranger ou résidu de perçage n'a été laissé dans le variateur.	☐
En cas de fonction de bypass, vérifiez que la tension réseau ne peut être appliquée sur la sortie du variateur.	☐

Points à vérifier	
Variateurs avec arrêt d'urgence de catégorie 1 (option +Q952 ou +Q964) : Les valeurs de temporisation du relais de sécurité ainsi que le temps de décélération de la fonction d'arrêt d'urgence sont correctes.	☐
Toutes les protections sont en place.	☐

Procédure de mise en route

	Action	Informations complémentaires
	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		
☐	Si l'appareil est équipé d'un disjoncteur à air, vérifiez les limites de déclenchement sur défaut de courant (valeurs préréglées en usine). *Règle générale* 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. *Limite de courant à long terme* En principe, cette valeur doit être réglée sur le courant nominal alternatif du module. *Limite de courant de crête* En principe, cette valeur doit être réglée sur 3-4 fois le courant nominal alternatif du variateur.	Dispositif en option. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur.
☐	Vérifiez le réglage des relais et disjoncteurs/interrupteurs des circuits auxiliaires.	Dispositifs en option. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur.
☐	Débranchez tout câble 230/115 Vc.a. non terminé ou non vérifié cheminant entre les borniers et l'extérieur de l'équipement.	
☐	Types de variateurs ACS800-37-0640-3/0780-5/0790-7 et au-delà : Localisez les cartes de répartiteur optique PPCS APBU-xx. Activez la batterie de sauvegarde de la mémoire de chaque carte en positionnant le bouton 6 de l'interrupteur S3 sur «ON».	Ces types de variateurs sont équipés de deux cartes répartiteur optique PPCS, une pour l'unité redresseur et une autre pour l'unité onduleur. La batterie de sauvegarde est désactivée par défaut, par souci d'économie.
Mise sous tension des bornes réseau et du circuit auxiliaire		
	ATTENTION ! Si les bornes réseau sont sous tension, les circuits auxiliaires du variateur peuvent également être sous tension. 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 portes de l'armoire sont fermées ; • que les boîtes de raccordement des moteurs sont bien fermées.	

	Action	Informations complémentaires
☐	Ouvrez l'interrupteur de mise à la terre (Q9), si présent.	L'interrupteur de mise à la terre et l'appareillage de sectionnement principal sont soit couplés mécaniquement, soit interverrouillés électriquement. L'interrupteur de mise à la terre peut uniquement être fermé lorsque l'interrupteur-sectionneur est ouvert, et vice-versa
☐	Fermez le disjoncteur principal du transformateur d'alimentation.	
☐	Fermez l'interrupteur ON/OFF du circuit auxiliaire, si présent.	
Démarrage de l'unité redresseur		
☐	Fermez l'interrupteur-sectionneur principal (Q1).	
☐	Appareils équipé de la fonction d'arrêt d'urgence : amenez l'interrupteur de démarrage de la position 0 vers START pendant 2 secondes, puis amenez-le en position 1.	
Unité redresseur démarrée		
☐	Vérifiez le réglage du dispositif de détection des défauts de terre (si présent).	Cf. chapitre *Raccordements*.
Configuration du programme de l'unité redresseur (convertisseur réseau)		
	Vous n'avez pas besoin de régler les paramètres de l'unité redresseur à pont d'IGBT pendant la procédure de mise en route ni en utilisation normale. Si vous devez modifier les paramètres de l'unité redresseur, réglez la micro-console (en option) pour qu'elle affiche le convertisseur réseau comme décrit à la section *Micro-console* page 41. Vous avez également la possibilité de raccorder un PC équipé d'un outil de programmation (ex., *DriveWindow*) sur la voie CH3 de l'unité RDCU de l'onduleur. **N.B. :** Une routine d'identification réseau est active par défaut et se lance chaque fois que le convertisseur réseau reçoit une commande de démarrage après la mise sous tension de la carte de commande (RMIO). L'identification doit être effectuée au moins une fois pendant la mise en route. Vous pouvez ensuite la désactiver via le paramètre 99.08 AUTO LINE ID RUN, en particulier si un démarrage rapide est requis. Si l'ordre des phases est modifié après le premier démarrage, vous devez recommencer la routine d'identification réseau. **N.B. :** Réglez le paramètre 16.15 START MODE sur LEVEL : • si vous démarrez et arrêtez le moteur fréquemment, afin de prolonger la durée de vie du contacteur de précharge ; • si le variateur est équipé de l'option d'arrêt d'urgence ; • si le moteur doit démarrer immédiatement après la réception de la commande de démarrage, ou • si le variateur est raccordé à un bus c.c. commun. Vous risquez sinon d'endommager les résistances de précharge. **N.B. :** La tension de sortie du variateur peut être élevée par paramétrage. Il est par exemple possible d'utiliser un moteur 500 V avec une alimentation 400 V. Pour en savoir plus, contactez votre correspondant ABB.	

	Action	Informations complémentaires
Configuration du programme de commande de l'onduleur		
☐	Suivez les instructions du *Manuel d'exploitation* de l'unité onduleur pour la mise en route du variateur et son paramétrage.	Cf. *Manuel d'exploitation* de l'unité onduleur.
Vérifications en charge		
☐	Démarrez et vérifiez le bon fonctionnement des fonctions de sécurité (si présentes) : • +Q950 (Prévention contre la mise en marche intempestive) • +Q951 (Arrêt d'urgence, catégorie 0) • +Q952 (Arrêt d'urgence, catégorie 1) • +Q963 (Arrêt d'urgence, catégorie 0) • +Q964 (Arrêt d'urgence, catégorie 1) • +Q968 (Interruption sécurisée du couple avec relais de sécurité)	Dispositifs en option. Cf. . - document anglais *Safety options for ACS800 cabinet-installed drives (+Q950, +Q951, +Q952, +Q963, +Q964, +Q967 and +Q968): Wiring, start-up and operation instructions (*3AUA0000026238) - schémas de câblage fournis avec le variateur.
☐	Vérifiez le fonctionnement de la protection thermique du moteur certifiée ATEX (+Q971, si présente)	Dispositif en option. Cf. . - document anglais *ATEX-certified thermal motor protection functions for ACS800 cabinet-installed drives (+L513+Q971 and +L514+Q971): Safety, wiring, start-up and operation instructions* (3AUA0000082378). - schémas de câblage fournis avec le variateur.
☐	Vérifiez que les ventilateurs de refroidissement tournent sans problème dans le bon sens et que l'air circule du bas vers le haut.	Vérifiez visuellement que le ventilateur fonctionne dans la direction de la flèche figurant sur le bloc-ventilateur.
☐	Vérifiez le sens de rotation du moteur.	

Paramètres spécifiques à l'ACS800-37 dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT

Les signaux et paramètres du tableau suivant font partie du programme de commande du redresseur à pont d'IGBT.

Termes et abréviations

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

Paramètres

N°	Nom/Valeur	Description	T./EqBT	Prérég.
16 CONFIG ENTR SYST		Verrouillage des paramètres, sauvegarde, etc.		
16.15	START MODE	Sélection du mode de démarrage	B	EDGE
	LEVEL	Démarrage du convertisseur sur seuil du signal de commande. Le signal d commande est sélectionné aux paramètres 98.01 COMMAND SEL et 98.02 MODULE COMMUNIC. **ATTENTION !** Après réarmement d'un défaut, le convertisseur démarrera si le signal de démarrage est maintenu.	0	
	EDGE	Démarrage du convertisseur sur signal de commande = EDGE. Le signal de commande est sélectionné aux paramètres 98.01 COMMAND SEL et 98.02 MODULE COMMUNIC.	1	
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, le convertisseur réseau 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. **N.B. :** Lorsque la valeur de ce paramètre est différente de 0 et que le paramètre 98.02 MODULE COMMUNIC est réglé sur INU COM LIM, une temporisation d'1 s est appliquée lors de l'envoi d'un bit de défaut de 08.01 MOT ETAT PRINCIP vers l'onduleur pour la fonction de réarmement automatique du convertisseur réseau.	E	0
	0 … 5	Nombre de réarmements automatiques	0	

N°	Nom/Valeur	Description	T./EqBT	Prérég.
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 du convertisseur réseau.	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 SOUSTENSION	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'ACS800-37

Le tableau suivant indique les préréglages usine des paramètres lorsque le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT est chargé dans l'ACS800-37. Vous ne devez pas les modifier. Leur modification empêche le variateur de fonctionner correctement.

Paramètre		Préréglage usine
11.01	DC REF SELECT	FIELDBUS
11.02	Q REF SELECT	PARAM 24.02
70.01	CH0 NODE ADDR	120
70.19	DDCS CH0 HW CONN	RING
70.20	CH3 HW CONNECTION	RING
71,01	CH0 DRIVEBUS MODE	NO
98.01	COMMAND SEL	MCP
98.02	MODULE COMMUNIC.	INU COM LIM

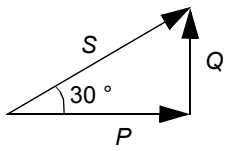
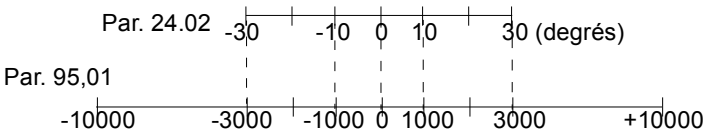
Paramètres spécifiques à l'ACS800-37 dans le programme de commande de l'onduleur

Cette section décrit tous les signaux de valeurs actives et les paramètres du programme de commande standard de l'ACS800, le programme le plus fréquemment utilisé.

Termes et abréviations

Terme	Définition
EqBT	Équivalent bus de terrain : facteur d'échelle entre la valeur affichée sur la micro-console et le nombre entier utilisé sur la liaison série.
Paramètre	Valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction.
Signal actif	Signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur. L'utilisateur peut afficher la valeur du signal, mais ne peut la modifier.

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

N°	Nom/Valeur	Description	EqBT	Prérég.
09 SIGNAUX ACTIFS		Signaux de l'unité redresseur (convertisseur réseau)		
09.12	SIGNAL ACT 1 LCU	Signal du convertisseur réseau sélectionné au paramètre 95.08 SEL PAR1 LCU.	1 = 1	106
09,13	SIGNAL ACT 2 LCU	Signal du convertisseur réseau sélectionné au paramètre 95.09 SEL PAR2 LCU.	1 = 1	110
95 MATERIEL SPECIF		Références du convertisseur réseau et sélection des signaux actifs		
95.06	REF P REACT LCU	Référence de puissance réactive pour le convertisseur réseau, à savoir valeur du paramètre 24.02 Q POWER REF2 dans le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT Exemple de mise à l'échelle 1 : 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. Exemple de mise à l'échelle 2 : Par. Le paramètre 24.03 Q POWER REF2 SEL est réglé sur kVAr. Une valeur de 1000 au paramètre 95.06 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) %. Exemple de mise à l'échelle 3 : Le paramètre 24.03 Q POWER REF2 SEL est réglé sur PHI. Une valeur de 10000 au paramètre 95.06 correspond à une valeur de 100 degrés au paramètre 24.02 Q POWER REF2, qui est limité à 30 °. 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	
95.07	REF U CC LCU	Référence de tension continue pour le convertisseur réseau (= valeur du paramètre 23.01 DC VOLT REF)		0
	0 … 1100	Plage de réglage en volts	1 = 1 V	
95.08	SEL PAR1 LCU	Sélection de l'adresse du convertisseur réseau où est lu le signal actif 9.12 SIGNAL ACT 1 LCU.		106

N°	Nom/Valeur	Description	EqBT	Prérég.
	0 … 10000	Numéro de paramètre	1 = 1	
95.09	SEL PAR2 LCU	Sélection de l'adresse du convertisseur réseau où est lu le signal actif 9.13 SIGNAL ACT 2 LCU.		110
	0 … 10000	Numéro de paramètre	1 = 1	

Maintenance

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de maintenance préventive.

Consignes de sécurité

Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer la maintenance du variateur.

Avant toute intervention à l'intérieur de l'armoire :

- sectionnez le variateur de l'alimentation (les interrupteurs-sectionneurs montés sur l'appareil n'isolent pas les bornes d'entrée de la tension réseau) ;
- attendez les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire :
- ouvrez les portes des armoires ;
- mesurez l'absence de tension dangereuse au niveau des bornes d'entrée et des bornes du circuit intermédiaire.

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 pour un appareil entreposé	Réactivation des condensateurs	Cf. document anglais *Converter module capacitor reforming instructions* 3BFE 64059629) et *Condensateurs*.
En fonction du degré de propreté de l'environnement (tous les 6…12 mois)	Vérification de la température du radiateur et nettoyage	Cf. *Radiateurs*.
Tous les ans (appareils IP22 et IP42)	Vérification du filtre d'air ; au besoin, remplacement	Cf. *Vérification et remplacement des filtres d'air*.
Tous les ans (appareils IP54)	Remplacement du filtre d'air	
Tous les 3 ans (tailles R8i et supérieures)	Vérification et nettoyage du connecteur rapide	Cf. *Connecteurs rapides (tailles R8i et supérieures)*.

Tous les 6 ans	Remplacement du ventilateur de refroidissement de l'armoire	Cf. *Ventilateurs de refroidissement*.
	Remplacement du ventilateur de refroidissement du module de puissance	Cf. *Ventilateurs de refroidissement*.
	Remplacement du ventilateur de refroidissement du filtre LCL	Cf. *Ventilateurs de refroidissement*.
Tous les 9 ans	Remplacement des condensateurs	Cf. *Condensateurs*.

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

Fonctionnement à puissance réduite

Si l'un des modules redresseur ou onduleur reliés en parallèle (taille R8i) d'une unité onduleur doit être retiré de l'armoire pour maintenance, les modules restants peuvent continuer de fonctionner à puissance réduite. Contactez votre correspondant ABB pour connaître la procédure.

Vérification et remplacement des filtres d'air

1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Ouvrez les portes des armoires.
3. Vérifiez l'état des filtres d'air et remplacez-les au besoin (cf. chapitre *Caractéristiques techniques* pour les spécifications des filtres). Les filtres d'entrée (sur les portes) sont accessibles en démontant la ou les attache(s) située(s) dans le haut de la grille, en soulevant cette dernière et en sortant le filtre. La procédure est identique pour le filtre de sortie (toit) des appareils IP54.
4. Vérifiez la propreté de l'armoire. Si nécessaire, nettoyez l'intérieur avec une brosse douce et un aspirateur.
5. Refermez les portes des armoires.

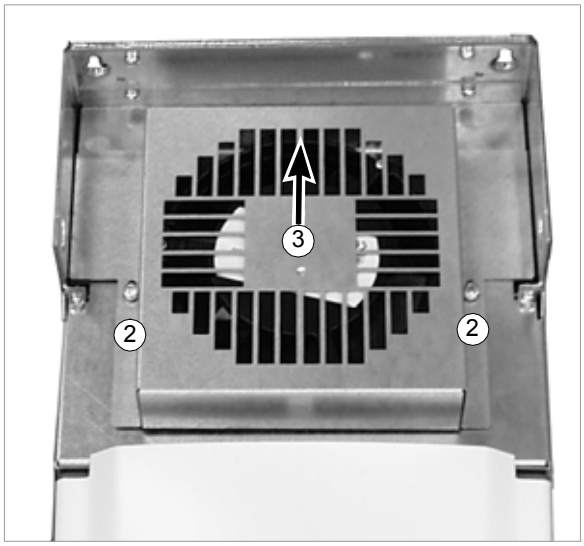
Connecteurs rapides (tailles R8i et supérieures)

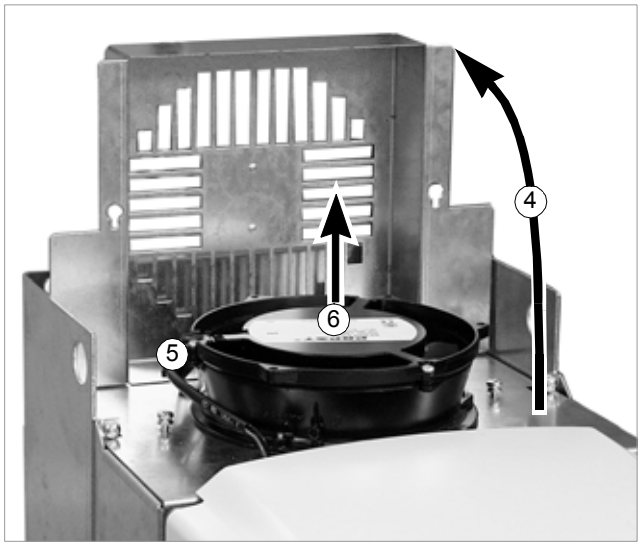
1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Ouvrez les portes des armoires.
3. Sortez un module redresseur ou onduleur de l'armoire. Cf. section *Remplacement du module de puissance (tailles R8i et supérieures)* page *129*. Le module est lourd. Respectez les consignes de sécurité lorsque vous le manipulez.
4. Vérifiez que les raccordements sont bien serrés au niveau du connecteur rapide. Reportez-vous au tableau des couples de serrage du chapitre *Caractéristiques techniques*.
5. 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.
6. Réinsérez le module redresseur/onduleur.
7. Reproduisez les étapes 4 à 7 pour chaque module redresseur ou onduleur restant.
8. Appareils en taille R8i (avec filtre LCL ALCL-1x-x) : répétez les étapes 3 à 6 pour le module filtre LCL.

Ventilateurs de refroidissement

Remplacement du ventilateur de refroidissement du module redresseur/onduleur (taille R6)

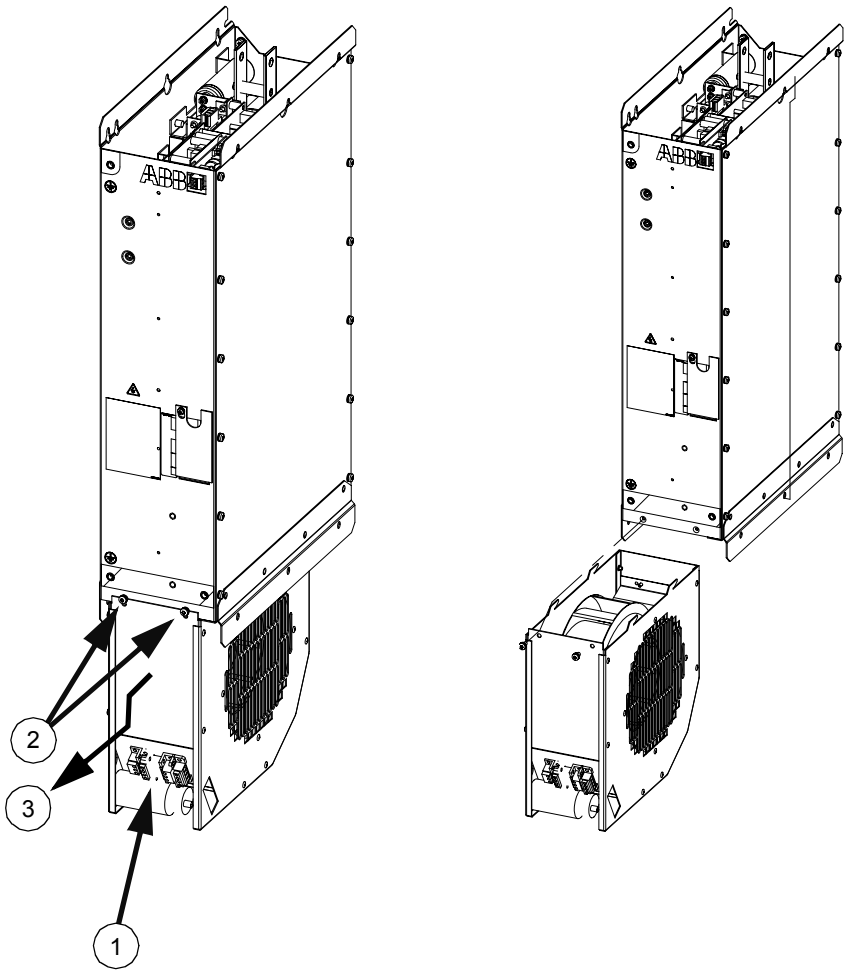
1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Desserrez les vis de fixation du bloc ventilateur.
3. Poussez le bloc ventilateur vers l'arrière.
4. Soulevez le bloc ventilateur pour le sortir.
5. Débranchez les fils d'alimentation du ventilateur (connecteur débrochable).
6. Démontez le ventilateur.
7. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.





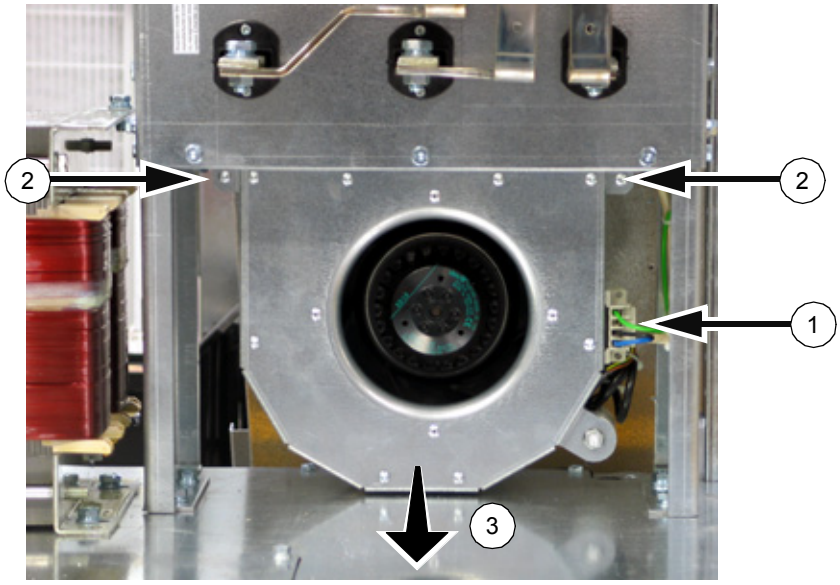
Remplacement du ventilateur de refroidissement du module redresseur/onduleur (taille R7i)

1. Débranchez la prise du câble d'alimentation.
2. Retirez les deux vis maintenant le ventilateur.
3. Tirez légèrement le module ventilateur vers l'avant de l'armoire puis vers le bas pour le désengager.
4. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l’ordre inverse.



Remplacement du ventilateur de refroidissement du module filtre LCL (taille R7i)

1. Débranchez la prise du câble d'alimentation (1).
2. Retirez les deux vis maintenant le ventilateur (2).
3. Sortez le ventilateur (3).
4. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l’ordre inverse.



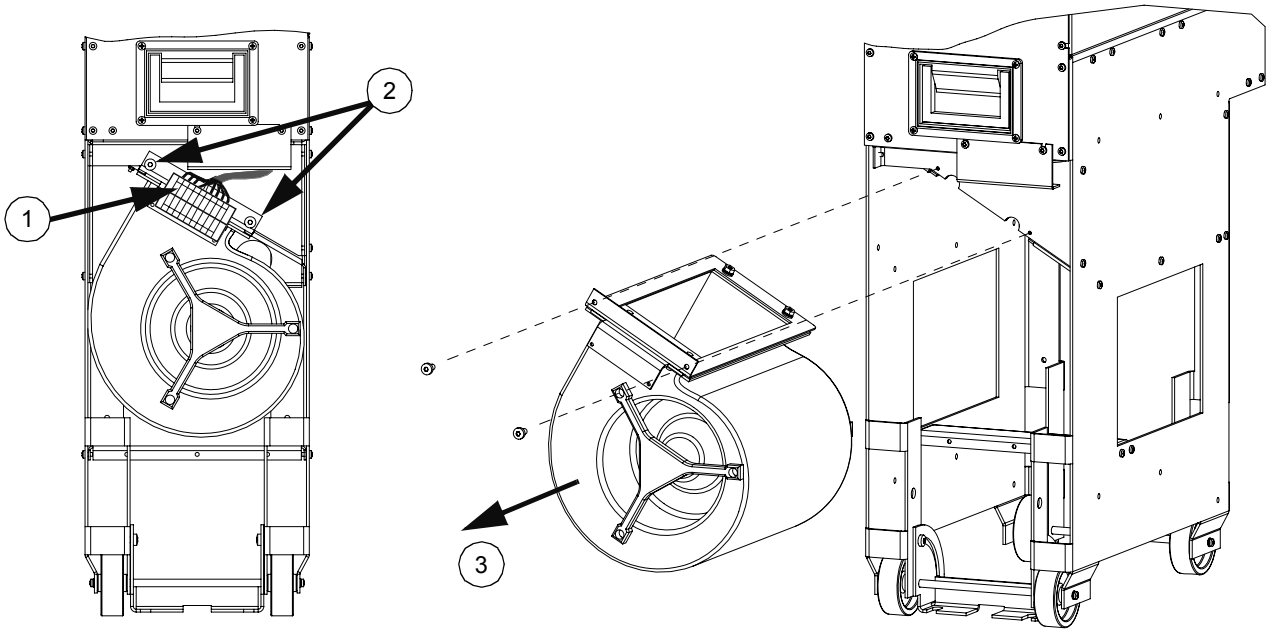
Remplacement du ventilateur de refroidissement des modules onduleur et redresseur (tailles R8i et supérieures)

La durée de vie réelle dépend de la durée de fonctionnement du ventilateur, de la température ambiante et de la concentration de poussière. Chaque module redresseur et onduleur possède son propre ventilateur de refroidissement. Des pièces de rechange sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB.

Les programmes d'application de l'onduleur et du redresseur enregistrent le temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement des modules respectifs. Cf. *Manuels d'exploitation* fournis avec le variateur pour connaître les signaux actifs affichant le nombre d'heures de fonctionnement.

Procédure

1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Débranchez la prise du câble d'alimentation du ventilateur (1).
3. Dévissez les vis de fixation (2).
4. Sortez le ventilateur le long de la glissière (3).
5. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.



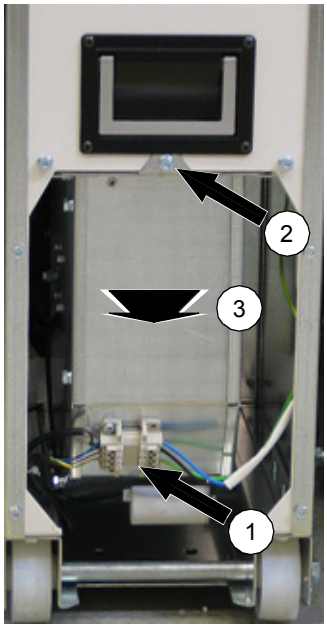
Remplacement du ventilateur de refroidissement du filtre LCL (tailles R8i et supérieures)

La durée de vie réelle dépend de la durée de fonctionnement du ventilateur, de la température ambiante et de la concentration de poussière. Des pièces de rechange sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB.

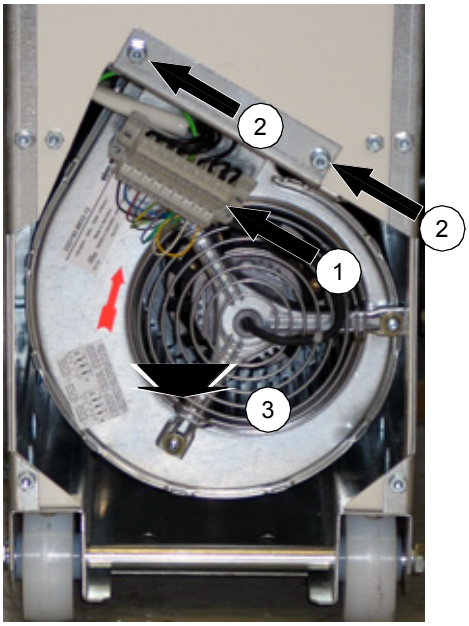
Procédure

1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Débranchez la prise du câble d'alimentation du ventilateur (1).
3. Retirez les vis du clip/rail de fixation du ventilateur (2).
4. Sortez le ventilateur (3).
5. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

ALCL-1x



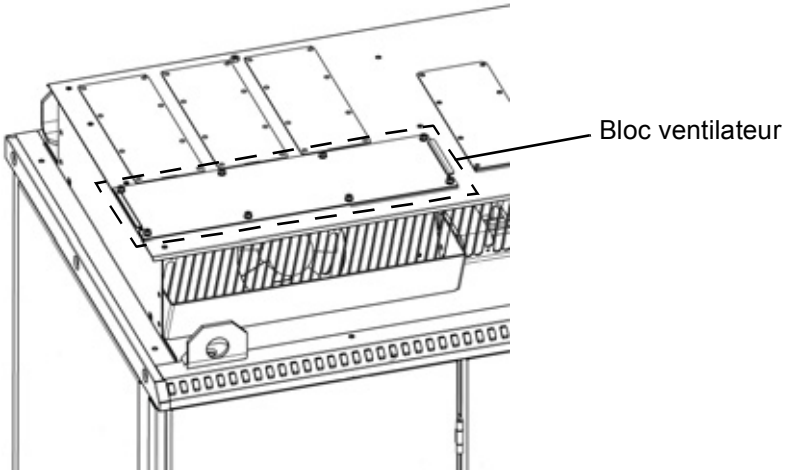
ALCL-2x



Remplacement du ventilateur de l'armoire (taille R6)

1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Ouvrez la porte de l'armoire.
3. Retirez la protection qui recouvre le sommet de l'armoire.
4. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur. Notez les raccordements sur le bornier.
5. Retirez les deux vis de fixation qui maintiennent le bloc ventilateur au toit de l'armoire.
6. Sortez la plaque du bloc ventilateur avec le ventilateur.
7. Retirez les quatre vis qui fixent le ventilateur au support.
8. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l’ordre inverse.

Remplacement du ventilateur de l'armoire (taille R8i en protection IP21-42)

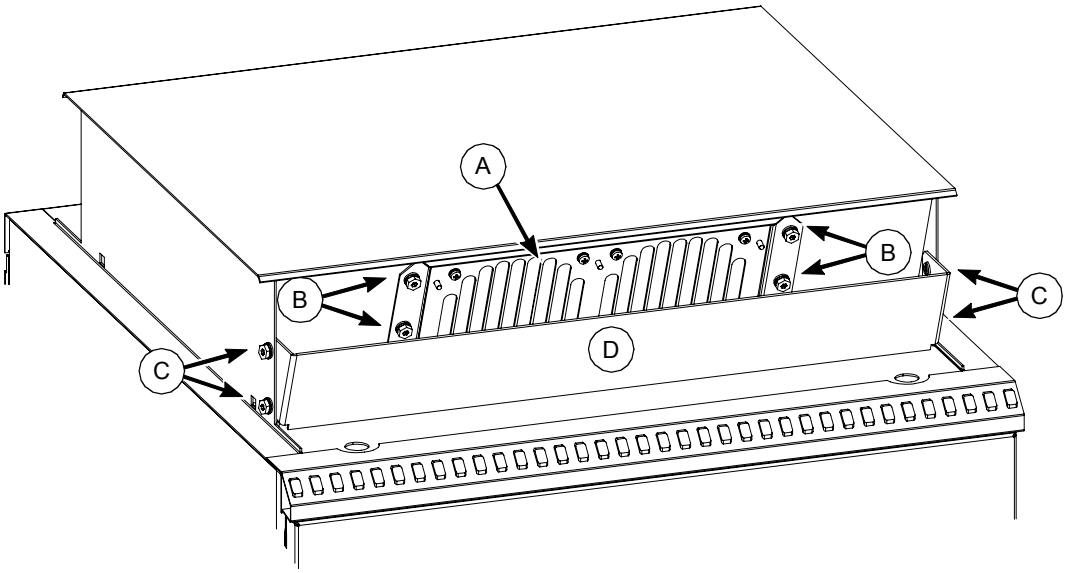


1. Retirez les huit vis de fixation du bloc ventilateur au toit de l'armoire.
2. Soulevez le support jusqu'à pouvoir débrancher le câble du ventilateur.
3. Débranchez le câble du ventilateur.
4. Sortez le ventilateur de son support.
5. Fixez un nouveau ventilateur sur le support.
6. Rebranchez le câble du ventilateur.
7. Insérez le bloc ventilateur par l'ouverture du toit de l'armoire. Vérifiez que le joint n'a pas bougé.
8. Resserrez les huit vis de fixation du bloc ventilateur.

Remplacement du ventilateur de l'armoire (tailles 2xR8i et supérieures en protection IP21-42)

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.

1. Mettez l'unité hors tension et ouvrez l'appareillage de sectionnement principal. Fermez l'interrupteur de mise à la terre (option +F259) si existant.
2. Attendez cinq minutes la décharge des condensateurs c.c. du circuit intermédiaire. Vérifiez par une mesure effective que le variateur n'est pas sous tension avant d'intervenir.
3. Retirez la grille (A) et les deux ventilateurs en ôtant les deux vis (B).
4. Si nécessaire, ôtez les quatre vis (C) pour retirer le guide de circulation d'air (D).



Remplacement du ventilateur de l'armoire (tailles R8i et supérieures en protection IP54)

1. Démontez les grilles à ventelles avant et arrière du capot du ventilateur en les soulevant.
2. Démontez les grillages de protection en retirant les vis de fixation.
3. Retirez les vis de fixation du capot latéral/supérieur du ventilateur.
4. Retirez le capot latéral/supérieur en le soulevant.
5. Débranchez le connecteur des fils d’alimentation du ventilateur sur le toit de l’armoire (dans le haut et à l’intérieur de l’armoire).
6. Retirez les vis de fixation du bloc ventilateur aux quatre coins.
7. Démontez le bloc ventilateur en le soulevant.

8. Retirez les colliers de câble sur le haut du bloc ventilateur.
9. Débranchez le ventilateur.
10. Démontez le condensateur du ventilateur en retirant la vis de fixation de la bride.
11. Retirez les vis de fixation du ventilateur.
12. Sortez le ventilateur.
13. Montez le ventilateur neuf et son condensateur en procédant dans l'ordre inverse. Vérifiez que le ventilateur est bien centré et qu'il tourne librement.

Radiateurs

La poussière présente dans l'air de refroidissement s'accumule sur les ailettes du radiateur. Le module peut signaler une alarme d'échauffement anormal et déclencher si les radiateurs ne sont pas propres. Dans un environnement «normal» (ni particulièrement poussiéreux ni conditionné), l'état des radiateurs doit être vérifié une fois par an ; dans un environnement poussiéreux, plus souvent.

Procédure de nettoyage du radiateur (à effectuer aussi fréquemment que nécessaire) :

1. Démontez le ventilateur de refroidissement (cf. section *Ventilateurs de refroidissement* page *120*).
2. Dépoussiérez à l'air comprimé propre et sec avec le jet d'air dirigé du bas vers le haut en utilisant simultanément un aspirateur sur la sortie d'air pour aspirer la poussière. **N.B. :** Protégez les équipements avoisinants de la poussière.
3. Remontez le ventilateur de refroidissement.

Condensateurs

Le module onduleur intègre plusieurs condensateurs électrolytiques dont la durée de vie dépend de la durée de fonctionnement du variateur, 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. La défaillance d'un condensateur 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

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

Remplacement des condensateurs

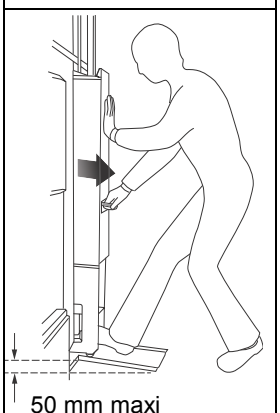
Contactez votre correspondant ABB.

Remplacement du module de puissance (tailles R8i et supérieures)

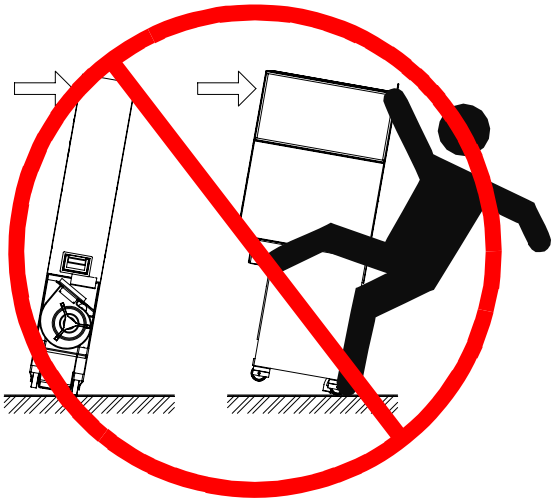
ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module onduleur, redresseur ou filtre sur roulettes. Les modules sont lourds et leur centre de gravité est haut. Ils risquent de basculer.
- N'utilisez pas la rampe jointe à la livraison avec des plinthes d'une hauteur supérieure à 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Le variateur est conçu pour cette hauteur.

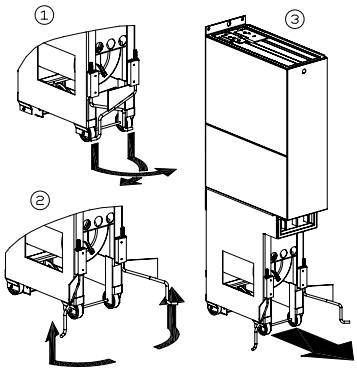
Maintenez le haut et le bas du module pendant que vous le sortez.



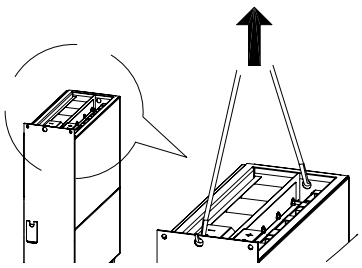
Ne pas incliner !



Déployez les béquilles à l'extérieur de l'armoire.

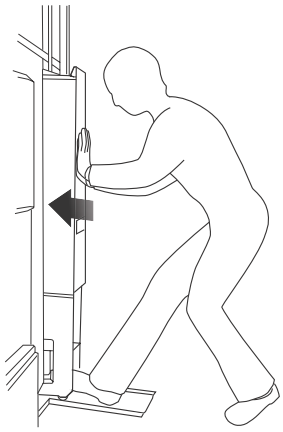


Soulevez le module par sa partie haute, en utilisant exclusivement les anneaux de levage en haut.



Attention à vos doigts ! Les arêtes de la face avant du module sont tranchantes.

Maintenez le haut et le bas du module pendant que vous le remettez en place.



Procédure d'extraction du module

1. Relisez et appliquez les *Consignes de sécurité* page *117*.
2. Ouvrez la porte de l'armoire des unités onduleur et redresseur (cf. section *Sens de câblage* page *33* et suivantes).
3. Démontez les protections qui recouvrent les jeux de barres et les entrées de câbles.
4. Ouvrez le capot transparent du module et déconnectez les câbles optiques. Mettez-les de côté.
5. Retirez les jeux de barres c.c. en L en haut du module. Attention à ce que les vis ou les jeux de barre ne tombent pas à l'intérieur du module.
6. Déconnectez le bornier (X50) à côté des jeux de barres c.c.
7. Desserrez ensuite les deux vis (7a) situés en bas du module mais sans les retirer complètement ; levez l'étrier (7b) en position haute. (Si nécessaire, desserrez légèrement les vis de fixation sur les côtés de l'étrier.)
8. Placez la rampe d'extraction du module sous les deux vis en bas du module et vissez.

ATTENTION ! N'utilisez pas la rampe jointe à la livraison avec des plinthes d'une hauteur supérieure à 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Le variateur est conçu pour cette hauteur.

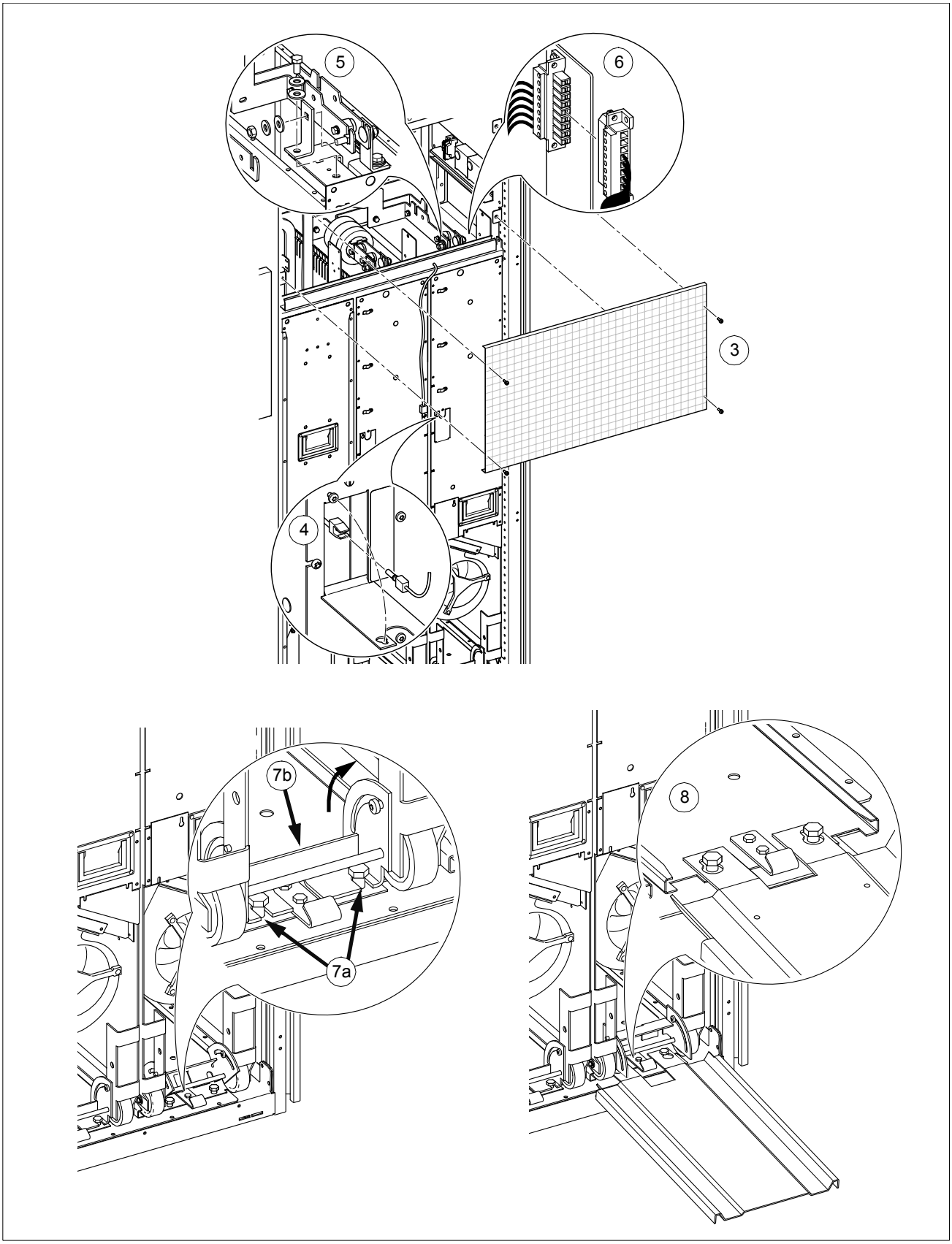
---

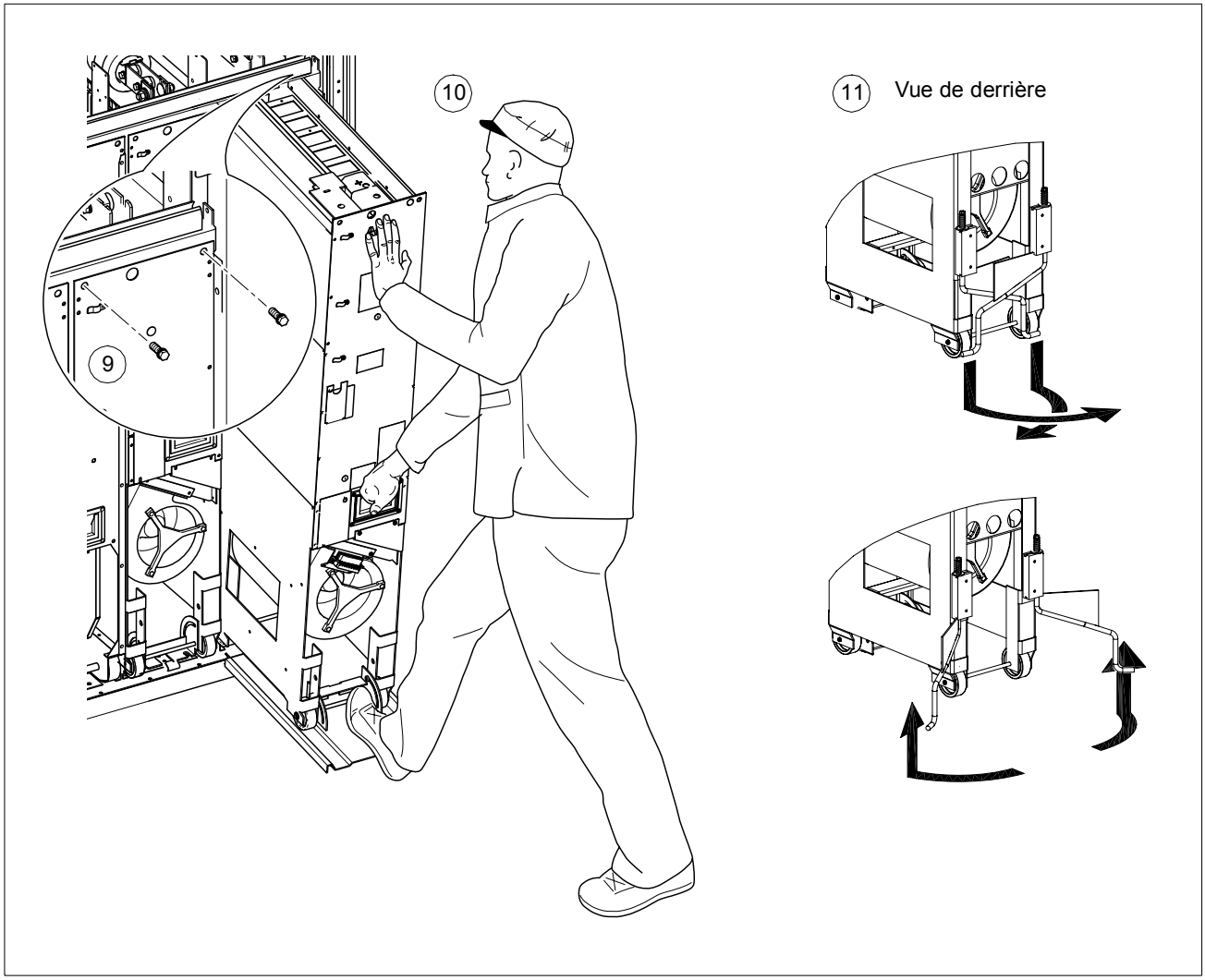
9. Retirez les deux vis de fixation du module au sommet.
10. Faites délicatement glisser le module hors de l'armoire le long de la rampe.

ATTENTION ! Assurez-vous que les câbles n'accrochent pas. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière. Utilisez des chaussures de sûreté pour éviter de vous blesser le pied.

---

11. Étendez les pieds du module. Maintenez-les dans cette position jusqu'à ce que le module soit réinséré dans l'armoire.


5
6
3
4
7b
7a
8


10
11
Vue de derrière
9

Insertion du module dans l'armoire

1. Positionnez le module onduleur à côté de la rampe et repliez ses pieds.
2. Poussez le module en haut de la rampe et à l'intérieur de l'armoire.

ATTENTION ! Ne mettez pas vos doigts sur les angles de la plaque avant du module, ils risqueraient de se faire pincer entre le module et l'armoire. De même, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.

3. Fixez les vis de fixation en haut du module et reconnectez les jeux de barres c.c.
4. Branchez les câbles (X50, câbles optiques)
5. Desserrez les vis de fixation à la base du module et retirez la rampe d'extraction. Faites basculer l'étrier de fixation du module en position basse et serrez les vis.
6. Remontez les protections et fermez la porte de l'armoire.

Localisation des défauts

Messages d'alarme et de défaut affichés par la micro-console CDP-312R

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

Les messages d'alarme et de défaut de l'unité onduleur (convertisseur moteur) sont présentés dans le manuel d'exploitation (*Firmware Manual*) du programme d'application (ex., programme de commande Standard).

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 le convertisseur réseau lorsque la micro-console commande le convertisseur moteur, par exemple :

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

Pour afficher le texte du message d'alarme ou de défaut, basculez la micro-console vers le convertisseur réseau comme décrit à la section *Micro-console* page 41.

Conflits entre les identifiants (ID)

Si les identifiants (ID) des convertisseurs réseau et moteur sont identiques, la micro-console cesse de fonctionner. Pour rétablir le fonctionnement :

- Sectionnez le câble de la micro-console de la carte RMIO du convertisseur moteur.
- Réglez l'identifiant de la carte RMIO du convertisseur réseau sur 2. Cf. programme de commande de l'onduleur (programme Standard) dans le *Manuel d'exploitation* pour les réglages.
- Raccordez de nouveau le câble débranché sur la carte RMIO du convertisseur moteur et réglez son numéro d'identification sur 1.

LED du variateur

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 principale + 24 V 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 (option +Q950) ou STO (option +Q968) est activée.
	V310 (vert)	La transmission du signal de commande IGBT vers les cartes de commande est activée.

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 selon CEI

Valeurs nominales du variateur ACS800-37 pour réseau 50 Hz. Les symboles sont décrits à la suite du tableau.

Type d'ACS800-37	Valeurs nominales			Utilisation sans surcharge	Utilisation faible surcharge		Utilisation intensive		Dissipation thermique	Débit d'air	Niveau de bruit
	I_{1N} A	$I_{cont.maxi}$ A	I_{maxi} A	$P_{cont.maxi}$ kW	I_{2N} A	P_N kW	I_{2int} A	P_{int} kW	kW	m^3/h	dBA
Tension d'alimentation triphasée 380 V, **400 V** ou 415 V											
ACS800-37-0060-3	112	120	168	55	114	55	88	45	1,8	500	73
ACS800-37-0070-3	140	150	234	75	142	75	117	55	2,4	500	73
ACS800-37-0100-3	153	165	264	90	157	75	132	75	2,8	500	73
ACS800-37-0140-3	182	202	293	110	194	90	151	75	6	1300	74
ACS800-37-0170-3	224	250	363	132	240	132	187	90	7	1300	74
ACS800-37-0210-3	263	292	400	160	280	160	218	110	7	3160	75
ACS800-37-0260-3	333	370	506	200	355	200	277	132	9	3160	75
ACS800-37-0320-3	423	469	642	250	450	250	351	200	11	3160	75
ACS800-37-0390-3	509	565	773	315	542	315	423	250	14	3160	75
ACS800-37-0510-3	655	730	1000	400	701	355	546	250	20	3160	75
ACS800-37-0640-3	828	919	1258	500	882	500	688	355	22	6400	77
ACS800-37-0770-3	1001	1111	1521	630	1067	630	831	450	28	6400	77
ACS800-37-0960-3	1235	1379	1888	800	1324	710	1031	560	36	6400	77
ACS800-37-1070-3	1383	1535	2102	900	1474	800	1149	630	39	10240	78
ACS800-37-1430-3	1853	2056	2814	1200	1973	1100	1538	800	54	10240	78
ACS800-37-1810-3	2419	2610	3573	1600	2506	1400	1953	1100	67	12800	79
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V ou **500** V											
ACS800-37-0070-5	112	120	168	75	114	75	88	55	2,4	500	73
ACS800-37-0100-5	129	139	234	90	132	90	114	75	2,8	500	73
ACS800-37-0120-5	145	156	264	110	148 (1	90	125	75	3,4	500	73
ACS800-37-0170-5	180	200	291	132	192	132	150	90	6	1300	74
ACS800-37-0210-5	220	245	355	160	235 (2	160	183	110	8	1300	74
ACS800-37-0260-5	270	302	438	200	289 (3	200	226	132	8	3160	75
ACS800-37-0320-5	329	365	530	250	350 (4	250	273	160	10	3160	75
ACS800-37-0400-5	410	455	660	315	437	315	340	200	12	3160	75
ACS800-37-0460-5	473	525	762	355	504	355	393	250	14	3160	75
ACS800-37-0510-5	536	595	863	400	571	400	445	315	16	3160	75
ACS800-37-0610-5	630	700	1016	500	672	450	524	315	20	3160	75
ACS800-37-0780-5	803	892	1294	630	856	630	667	450	24	6400	77
ACS800-37-0870-5	900	1005	1458	710	965	630	752	500	28	6400	77
ACS800-37-1160-5	1200	1338	1941	900	1284	900	1001	710	38	6400	77

Type d'ACS800-37	Valeurs nominales			Utilisation sans surcharge	Utilisation faible surcharge		Utilisation intensive		Dissipation thermique	Débit d'air	Niveau de bruit
	I_{1N} A	$I_{cont.maxi}$ A	I_{maxi} A	$P_{cont.maxi}$ kW	I_{2N} A	P_N kW	I_{2int} A	P_{int} kW	kW	m^3/h	dBA
ACS800-37-1330-5	1376	1528	2217	1120	1467	1120	1143	800	41	10240	78
ACS800-37-1820-5	1888	2037	2956	1400	1956	1300	1524	1000	58	10240	78
ACS800-37-2200-5	2344	2529	3670	1800	2428	1700	1892	1350	70	12800	79
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V ou **690** V											
ACS800-37-0060-7	53	57	86	55	54	45	43	37	1,8	500	73
ACS800-37-0070-7	73	79	120	75	75	55	60	55	2,4	500	73
ACS800-37-0100-7	86	93	142	90	88	75	71	55	2,8	500	73
ACS800-37-0170-7	125	139	202	132	133	110	104	90	7	1300	74
ACS800-37-0210-7	146	162	235	160	156	132	121	110	8	1300	74
ACS800-37-0260-7	180	201	301	200	193	160	150	132	11	3160	75
ACS800-37-0320-7	250	279	417	250	268	250	209	200	12	3160	75
ACS800-37-0400-7	300	335	502	315	322	250	251	200	16	3160	75
ACS800-37-0440-7	344	382	571	355	367	355	286	270	17	3160	75
ACS800-37-0540-7	400	447	668	450	429	400	334	315	18	3160	75
ACS800-37-0790-7	593	659	985	630	632	630	493	450	33	6400	77
ACS800-37-0870-7	657	729	1091	710	700	710	545	500	32	6400	77
ACS800-37-1160-7	853	953	1425	900	914	900	713	710	39	6400	77
ACS800-37-1330-7	1001	1112	1663	1120	1067	1120	831	800	48	10240	78
ACS800-37-1510-7	1164	1256	1879	1250	1206	1200	940	900	51	10240	78
ACS800-37-2320-7	1729	1866	2791	1800	1791	1750	1396	1400	77	12800	79
ACS800-37-2780-7	2091	2321	3472	2300	2228	2300	1736	1600	94	17920	79
ACS800-37-3310-7	2470	2665	3987	2700	2559	2600	1999	2000	114	19200	79

1) 156 A admissibles sous 460 V
2) 240 A admissibles sous 460 V
3) 302 A admissibles sous 460 V
4) 361 A admissibles sous 460 V

PDM-184674-G5

Symboles

Valeurs nominales

I_{1N} Courant d'entrée nominal

$I_{cont.maxi}$ Courant de sortie efficace en régime permanent. Pas de capacité de surcharge à 40 °C (104 °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

$P_{cont.maxi}$ 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_{2int} 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 40 °C (104 °F).

Déclassement en fonction de la température

Entre +40 °C (+104 °F) et +50 °C (+122 °F), le courant de sortie nominal est déclassé de 1 % 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 50 °C (+122 °F), le facteur de déclassement est 100 % - 1 $\frac{\%}{°C}$ 10 °C = 90 % ou 0,90. Le courant de sortie est alors 0,90 × I_{2N} ou 0,90 × I_{2int}.

Déclassement en fonction de l'altitude

Pour des altitudes entre 1000 et 4000 m (3281 et 13123 ft) au-dessus du niveau de la mer, le déclassement est de 1 % par tranche de 100 m (328 ft) supplémentaire. Pour calculer avec précision le déclassement, utilisez le programme 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.

Valeurs nominales selon NEMA

Valeurs nominales du variateur ACS800-37 pour réseau 60 Hz. Les symboles sont décrits à la suite du tableau.

Type d'ACS800-37	Valeurs nominales			Utilisation normale		Utilisation intensive		Dissipation thermique	Débit d'air	Niveau de bruit
	I_{1N} A	I_{maxi} A	$P_{cont.maxi}$ hp	I_{2N} A	P_N hp	I_{2int} A	P_{int} hp	kW	ft^3/min	dBA
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, **460** V, ou 480 V										
ACS800-37-0070-5	112	168	75	114	75	88	60	2,4	295	73
ACS800-37-0100-5	129	234	100	132	100	114	75	2,8	295	73
ACS800-37-0120-5	145	264	125	156	125	125	100	3,4	295	73
ACS800-37-0170-5	180	291	150	192	150	156	125	6	765	74
ACS800-37-0210-5	220	355	200	240	200	183	150	8	765	74
ACS800-37-0260-5	270	438	250	302	250	226	150	8	1860	75
ACS800-37-0320-5	329	530	300	361	300	273	200	10	1860	75
ACS800-37-0400-5	410	660	350	437	350	340	250	12	1860	75
ACS800-37-0460-5	473	762	450	504	400	393	300	14	1860	75
ACS800-37-0510-5	536	863	500	571	450	445	350	16	1860	75
ACS800-37-0610-5	630	1016	550	672	550	524	400	20	1860	75
ACS800-37-0780-5	803	1294	750	856	700	667	550	24	3770	77
ACS800-37-0870-5	900	1458	900	965	800	752	650	28	3770	77
ACS800-37-1160-5	1200	1941	1150	1284	1050	1001	850	38	3770	77
ACS800-37-1330-5	1376	2217	1300	1467	1250	1143	1000	41	6030	78
ACS800-37-1820-5	1888	2956	1650	1956	1650	1524	1250	58	6030	78
ACS800-37-2200-5	2344	3670	2150	2428	2050	1892	1600	70	7530	79
Tension d'alimentation triphasée 525 V, **575** V ou 600 V										
ACS800-37-0060-7	53	86	60	54	50	43	40	1,8	295	73
ACS800-37-0070-7	73	120	75	75	60	60	50	2,4	295	73
ACS800-37-0100-7	86	142	100	88	75	71	60	2,8	295	73
ACS800-37-0170-7	125	202	125	133	125	104	100	7	765	74
ACS800-37-0210-7	146	235	150	156	150	121	100	8	765	74
ACS800-37-0260-7	180	301	200	193	200	150	150	11	1860	75
ACS800-37-0320-7	250	417	250	268	250	209	200	12	1860	75
ACS800-37-0400-7	300	502	350	322	300	251	250	16	1860	75
ACS800-37-0440-7	344	571	400	367	350	286	300	17	1860	75
ACS800-37-0540-7	400	668	450	429	450	334	350	18	1860	75
ACS800-37-0790-7	593	985	700	632	650	493	500	33	3770	77
ACS800-37-0870-7	657	1091	800	700	750	545	600	32	3770	77
ACS800-37-1160-7	853	1425	950	914	1000	713	750	39	3770	77
ACS800-37-1330-7	1001	1663	1250	1067	1150	831	900	48	6030	78
ACS800-37-1510-7	1164	1879	1350	1206	1300	940	1050	51	6030	78
ACS800-37-2320-7	1729	2791	1850	1791	2000	1396	1500	77	7530	79
ACS800-37-2780-7	2091	3472	2600	2228	2450	1736	1900	94	10550	79
ACS800-37-3310-7	2470	3987	3000	2559	2800	1999	2200	114	11300	79

PDM-184674-G18

Symboles

Valeurs nominales

I_{1N} Courant d'entrée nominal

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

$P_{cont.maxi}$ Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés NEMA 4 pôles à tension nominale (460 ou 575 V).

Utilisation normale (10 % de capacité de surcharge)

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

P_N Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés NEMA 4 pôles à tension nominale (460 ou 575 V).

Utilisation intensive (50 % de capacité de surcharge)

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

P_{int} Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés NEMA 4 pôles à tension nominale (460 ou 575 V).

N.B. : Les valeurs s'appliquent à une température ambiante de 40 °C (104 °F). À des températures inférieures, les valeurs sont plus élevées.

Tailles et types de module de puissance pour l'ACS800-37

Type d'ACS800-37	Taille	Module(s) redresseur(s)*		Filtre(s) LCL		Modules onduleurs*	
		Qté	Type	Qté	Type	Qté	Type
Tension d'alimentation triphasée 380 V, **400 V** ou 415 V							
ACS800-37-0060-3	R6	1	ACS800-31-0060-3**		N/D		N/D
ACS800-37-0070-3	R6	1	ACS800-31-0070-3**		N/D		N/D
ACS800-37-0100-3	R6	1	ACS800-31-0100-3**		N/D		N/D
ACS800-37-0140-3	R7i	1	ACS800-104-0145-3	1	ALCL-04-5	1	ACS800-104-0145-3
ACS800-37-0170-3	R7i	1	ACS800-104-0175-3	1	ALCL-05-5	1	ACS800-104-0175-3
ACS800-37-0210-3	R8i	1	ACS800-104-0260-3+E205	1	ALCL-12-5	1	ACS800-104-0210-3
ACS800-37-0260-3	R8i	1	ACS800-104-0320-3+E205	1	ALCL-13-5	1	ACS800-104-0260-3
ACS800-37-0320-3	R8i	1	ACS800-104-0390-3+E205	1	ALCL-14-5	1	ACS800-104-0320-3
ACS800-37-0390-3	R8i	1	ACS800-104-0510-3+E205	1	ALCL-15-5	1	ACS800-104-0390-3
ACS800-37-0510-3	R8i	1	ACS800-104-0510-3+E205	1	ALCL-15-5	1	ACS800-104-0510-3
ACS800-37-0640-3	2×R8i	2	ACS800-104-0390-3+E205	1	ALCL-24-5	2	ACS800-104-0320-3+E205
ACS800-37-0770-3	2×R8i	2	ACS800-104-0510-3+E205	1	ALCL-25-5	2	ACS800-104-0390-3+E205
ACS800-37-0960-3	2×R8i	2	ACS800-104-0510-3+E205	1	ALCL-25-5	2	ACS800-104-0510-3+E205
ACS800-37-1070-3	3×R8i	3	ACS800-104-0390-3+E205	2	ALCL-24-5	3	ACS800-104-0390-3+E205
ACS800-37-1430-3	3×R8i	3	ACS800-104-0510-3+E205	2	ALCL-24-5	3	ACS800-104-0510-3+E205
ACS800-37-1810-3	4×R8i	4	ACS800-104-0510-3+E205	2	ALCL-25-5	4	ACS800-104-0510-3+E205
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V ou **500** V							
ACS800-37-0070-5	R6	1	ACS800-31-0070-5'*		N/D		N/D
ACS800-37-0100-5	R6	1	ACS800-31-0100-5**		N/D		N/D
ACS800-37-0120-5	R6	1	ACS800-31-0120-5**		N/D		N/D
ACS800-37-0170-5	R7i	1	ACS800-104-0175-5	1	ALCL-04-5	1	ACS800-104-0175-5
ACS800-37-0210-5	R7i	1	ACS800-104-0215-5	1	ALCL-05-5	1	ACS800-104-0215-5
ACS800-37-0260-5	R8i	1	ACS800-104-0320-5+E205	1	ALCL-12-5	1	ACS800-104-0260-5
ACS800-37-0320-5	R8i	1	ACS800-104-0400-5+E205	1	ALCL-13-5	1	ACS800-104-0320-5
ACS800-37-0400-5	R8i	1	ACS800-104-0460-5+E205	1	ALCL-14-5	1	ACS800-104-0400-5
ACS800-37-0460-5	R8i	1	ACS800-104-0610-5+E205	1	ALCL-15-5	1	ACS800-104-0460-5
ACS800-37-0510-5	R8i	1	ACS800-104-0610-5+E205	1	ALCL-15-5	1	ACS800-104-0610-5
ACS800-37-0610-5	R8i	1	ACS800-104-0610-5+E205	1	ALCL-15-5	1	ACS800-104-0610-5

Type d'ACS800-37	Taille	Module(s) redresseur(s)*		Filtre(s) LCL		Modules onduleurs*	
		Qté	Type	Qté	Type	Qté	Type
ACS800-37-0780-5	2×R8i	2	ACS800-104-0460-5+E205	1	ALCL-24-5	2	ACS800-104-0400-5+E205
ACS800-37-0870-5	2×R8i	2	ACS800-104-0460-5+E205	1	ALCL-24-5	2	ACS800-104-0460-5+E205
ACS800-37-1160-5	2×R8i	2	ACS800-104-0610-5+E205	1	ALCL-25-5	2	ACS800-104-0610-5+E205
ACS800-37-1330-5	3×R8i	3	ACS800-104-0610-5+E205	2	ALCL-24-5	3	ACS800-104-0460-5+E205
ACS800-37-1820-5	3×R8i	3	ACS800-104-0610-5+E205	2	ALCL-24-5	3	ACS800-104-0610-5+E205
ACS800-37-2200-5	4×R8i	4	ACS800-104-0610-5+E205	2	ALCL-25-5	4	ACS800-104-0610-5+E205
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V ou **690** V							
ACS800-37-0060-7	R6	1	ACS800-31-0060-7**		N/D		N/D
ACS800-37-0070-7	R6	1	ACS800-31-0070-7**		N/D		N/D
ACS800-37-0100-7	R6	1	ACS800-31-0100-7**		N/D		N/D
ACS800-37-0170-7	R7i	1	ACS800-104-0175-7	1	ALCL-04-7	1	ACS800-104-0175-7
ACS800-37-0210-7	R7i	1	ACS800-104-0215-7	1	ALCL-05-7	1	ACS800-104-0215-7
ACS800-37-0260-7	R8i	1	ACS800-104-0260-7+E205	1	ALCL-12-7	1	ACS800-104-0260-7
ACS800-37-0320-7	R8i	1	ACS800-104-0400-7+E205	1	ALCL-13-7	1	ACS800-104-0320-7
ACS800-37-0400-7	R8i	1	ACS800-104-0440-7+E205	1	ALCL-14-7	1	ACS800-104-0400-7
ACS800-37-0440-7	R8i	1	ACS800-104-0580-7+E205	1	ALCL-15-7	1	ACS800-104-0440-7
ACS800-37-0540-7	R8i	1	ACS800-104-0580-7+E205	1	ALCL-15-7	1	ACS800-104-0580-7
ACS800-37-0790-7	2×R8i	2	ACS800-104-0440-7+E205	1	ALCL-24-7	2	ACS800-104-0400-7+E205
ACS800-37-0870-7	2×R8i	2	ACS800-104-0580-7+E205	1	ALCL-25-7	2	ACS800-104-0440-7+E205
ACS800-37-1160-7	2×R8i	2	ACS800-104-0580-7+E205	1	ALCL-25-7	2	ACS800-104-0580-7+E205
ACS800-37-1330-7	3×R8i	3	ACS800-104-0580-7+E205	2	ALCL-24-7	3	ACS800-104-0440-7+E205
ACS800-37-1510-7	3×R8i	3	ACS800-104-0580-7+E205	2	ALCL-24-7	3	ACS800-104-0580-7+E205
ACS800-37-2320-7	4×R8i	4	ACS800-104-0580-7+E205	2	ALCL-25-7	4	ACS800-104-0580-7+E205
ACS800-37-2780-7	5×R8i	6	ACS800-104-0580-7+E205	3	ALCL-25-7	5	ACS800-104-0580-7+E205
ACS800-37-3310-7	6×R8i	6	ACS800-104-0580-7+E205	3	ALCL-25-7	6	ACS800-104-0580-7+E205
* Ces modules sont livrés avec des options spécifiques. ** Module onduleur, filtre LCL et module redresseur intégrés							

PDM-184674-E22

Fusibles c.a.

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.

Type de variateur	Fusibles c.a.					
	Qté	I_n	aR, CEI		aR, UL	
			Bussmann	Mersen	Bussmann	Mersen
400 V						
ACS800-37-0060-3	3	160	170M3814	–	170M3014	–
ACS800-37-0070-3	3	200	170M3815	–	170M3015	–
ACS800-37-0100-3	3	250	170M3816	–	170M3016	–
ACS800-37-0140-3	3	315	170M3817	–	170M3017	–
ACS800-37-0170-3	3	400	170M5808	–	170M5008	–
ACS800-37-0210-3	3	450	170M5809	6.9URD2PV0450	170M5059	–
ACS800-37-0260-3	3	630	170M6810	6.9URD3PV0630	170M6210	–
ACS800-37-0320-3	3	800	170M8545	6.9URD3PV0800	170M6212	–
ACS800-37-0390-3	3	1000	170M6814	6.9URD3PV1000	170M6214	–
ACS800-37-0510-3	3	1000	170M6814	6.9URD3PV1000	170M6214	–
ACS800-37-0640-3	3	1600	170M6419	6URD33TTF1600	170M6419	6URD33TTF1600
ACS800-37-0770-3	3	2000	170M6421	5.5URD33TTF2000	170M6421	5.5URD33TTF2000
ACS800-37-0960-3	3	2000	170M6421	5.5URD33TTF2000	170M6421	5.5URD33TTF2000

Type de variateur	Fusibles c.a.					
	Qté	I_n	aR, CEI		aR, UL	
			Bussmann	Mersen	Bussmann	Mersen
ACS800-37-1070-3	6	1600	170M6419	6URD33TTF1600	170M6419	6URD33TTF1600
ACS800-37-1430-3	6	1600	170M6419	6URD33TTF1600	170M6419	6URD33TTF1600
ACS800-37-1810-3	6	2000	170M6421	5.5URD33TTF2000	170M6421	5.5URD33TTF2000
500 V						
ACS800-37-0070-5	3	160	170M3814	–	170M3014	–
ACS800-37-0100-5	3	200	170M3815	–	170M3015	–
ACS800-37-0120-5	3	250	170M3816	–	170M3016	–
ACS800-37-0170-5	3	315	170M3817	–	170M3017	–
ACS800-37-0210-5	3	400	170M5808	–	170M5008	–
ACS800-37-0260-5	3	450	170M5809	6.9URD2PV0450	170M5059	–
ACS800-37-0320-5	3	630	170M6810	6.9URD3PV0630	170M6210	–
ACS800-37-0400-5	3	800	170M8545	6.9URD3PV0800	170M6212	–
ACS800-37-0460-5	3	1000	170M6814	6.9URD3PV1000	170M6214	–
ACS800-37-0510-5	3	1000	170M6814	6.9URD3PV1000	170M6214	–
ACS800-37-0610-5	3	1000	170M6814	6.9URD3PV1000	170M6214	–
ACS800-37-0780-5	3	1600	170M6419	6URD33TTF1600	170M6419	6URD33TTF1600
ACS800-37-0870-5	3	2000	170M6421	5.5URD33TTF2000	170M6421	5.5URD33TTF2000
ACS800-37-1160-5	3	2000	170M6421	5.5URD33TTF2000	170M6421	5.5URD33TTF2000
ACS800-37-1330-5	6	1600	170M6419	6URD33TTF1600	170M6419	6URD33TTF1600
ACS800-37-1820-5	6	1600	170M6419	6URD33TTF1600	170M6419	6URD33TTF1600
ACS800-37-2200-5	6	2000	170M6421	5.5URD33TTF2000	170M6421	5.5URD33TTF2000
690 V						
ACS800-37-0060-7	3	100	170M3812D	–	170M3012	–
ACS800-37-0070-7	3	125	170M3813D	–	170M3013	–
ACS800-37-0100-7	3	160	170M3814D	–	170M3014	–
ACS800-37-0170-7	3	250	170M3816	–	170M3016	–
ACS800-37-0210-7	3	315	170M3817	–	170M3017	–
ACS800-37-0260-7	3	315	170M3817	6.9URD1PV0315	170M3017	–
ACS800-37-0320-7	3	450	170M5809	6.9URD2PV0450	170M5059	–
ACS800-37-0400-7	3	450	170M5809	6.9URD2PV0450	170M5059	–
ACS800-37-0440-7	3	630	170M6810	6.9URD3PV0630	170M6210	–
ACS800-37-0540-7	3	630	170M6810	6.9URD3PV0630	170M6210	–
ACS800-37-0790-7	3	1000	170M6414	6.9URD32TTF1000	170M6414	6.9URD32TTF1000
ACS800-37-0870-7	3	1250	170M6416	–	170M6416	–
ACS800-37-1160-7	3	1250	170M6416	–	170M6416	–
ACS800-37-1330-7	6	1000	170M6414	6.9URD32TTF1000	170M6414	6.9URD32TTF1000
ACS800-37-1510-7	6	1000	170M6414	6.9URD32TTF1000	170M6414	6.9URD32TTF1000
ACS800-37-2320-7	6	1250	170M6416	–	170M6416	–
ACS800-37-2780-7	9	1250	170M6416	–	170M6416	–
ACS800-37-3310-7	9	1250	170M6416	–	170M6416	–

PDM-184674-G5

Fusibles c.c.

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.

Type de variateur	Fusibles c.c.					
	Qté	CEI			UL	
		Bussmann	Mersen	I_n	Bussmann	I_n
400 V						
ACS800-37-0060-3 … ACS800-37-0510-3	–	–	–	–	–	–
ACS800-37-0640-3	8	170M8552	6.9URD3PV1000	1000	170M6215	1000
ACS800-37-0770-3	8	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
ACS800-37-0960-3	8	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
ACS800-37-1070-3	12	170M8552	6.9URD3PV1000	1000	170M6215	1000
ACS800-37-1430-3	12	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
ACS800-37-1810-3	16	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
500 V						
ACS800-37-0070-5 … ACS800-37-0610-5	–	–	–	–	–	–
ACS800-37-0780-5	8	170M8552	6.9URD3PV1000	1000	170M6215	1000
ACS800-37-0870-5	8	170M8552	6.9URD3PV1000	1000	170M6215	1000
ACS800-37-1160-5	8	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
ACS800-37-1330-5	12	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
ACS800-37-1820-5	12	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
ACS800-37-2200-5	16	170M8547	6.9URD33PA1250	1250	170M6216	1250
690 V						
ACS800-37-0060-7 … ACS800-37-0540-7	–	–	–	–	–	–
ACS800-37-0790-7	8	170M8646	12URD73PA0700	700	170M8636	700
ACS800-37-0870-7	8	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800
ACS800-37-1160-7	8	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800
ACS800-37-1330-7	12	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800
ACS800-37-1510-7	12	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800
ACS800-37-2320-7	16	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800
ACS800-37-2780-7	24	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800
ACS800-37-3310-7	24	170M8647	11URD73PA0800	800	170M8637	800

PDM-184674-G5

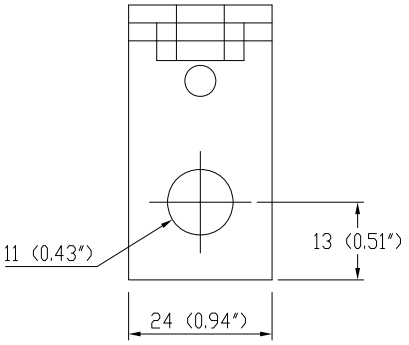
Raccordements réseau

Tension (U_1)	380/400/415 Vc.a. triphasée ± 10 % pour appareils 400 Vc.a. 380/400/415/440/460/480/500 Vc.a. triphasée ± 10 % pour appareils 500 Vc.a. 525/550/575/600/660/690 Vc.a. triphasée ± 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 600 V maxi lorsqu'il est protégé par les fusibles indiqués dans les 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 600 V maxi lorsqu'il est protégé par les fusibles indiqués dans les tableaux.
Fréquence	48…63 Hz
Déséquilibre du réseau	± 3 % maxi de la tension d'entrée nominale entre phases
Chutes de tension	Maxi 25%
Facteur de puissance	$\frac{I_1}{I_{eff}} \cdot \text{cosphi} > 0{,}98$ cosphi = 1,00 (fondamental à charge nominale) I_1 = valeur fondamentale du courant d'entrée 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 $I_{sc}/I_L \geq 20$. 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 $R_{sce} \geq 66$. Ces valeurs sont respectées en l'absence d'autres sources de distorsion sur la tension réseau.
Passe-câbles pour câbles réseau	Ø 60 mm. Pour la quantité et l'emplacement, cf. chapitre *Schémas d'encombrement*.

Bornes d'entrée L1/L2/L3 – Taille R6

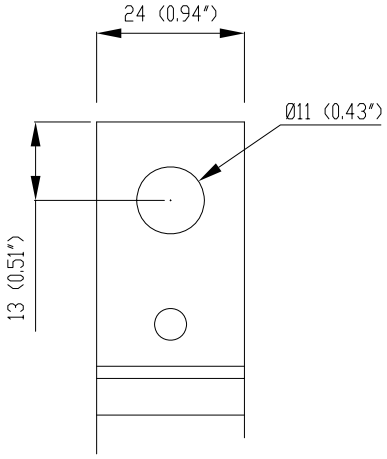
Entrée/sortie des câbles par le bas

Vue de face
Visserie : M10
Couple de serrage : 40 Nm (29.5 lbf·ft)



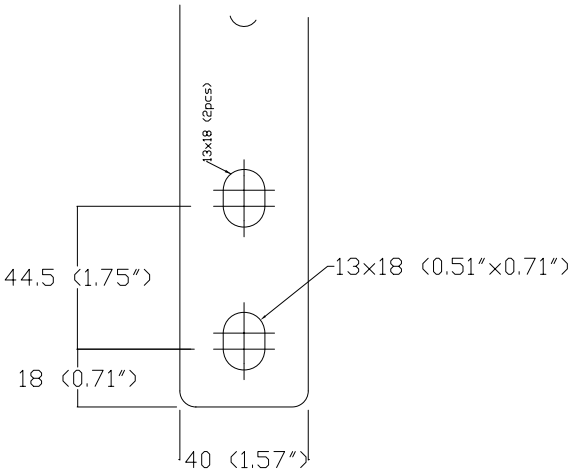
Entrée/sortie des câbles par le haut

Vue de face
Visserie : M10
Couple de serrage : 40 Nm (29.5 lbf·ft)



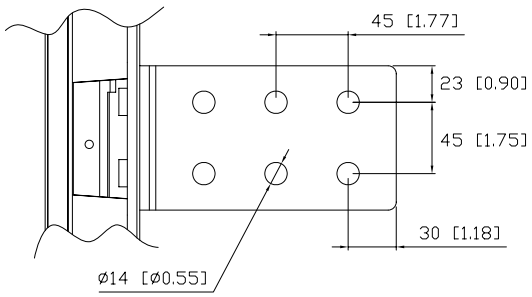
Bornes d'entrée L1/L2/L3 – Taille R7i

Vue de côté
Visserie : M12 ou ½”
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)



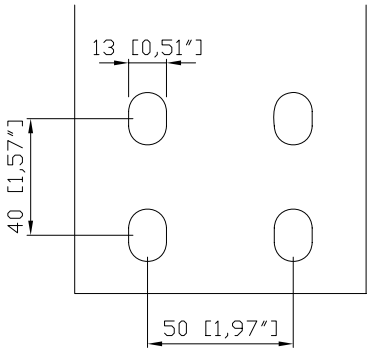
Bornes d'entrée L1/L2/L3 – Taille R8i

Vue de face
Visserie : M12 ou ½”
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)



Bornes d'entrée L1/L2/L3 – Tailles 2xR8i et supérieures

Vue de face
Visserie : M12 ou ½”
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)



Raccordements moteur

Tension (U_2)

0 à U_1, triphasée symétrique, U_{maxi} au point d’affaiblissement du champ

Fréquence

Mode DTC : 0 à 3,2 × f_{PAC}. Fréquence maxi 300 Hz.

$$f_{PAC} = \frac{U_{Nréseau}}{U_{Nmoteur}} \quad f_{Nmoteur}$$

avec f_{FWP} = fréquence au point d'affaiblissement du champ ; $U_{Nréseau}$ = tension réseau $U_{Nmoteur}$ = tension nominale moteur ; $f_{Nmoteur}$ = fréquence nominale moteur

Résolution de fréquence

0,01 Hz

Courant

Cf. section *Valeurs nominales selon CEI.*

Limite de puissance

2 × P_{int}. Après environ 2 minutes à 2 × P_{int}, la limite est fixée à $P_{cont.maxi}$.

Point d’affaiblissement du champ

8 à 300 Hz

Fréquence de découpage

2...3 kHz (moyenne)

Passe-câbles pour les câbles moteur

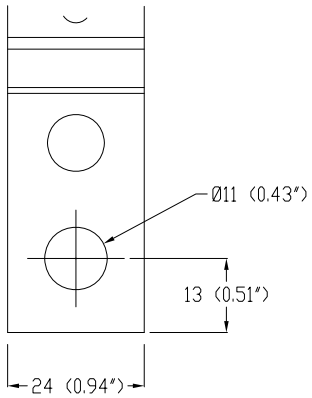
3 × Ø60 mm sur chaque module onduleur (appareils sans armoire commune pour bornes moteur)

Appareils avec armoire commune pour bornes moteur : Cf. chapitre *Schémas d’encombrement*.

Bornes de sortie U2/V2/W2 - Taille R6

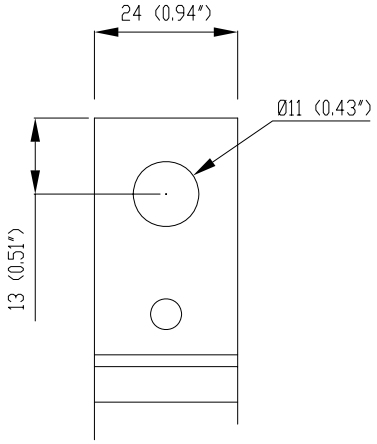
Entrée/sortie des câbles par le bas

Vue de face
Visserie : M10
Couple de serrage : 40 Nm (29,5 lbf·ft)



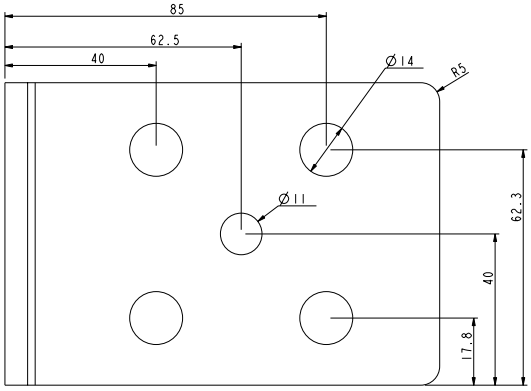
Entrée/sortie des câbles par le haut

Vue de face
Visserie : M10
Couple de serrage : 40 Nm (29,5 lbf·ft)



Bornes de sortie U2/V2/W2 - Taille R7i

Vue de face
Visserie : M12 ou ½"
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)

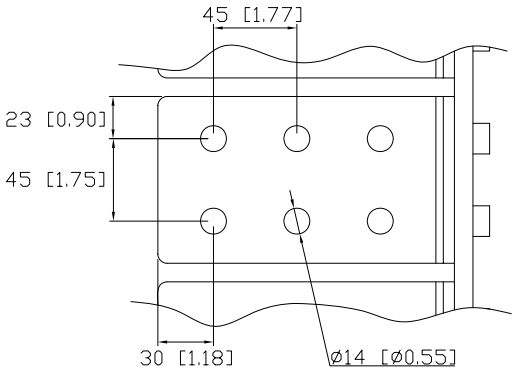


Bornes de sortie standard U2/V2/W2 - Taille R8i

Appareils en taille R8i sans option +E202 (filtre RFI pour le 1er environnement) ni +H359 (armoire commune pour bornes moteur)

Sortie par le haut ou par le bas

Vue de face
Visserie : M12 ou ½”
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)



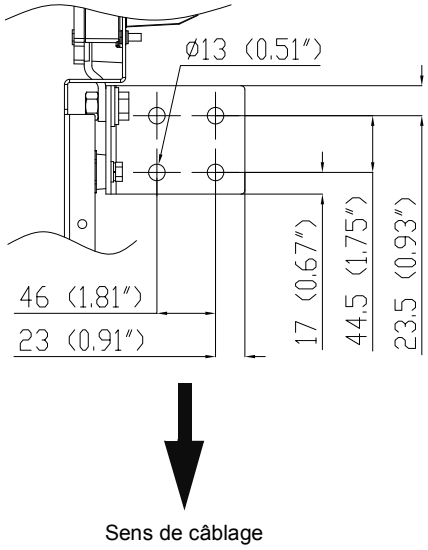
Bornes de sortie sur chaque module onduleur R8i

Appareils en taille R8i avec l'option +E202 (filtre RFI pour le 1er environnement) mais sans +H359 (armoire commune pour bornes moteur)

Appareils en tailles 2xR8i et supérieures sans option +H359

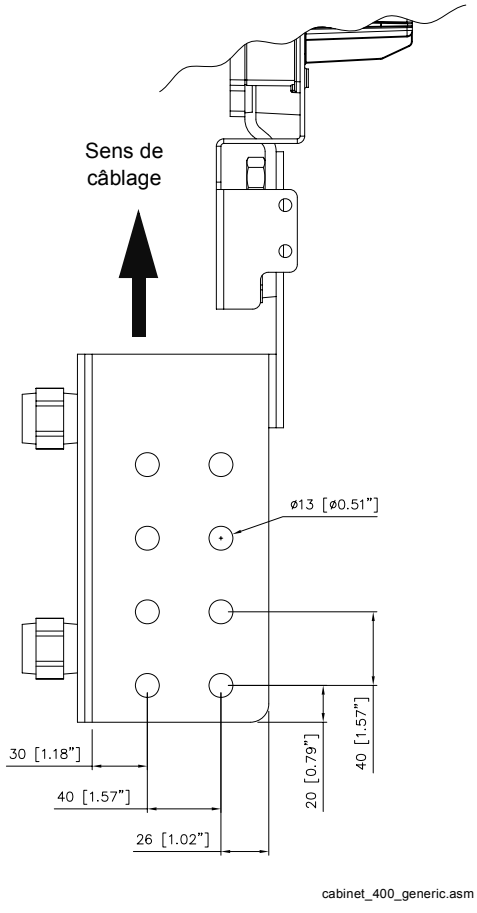
Sortie des câbles par le bas

Vue de côté
Visserie : M12 ou ½”
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)



Sortie des câbles par le haut

Vue de côté
Visserie : M12 ou ½”
Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft)



Bornes moteur

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

8 × Ø13 mm par phase. Couple de serrage : 70 Nm (52 lbf·ft) Cf. chapitre *Schémas d’encombrement*.

Longueur maxi préconisée des câbles moteur

100 m (328 ft)

Des câbles moteurs de 300 m (984 ft) de long maximum sont admis pour les tailles R6 et R7i, et de 500m (1640 ft) de long pour les tailles R8i et supérieures, mais le filtrage CEM ne sera pas réalisé dans les limites spécifiées.

Rendement

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

Refroidissement

Mode

Ventilateurs internes, circulation de l'air de bas en haut

Matériau du filtre

	Entrée (porte)	Sortie (toit)
Appareils IP22/IP42	airTex G150 de Luftfilter	–
Appareils IP54	airComp 300-50 de Luftfilter	airTex G150 de Luftfilter

Dégagement autour de l'appareil

Cf. chapitre *Montage*.

Débit d'air de refroidissement

Cf. *Valeurs nominales selon CEI.*

Degrés de protection

IP21; IP22; IP42; IP54, IP54R (avec conduit de sortie d'air)

Contraintes d'environnement

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

	Fonctionnement utilisation à poste fixe	**Stockage** dans l'emballage d'origine	**Transport** dans l'emballage d'origine
Altitude du site d'installation	Tension réseau < 600 Vc.a. : 4000 m maxi, sauf variateurs avec options +Q963, +Q964 et +Q968 : 2000 m maxi Tension réseau > 600 Vc.a. (max. 690 Vc.a.) : - Réseaux en schémas IT (neutre isolé ou impédant) et TN (mise à la terre asymétrique) : 2000 m maxi - Réseau en schéma TN (neutre à la terre) :4000 m maxi, sauf variateurs avec options +Q963, +Q964 et +Q968 : 2000 m maxi **N.B. :** Altitude supérieure à 1000 m (3281 ft) : cf. également section *Déclassement*.	-	-
Température de l'air	-15 à +50 °C (5 à 122 °F), sans givre. Cf. section *Déclassement*.	-40 à +70 °C (-40 à +158°F)	-40 à +70 °C (-40 à +158°F)
Humidité relative	5 à 95 %	95 % maxi	95 % maxi
	Sans condensation. Humidité relative maxi autorisée en présence de gaz corrosifs : 60 %.		
Niveaux de contamination (CEI 60721-3-3, CEI 60721-3-2, CEI 60721-3-1)	Poussières conductrices non autorisées		
	Cartes non vernies : Gaz chimiques : classe 3C1 Particules solides : classe 3S2 **Cartes vernies :** Gaz chimiques : classe 3C2 Particules solides : classe 3S2	**Cartes non vernies :** Gaz chimiques : classe 1C2 Particules solides : classe 1S3 **Cartes vernies :** Gaz chimiques : classe 1C2 Particules solides : classe 1S3	**Cartes non vernies :** Gaz chimiques : classe 2C2 Particules solides : Classe 2S2 **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 (CEI 60068-2)	1 mm maximum (0.04 in.) (de 5 à 13,2 Hz), maxi 7 m/s^2 (23 ft/s^2) (de 13,2 à 100 Hz) sinusoïdale	1 mm maximum (0.04 in.) (de 5 à 13,2 Hz), maxi 7 m/s^2 (23 ft/s^2) (de 13,2 à 100 Hz) sinusoïdale	3,5 mm maximum (0.14 in.) (de 2 à 9 Hz), maxi 15 m/s^2 (49 ft/s^2) (de 9 à 200 Hz) sinusoïdale
Chocs (CEI 60068-2-27)	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. Couleur : RAL 7035 (gris clair, semi-brillant).
Jeux de barres	Cuivre étamé ou argenté
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. Élastiques 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.

Couples de serrage pour les raccordements réseau

Taille des vis	Couple
M5	3,5 Nm (2,6 lbf·ft)
M6	9 Nm (6,6 lbf·ft)
M8	20 Nm (14,8 lbf·ft)
M10	40 Nm (29,5 lbf·ft)
M12	70 Nm (52 lbf·ft)
M16	180 Nm (133 lbf·ft)

Normes de référence

	Le variateur satisfait les exigences des normes suivantes : Conformité à la directive Basse Tension au titre des normes EN 61800-5-1 et EN 60204-1.
• EN 61800-5-1 (2007)	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable. Partie 5-1 : Exigences de sécurité - électrique, thermique et énergétique
• EN 60204-1 (2006) + A1 (2009)	Sécurité des machines. Équipement électrique des machines. Partie 1 : Règles générales. *Conditions pour la conformité normative :* le monteur final de l'appareil est responsable de l'installation : - d'un dispositif d'arrêt d'urgence ; - d'un appareillage de sectionnement réseau. - du module variateur IP00 en armoire.
• EN 60529 (1991) (CEI 60529)	Degrés de protection procurés par les enveloppes (IP)
• CEI 60664-1 (2007)	Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension. Partie 1 : principes, exigences et essais

• EN 61800-3 (2004)	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable. Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques.
• UL 508C (2002), troisième édition	Norme UL pour les équipements de sécurité et de conversion de puissance
• CSA C22.2 No. 14-10	Équipements de contrôle-commande industriel

Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur le variateur attestant sa conformité aux exigences des directives européennes Basse Tension et CEM. Le marquage CE atteste également que le variateur est conforme aux exigences de la directive Machines relatives aux équipements de sécurité pour ce qui est de ses fonctions de sécurité (exemple, fonction STO).

Conformité à la directive européenne Basse tension

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

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 *Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)* page *157*.

Conformité à la directive européenne Machines

Le variateur est un produit électronique qui entre dans le champ de la directive européenne Basse tension. Toutefois, certaines fonctions, comme la fonction STO ou d'autres fonctions de sécurité des variateurs, relèvent de la directive Machines. Elles satisfont les exigences des normes européennes harmonisées telles que la norme EN 61800-5-2. Vous trouverez le certificat d'incorporation de chaque fonction dans le manuel correspondant.

Certificat d'incorporation

Declaration of Conformity

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

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

hereby declares that the products:

ACS800-07/ -U7, ACS800-17, ACS800-37, ACS800 multidrives

ACS800-07LC, ACS800-17LC, ACS800-37LC, ACS800LC multidrives

Product safety functions

Safe Torque Off (option codes +Q967, +Q968)

Safe Stop 1 (option code +Q964)

Emergency stop (option codes +Q951, +Q952, +Q963, +Q964)

Safely-Limited Speed (option codes +Q965, +Q966)

Safe Maximum Speed (option codes +Q965, +Q966)

Safe Standstill (option code +Q965)

Safe Direction (option codes +Q965, +Q966)

Fulfil all the relevant safety component requirements of EC Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety functions are used for safety component functionality.

The following harmonized standards below were used:

EN 61800-5-2: 2007	*Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional*
EN 62061: 2005/ AC: 2010	*Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*
EN ISO 13849-1: 2008/ AC: 2009	*Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements*
EN ISO 13849-2: 2008	*Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation*
EN 60204-1: 2006/ AC: 2010	*Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

Other used standards:

IEC 61508 ed. 1	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems

3AXD10000083358 Page **1/2**

Declaration of Conformity

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

The products referred in this Declaration of Conformity fulfil the relevant provisions of the Low Voltage Directive 2006/95/EC and EMC Directive 2004/108/EC. Declaration of conformity according to these directives is available from the manufacturer.

Person authorized to compile the technical file:

Name: Ilpo Kangas
Address: P.O. Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland

Helsinki, 02 Jan 2013

Peter Lindgren
Vice President
ABB Oy

3AXD10000083358

Page 2/2

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 moteur 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 sur 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. Cf. également section *Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)* page *83.*

Catégorie C3

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

1. Le variateur en taille R6 est équipé de l'option Filtre RFI +E200. Les variateurs en taille R7i et R8i sont équipés en standard du filtre RFI +E200 et satisfont donc aux exigences de la catégorie 3. Cf. également section *Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)* page *83.*
1. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
2. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.
3. La longueur maximale des câbles moteur est de 100 mètres (328 ft).

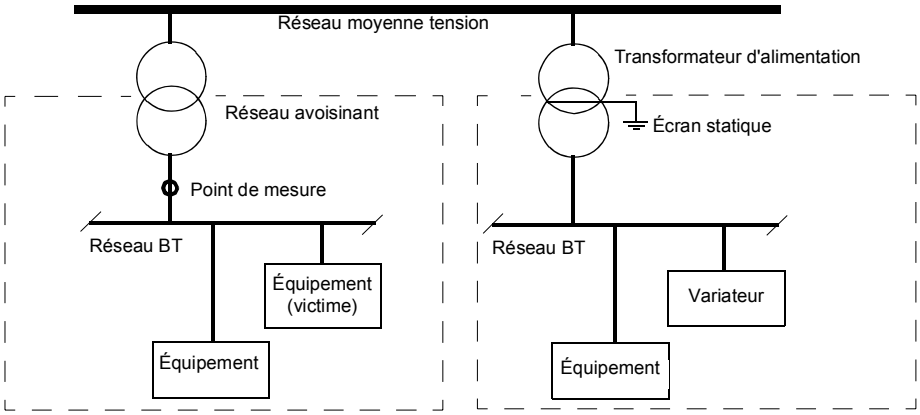
ATTENTION ! Un variateur de catégorie C3 n'est pas destiné à être raccordé à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. S'il est raccordé à ce type de réseau, il peut être source de perturbations HF.

N.B. : Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI +E202 sur 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. Cf. également section *Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)* page *83.*

Catégorie C4

Si les conditions de la *Catégorie C3* ne sont pas remplies, il est encore possible d'utiliser le variateur dans le deuxième environnement si les conditions suivantes sont satisfaites :

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 «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 (2004) – 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. Cf. section *Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)* page *157*.

Schémas d’encombrement

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente les ensembles de modules ainsi que les schémas d'encombrement pour les différentes hauteurs d'axes des variateurs ACS800-37.

Ensemble d'armoires

Le variateur se compose de plusieurs caissons accolés en une grande armoire. Le tableau suivant présente les ensembles de modules pour chaque hauteur d'axe et les combinaisons d'options les plus courantes. Les dimensions sont données en millimètres.

N.B. :

- Les panneaux latéraux augmentent la largeur totale de l'ensemble de 30 millimètres (1,2”).
- La profondeur standard de l'ensemble est de 650 mm (sans compter les équipements montés sur la porte, commutateurs et grilles d'entrée d'air par ex.). Elle est supérieure de 130 millimètres (5,1”) sur les modèles avec entrée/sortie de câbles par le haut ainsi que sur les appareils où la prise d'air s'effectue par le bas de l'armoire.
- Les valeurs données s'appliquent aux appareils hexaphasés (6 pulses) non UL/CSA. Pour les dimensions des appareils dodécaphasés (12 pulses) ou UL/CSA, contactez votre correspondant ABB.

Des schémas d'encombrements figurent à la suite des tableaux.

R6				
Variateur	Armoire du hacheur de freinage	Armoire de la résistance de freinage	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
400			400	300
400	400		800	480
400	400	800	1600	700

R7i						
Variateur	Armoire commune bornes moteur*	Armoire filtre sinus	Armoire du hacheur de freinage	Armoire de la résistance de freinage	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
600					600	400
600	300**				900	480
600		400**			1000	650
600**			400		1000	580
600	300**		400		1300	660
600**			400	800	1800	800
600	300**		400	800	2100	880
*Ajoutée avec les options +E202 ou +E205 si l'option +E206 (filtre sinus) n'est pas sélectionnée. +H359 est obligatoirement accompagnée de +E202/+E205. **Les bornes moteur (sortie) doivent se trouver dans cette armoire.						

R8i							
Armoire d'entrée/ sortie	Armoire module redresseur et onduleur	Armoire commune bornes moteur*	Armoire filtre sinus	Armoire du hacheur de freinage	Armoire de la résis-tance de frei-nage	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
400	800					1200	950
400	800	300**				1500	1030
400	800		400**			1600	1200
400	800			400		1600	1130
400	800	300**		400		1900	1210
400	800			400	800	2400	1350
400	800	300**		400	800	2700	1430
*Ajoutée avec l'option +E202 si l'option +E206 (filtre sinus) n'est pas sélectionnée. +H359 est obligatoirement accompagnée de +E202. **Les bornes moteur (sortie) doivent se trouver dans cette armoire.							

2×R8i

Armoire commande auxiliaire/ connexion réseau	Armoire filtre RFI	Armoire unité redresseur	Armoire unité onduleur	Armoire de jonction	Armoire commune pour bornes moteur	Armoire filtre sinus 1	Armoire filtre sinus 2	Armoire 1 hacheur de freinage	Armoire 2 hacheur de freinage	Armoire 3 hacheur de freinage	Armoire 1 résistance de freinage	Armoire 2 résistance de freinage	Armoire 3 résistance de freinage	Largeur du sous-ensemble 1	Largeur du sous-ensemble 2	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
1000		800	600											2400		2400	1910
1000		800	600		300									2700		2700	1975
1000	300	800	600											2700		2700	1990
1000	300	800	600		300									3000		3000	2070
1000		800	600			1000								3400		3400	2360
1000	300	800	600			1000								3700		3700	2440
1000		800	600	300		1000	1000							2400	2300	4700	2875
1000		800	600					400	400					3200		3200	2270
1000		800	600					400	400	400				3600		3600	2450
1000		800	600		300			400	400					3500		3500	2335
1000		800	600		300			400	400	400				3900		3900	2515
1000	300	800	600					400	400					3500		3500	2350
1000	300	800	600		300			400	400					3800		3800	2415
1000		800	600	300				400	400		800	800		2400	2700	5100	2775
1000		800	600	*	300*			400	400		800	800		2700	2400	5100	2775
1000	300	800	600	300				400	400		800	800		2700	2700	5400	2855
1000	300	800	600	*	300*			400	400		800	800		3000	2400	5400	2855
1000		800	600	300				400	400	400	800	800	800	2400	3900	6300	3175
1000		800	600	*	300*			400	400	400	800	800	800	2700	3600	6300	3175

*L'armoire commune bornes moteur fait également office d'armoire de jonction.

3×R8i

Armoire commande auxiliaire/ connexion réseau	Armoire filtre RFI	Armoire unité redresseur	Armoire unité onduleur	Armoire de jonction	Armoire commune pour bornes moteur	Armoire filtre sinus 1	Armoire filtre sinus 2	Largeur du sous-ensemble 1	Largeur du sous-ensemble 2	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
1000	600	800	800					3200		3200	2170
1000	600	800	800		300			3500		3500	2235
1000	600	800	800			1000		4200		4200	2620
1000	600	800	800	300		1000	1000	3200	2300	5500	3135

4×R8i

Armoire commande auxiliaire/ connexion réseau	Entrée des câbles par le haut	Armoire 1 unité redresseur	Armoire 2 unité redresseur	Armoire 1 unité onduleur	Armoire 2 unité onduleur	Armoire de jonction	Armoire commune pour bornes moteur	Armoire 1 filtre sinus	Armoire 2 filtre sinus	Armoire 3 filtre sinus	Largeur du sous-ensemble 1	Largeur du sous-ensemble 2	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
1000		800	800	600	600						3800		3800	3380
1000	300	800	800	600	600						4100		4100	3460
1000		800	800	600	600		400				4200		4200	3455
1000	300	800	800	600	600	*	400*				3900	600	4500	3535
1000		800	800	600	600	300		1000	1000		3800	2300	6100	4360
1000	300	800	800	600	600	300		1000	1000		4100	2300	6400	4440
1000		800	800	600	600	300		1000	1000	1000	3800	3300	7100	4810
1000	300	800	800	600	600	300		1000	1000	1000	4100	3300	7400	4890

*L'armoire commune bornes moteur fait également office d'armoire de jonction.

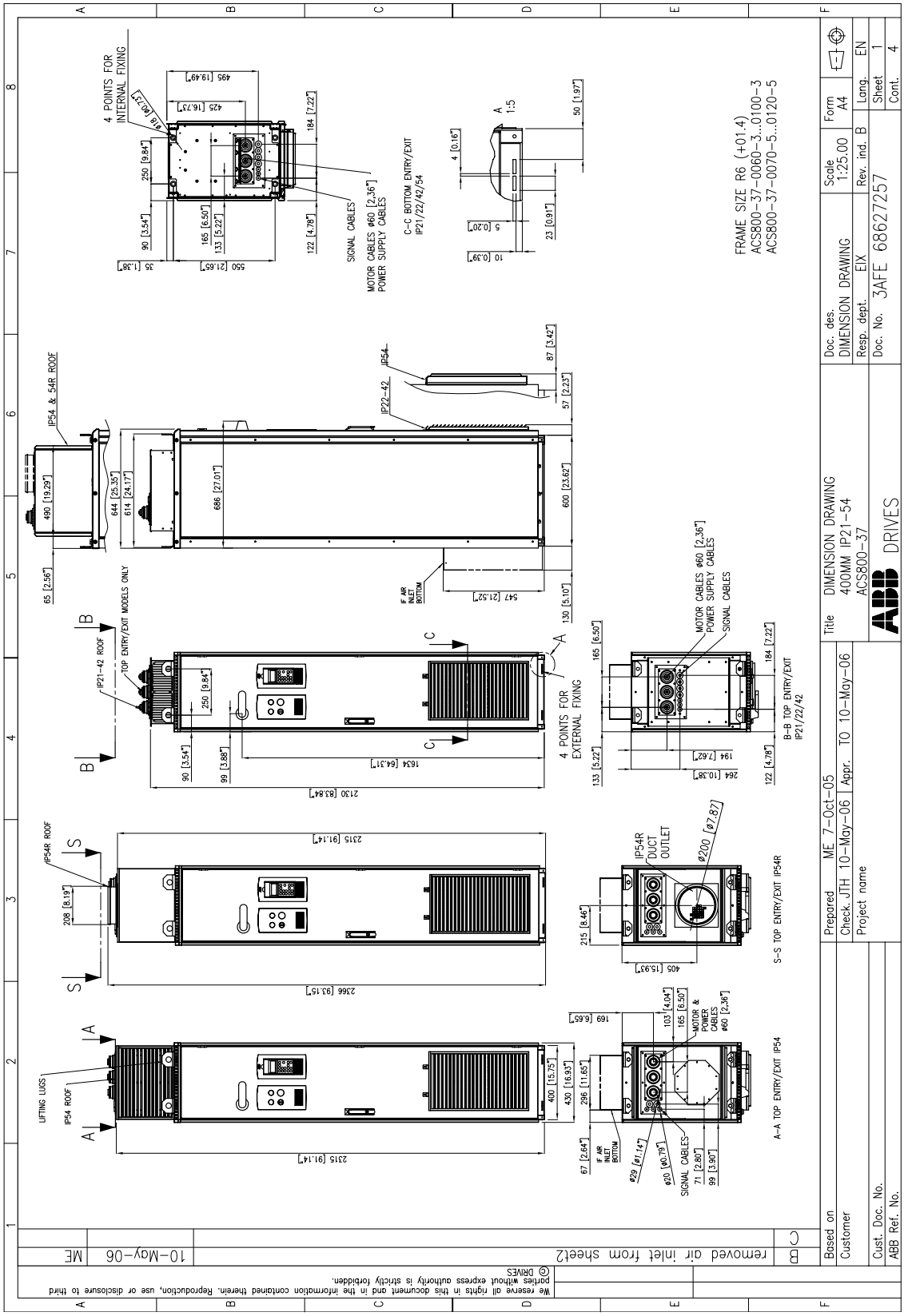
5×R8i

Armoire commande auxiliaire/ connexion réseau	Entrée des câbles par le haut	Armoire 1 unité redresseur	Armoire 2 unité redresseur	Armoire 3 unité redresseur	Armoire 1 unité onduleur	Armoire 2 unité onduleur	Armoire de jonction 1	Armoire de jonction 2	Armoire commune pour bornes moteur	Armoire 1 filtre sinus	Armoire 2 filtre sinus	Armoire 3 filtre sinus	Largeur du sous-ensemble 1	Largeur du sous-ensemble 2	Largeur du sous-ensemble 3	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
1000		800	800	800	800	600	300						3700	1400		5100	4270
1000	300	800	800	800	800	600	300						4000	1400		5400	4350
1000		800	800	800	800	600	*		600*				3400	2000		5400	4305
1000	300	800	800	800	800	600	*		600*				3700	2000		5700	4385
1000		800	800	800	800	600	300	300		1000	1000	1000	3700	1400	3300	8400	5700
1000	300	800	800	800	800	600	300	300		1000	1000	1000	4000	1400	3300	8700	5780

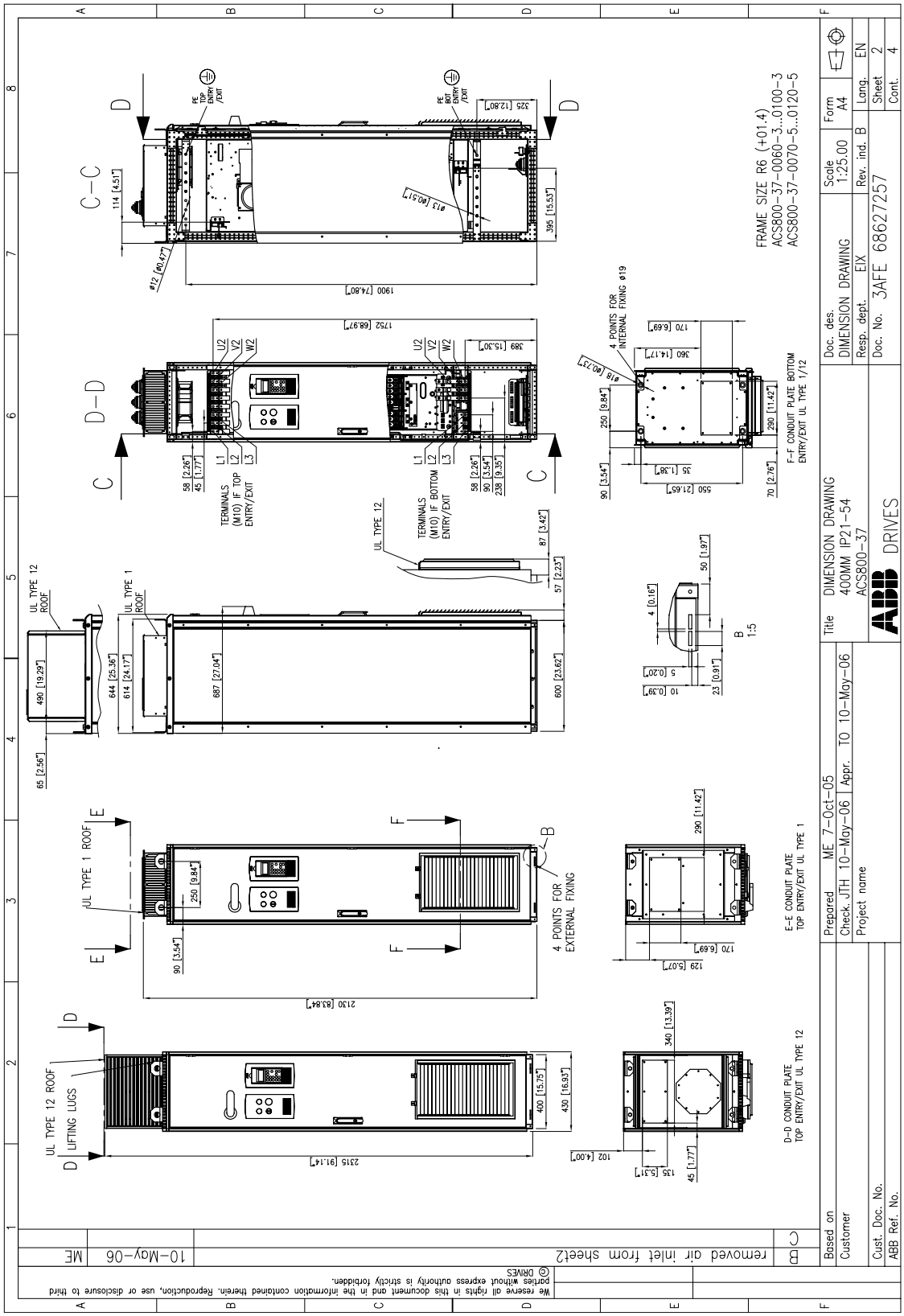
*L'armoire commune bornes moteur fait également office d'armoire de jonction.

6×R8i																	
Armoire commande auxiliaire/ connexion réseau	Entrée des câbles par le haut	Armoire 1 unité redresseur	Armoire 2 unité redresseur	Armoire 3 unité redresseur	Armoire 1 unité onduleur	Armoire 2 unité onduleur	Armoire de jonction 1	Armoire de jonction 2	Armoire commune pour bornes moteur	Armoire 1 filtre sinus	Armoire 2 filtre sinus	Armoire 3 filtre sinus	Largeur du sous-ensemble 1	Largeur du sous-ensemble 2	Largeur du sous-ensemble 3	Largeur de l'ensemble	Poids net (en kg, approx.)
1000		800	800	800	800	800	300						3700	1600		5300	4420
1000	300	800	800	800	800	800	300						4000	1600		5600	4500
1000		800	800	800	800	800	*		600*				3400	2200		5600	4455
1000	300	800	800	800	800	800	*		600*				3700	2200		5900	4535
1000		800	800	800	800	800	300	300		1000	1000	1000	3700	1600	3300	8600	5850
1000	300	800	800	800	800	800	300	300		1000	1000	1000	4000	1600	3300	8900	5930
*L'armoire commune bornes moteur fait également office d'armoire de jonction.																	

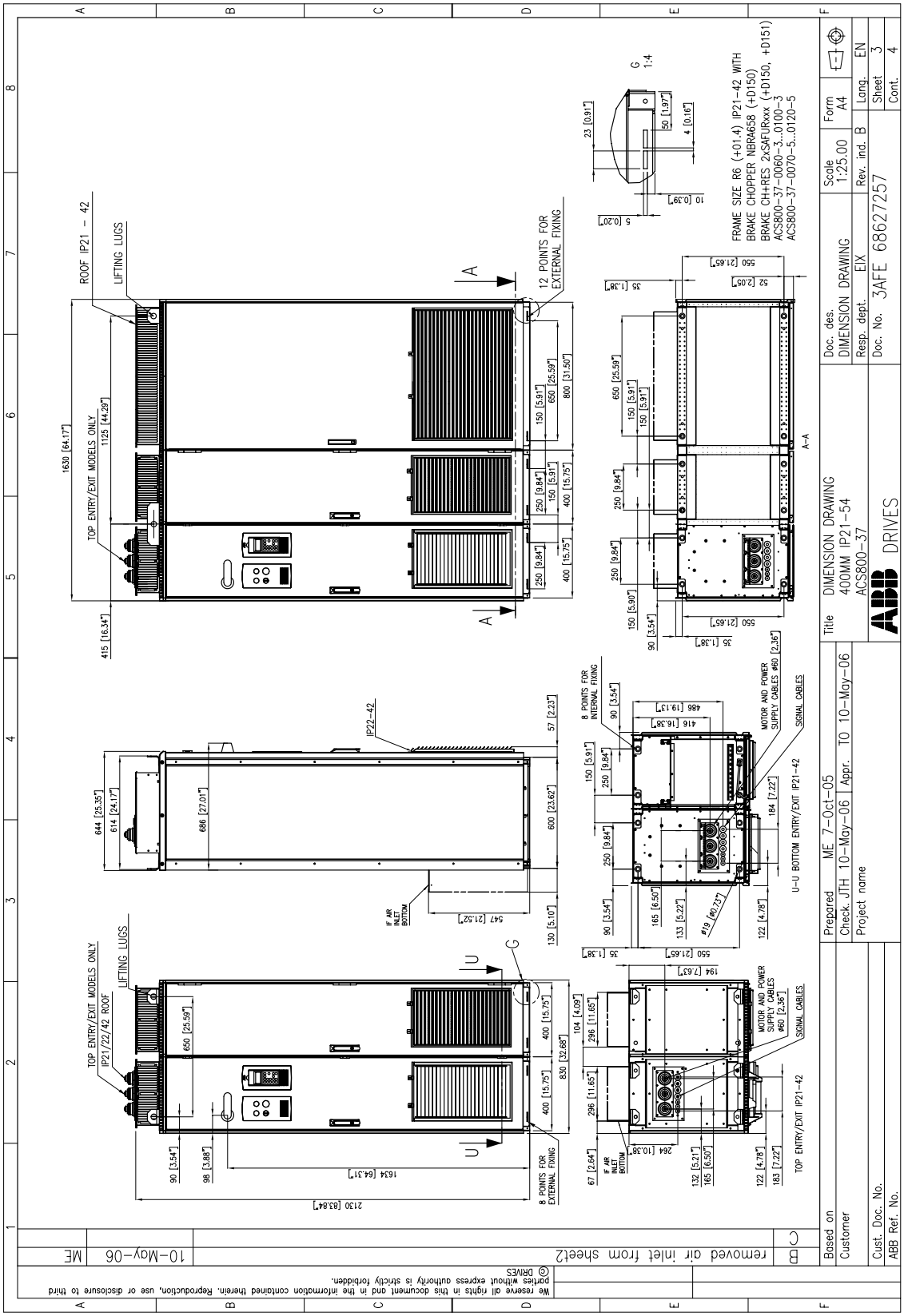
Taille R6


FRAME SIZE R6 (+01.4)
ACS800-37-0060-3...0100-3
ACS800-37-0070-5...0120-5
4 POINTS FOR INTERNAL FIXING
SIGNAL CABLES
MOTOR CABLES ø60 [2.36"] POWER SUPPLY CABLES
C-C BOTTOM ENTRY/EXIT IP21/22/42/54
IP54 & 54R ROOF
IP21-42 ROOF
TOP ENTRY/EXIT MODELS ONLY
IP22-42
IP54
IF AIR INLET BOTTOM
4 POINTS FOR EXTERNAL FIXING
B-B TOP ENTRY/EXIT IP21/22/42
IP54R ROOF
IP54R DUCT OUTLET
ø200 [ø7.87]
S-S TOP ENTRY/EXIT IP54R
LIFTING LUGS
IP54 ROOF
MOTOR & POWER CABLES ø60 [2.36"]
A-A TOP ENTRY/EXIT IP54
Doc. des. DIMENSION DRAWING
Scale 1:25.00
Form A4
Resp. dept. EIX
Rev. ind. B
Lang. EN
Doc. No. 3AFE 68627257
Sheet 1
Cont. 4
Title DIMENSION DRAWING 400MM IP21-54 ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared ME 7-Oct-05
Check JTH 10-May-06
Appr. TO 10-May-06
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
removed air inlet from sheet2
10-May-06
ME
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© DRIVES

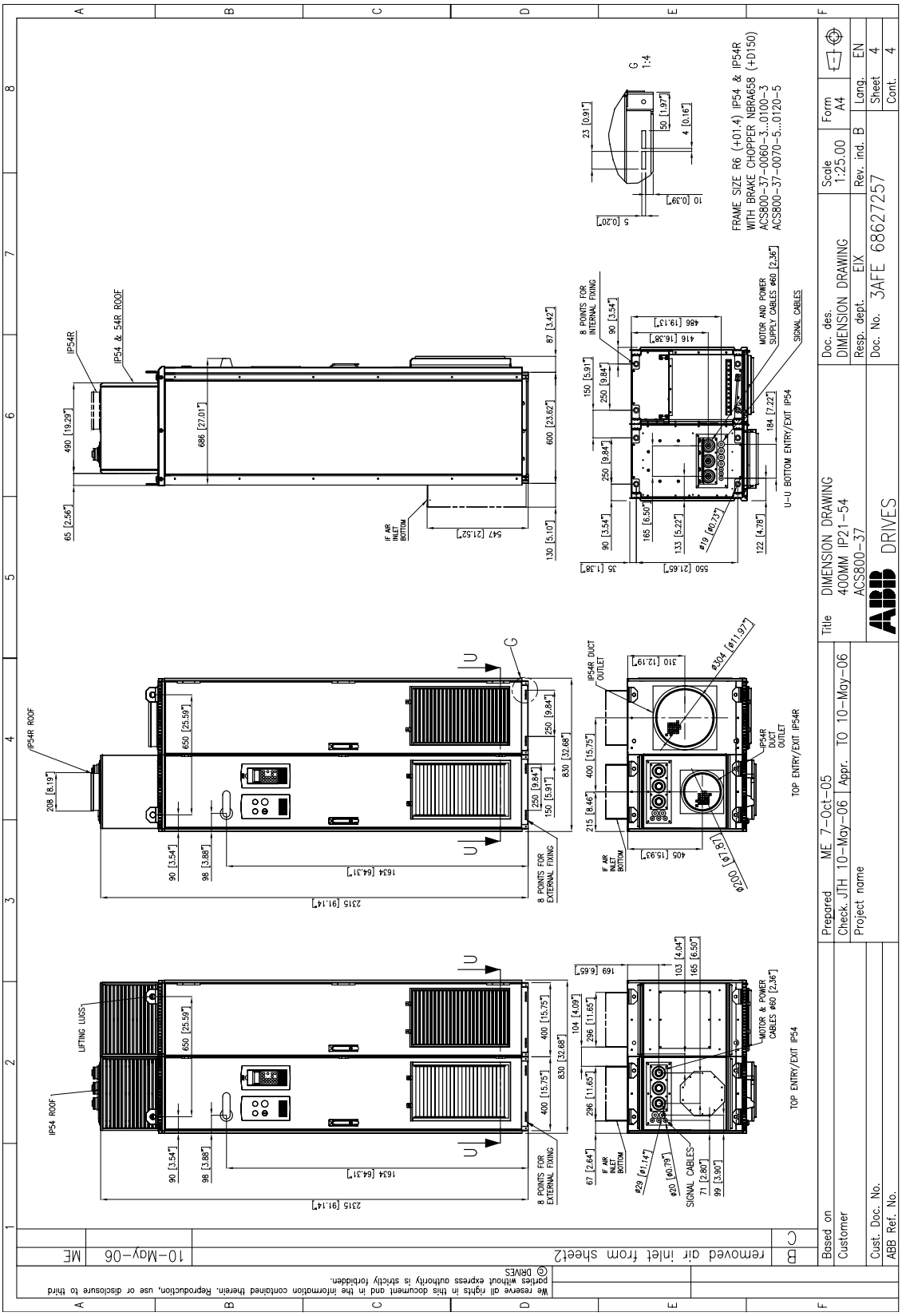
[Suite de la taille R6]



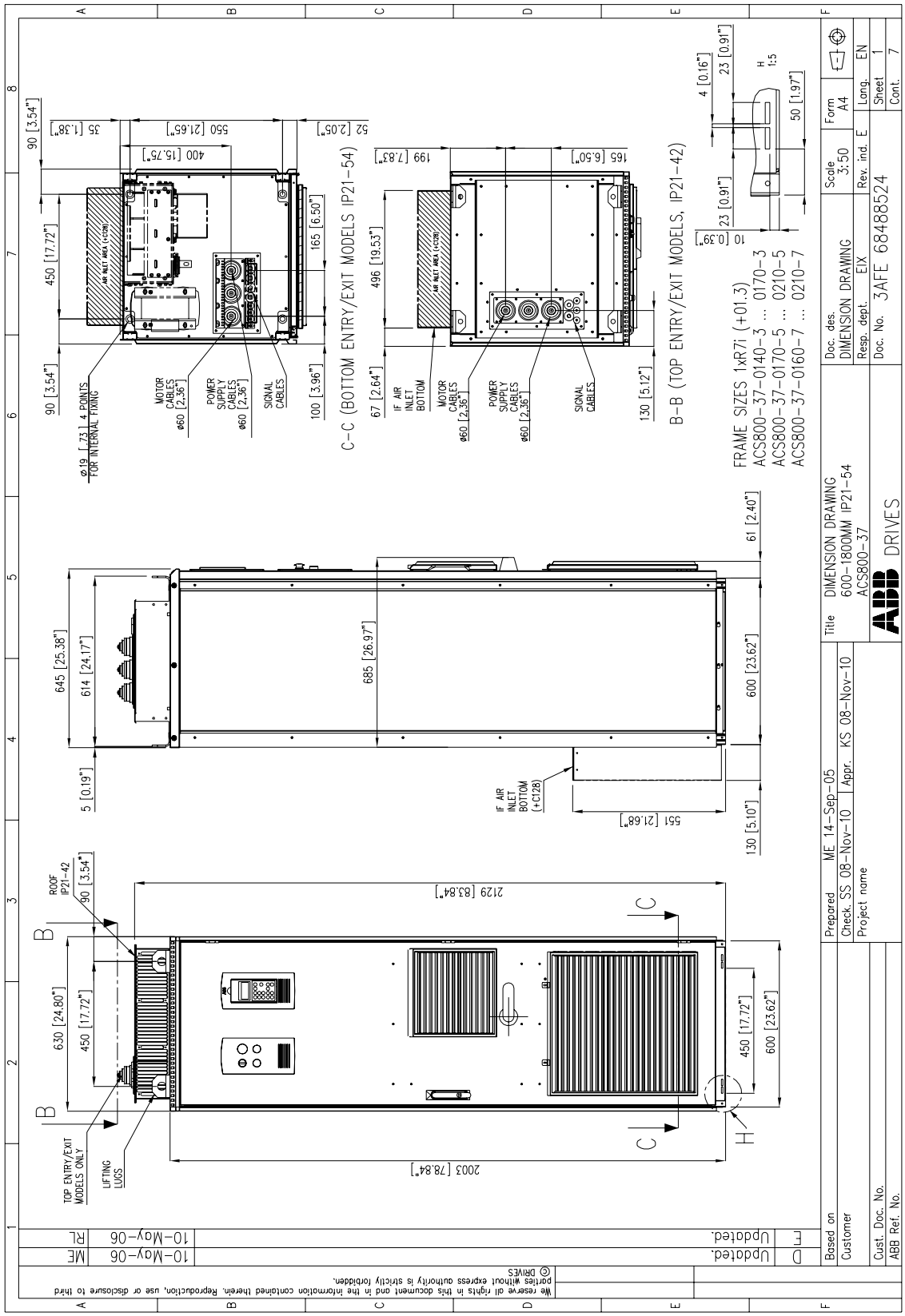
[Suite de la taille R6]



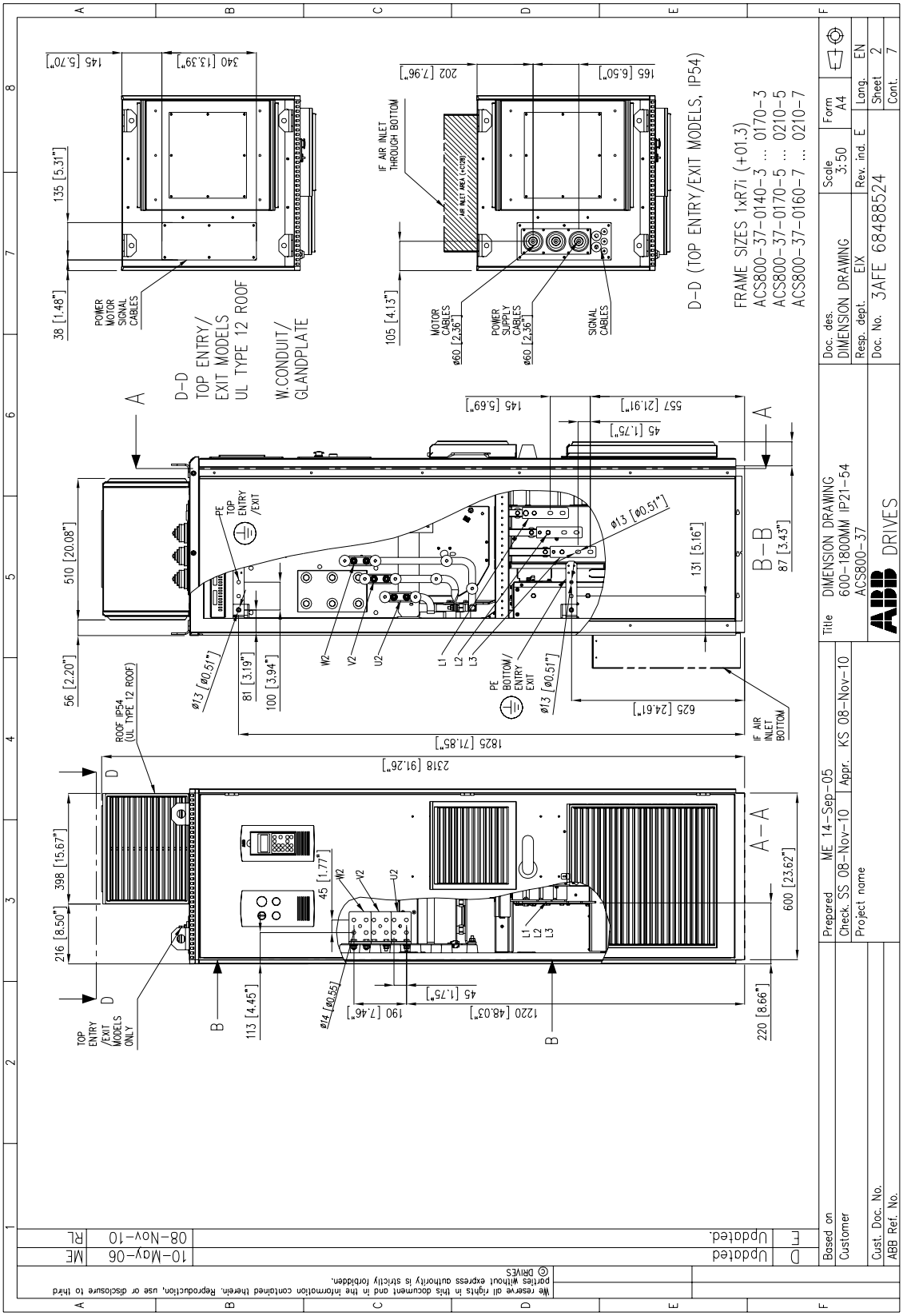
[Suite de la taille R6]



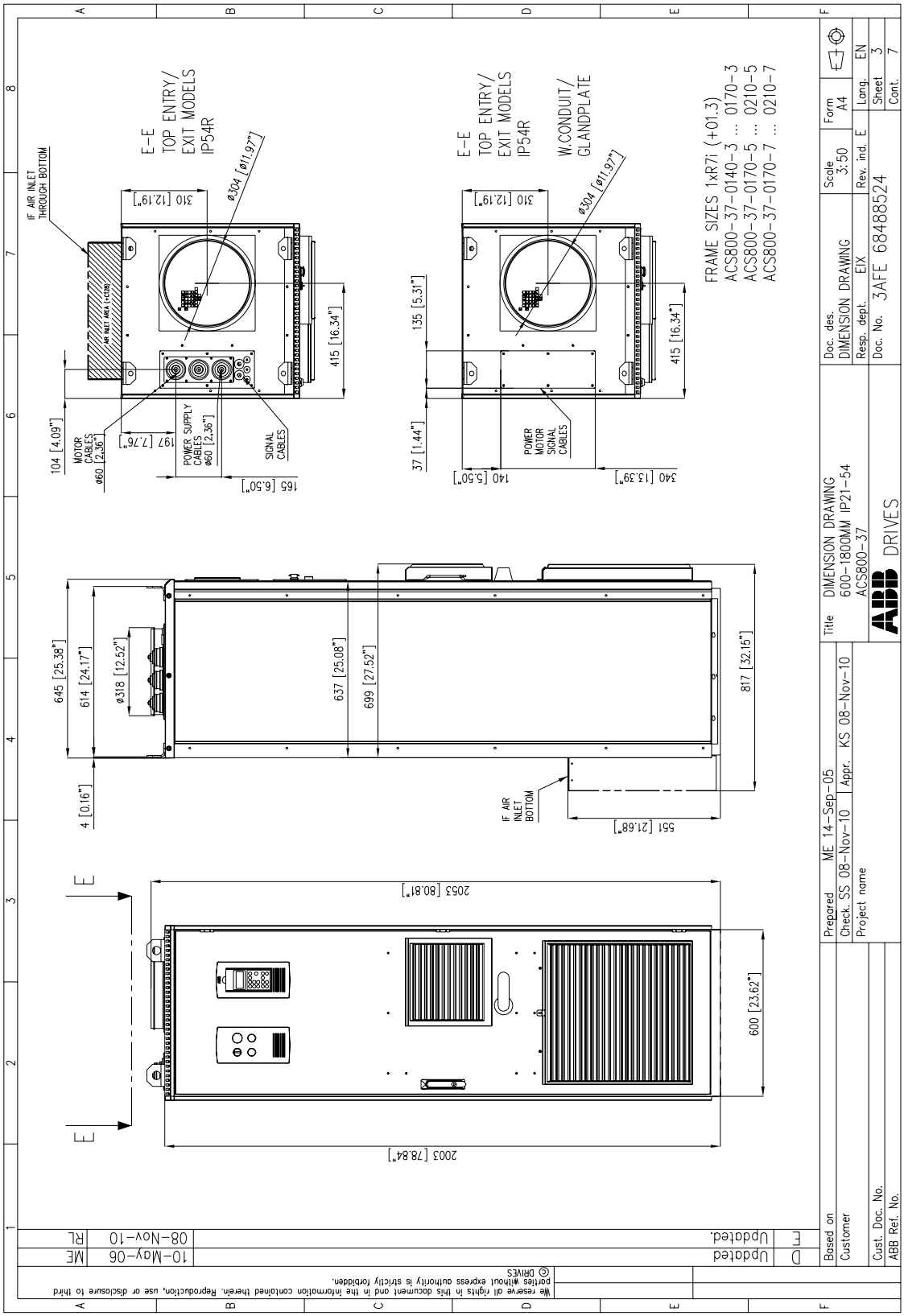
Taille R7i


C–C (BOTTOM ENTRY/EXIT MODELS IP21–54)
B–B (TOP ENTRY/EXIT MODELS, IP21–42)
FRAME SIZES 1xR7i (+01.3)
ACS800–37–0140–3 ... 0170–3
ACS800–37–0170–5 ... 0210–5
ACS800–37–0160–7 ... 0210–7
MOTOR CABLES ø60 [2.36"]
POWER SUPPLY CABLES ø60 [2.36"]
SIGNAL CABLES
IF AIR INLET BOTTOM
IF AIR INLET BOTTOM (+C128)
ø19 [.73] 4 POINTS FOR INTERNAL FIXING
ROOF IP21–42
TOP ENTRY/EXIT MODELS ONLY
LIFTING LUGS
2129 [83.84"]
2003 [78.84"]
685 [26.97"]
551 [21.68"]
Title DIMENSION DRAWING 600–1800MM IP21–54 ACS800–37
Doc. No. 3AFE 68488524
Scale 3:50
Form A4
Lang. EN
Sheet 1
Cont. 7
Prepared ME 14–Sep–05
Check SS 08–Nov–10
Appr. KS 08–Nov–10
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Updated. 10–May–06 ME
Updated. 10–May–06 RL
© DRIVES
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

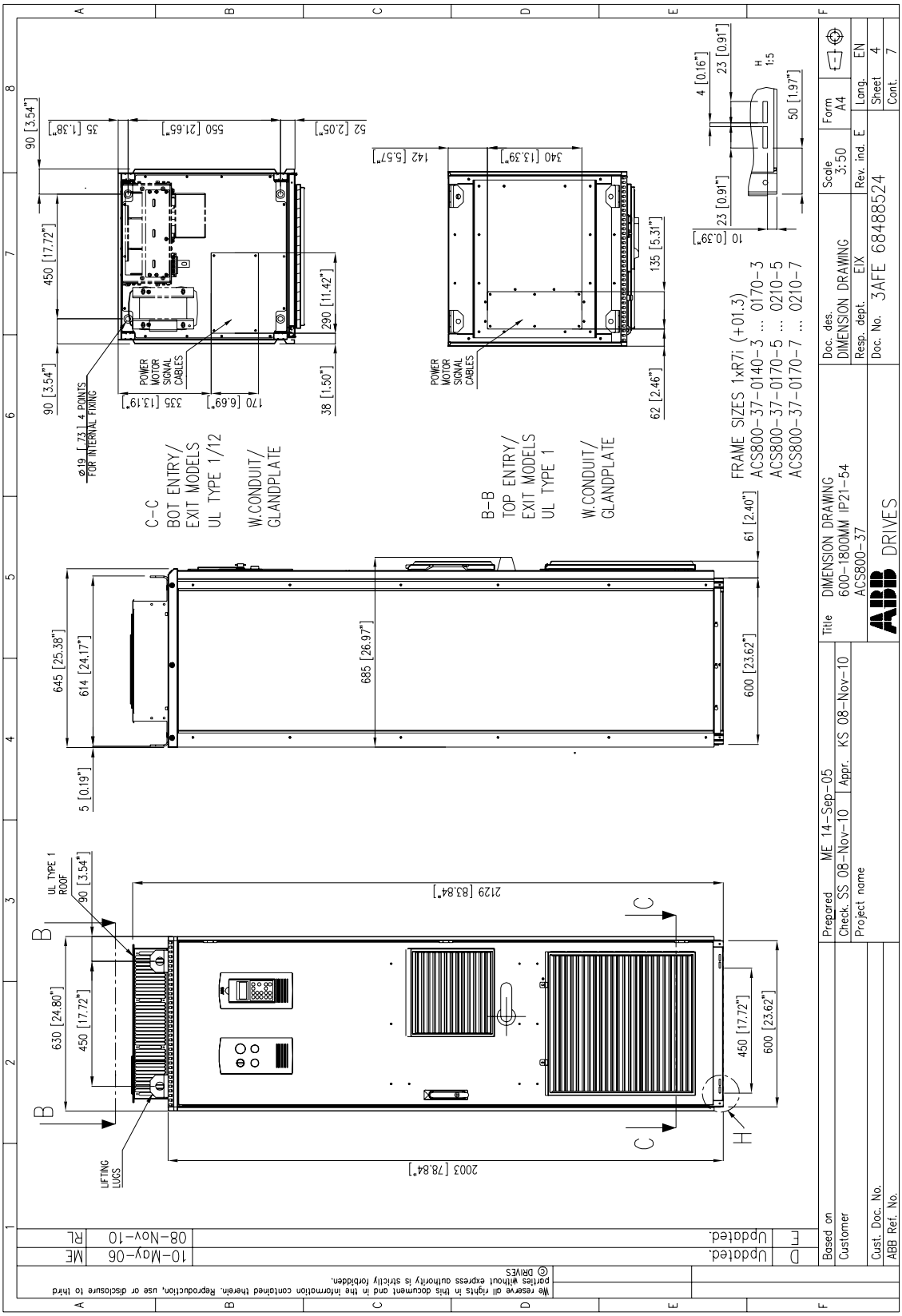
[Suite de la taille R7i]



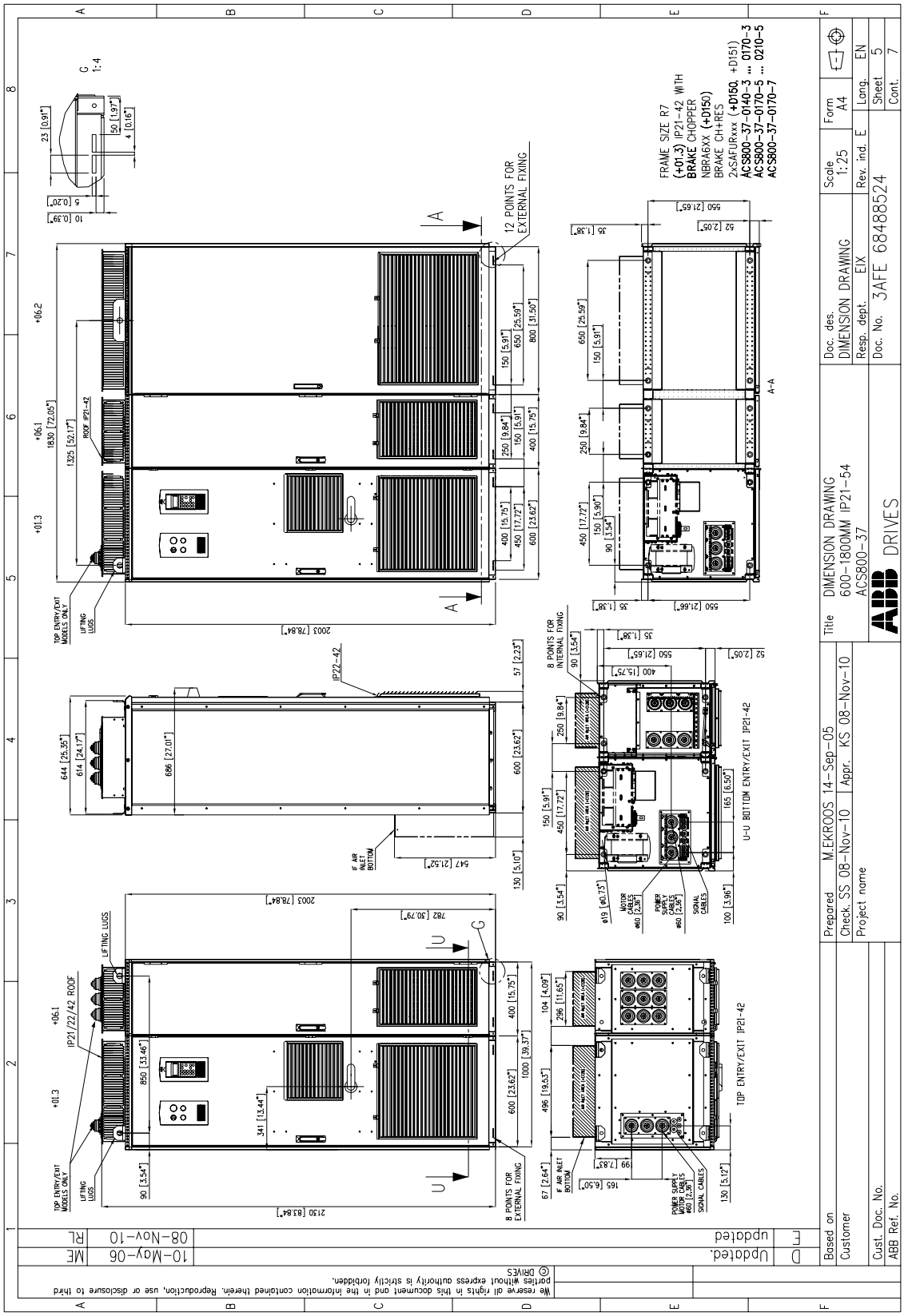
[Suite de la taille R7i]



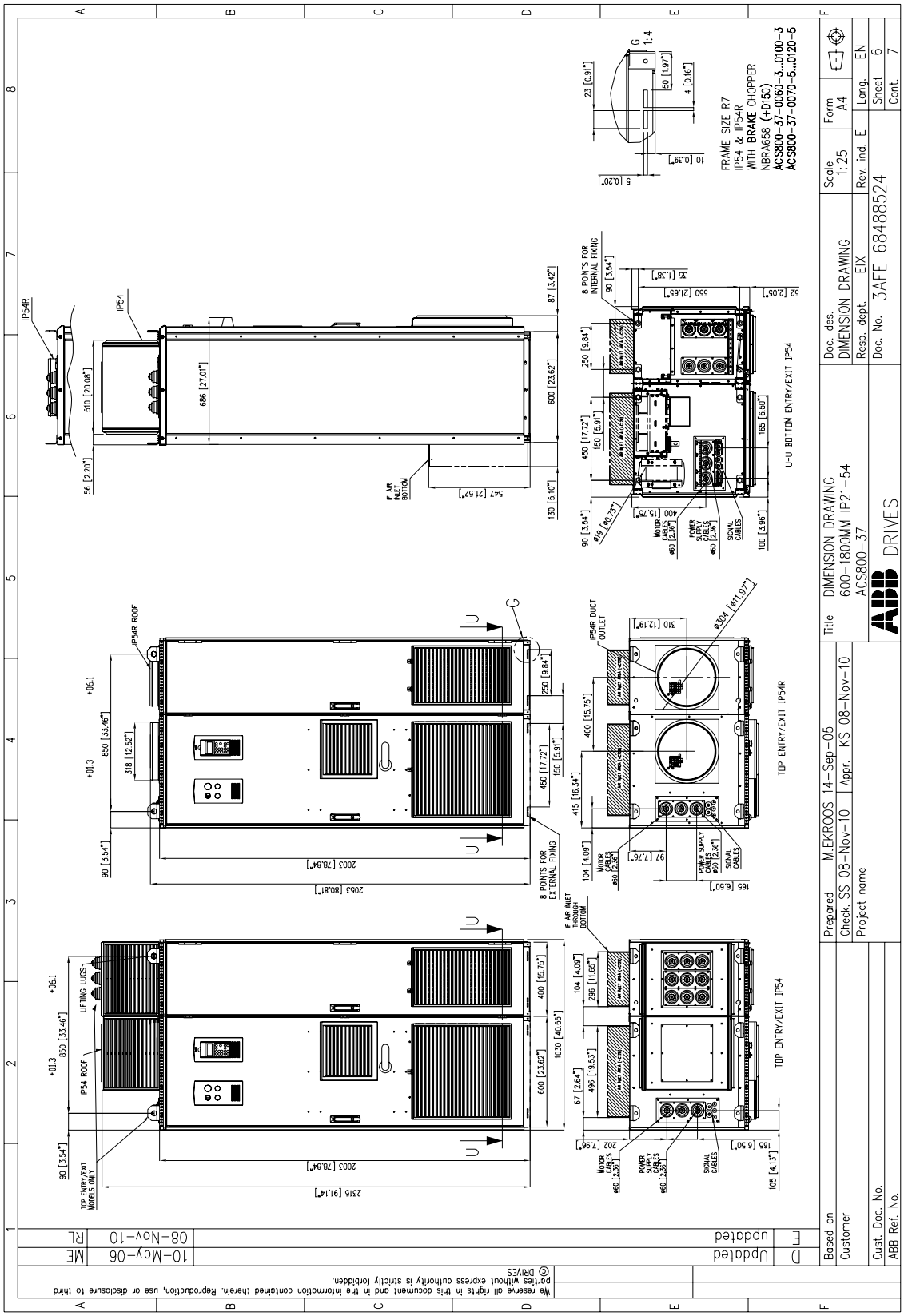
[Suite de la taille R7i]



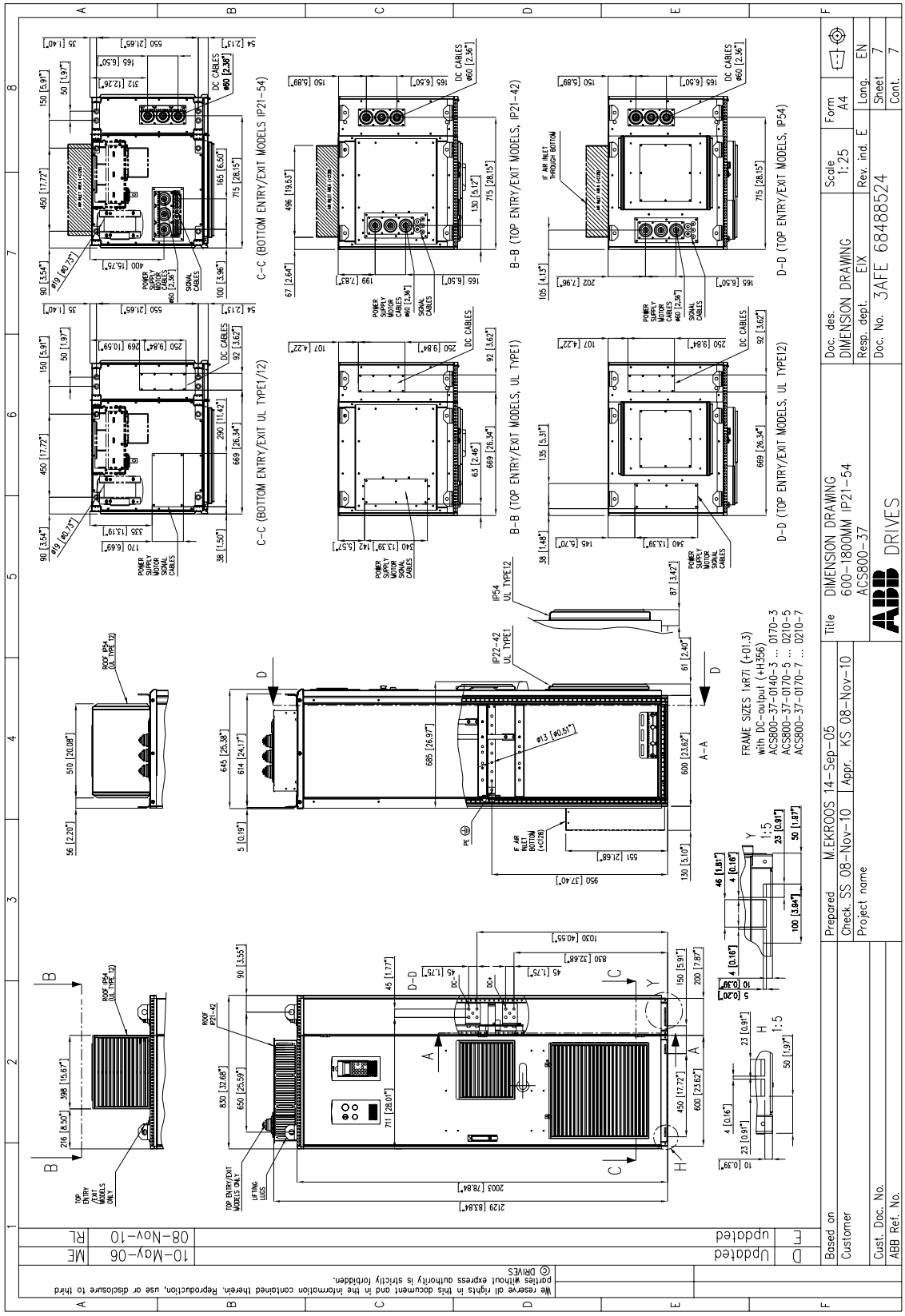
[Suite de la taille R7i]



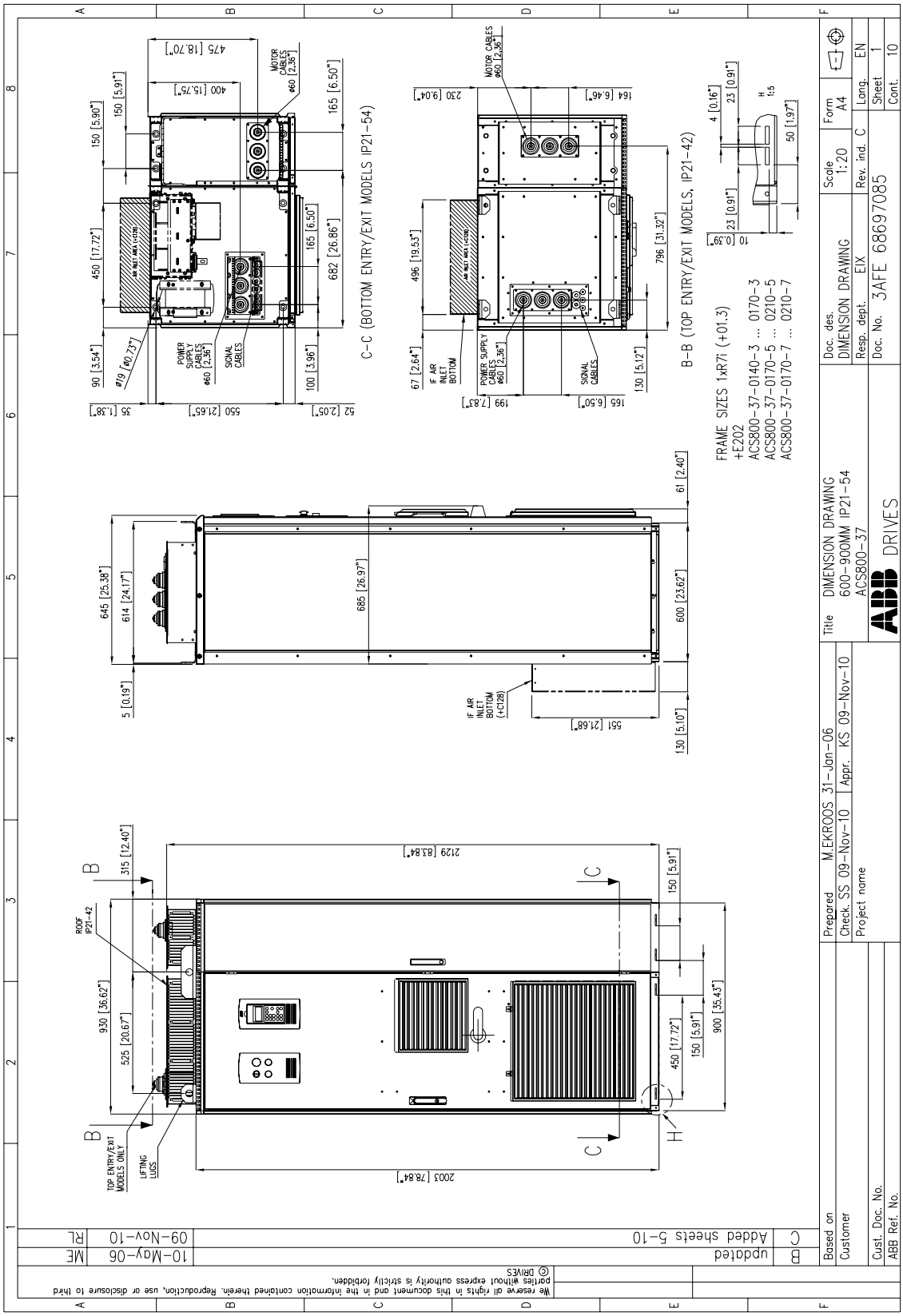
[Suite de la taille R7i]



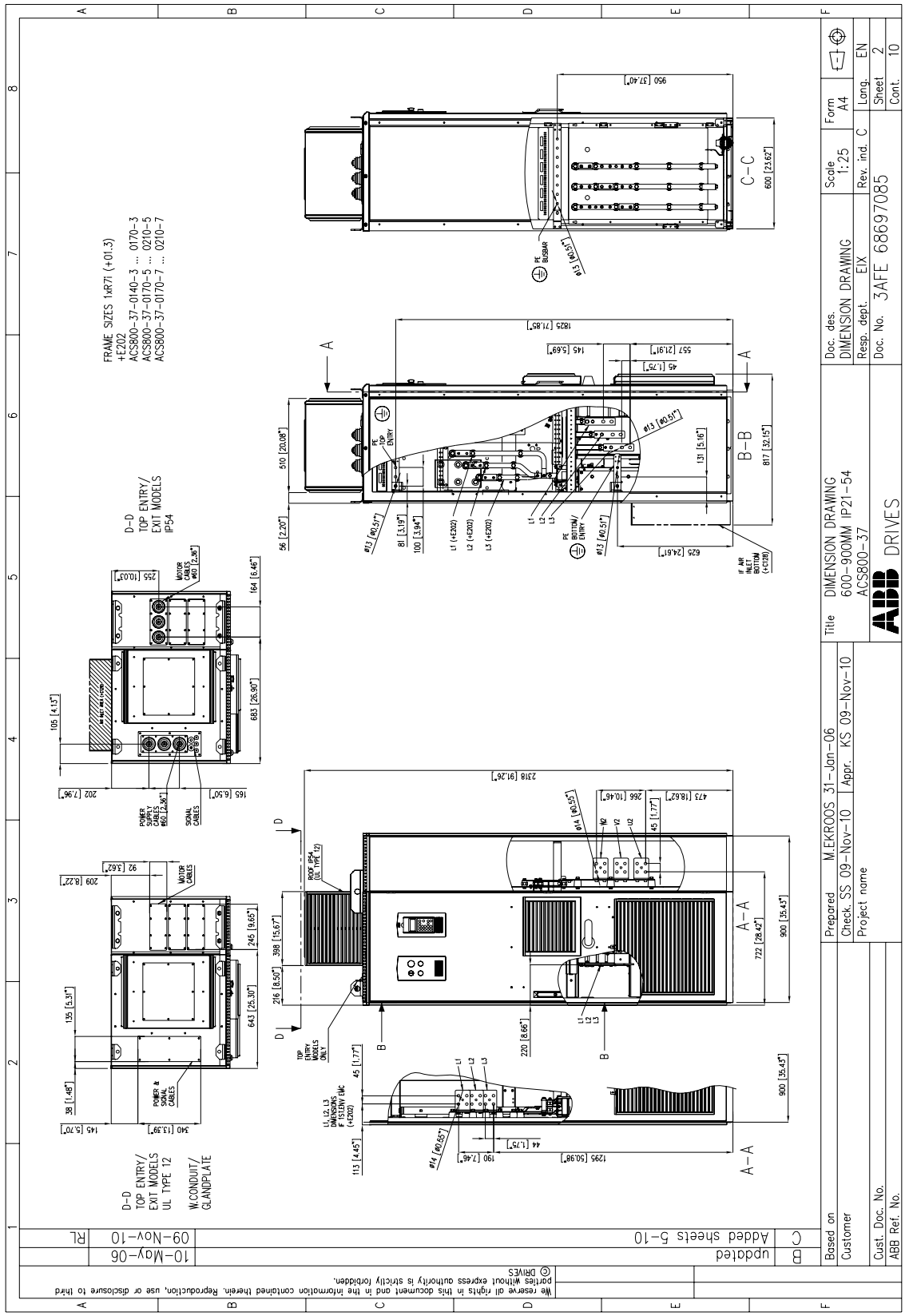
[Suite de la taille R7i]



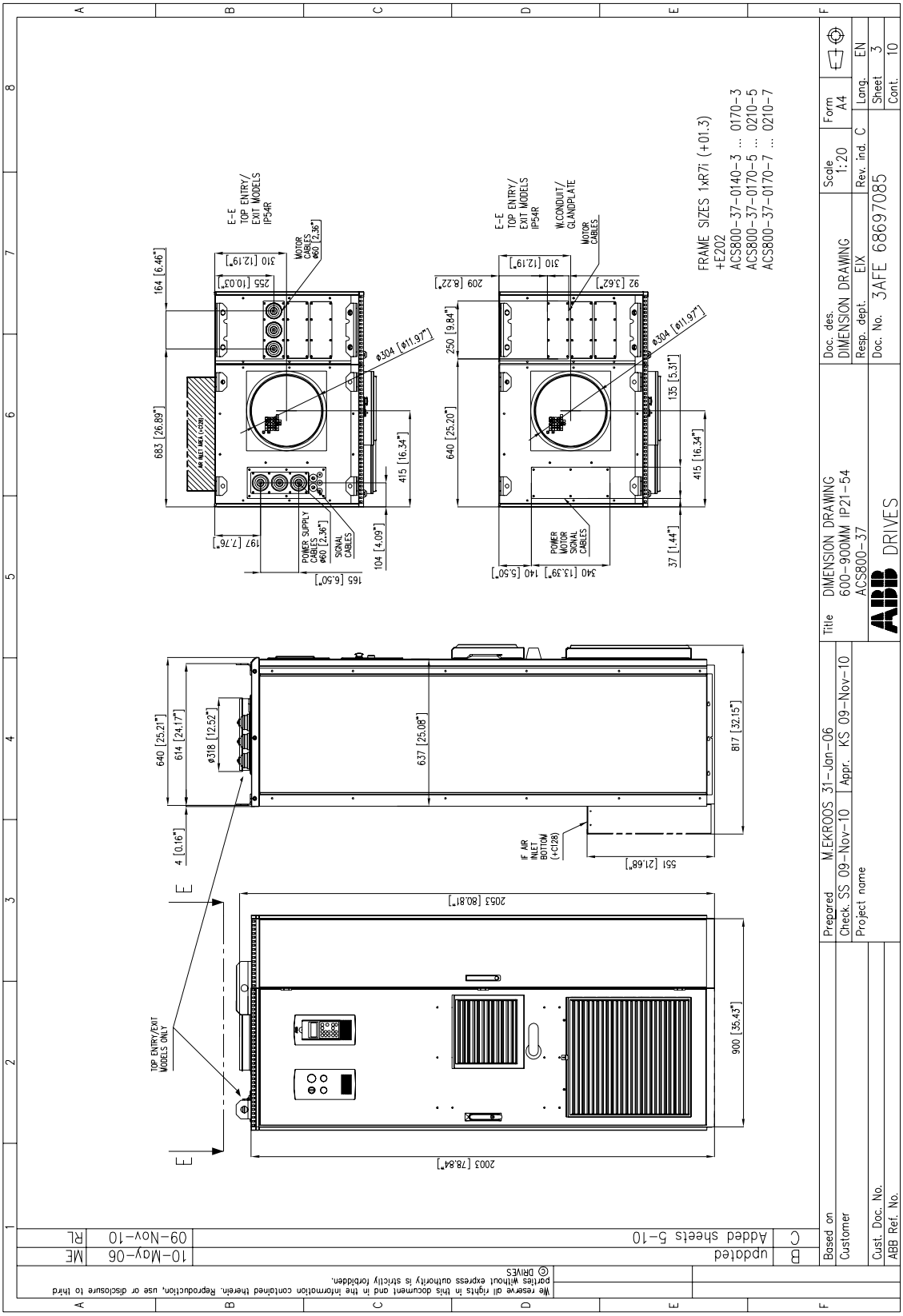
Taille R7i avec +E202/+E205/+H359



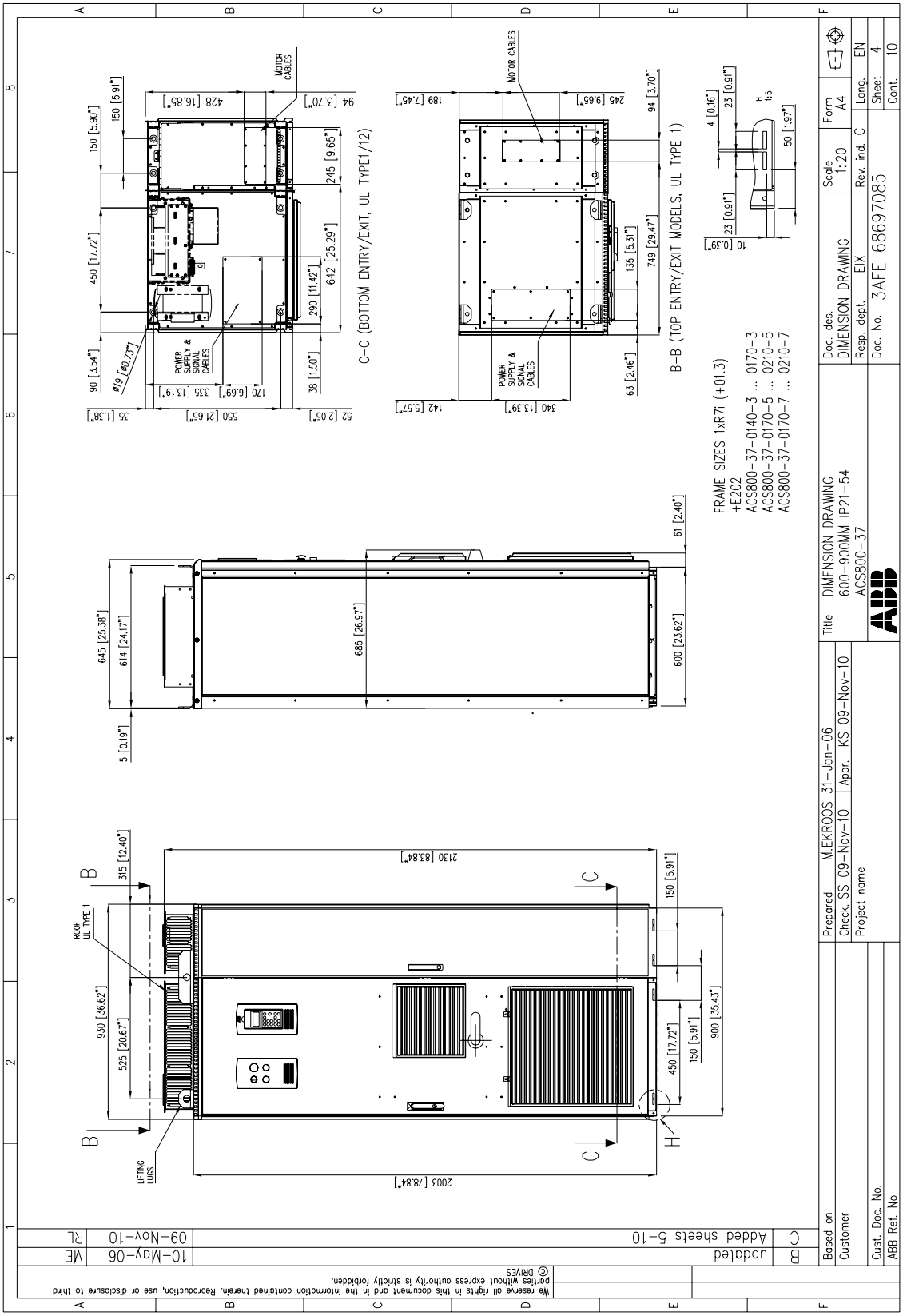
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



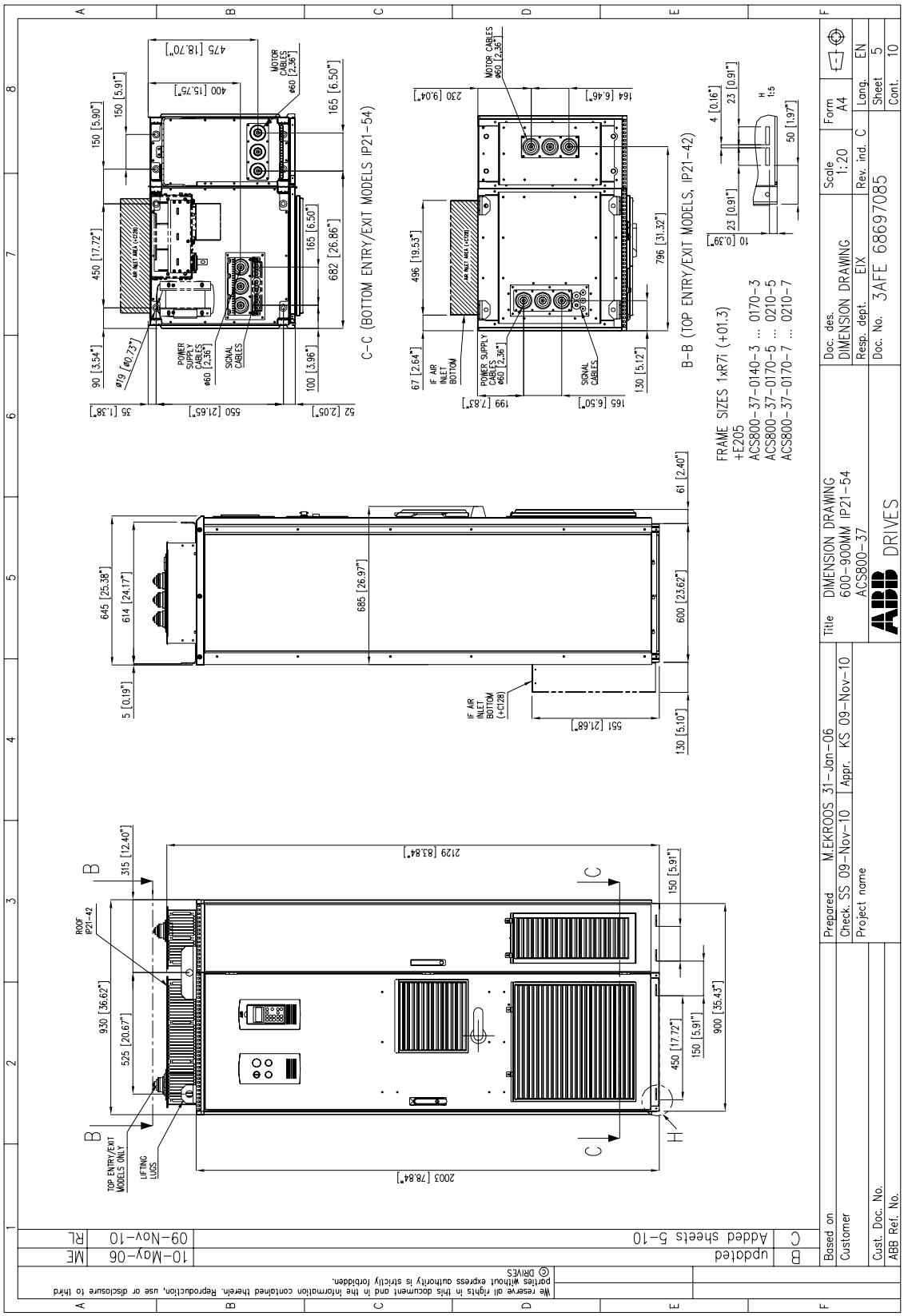
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



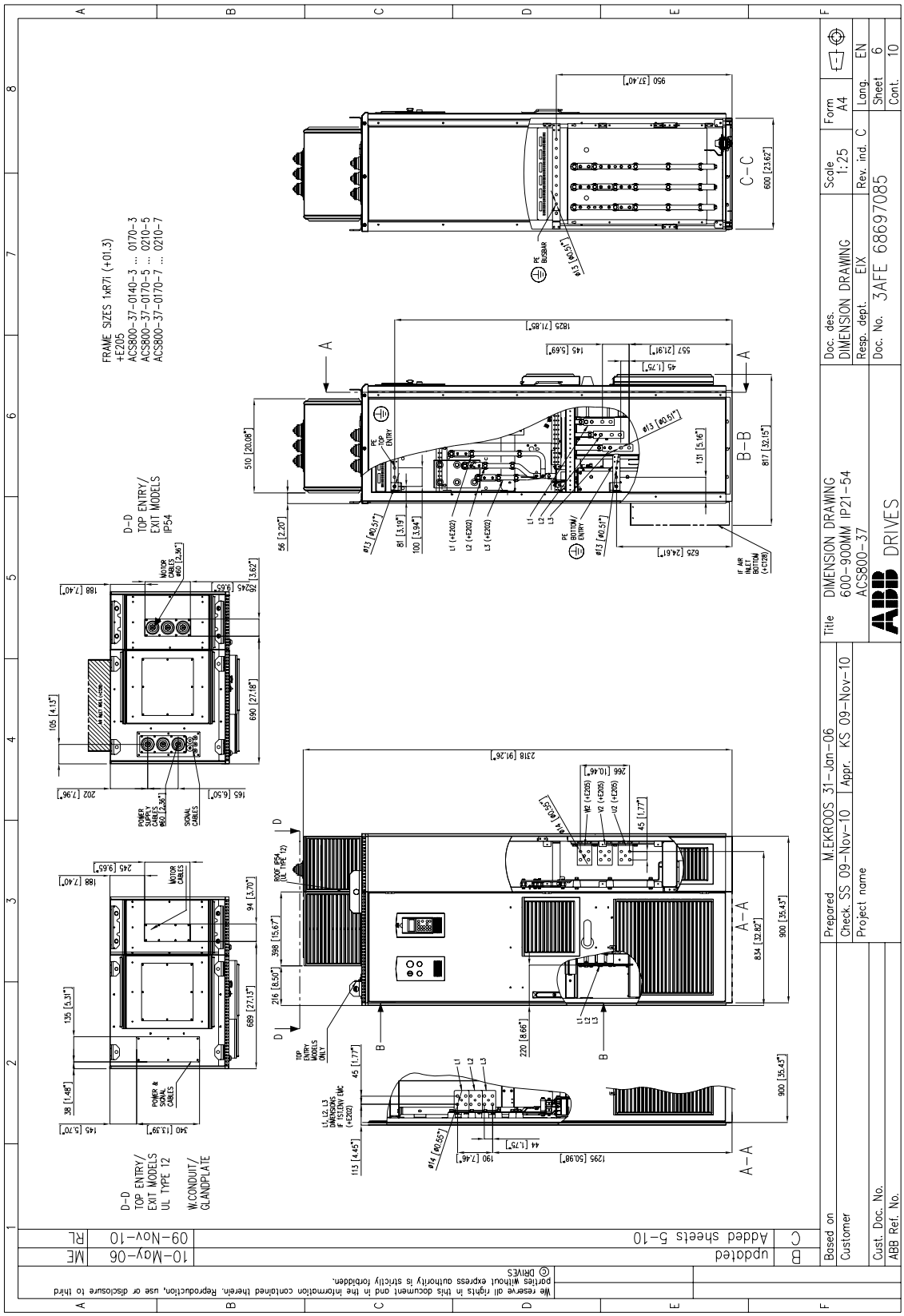
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



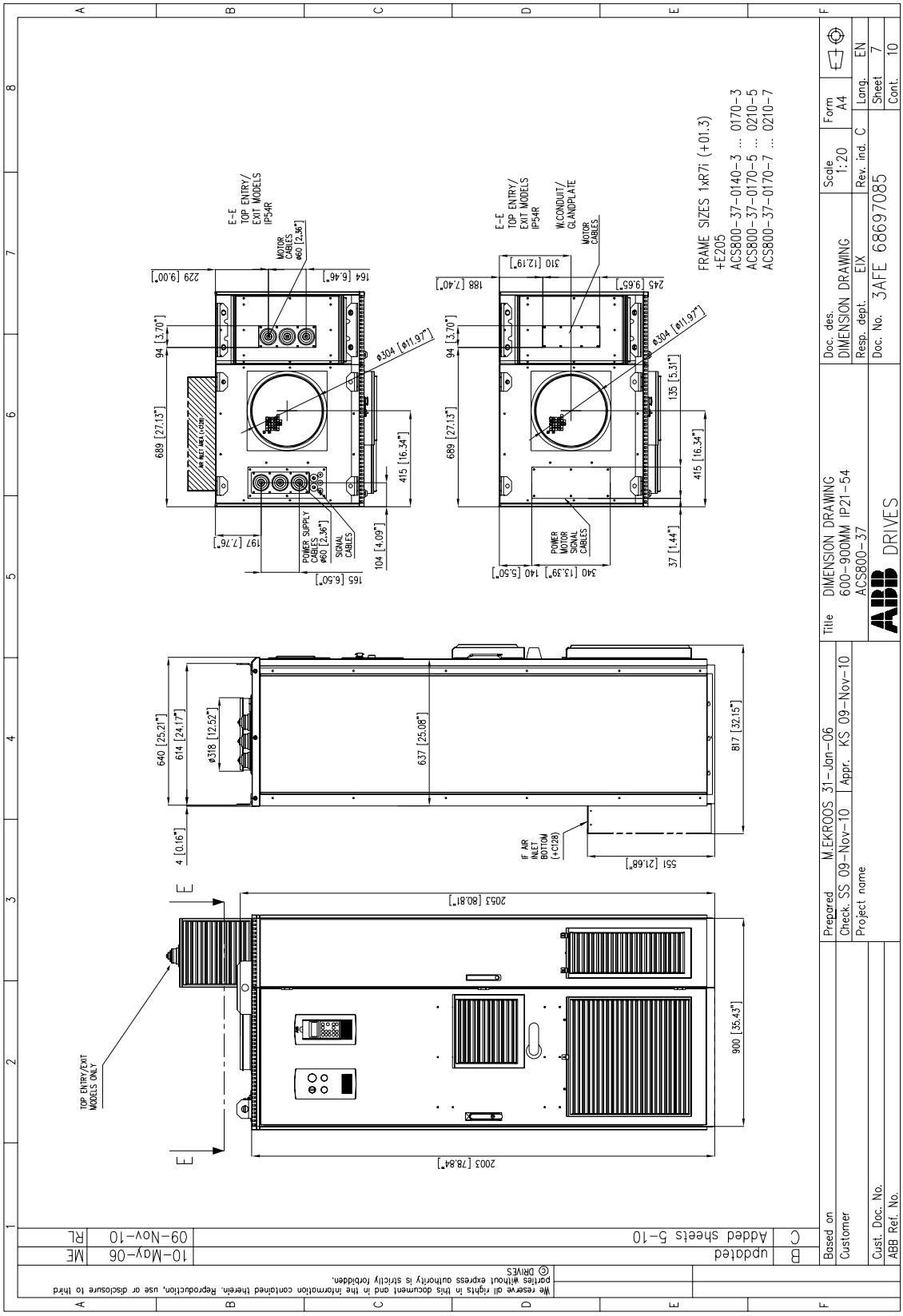
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



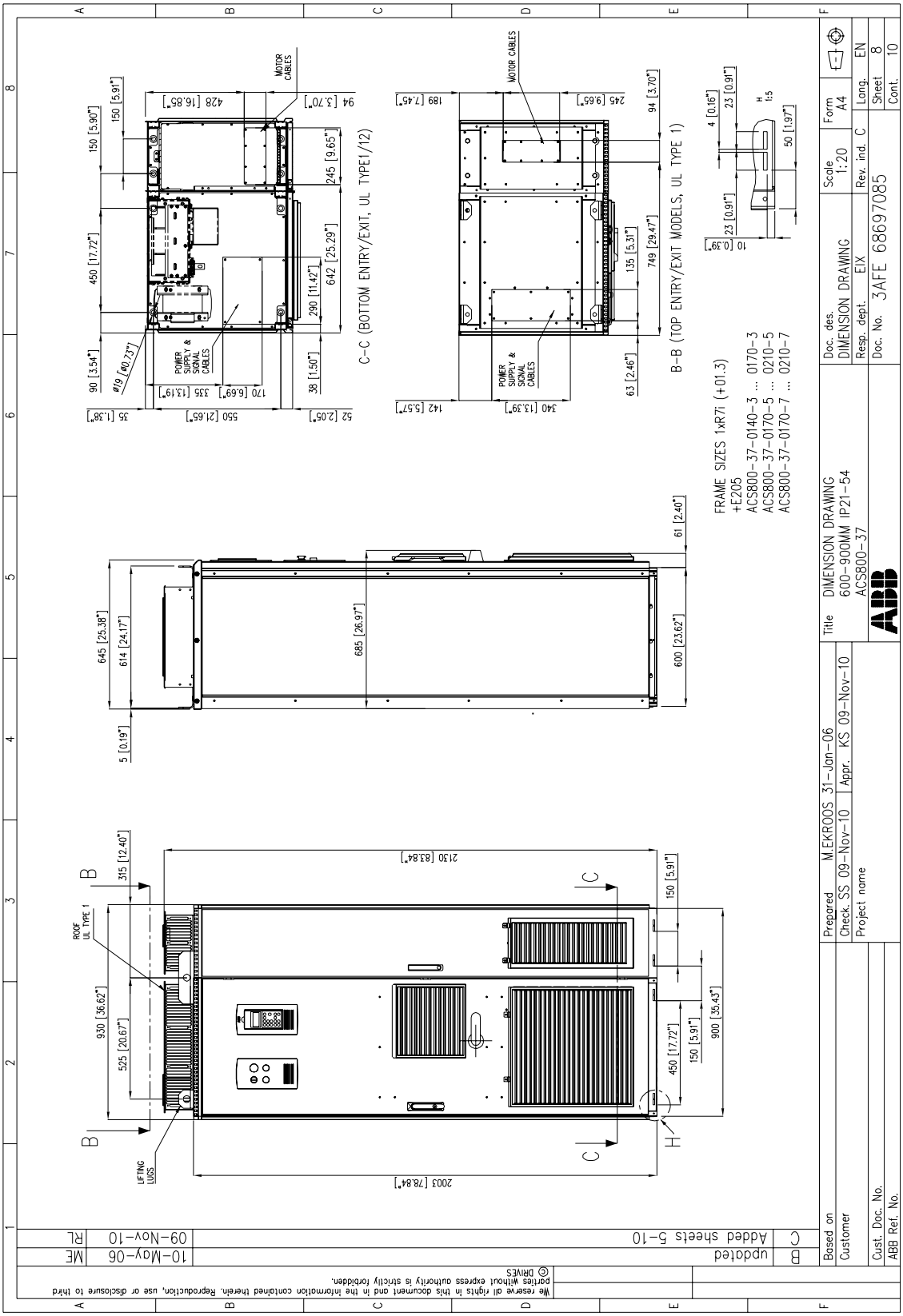
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



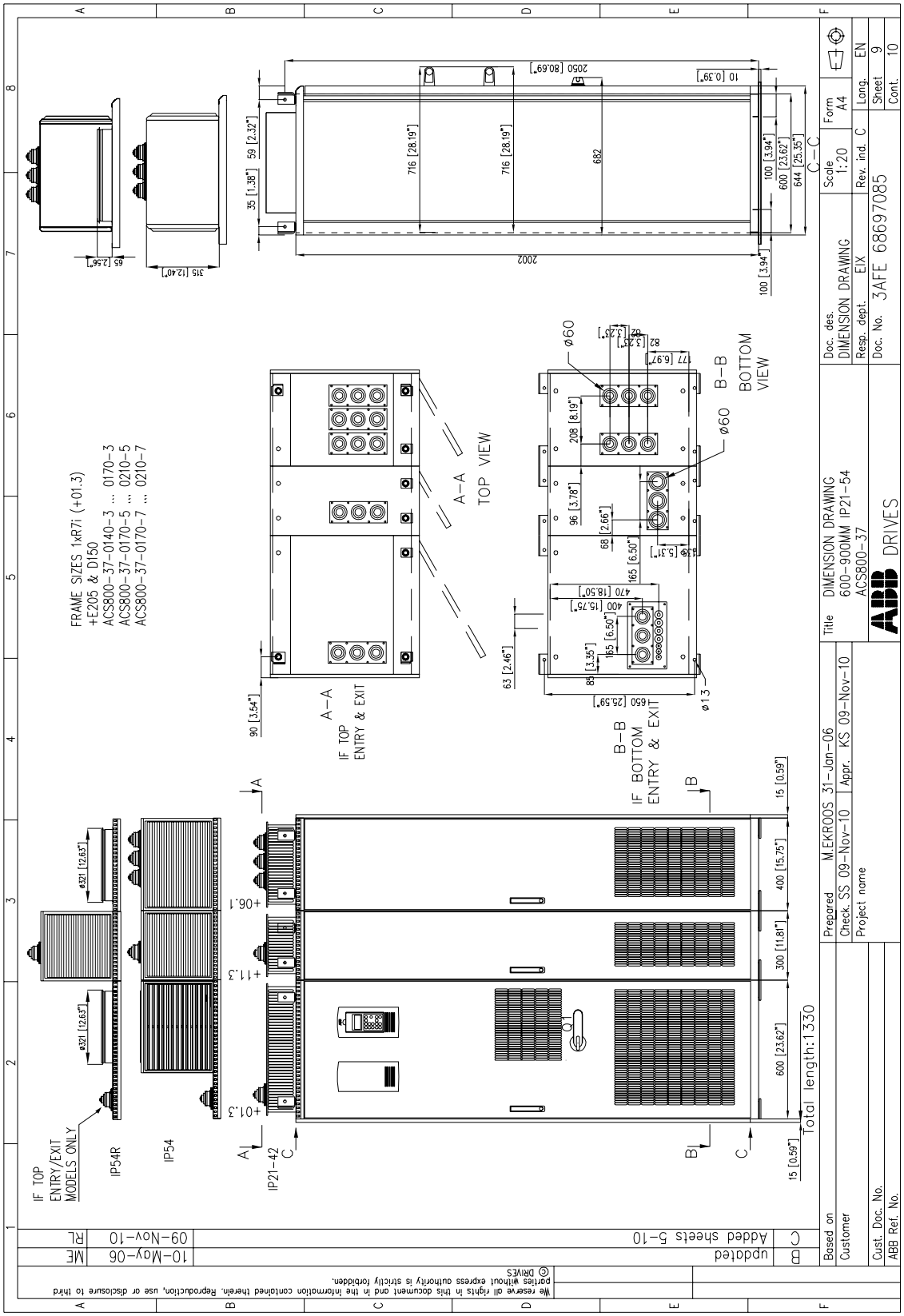
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



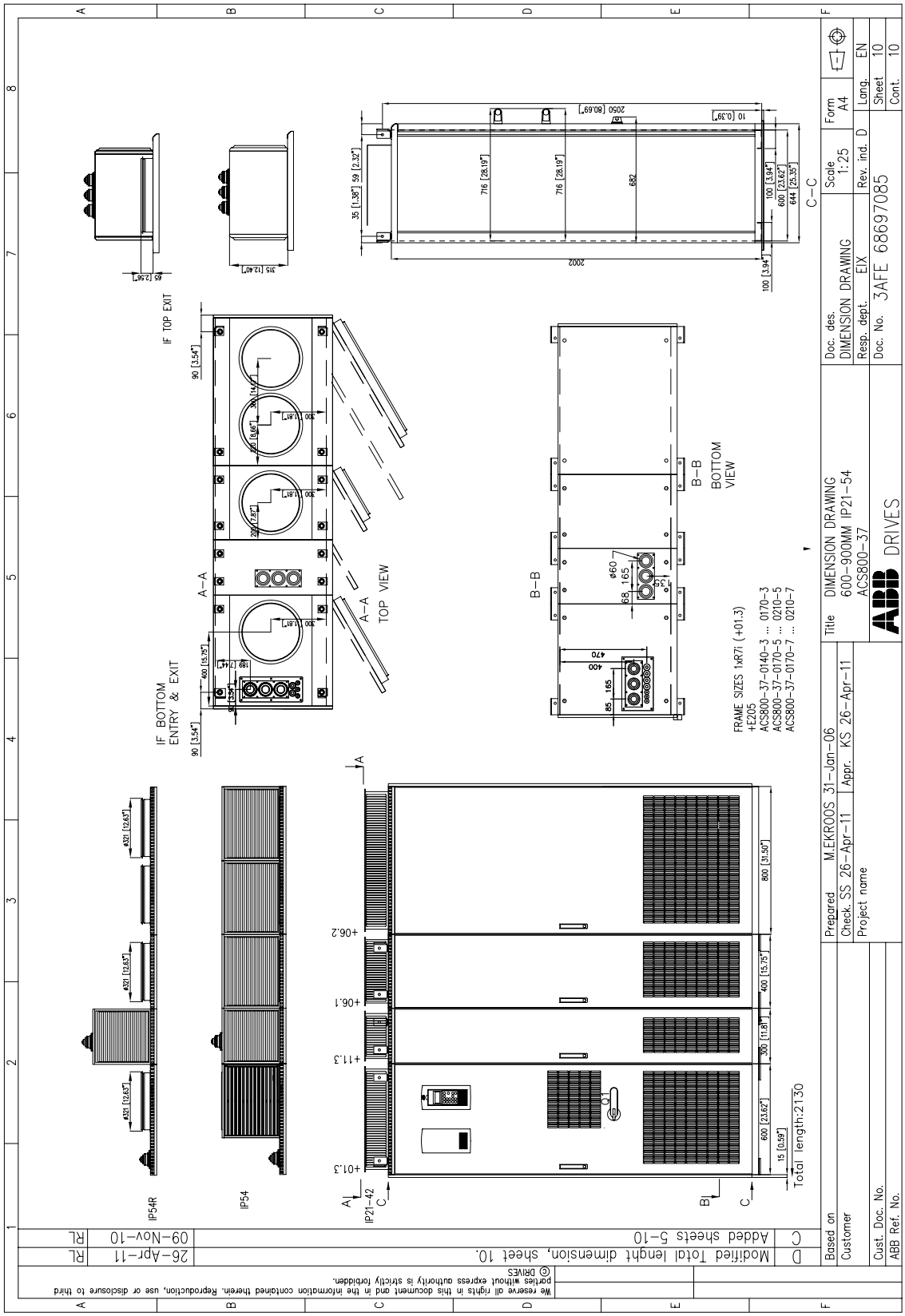
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



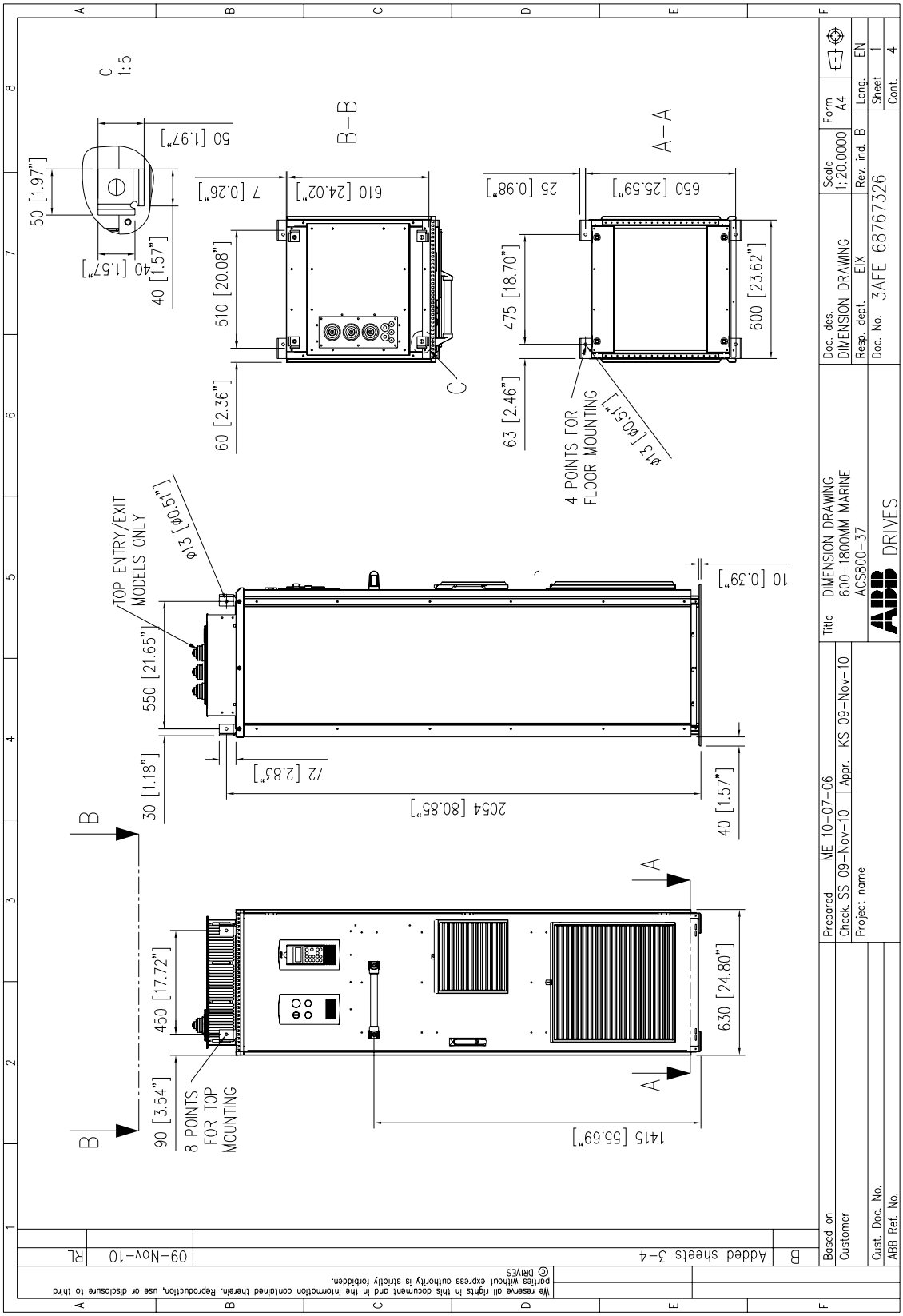
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



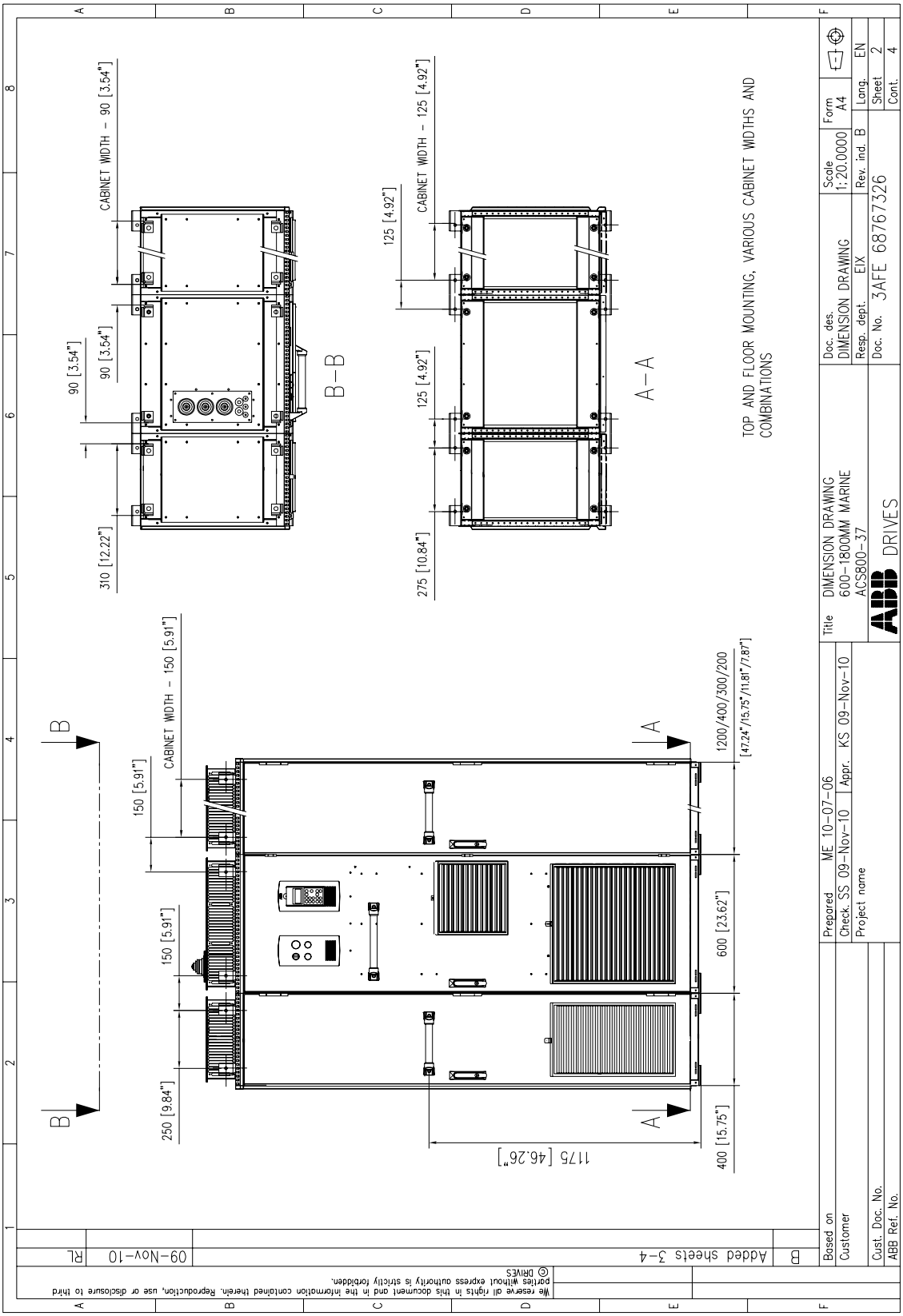
[Suite de la taille R7i avec +E202/+E205/+H359]



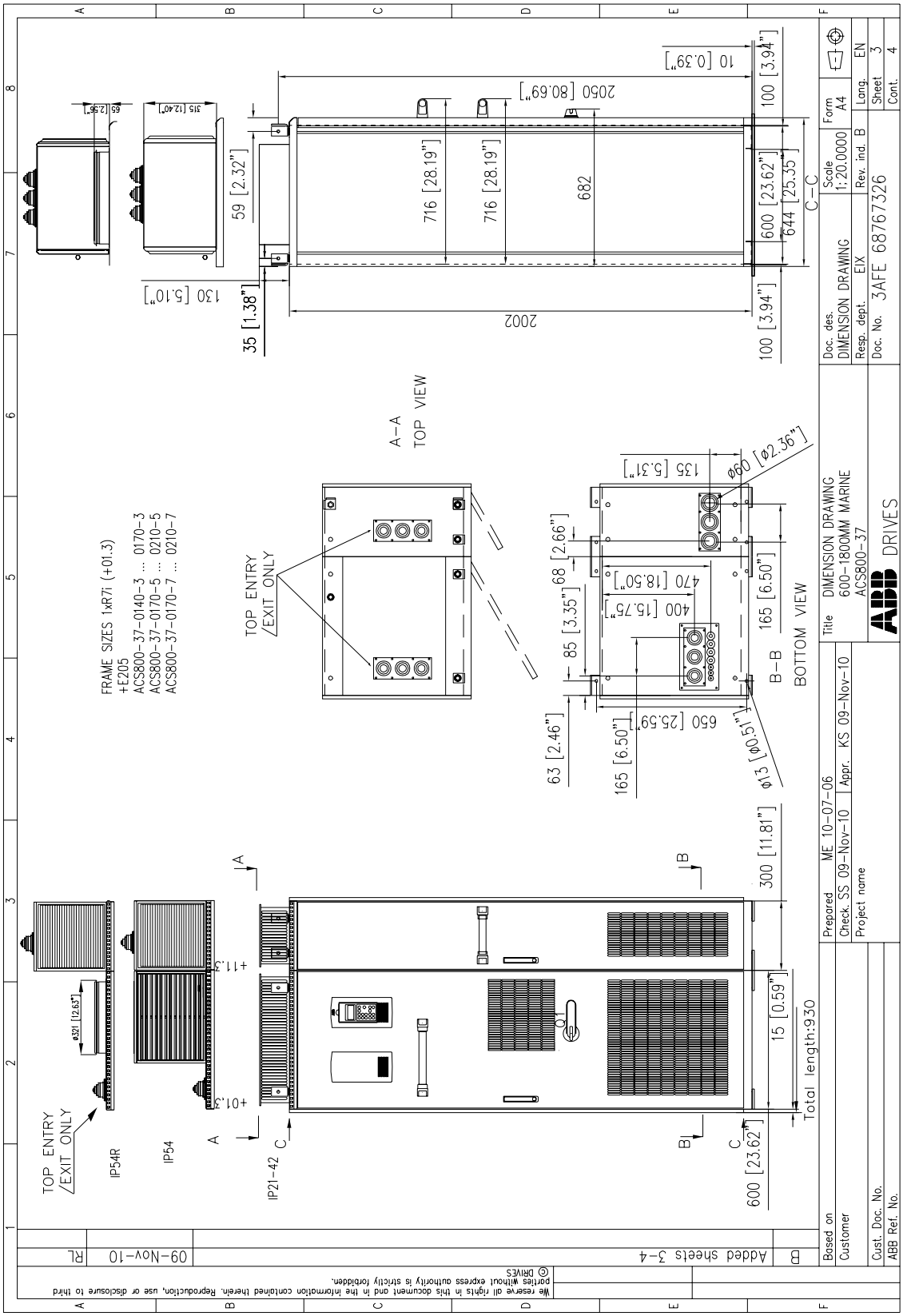
Taille R7i, version Marine (+C121)



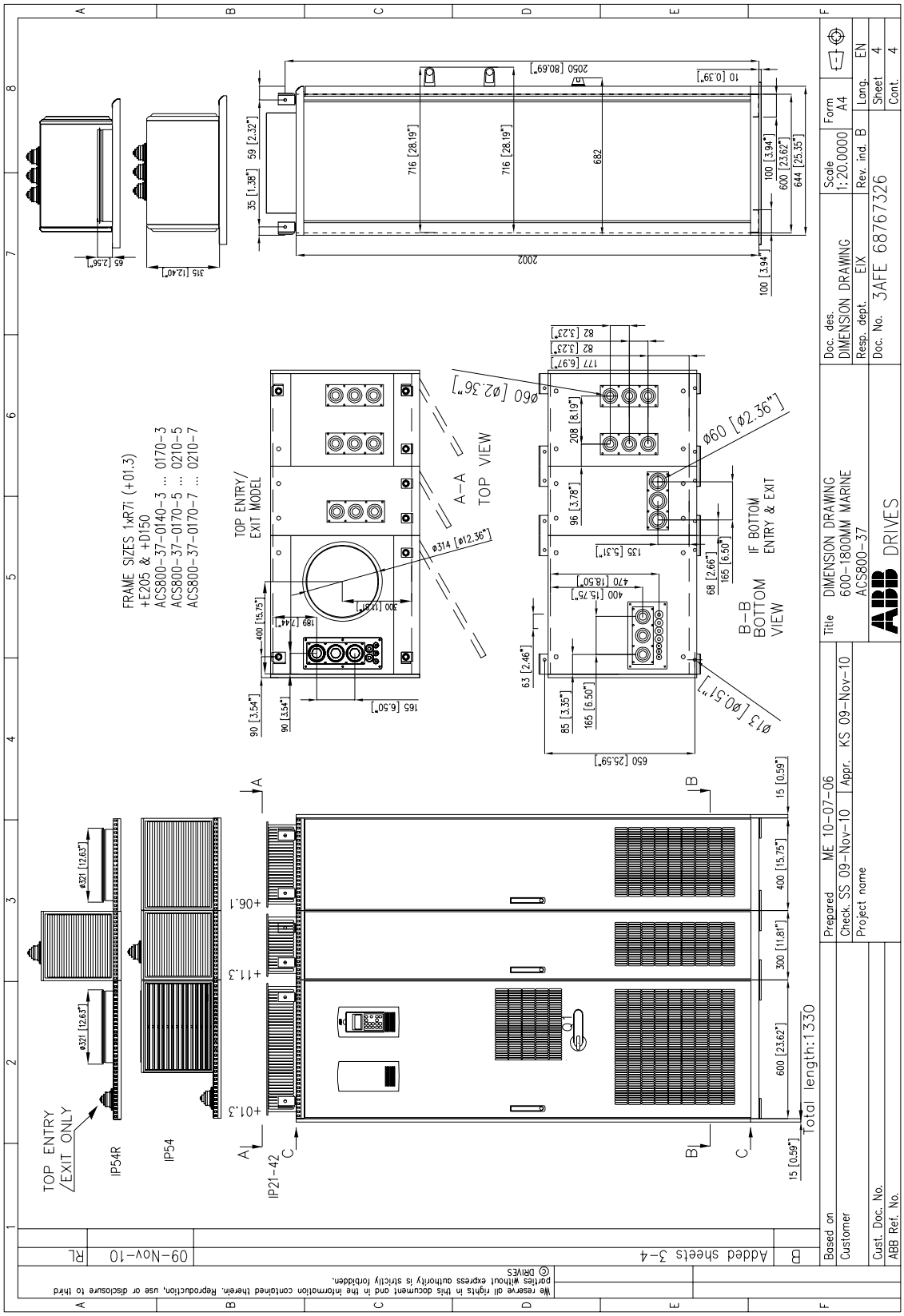
[Suite de la taille R7i, version Marine (+C121)]



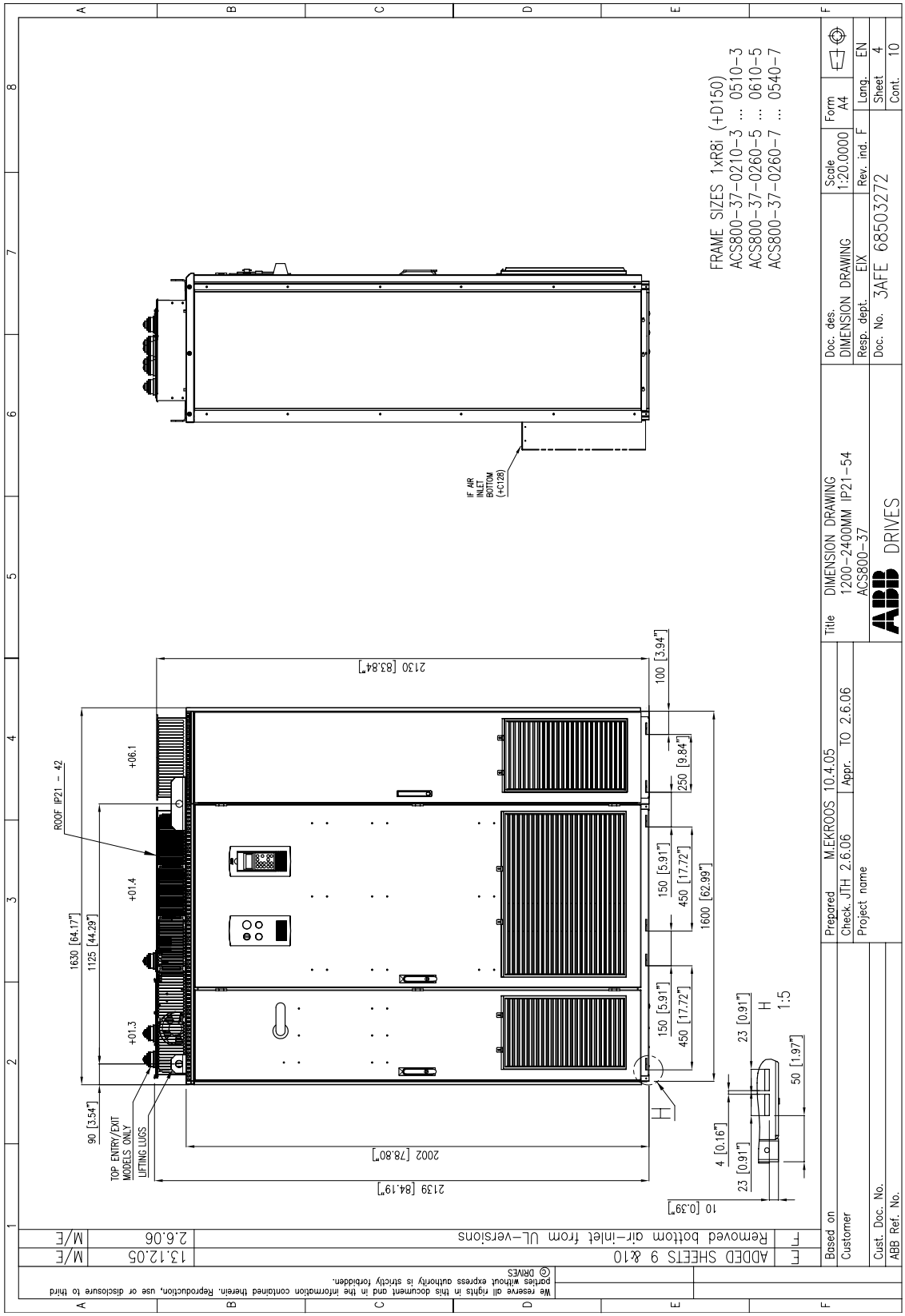
[Suite de la taille R7i, version Marine (+C121)]



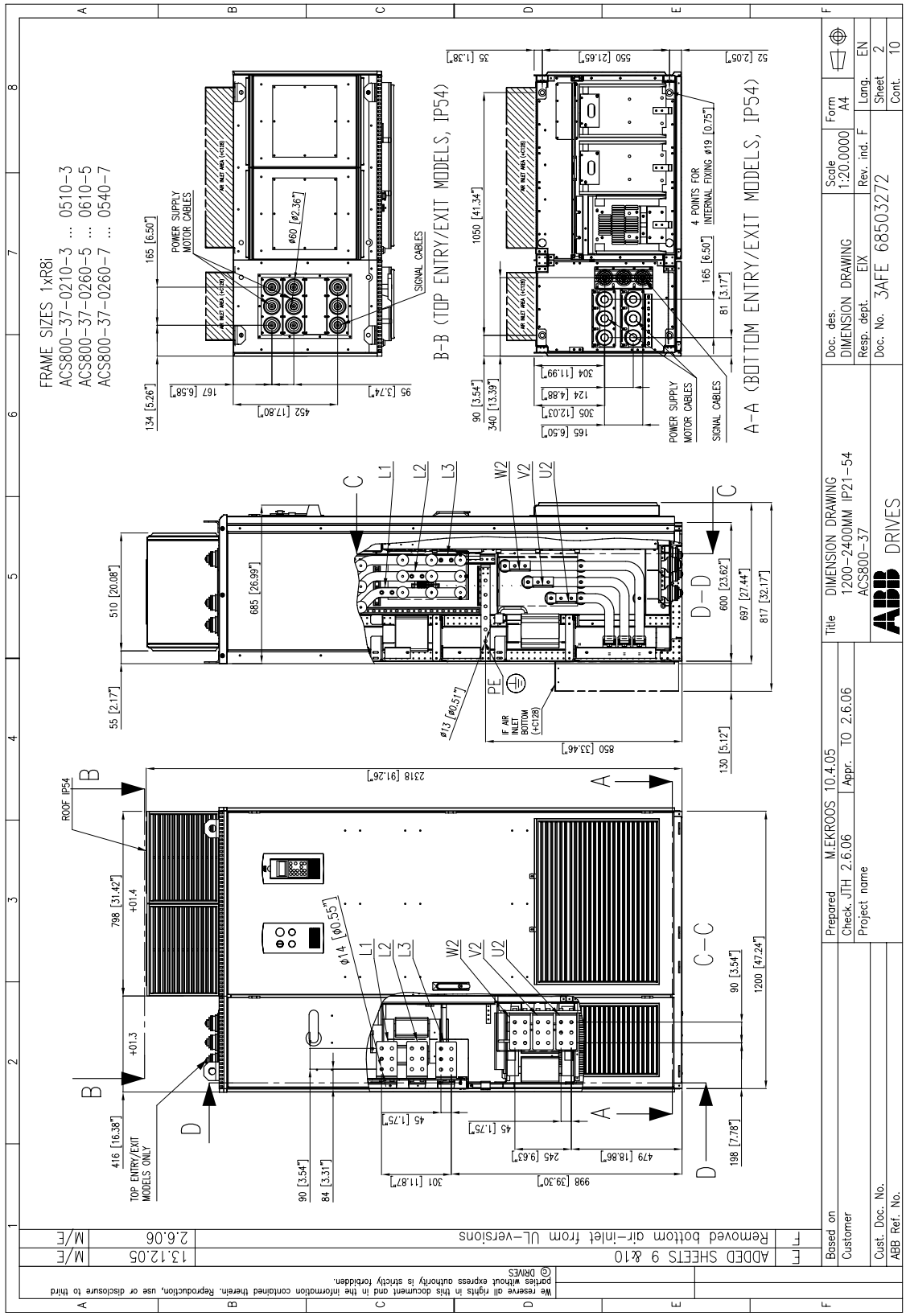
[Suite de la taille R7i, version Marine (+C121)]



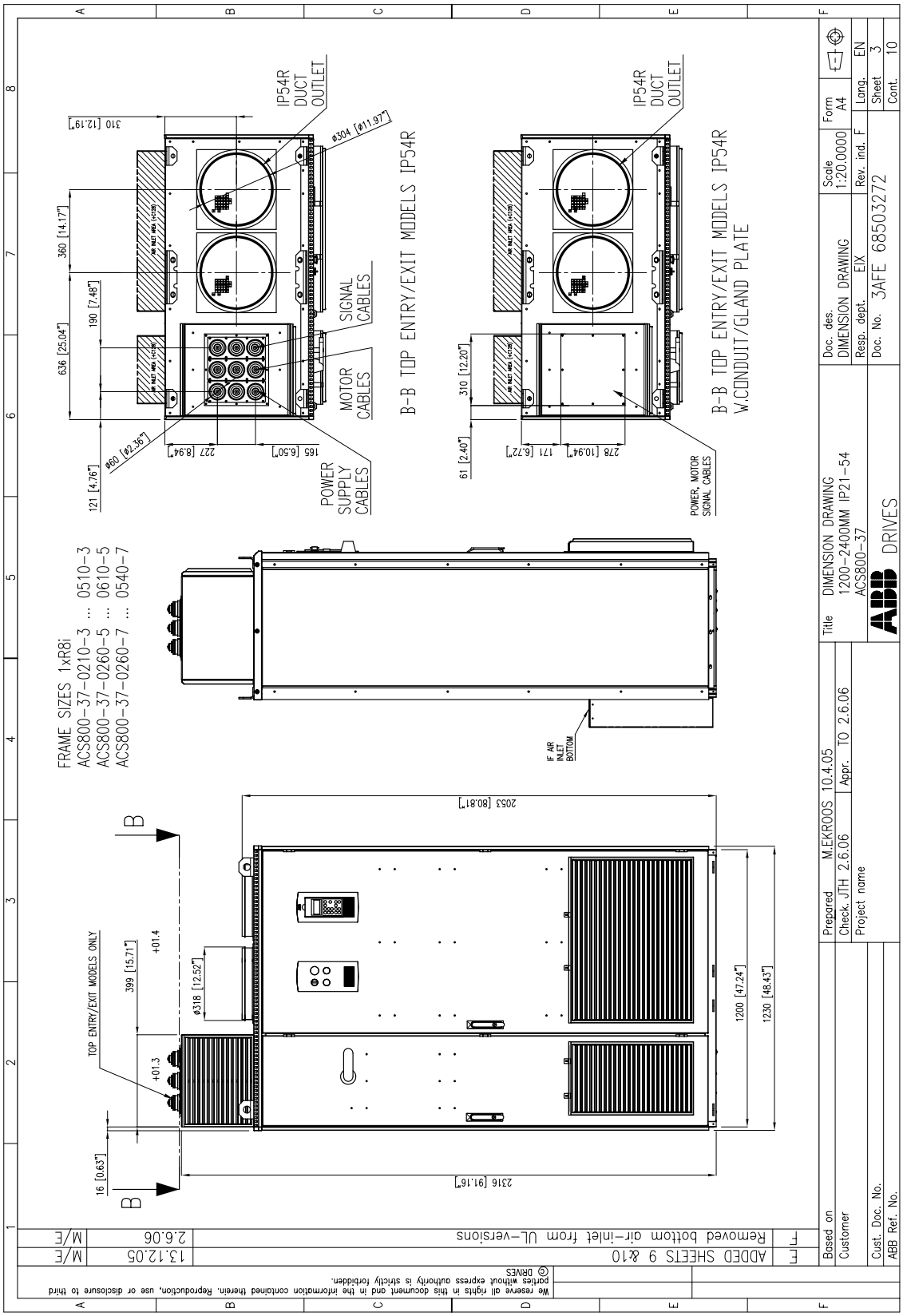
Taille R8i


FRAME SIZES 1xR8i (+D150)
ACS800-37-0210-3 ... 0510-3
ACS800-37-0260-5 ... 0610-5
ACS800-37-0260-7 ... 0540-7
IF AIR INLET BOTTOM (+C128)
2130 [83.84"]
100 [3.94"]
250 [9.84"]
150 [5.91"]
450 [17.72"]
1600 [62.99"]
ROOF IP21 - 42
+06.1
+01.4
+01.3
1630 [64.17"]
1125 [44.29"]
90 [3.54"]
TOP ENTRY/EXIT MODELS ONLY
LIFTING LUGS
2002 [78.80"]
2139 [84.19"]
23 [0.91"]
50 [1.97"]
4 [0.16"]
10 [0.39"]
H
1:5
Doc. des.
DIMENSION DRAWING
Scale
1:20.0000
Form
A4
Resp. dept.
EIX
Rev. ind. F
Lang.
EN
Doc. No.
3AFE 68503272
Sheet
4
Cont.
10
Title
DIMENSION DRAWING
1200-2400MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared
M.EKROOS 10.4.05
Check. JTH 2.6.06
Appr. TO 2.6.06
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
F
Removed bottom air-inlet from UL-versions
2.6.06
M/E
E
ADDED SHEETS 9 &10
13.12.05
M/E
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© DRIVES

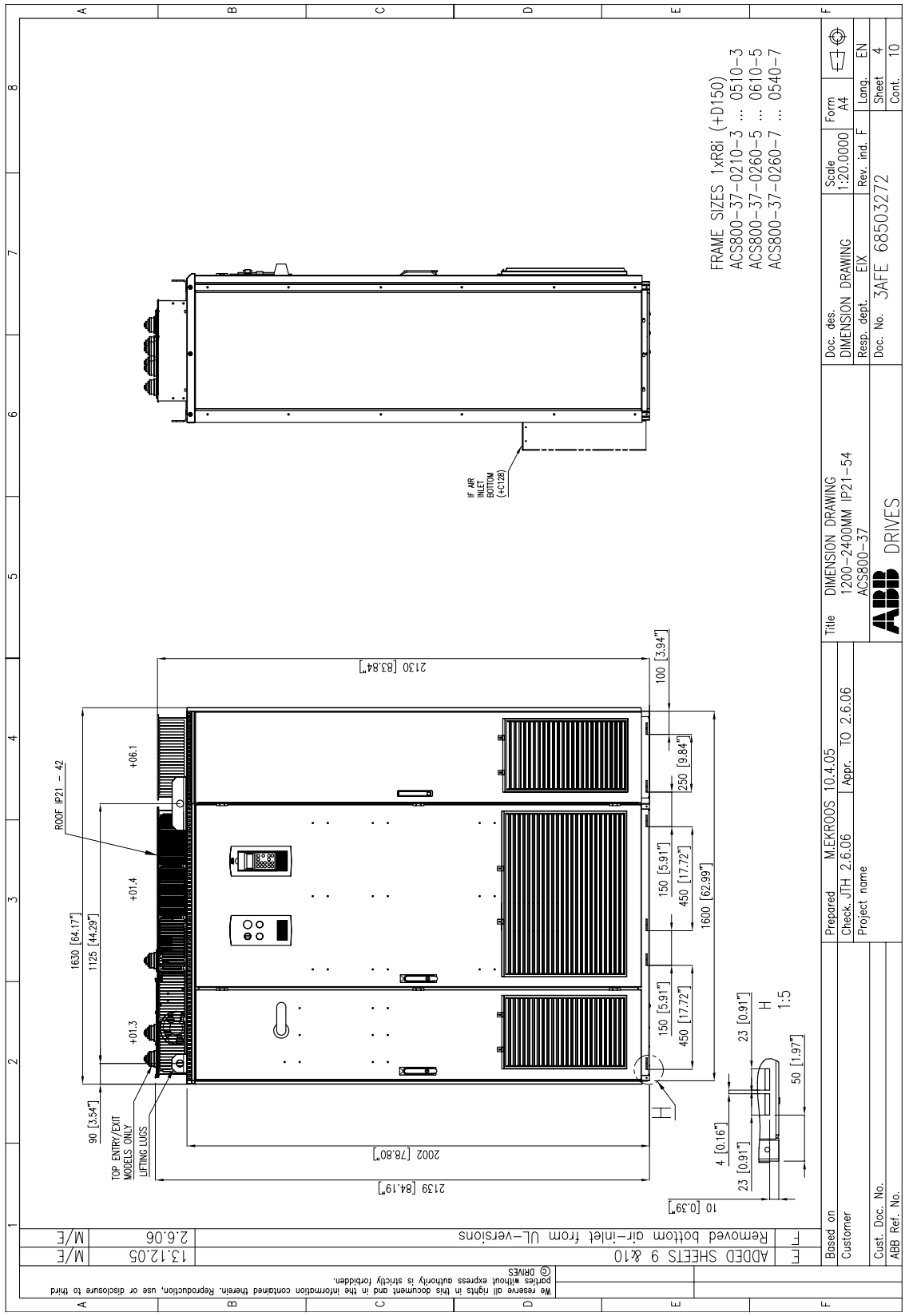
[Suite de la taille R8i]



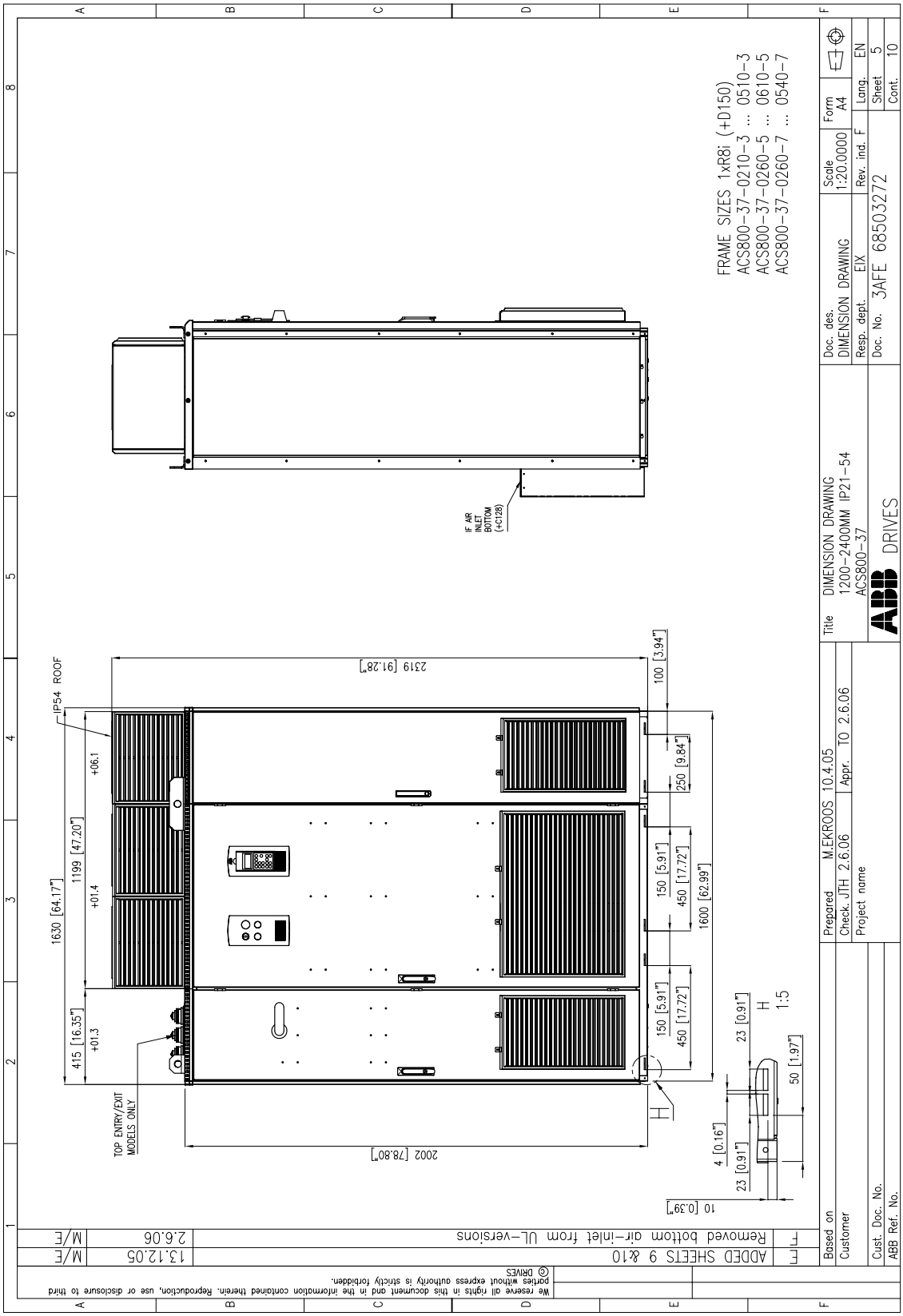
[Suite de la taille R8i]



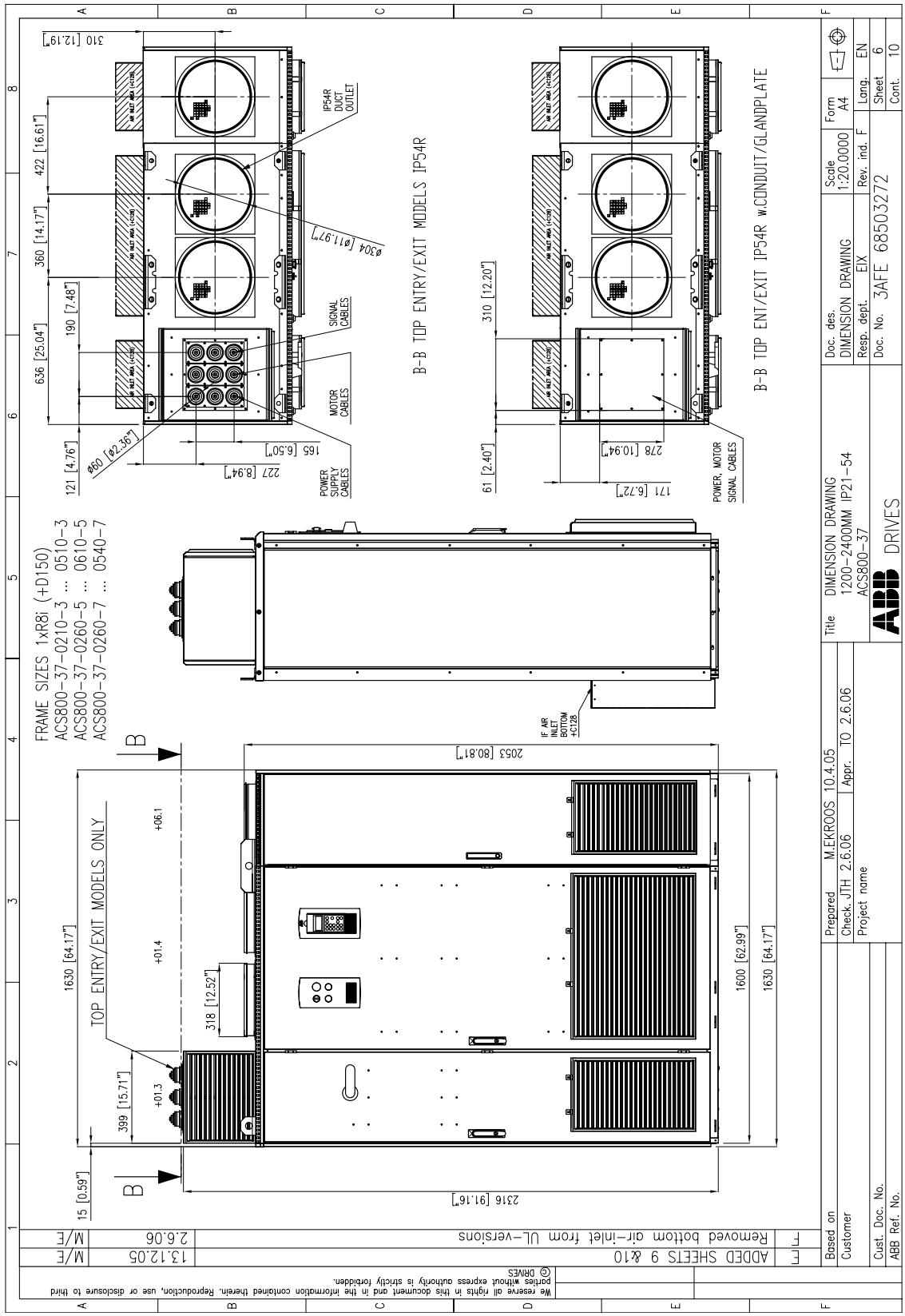
[Suite de la taille R8i]



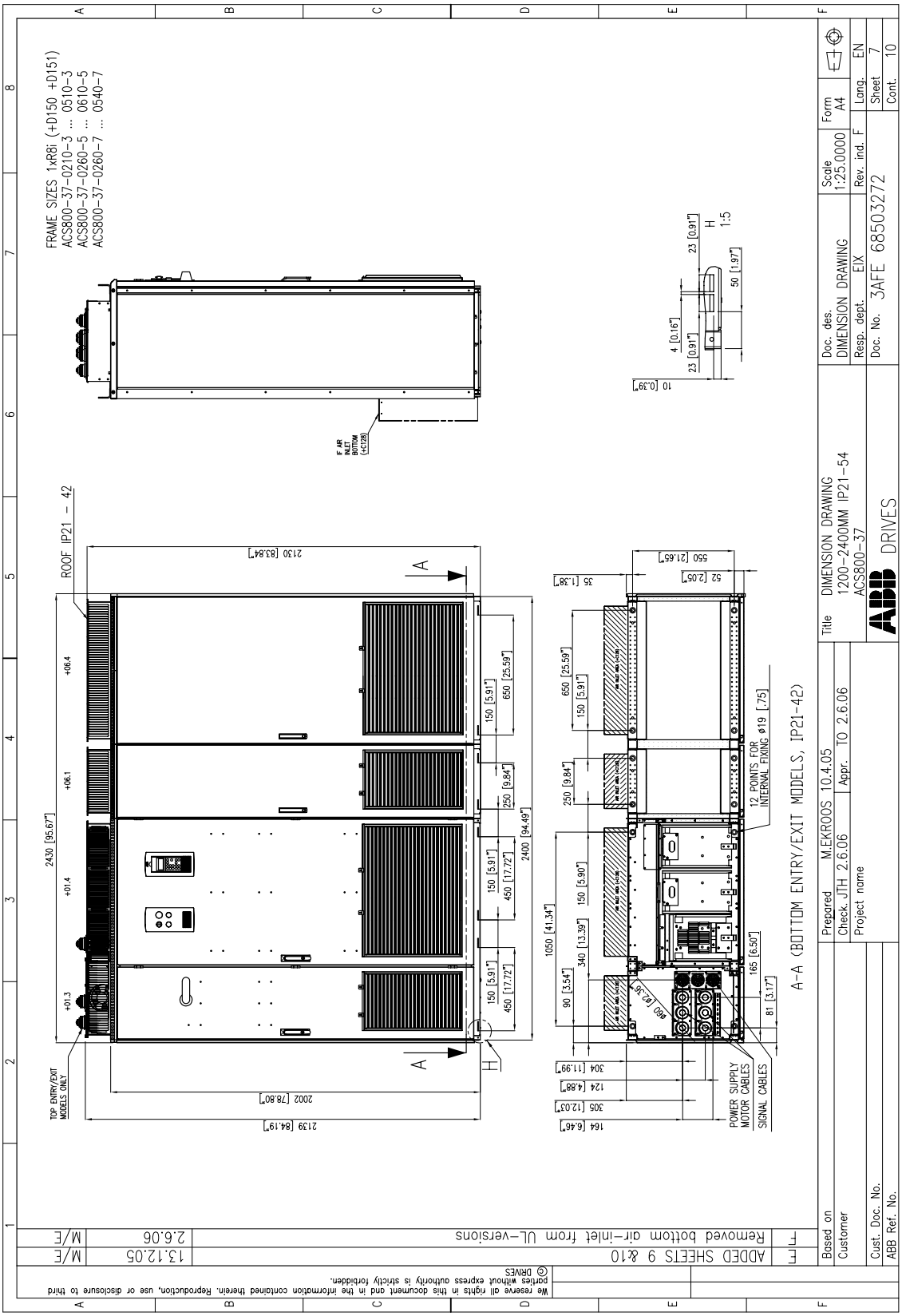
[Suite de la taille R8i]



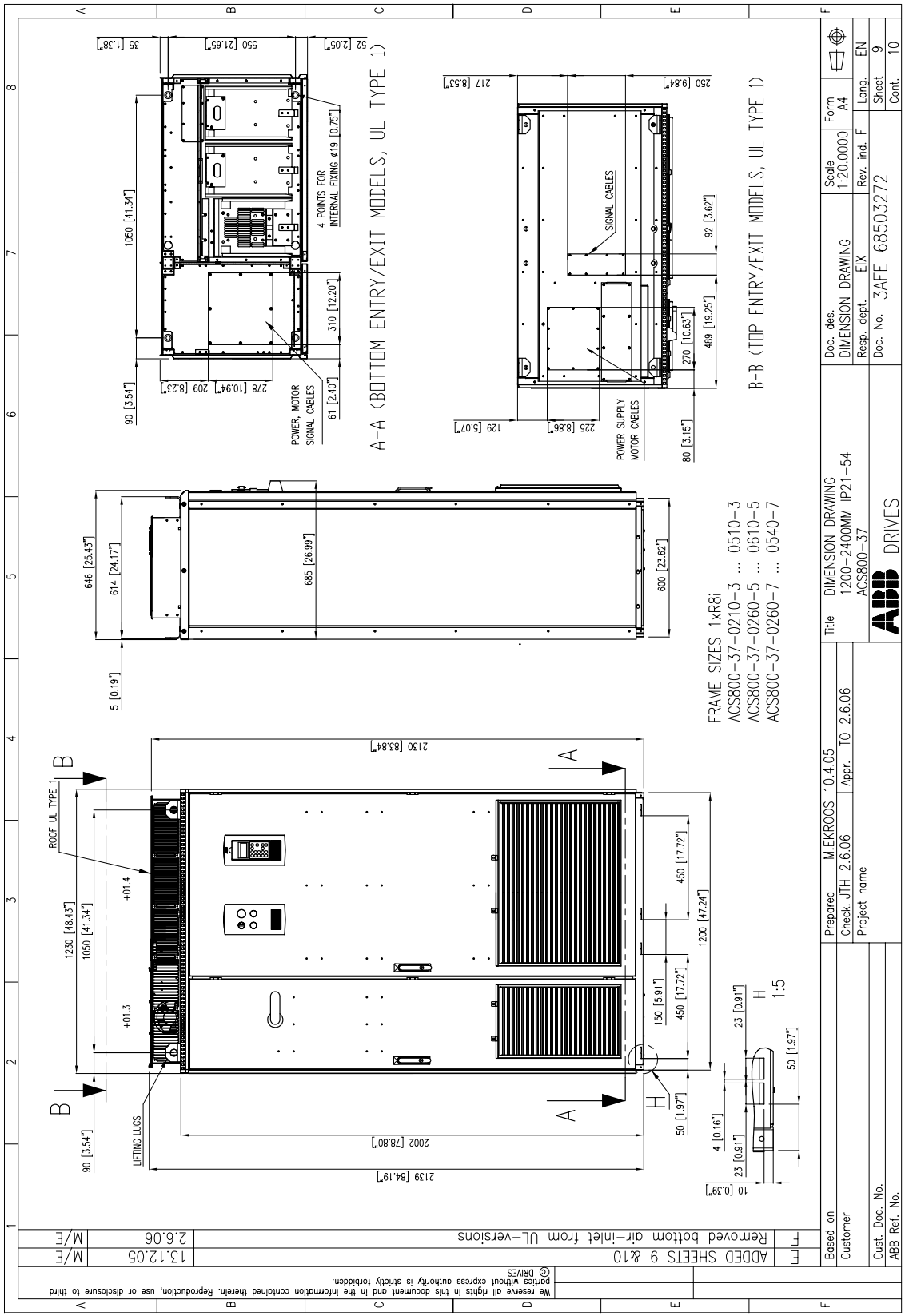
[Suite de la taille R8i]



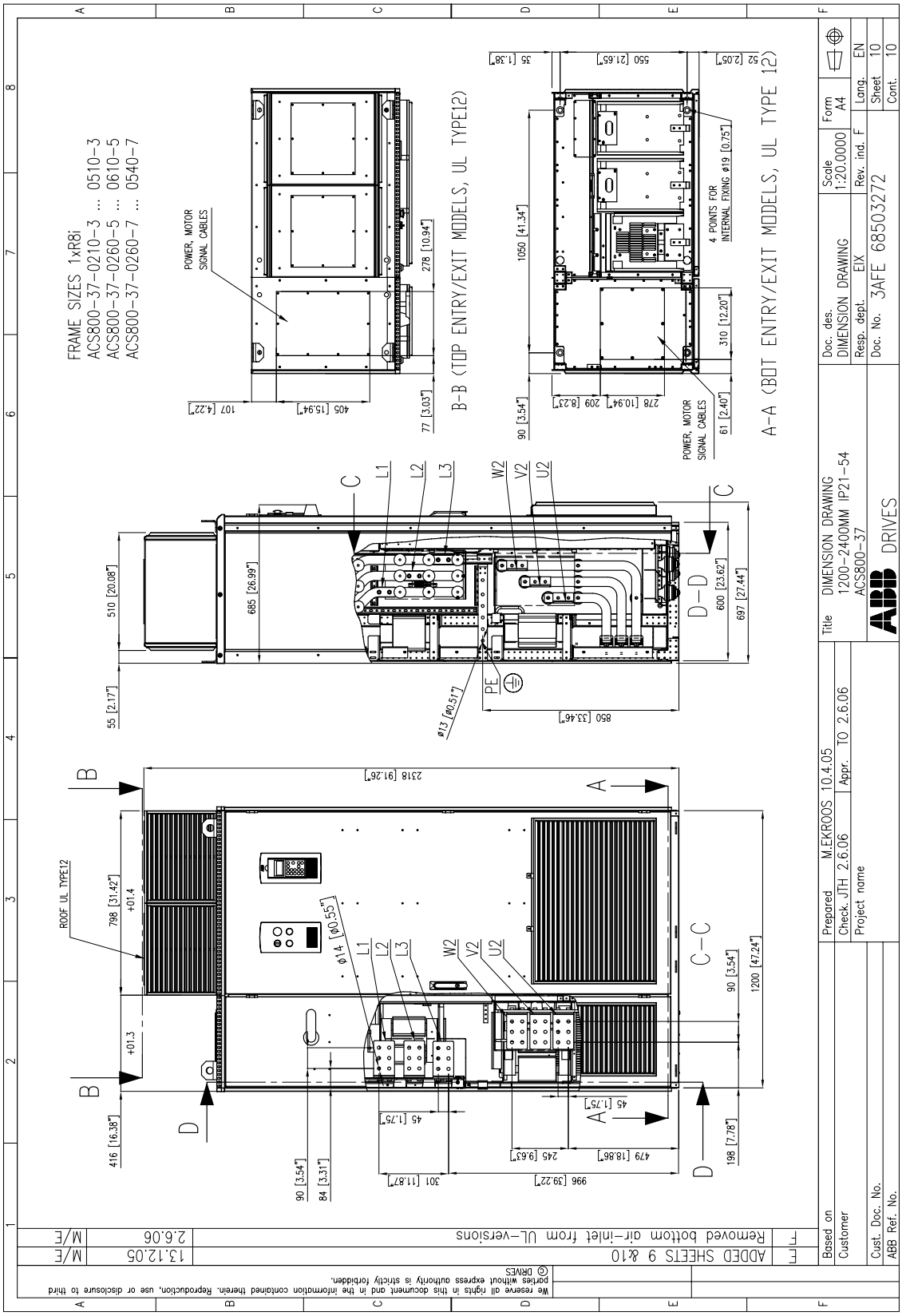
[Suite de la taille R8i]



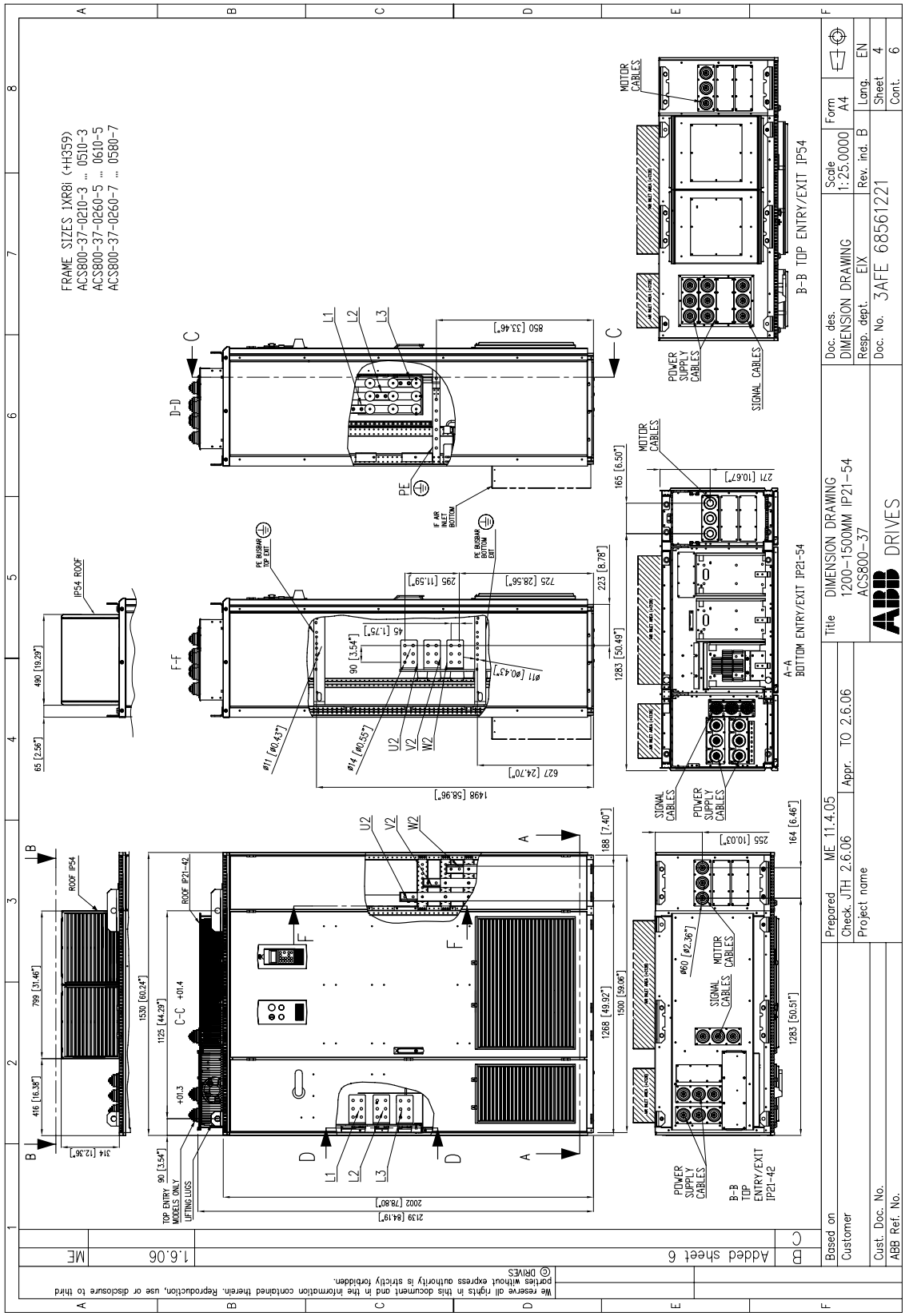
[Suite de la taille R8i]



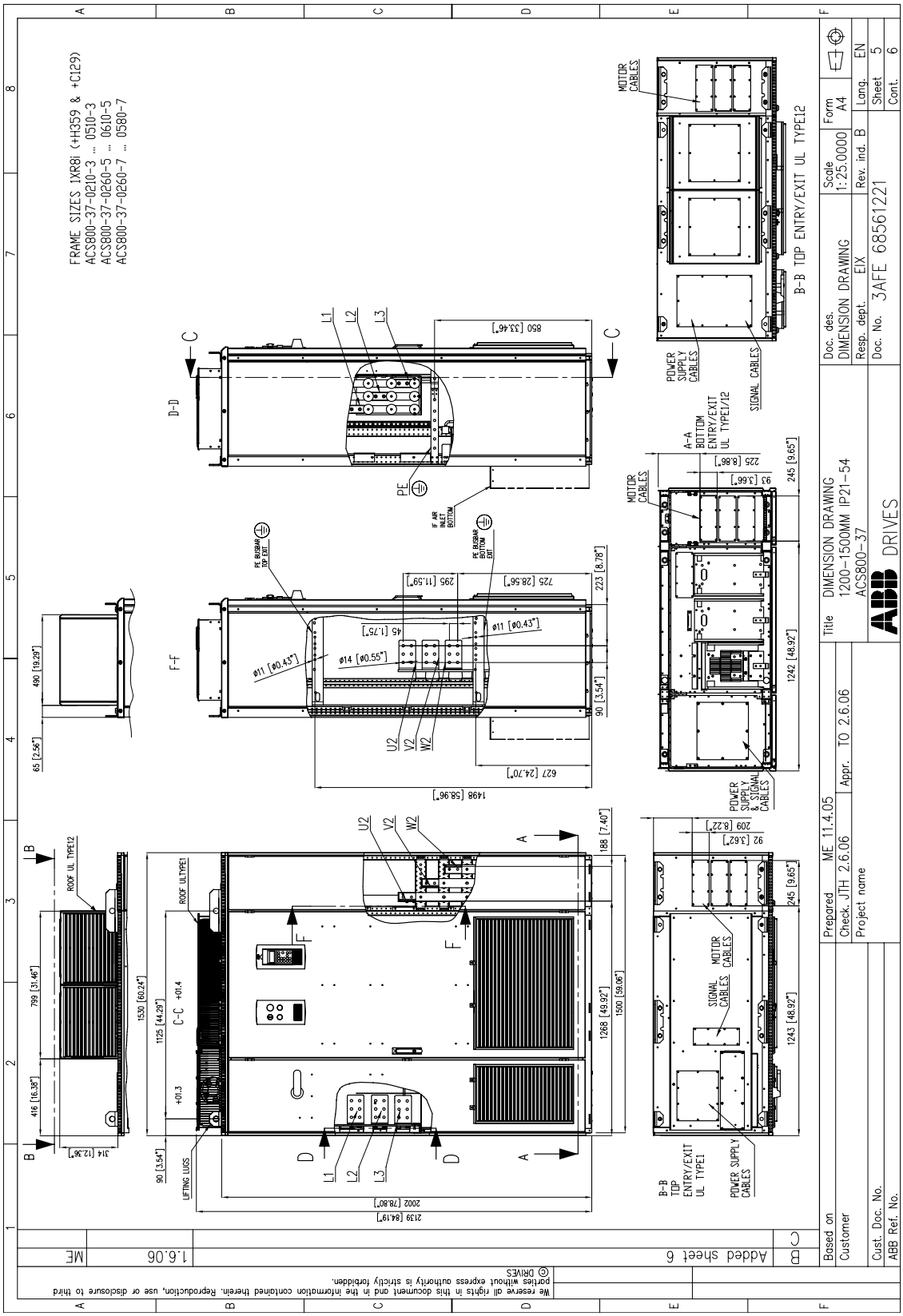
[Suite de la taille R8i]



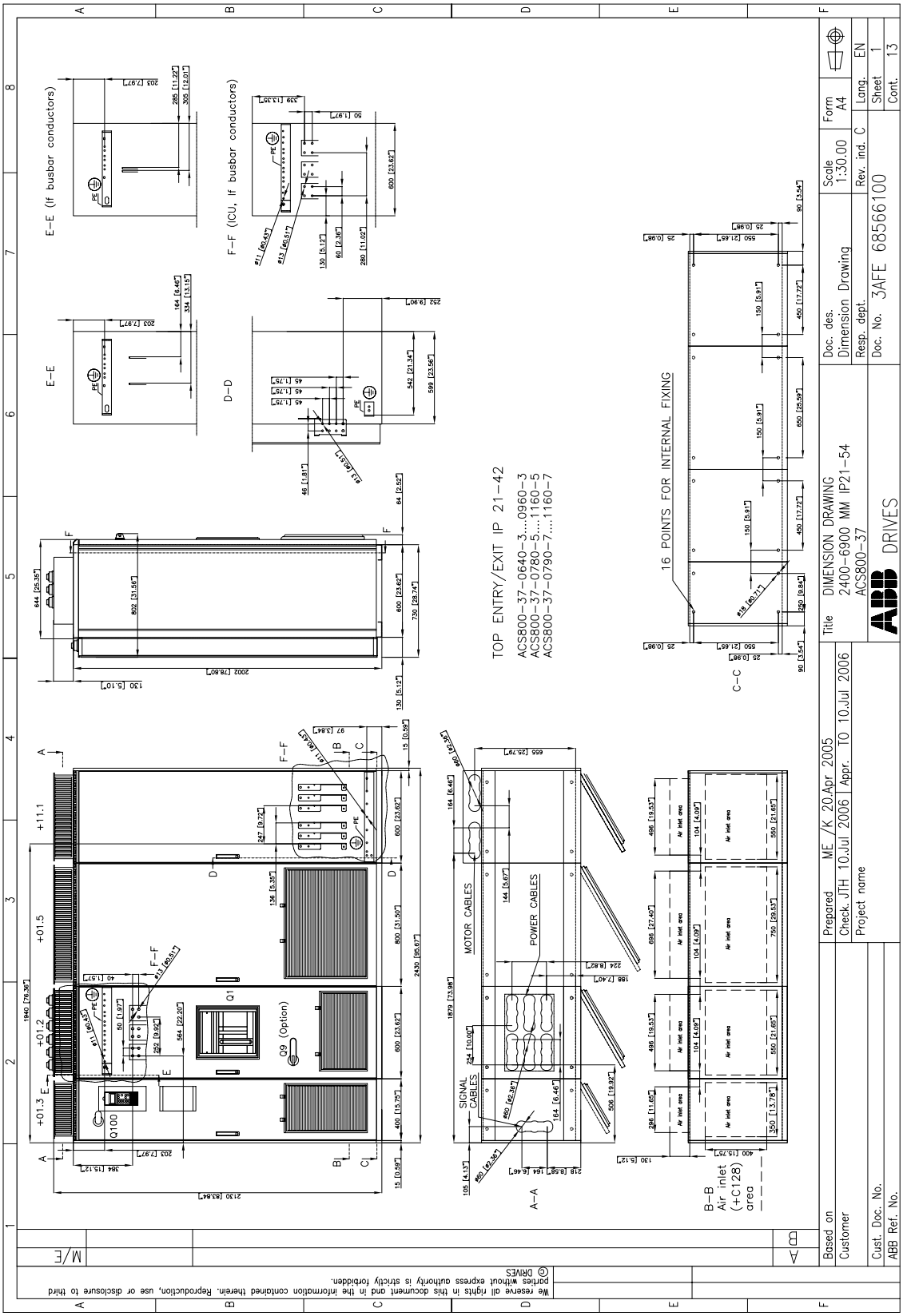
Taille R8i avec +E202/+H359



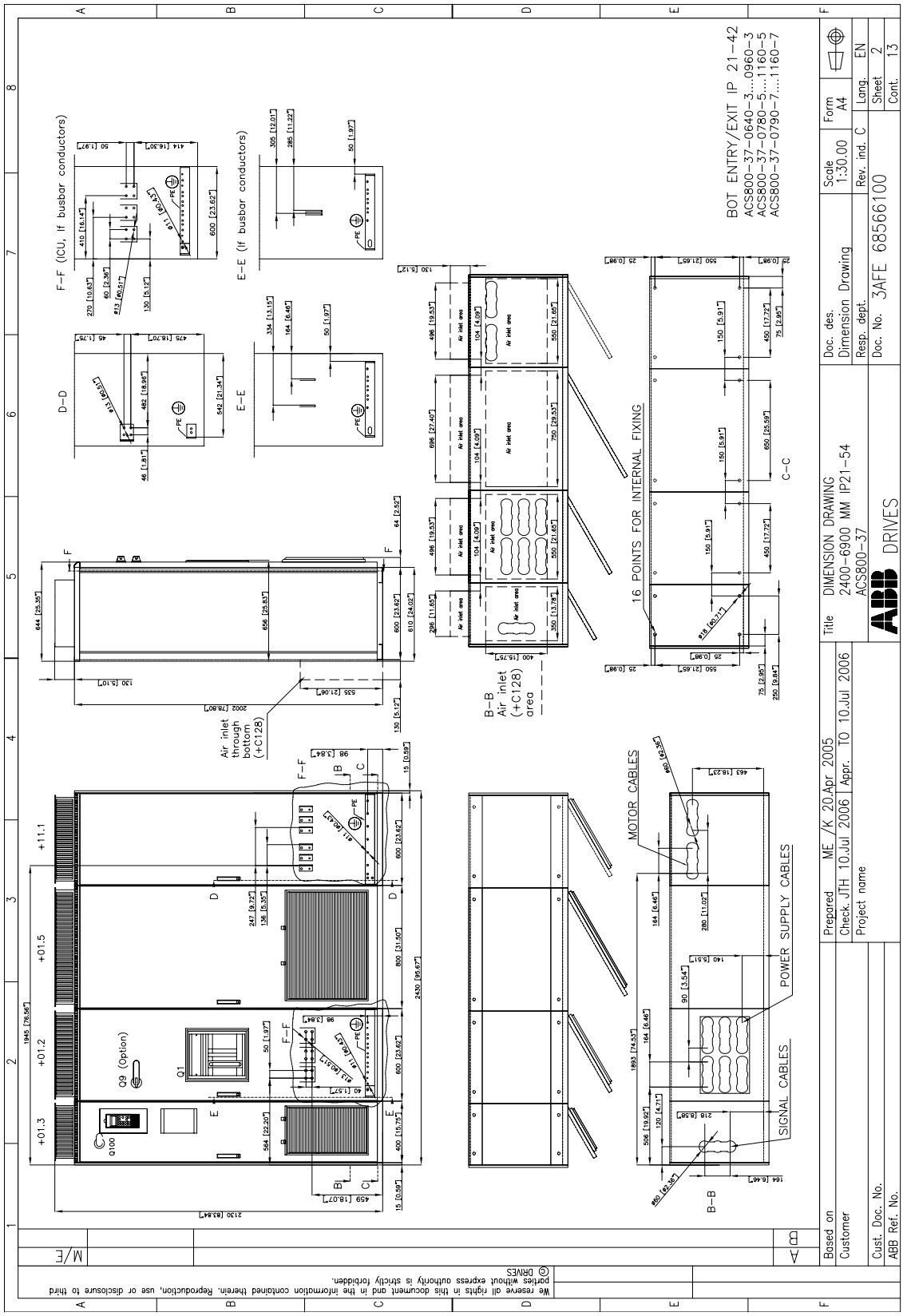
[Suite de la taille R8i avec +E202/+H359]



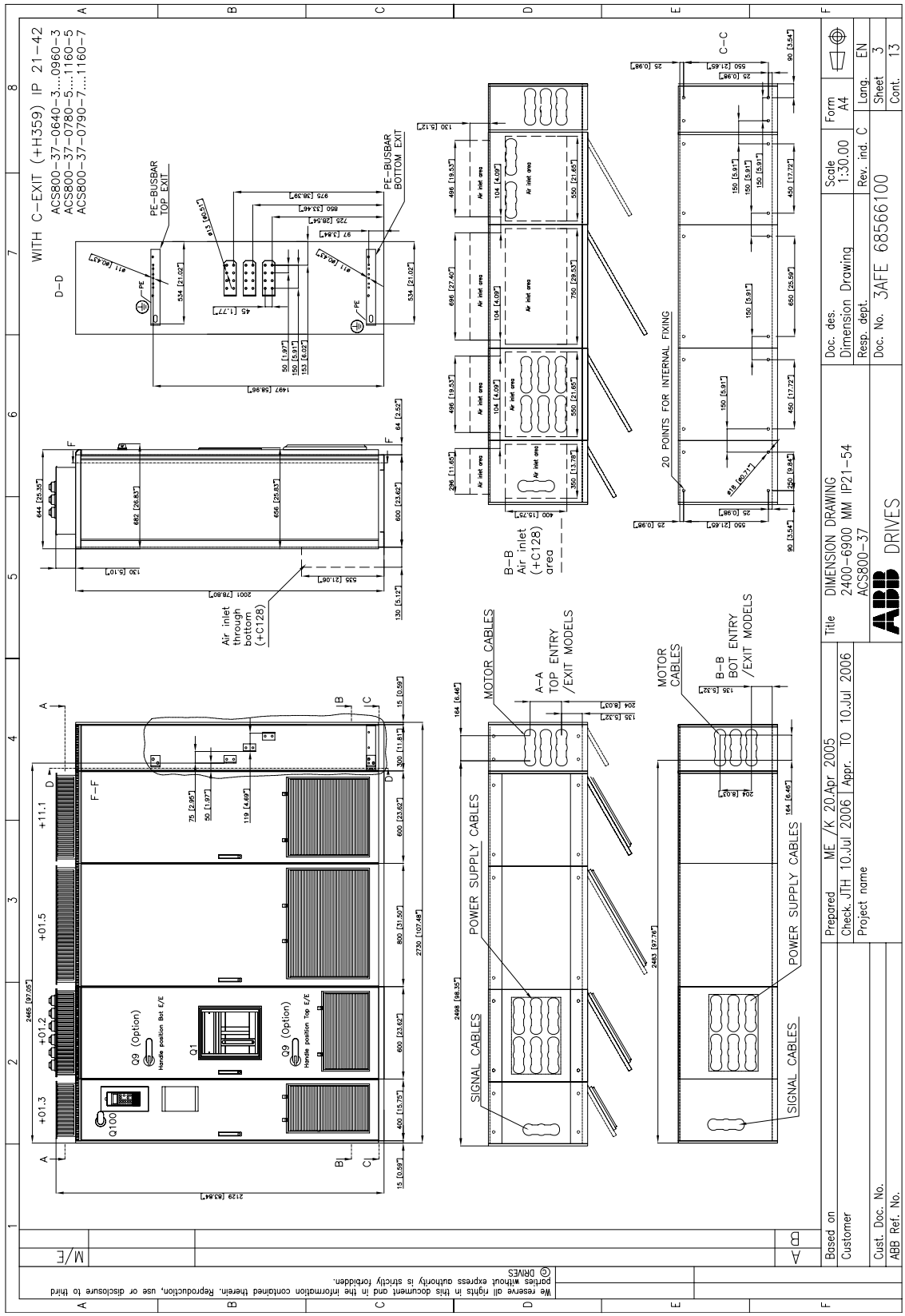
Taille 2×R8i


TOP ENTRY/EXIT IP 21-42
ACS800-37-0640-3...0960-3
ACS800-37-0780-5...1160-5
ACS800-37-0790-7....1160-7
16 POINTS FOR INTERNAL FIXING
E-E (If busbar conductors)
F-F (ICU, If busbar conductors)
E-E
D-D
C-C
A-A
B-B
Air inlet (+C128) area
MOTOR CABLES
POWER CABLES
SIGNAL CABLES
Q1
Q9 (Option)
Q100
+11.1
+01.5
+01.2
+01.3
Doc. des.
Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 68566100
Scale 1:30.00
Rev. ind. C
Form A4
Lang. EN
Sheet 1
Cont. 13
Title DIMENSION DRAWING
2400-6900 MM IP21-54
ACS800-37
DRIVES
Prepared ME /K 20.Apr 2005
Check. JTH 10.Jul 2006
Appr. TO 10.Jul 2006
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© DRIVES

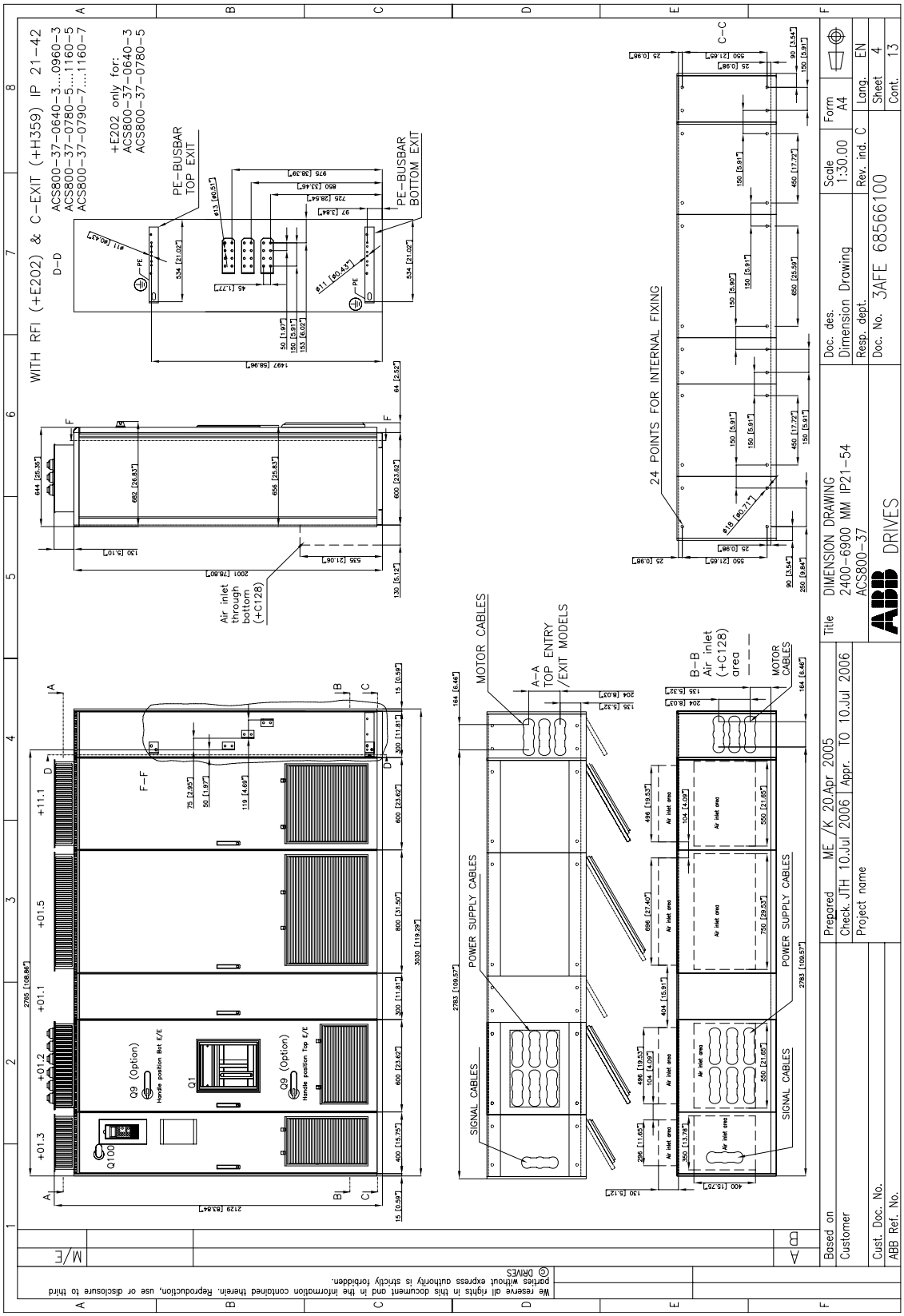
[Suite de la taille 2×R8i]



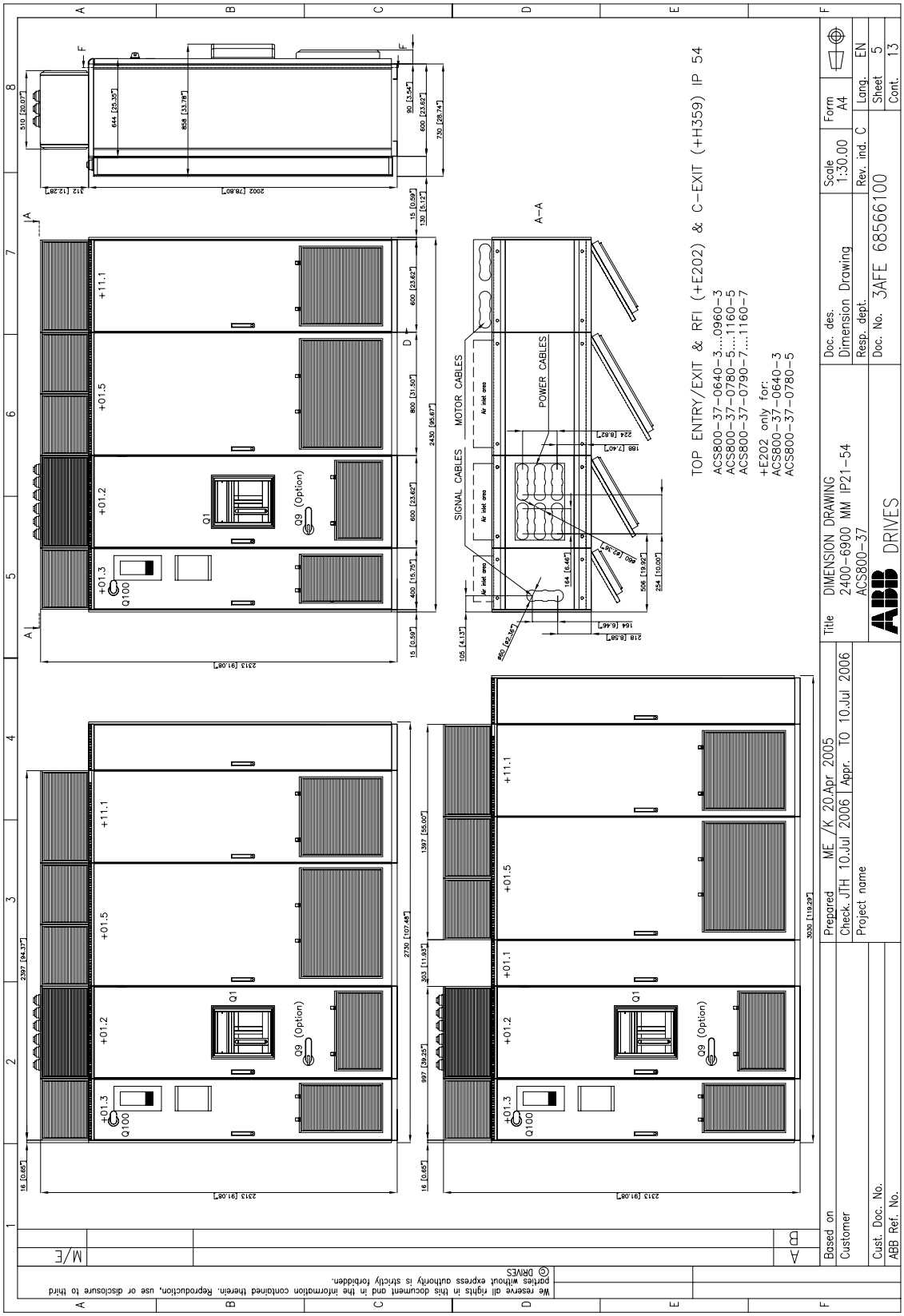
[Suite de la taille 2×R8i]



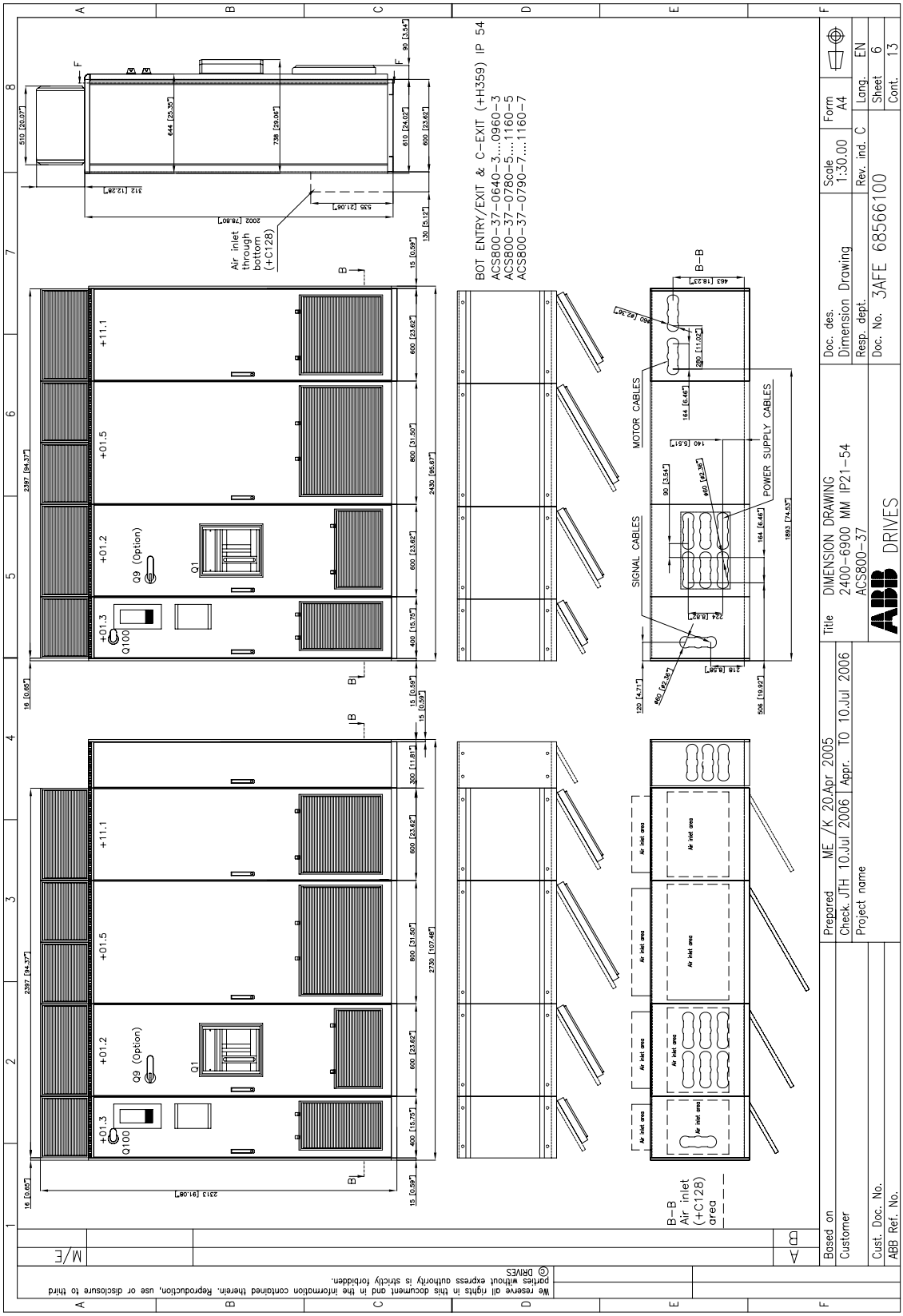
[Suite de la taille 2×R8i]



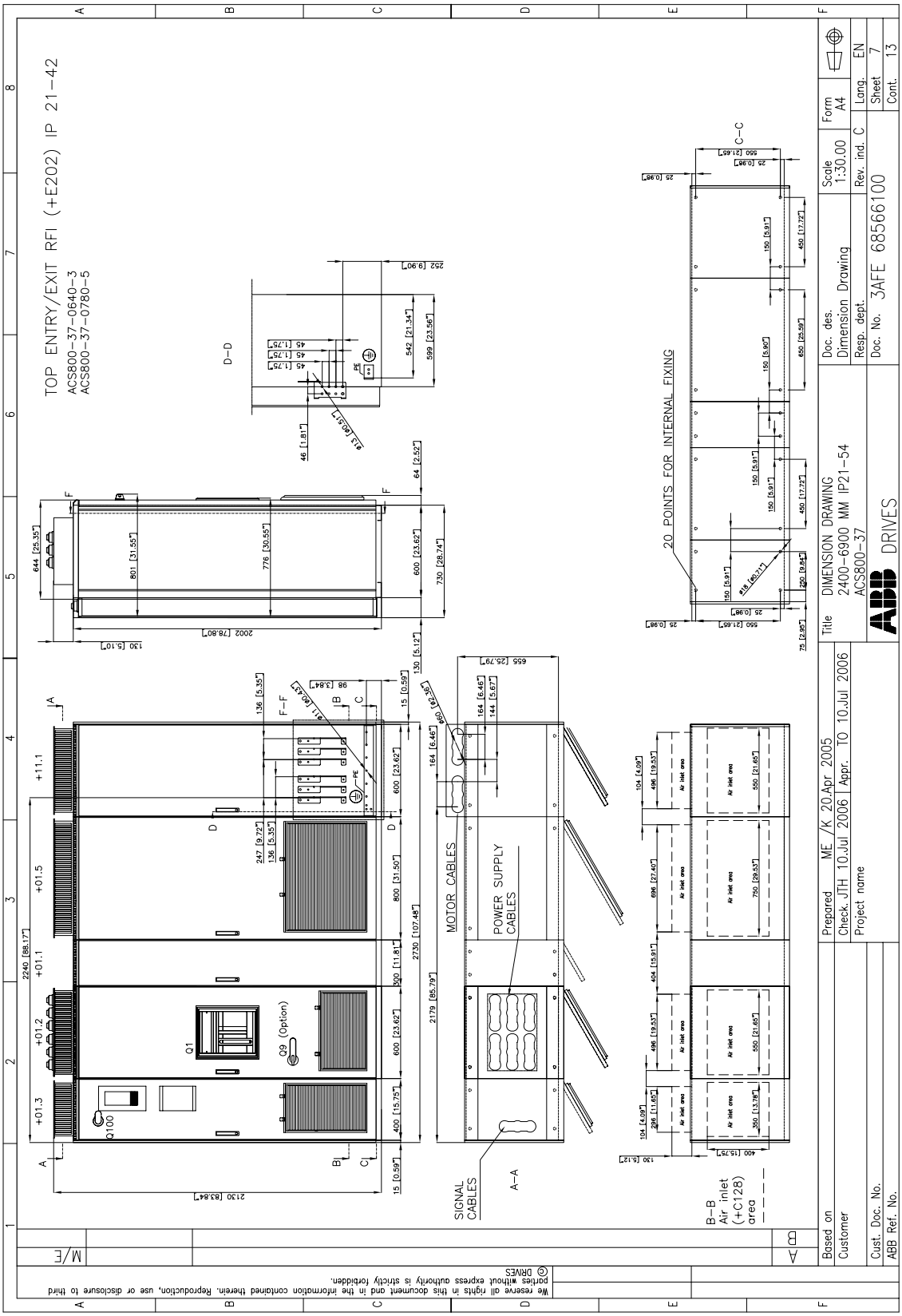
[Suite de la taille 2×R8i]



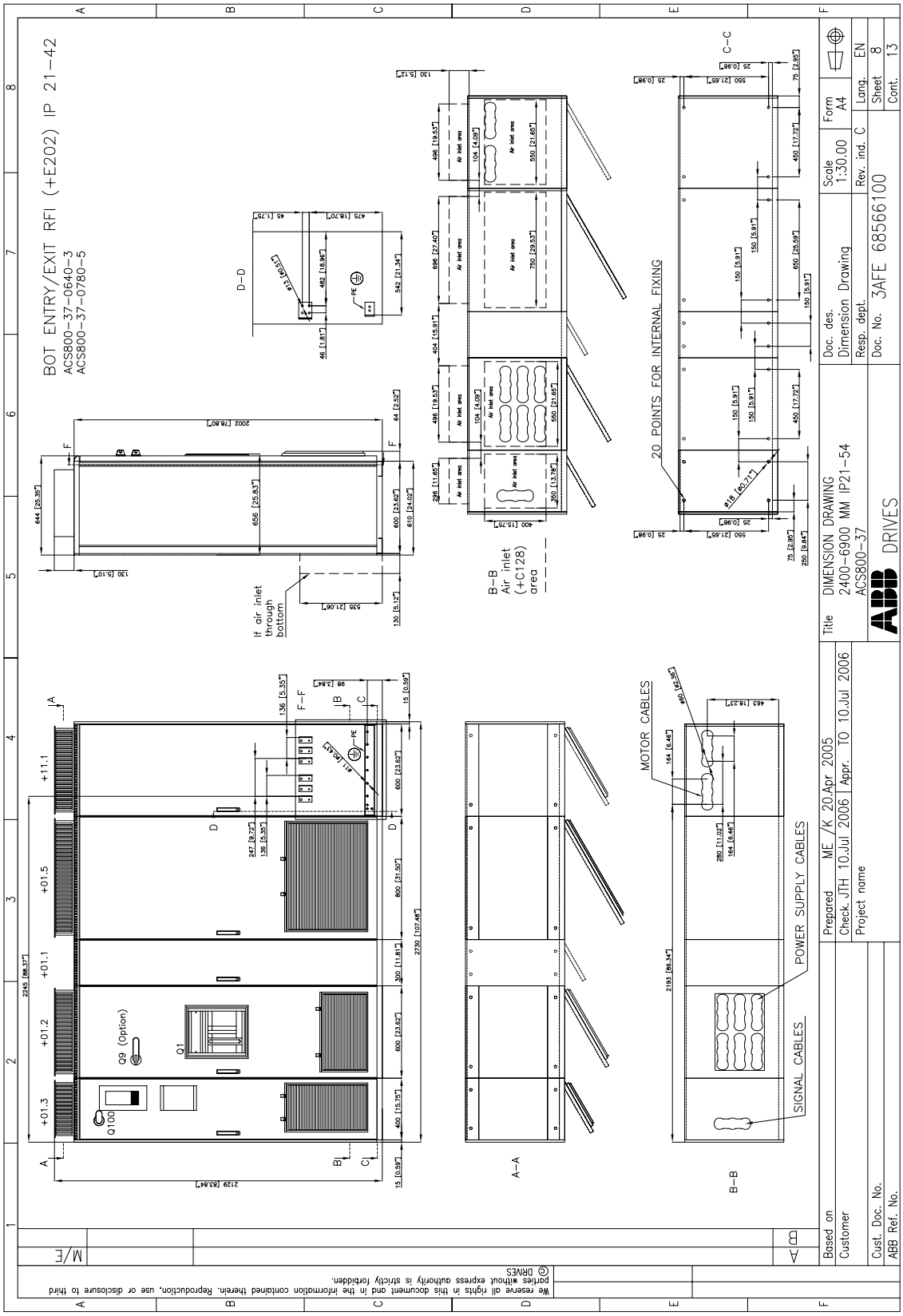
[Suite de la taille 2×R8i]



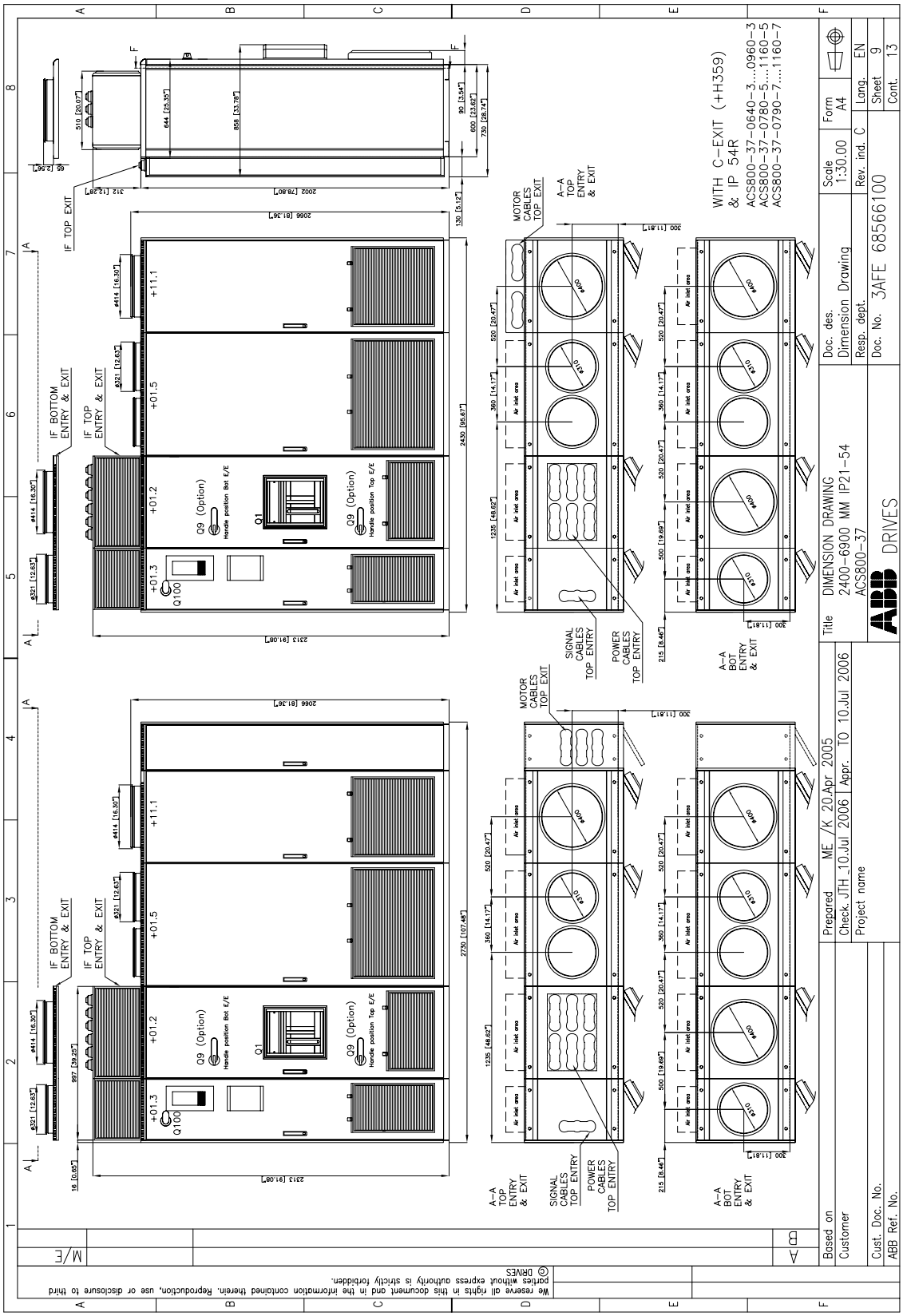
[Suite de la taille 2×R8i]



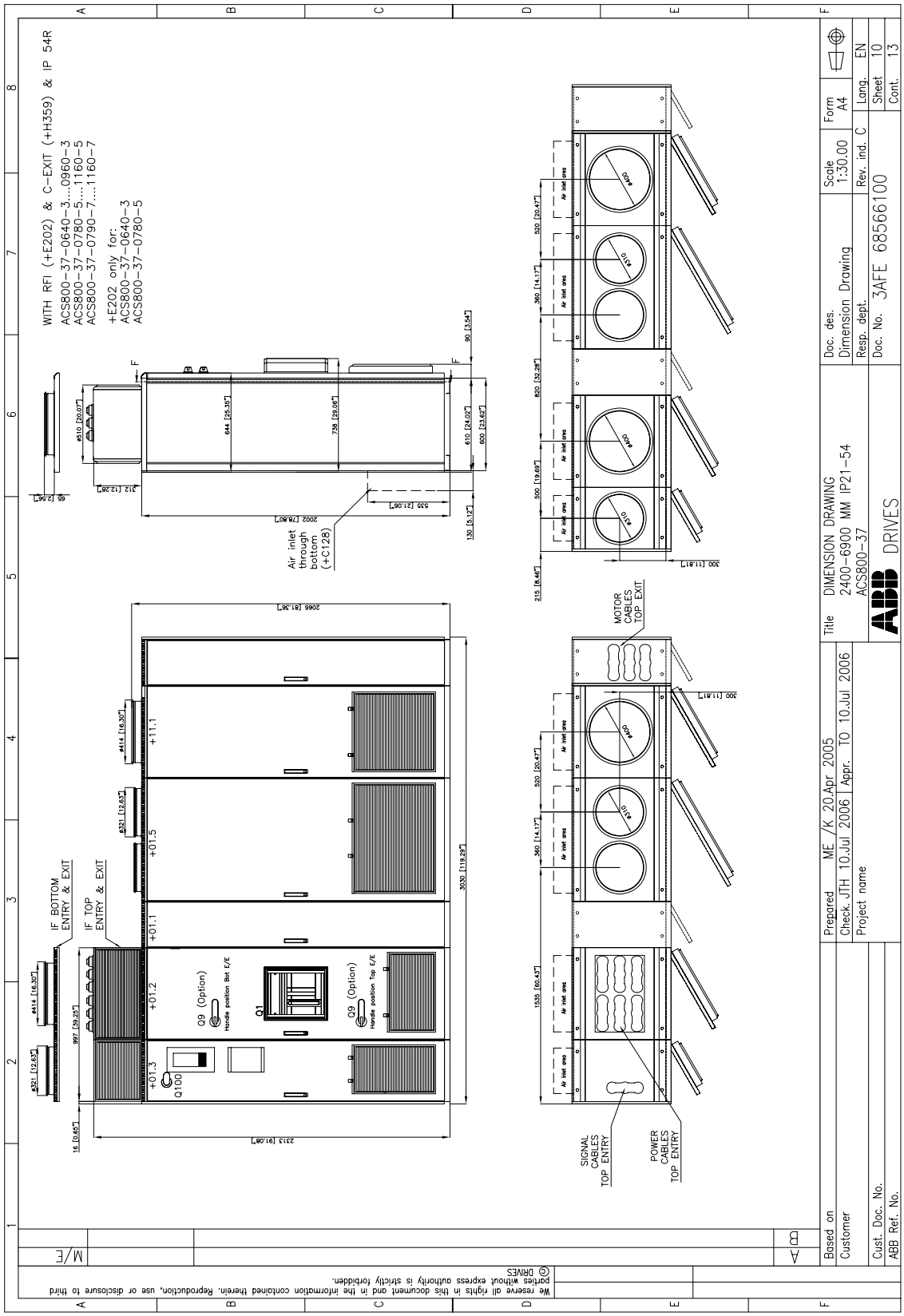
[Suite de la taille 2×R8i]



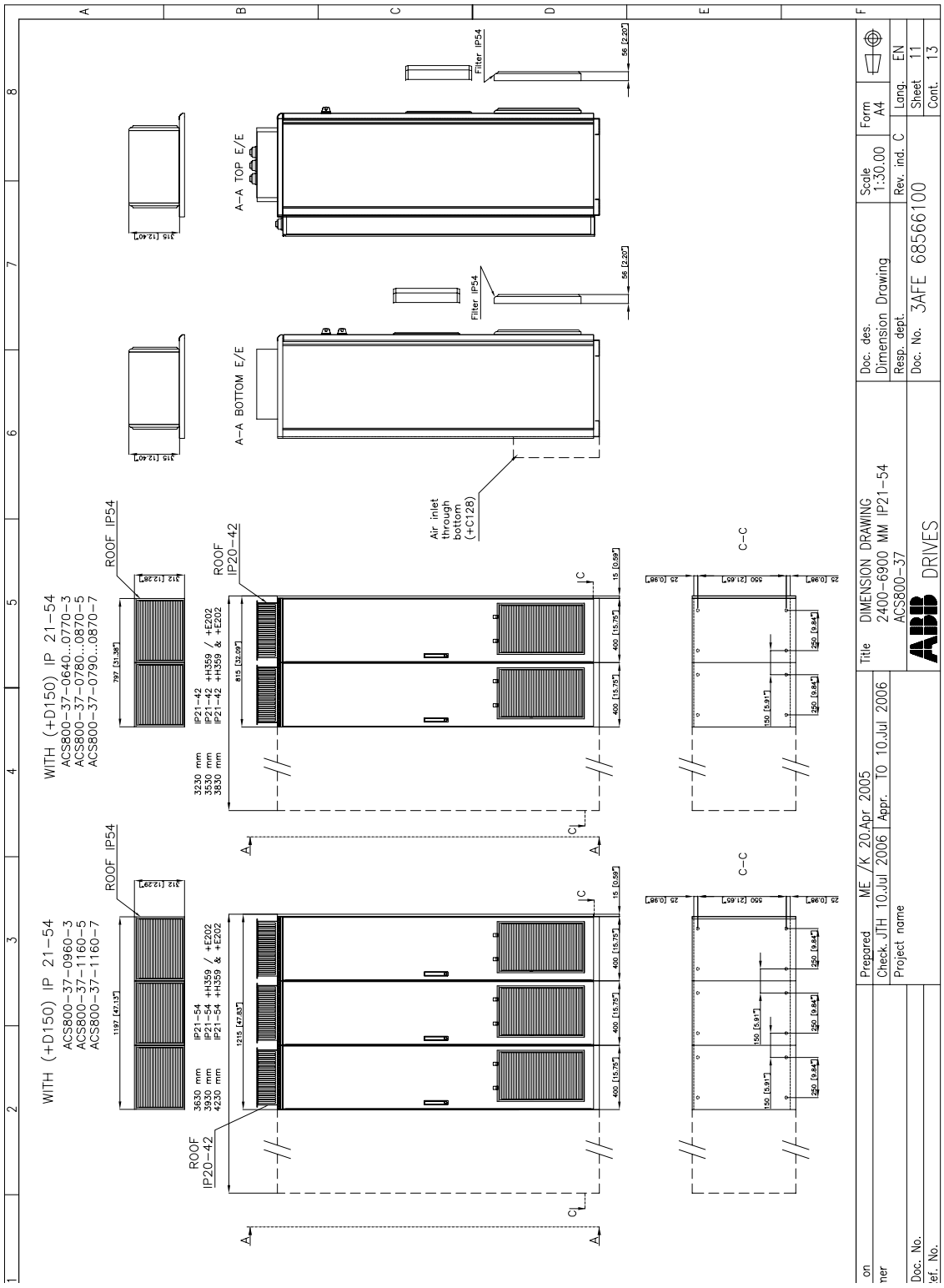
[Suite de la taille 2×R8i]



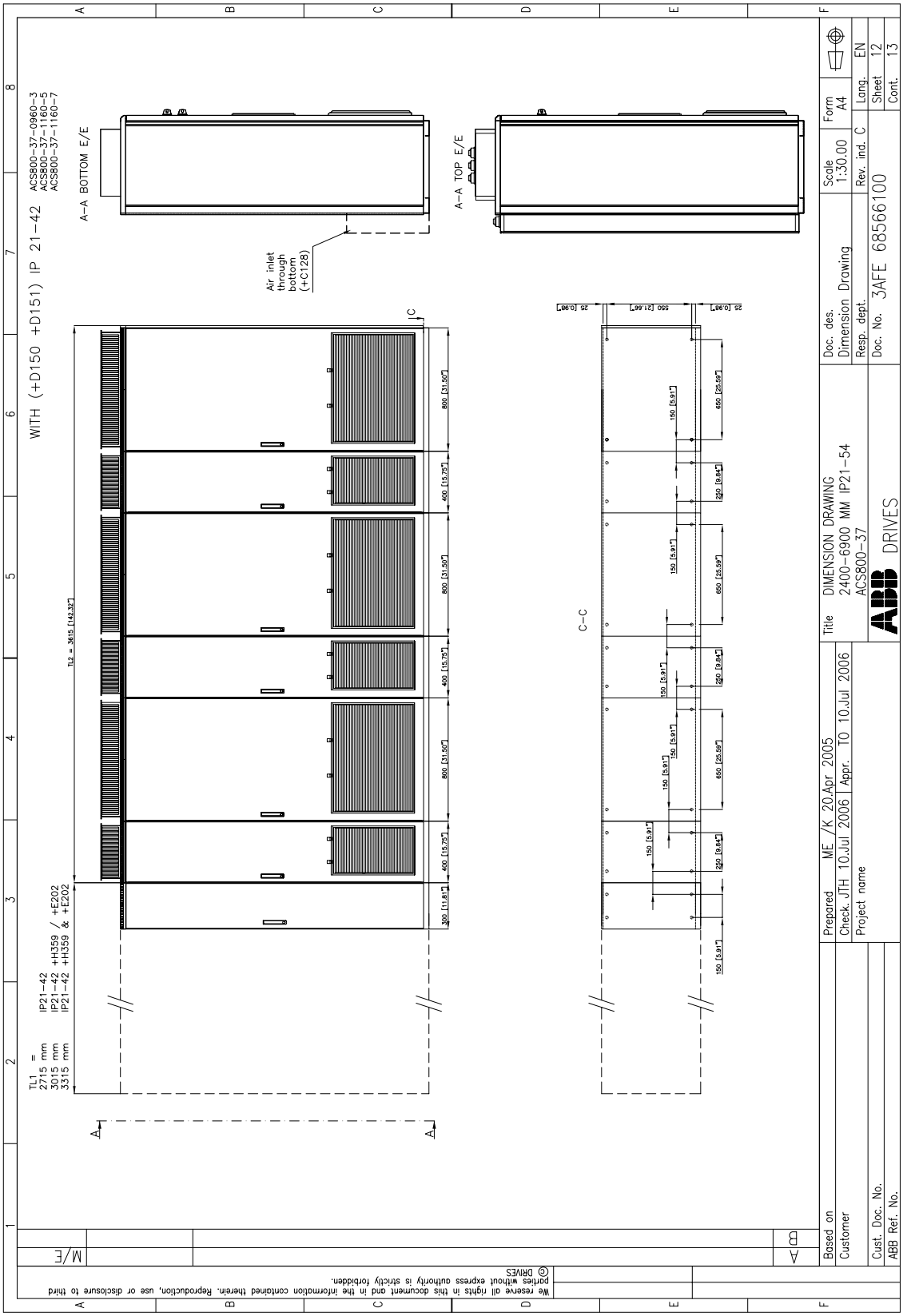
[Suite de la taille 2×R8i]



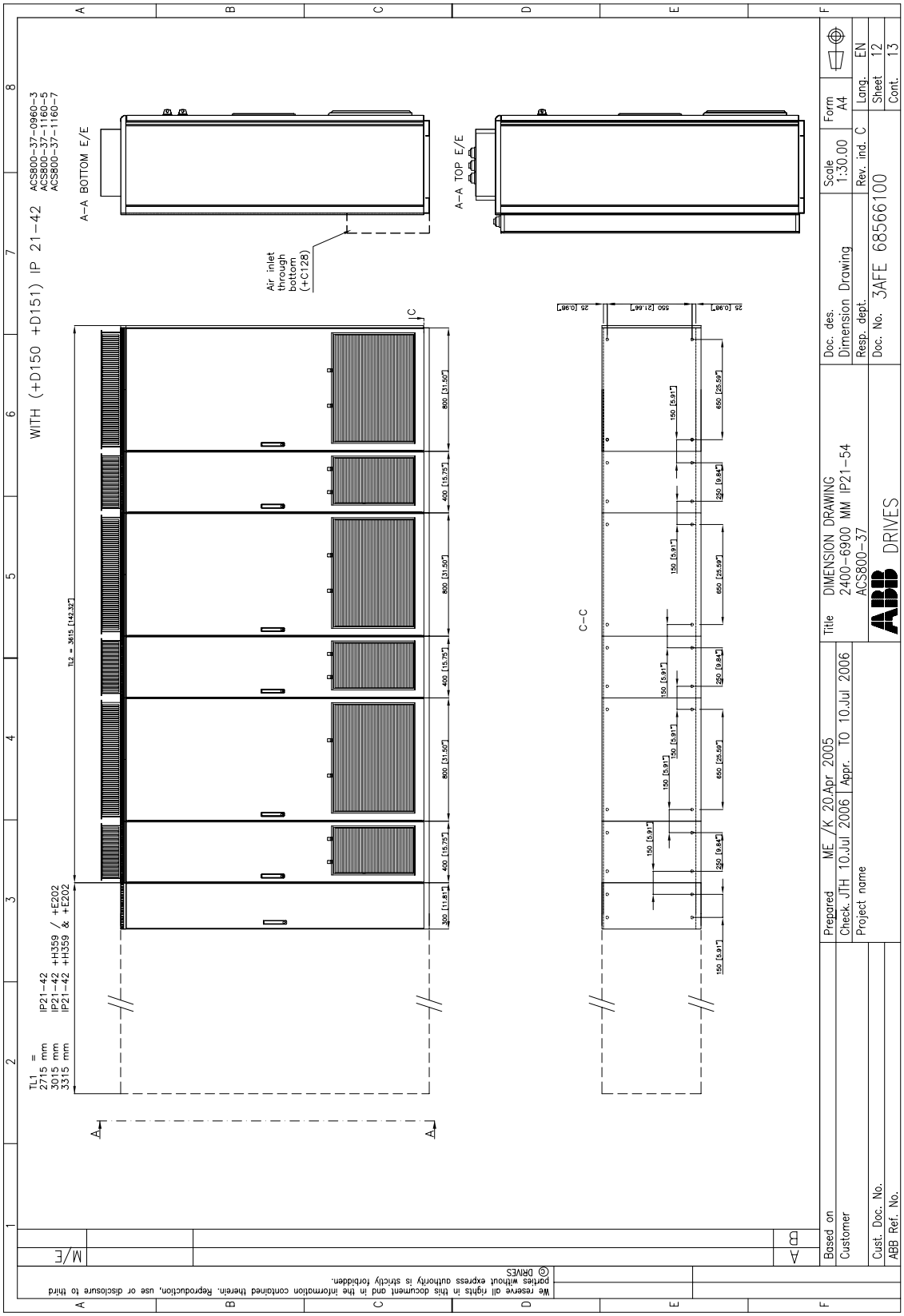
[Suite de la taille 2×R8i]



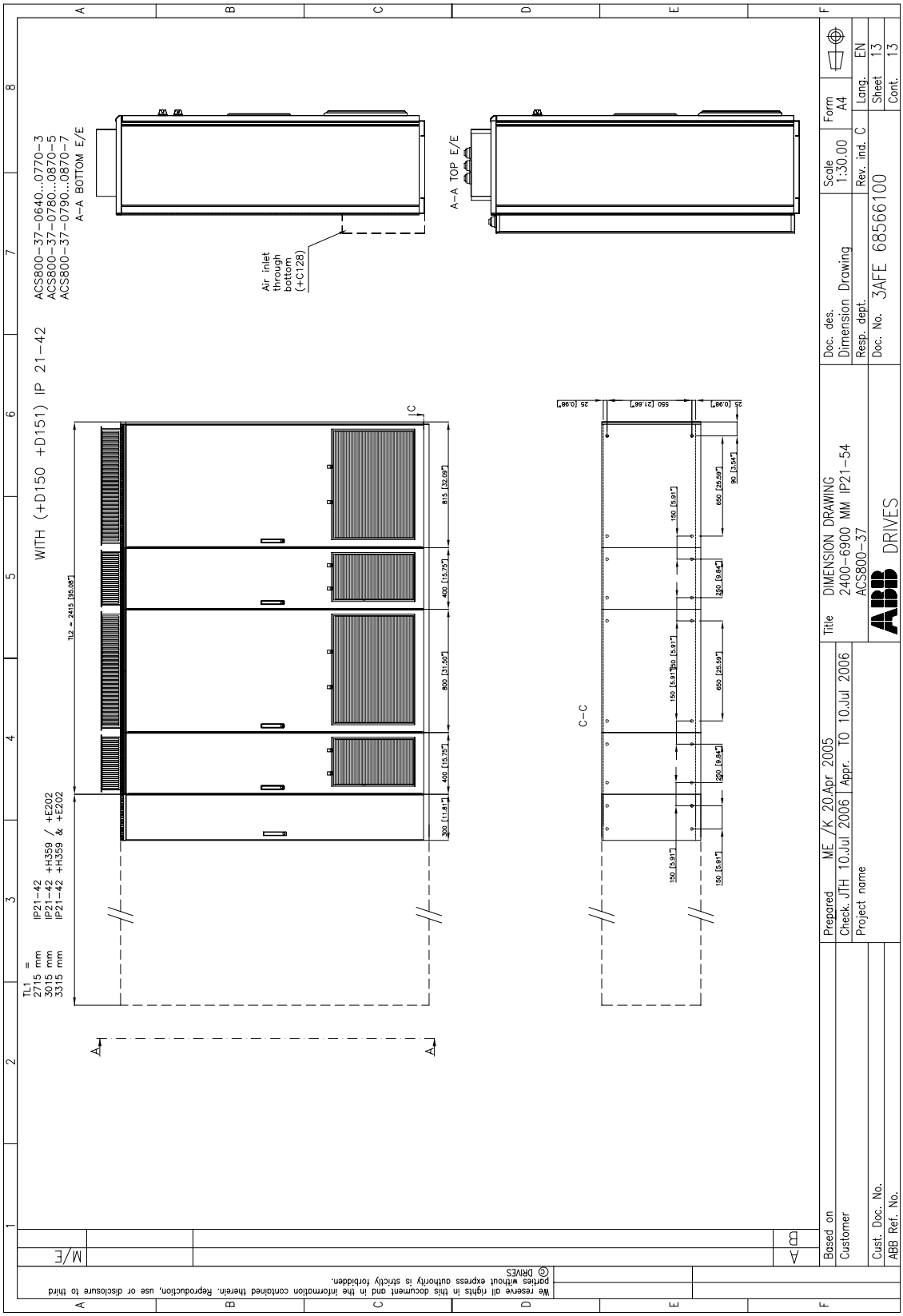
[Suite de la taille 2×R8i]



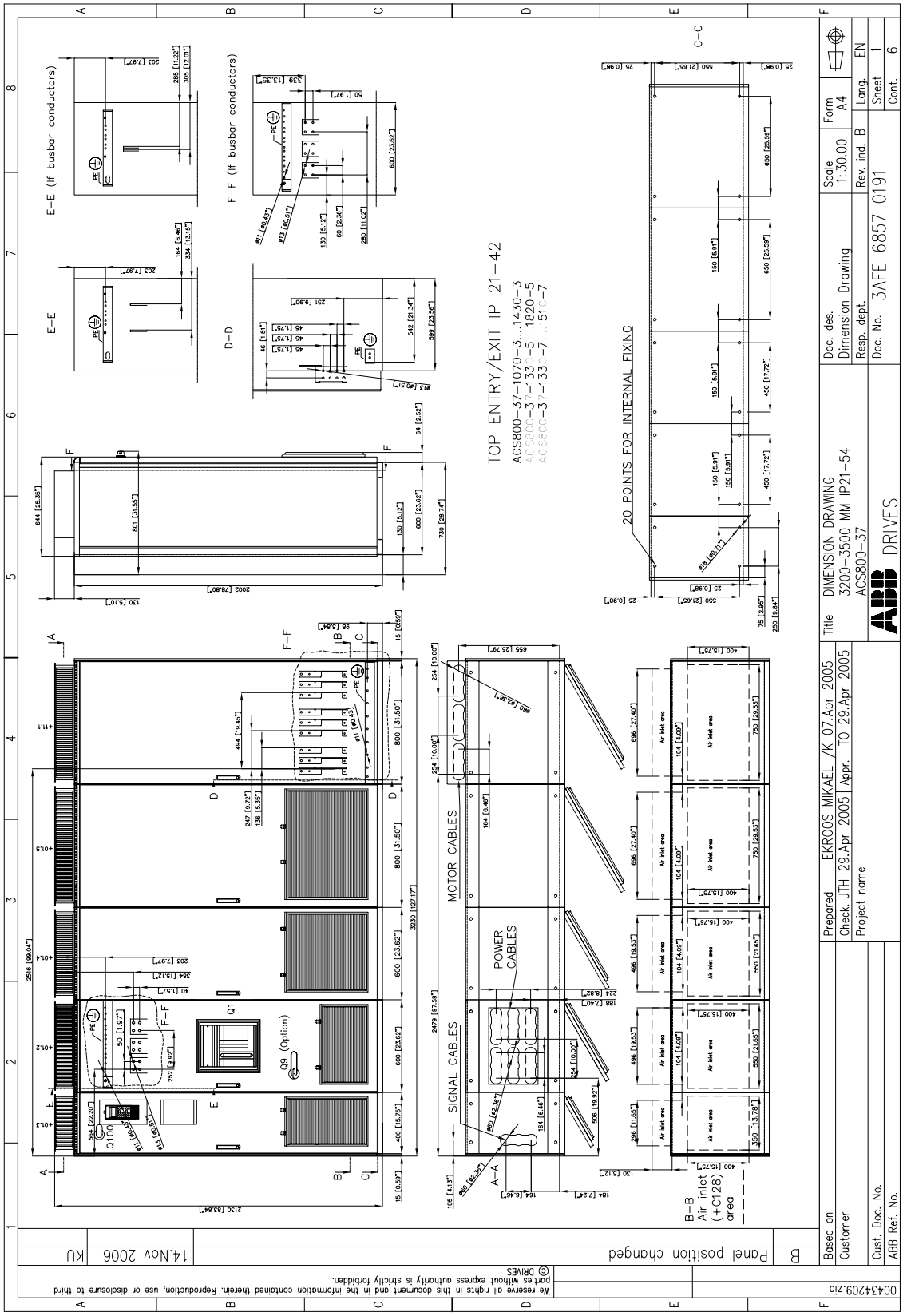
[Suite de la taille 2×R8i]



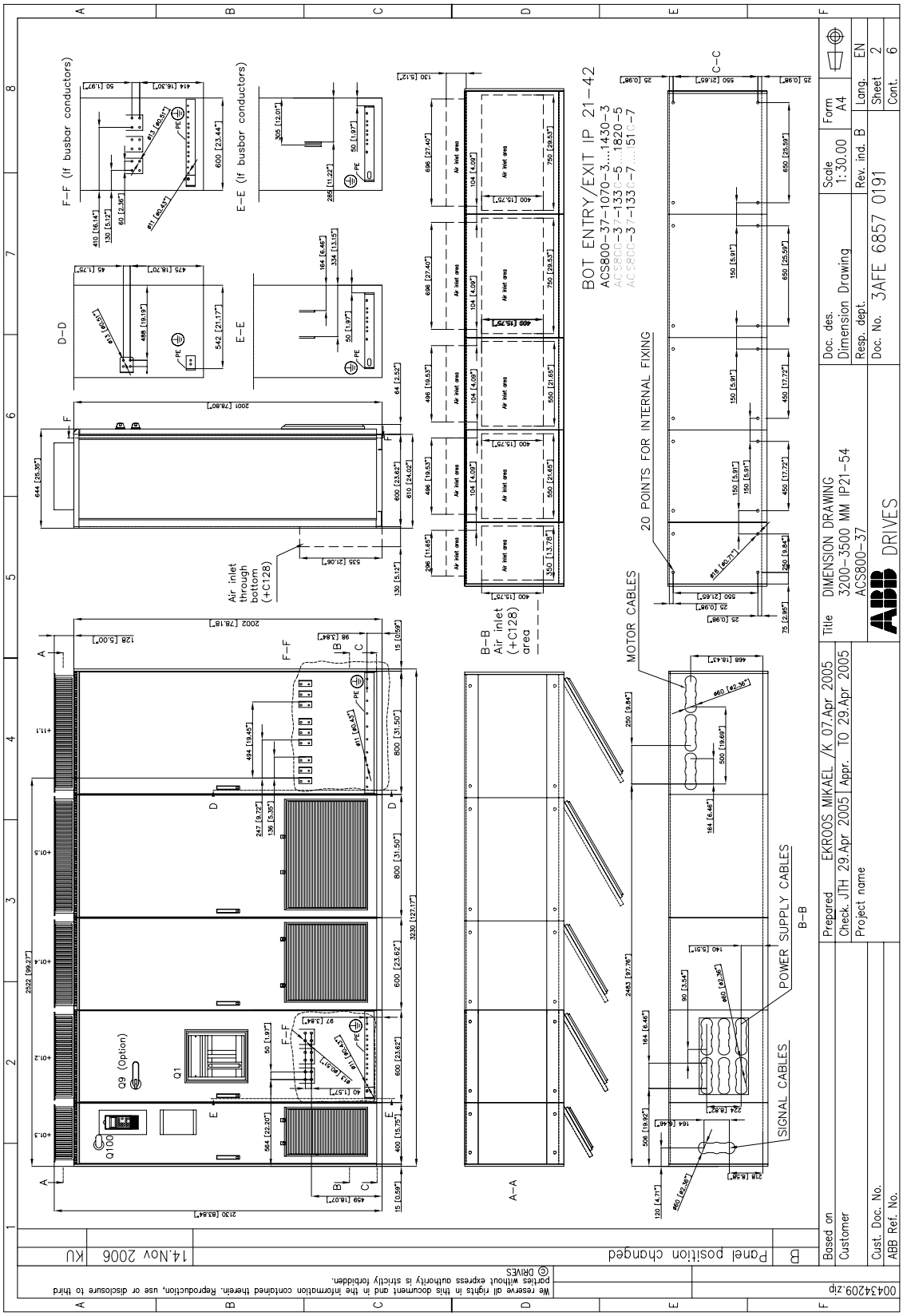
[Suite de la taille 2×R8i]



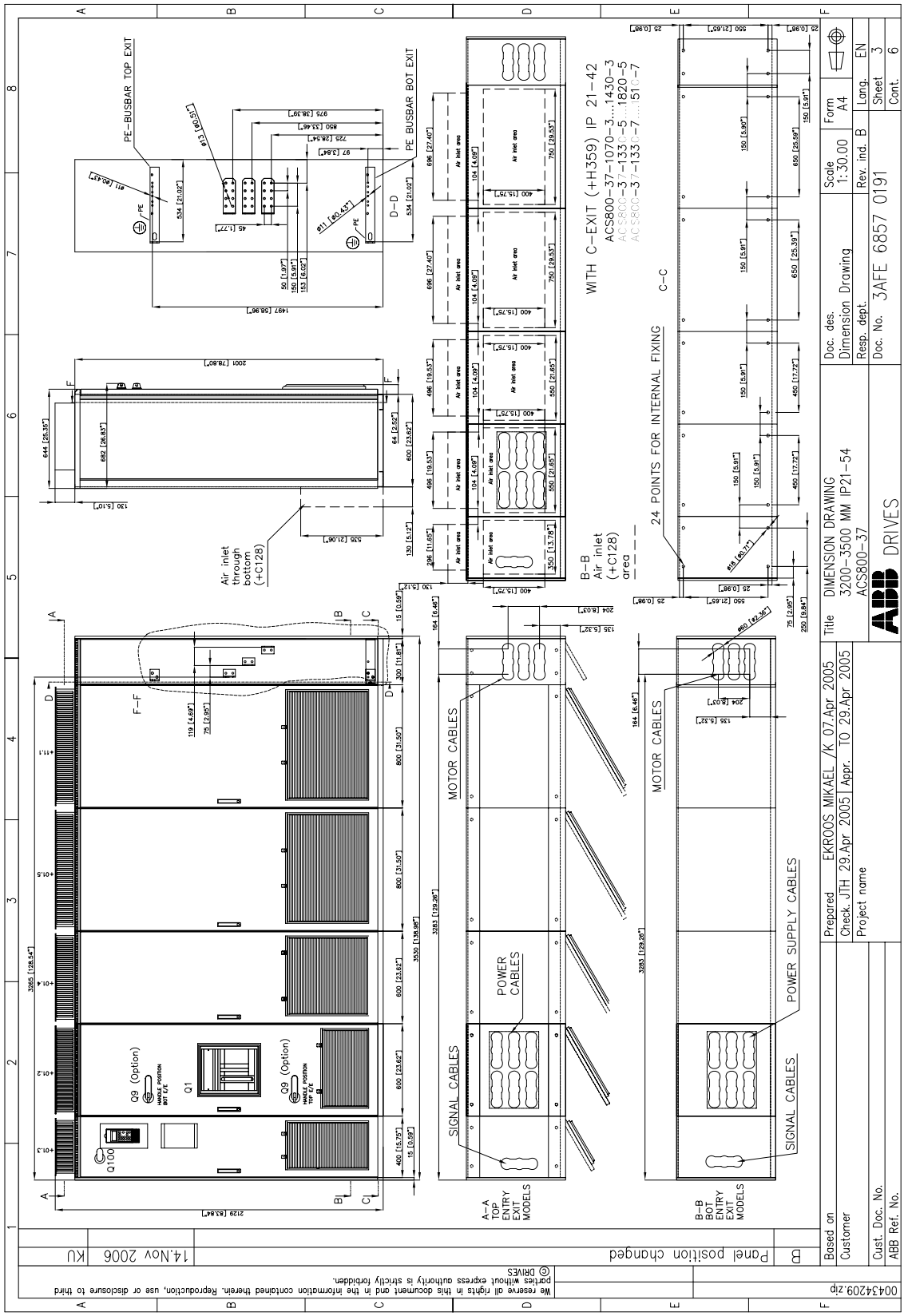
Taille 3×R8i


TOP ENTRY/EXIT IP 21–42
ACS800–37–1070–3...1430–3
ACS800–37–1330–5...1820–5
ACS800–37–1330–7...5100–7
20 POINTS FOR INTERNAL FIXING
E–E (If busbar conductors)
E–E
F–F (If busbar conductors)
D–D
C–C
F–F
A–A
B–B
Air inlet (+C128) area
MOTOR CABLES
POWER CABLES
SIGNAL CABLES
Q100
Q1
Q9 (Option)
Prepared EKROOS MIKAEL /K 07.Apr 2005
Check. JTH 29.Apr 2005 Appr. TO 29.Apr 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
3200–3500 MM IP21–54
ACS800–37
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 0191
Scale 1:30.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 1
Cont. 6
ABB DRIVES
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
00434209.zip
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© DRIVES

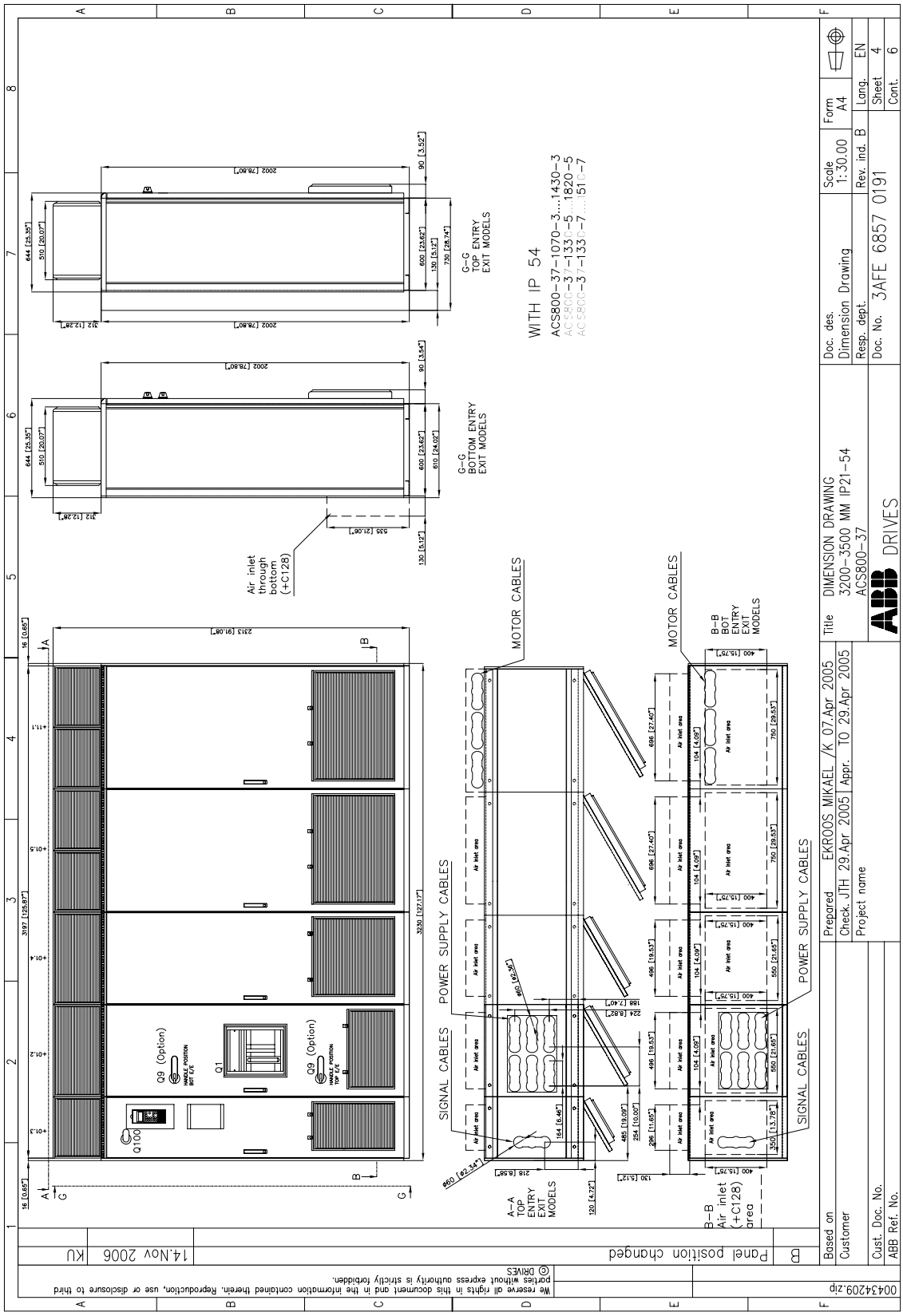
[Suite de la taille 3×R8i]



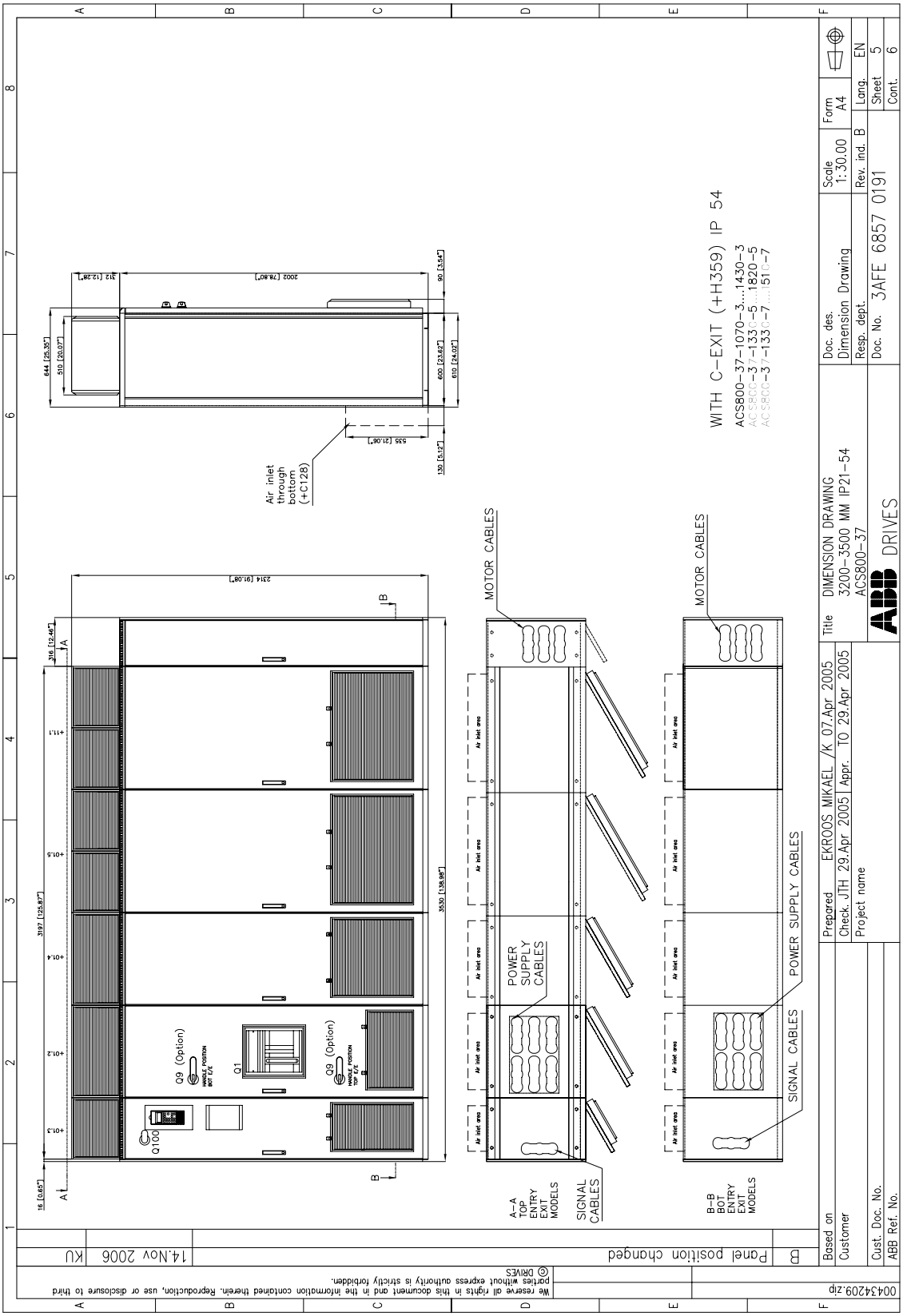
[Suite de la taille 3×R8i]



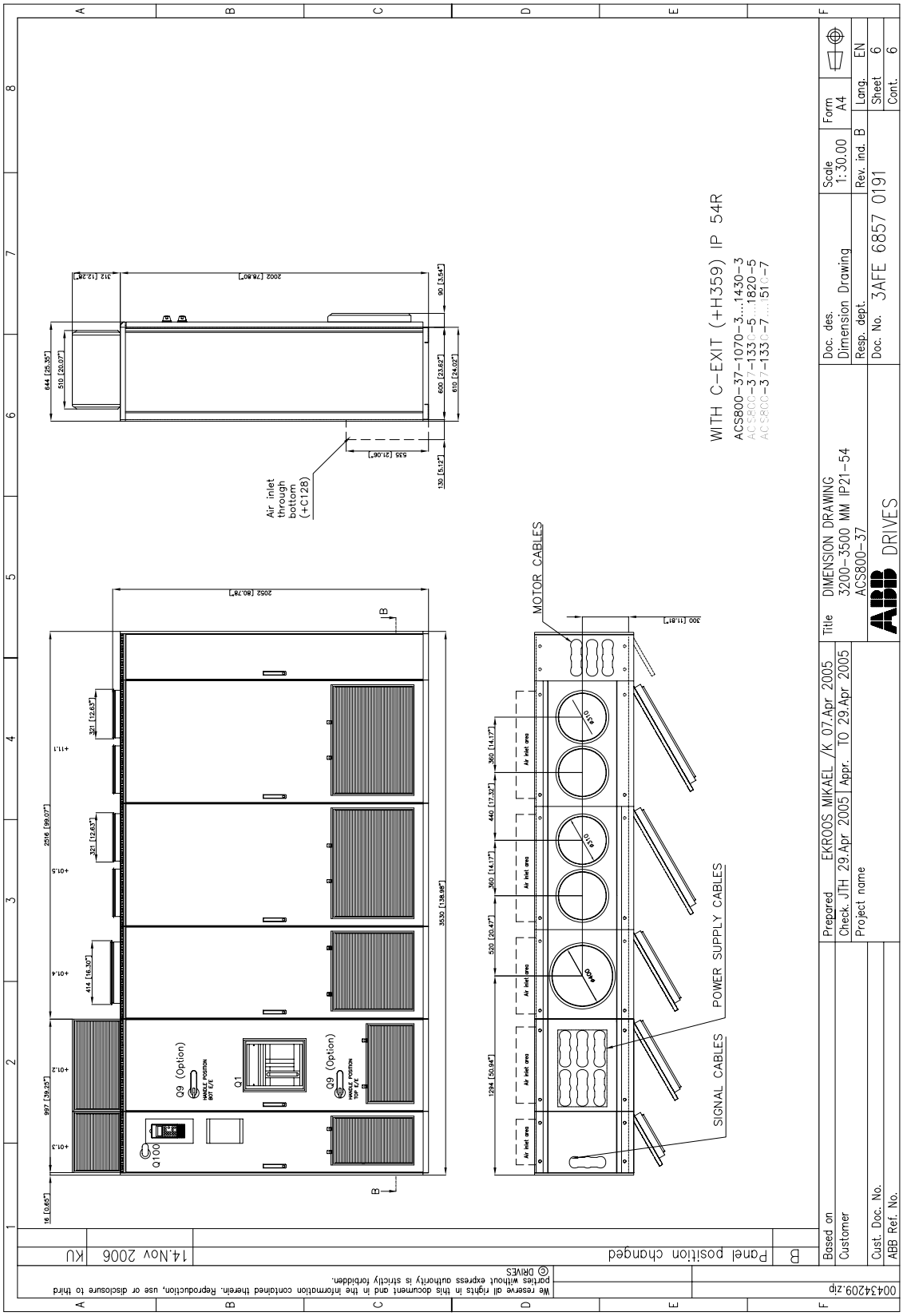
[Suite de la taille 3×R8i]



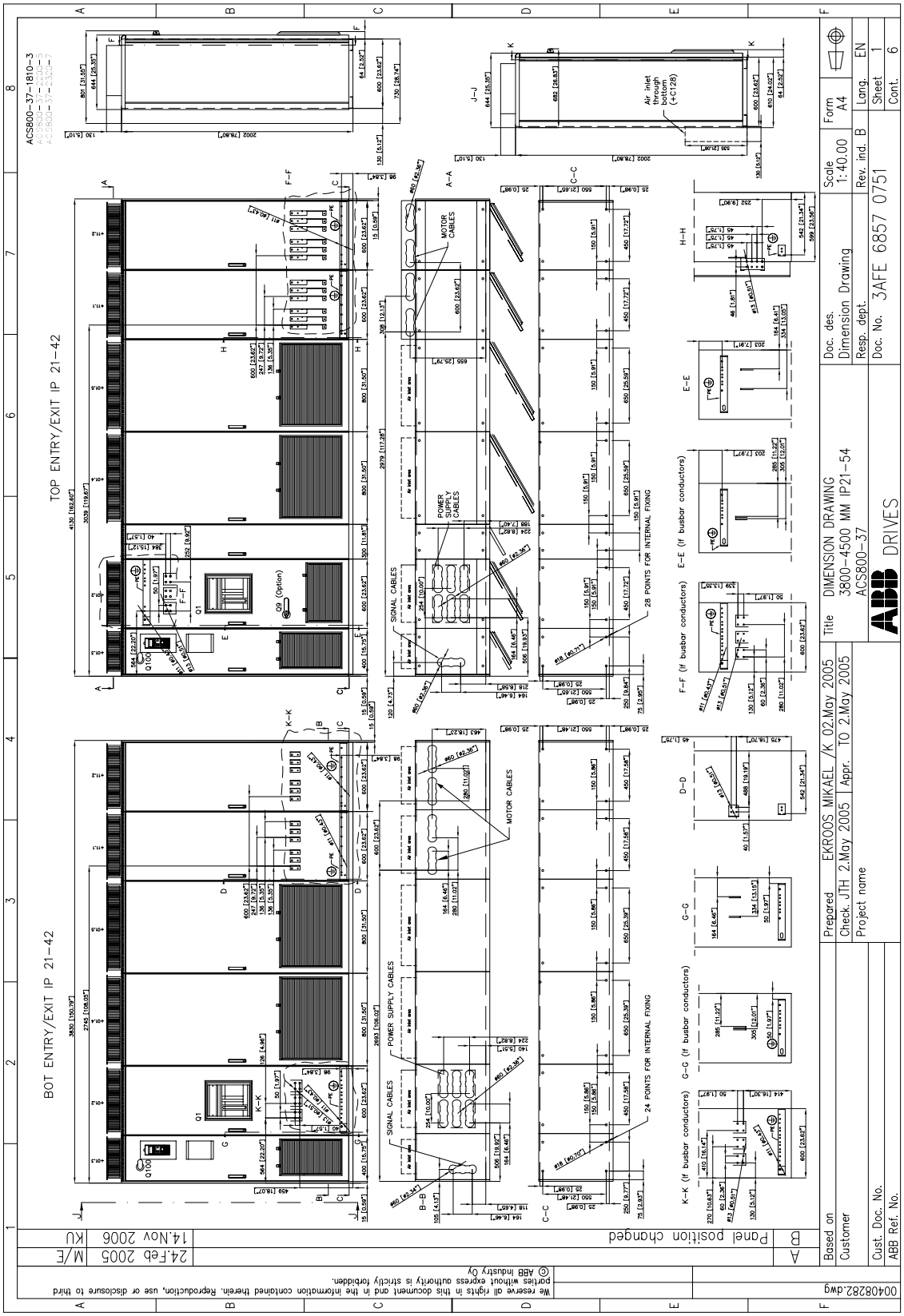
[Suite de la taille 3×R8i]



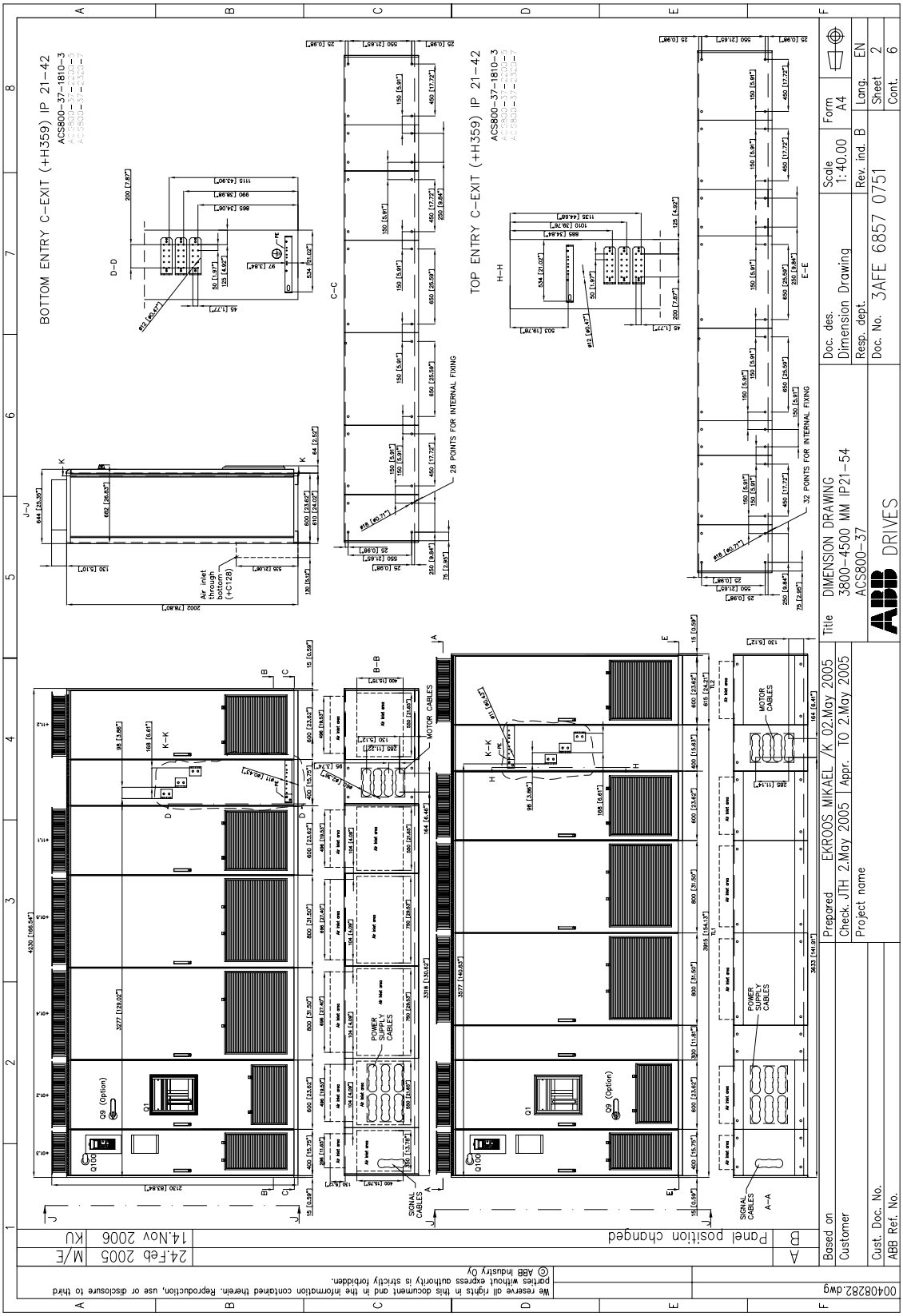
[Suite de la taille 3×R8i]



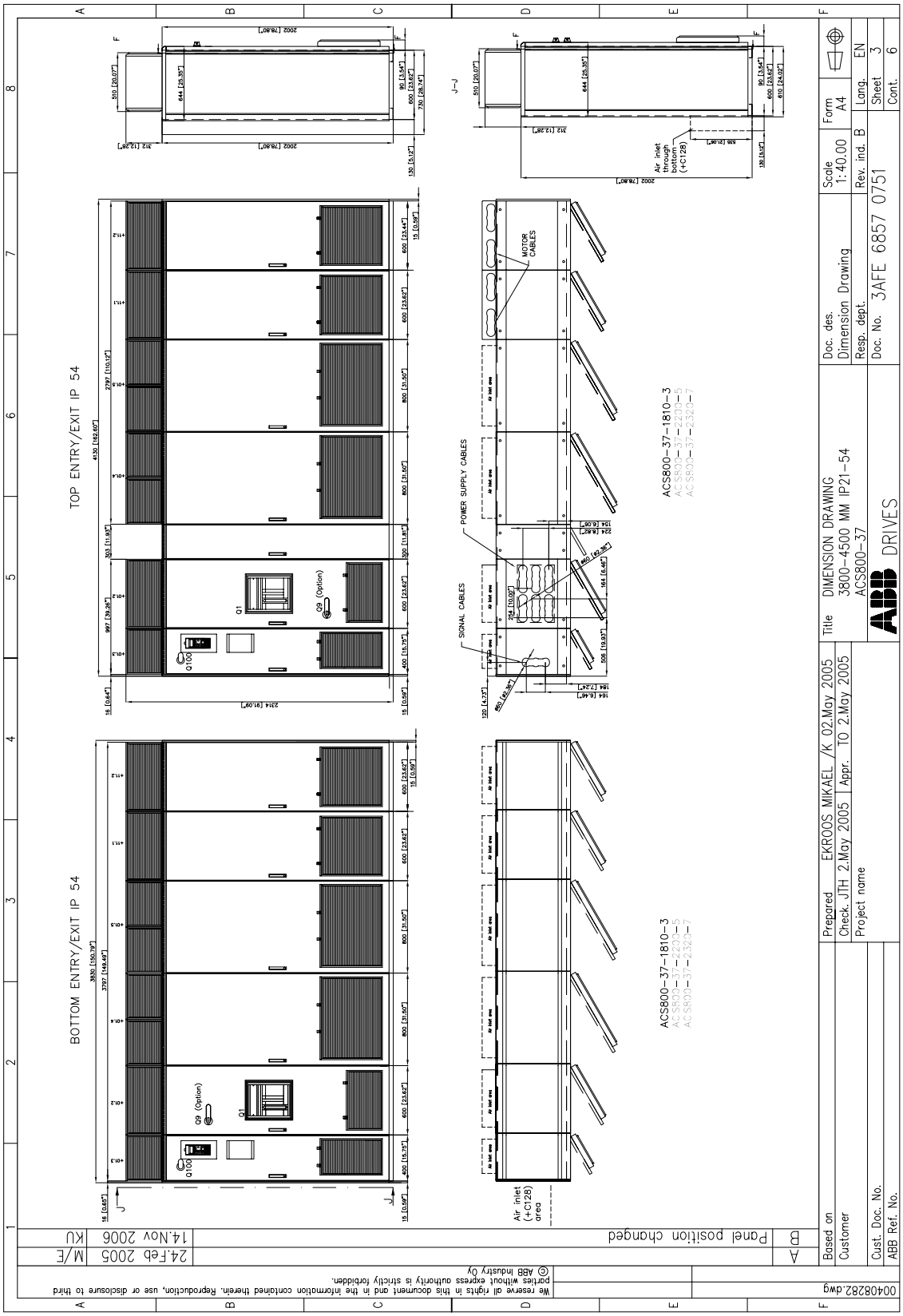
Taille 4×R8i


ACS800-37-1810-3
TOP ENTRY/EXIT IP 21-42
BOT ENTRY/EXIT IP 21-42
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
28 POINTS FOR INTERNAL FIXING
24 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Air inlet through bottom (+C128)
Q3 (Option)
Q1
Q100
Panel position changed
14.Nov 2006
24.Feb 2005
Scale 1:40.00
Form A4
Lang. EN
Sheet 1
Cont. 6
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 0751
Prepared EKROOS MIKAEL /K 02.May 2005
Check. JTH 2.May 2005
Appr. TO 2.May 2005
Title DIMENSION DRAWING 3800-4500 MM IP21-54 ACS800-37
ABB DRIVES
Based on
Customer
Project name
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
00408282.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

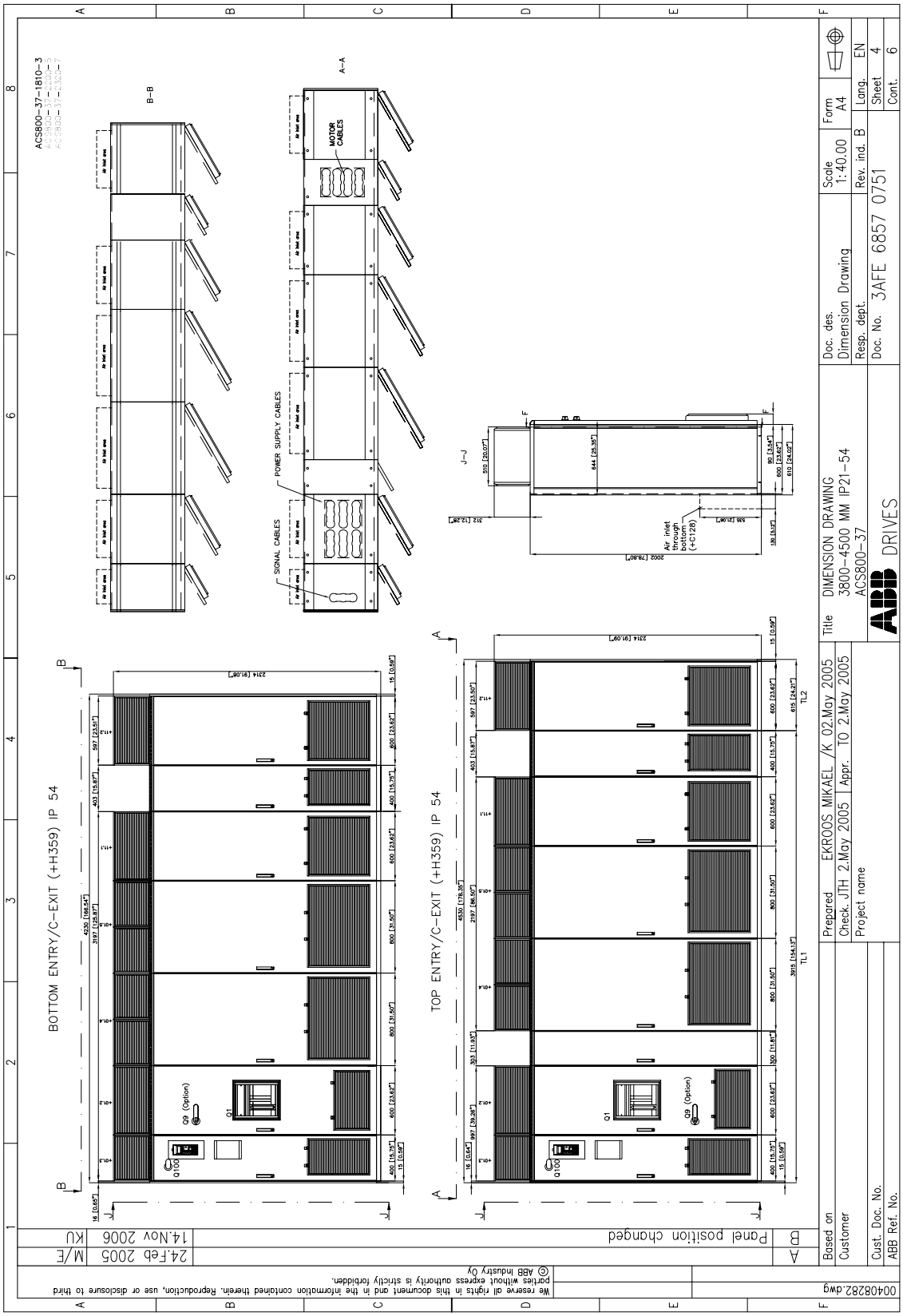
[Suite de la taille 4×R8i]



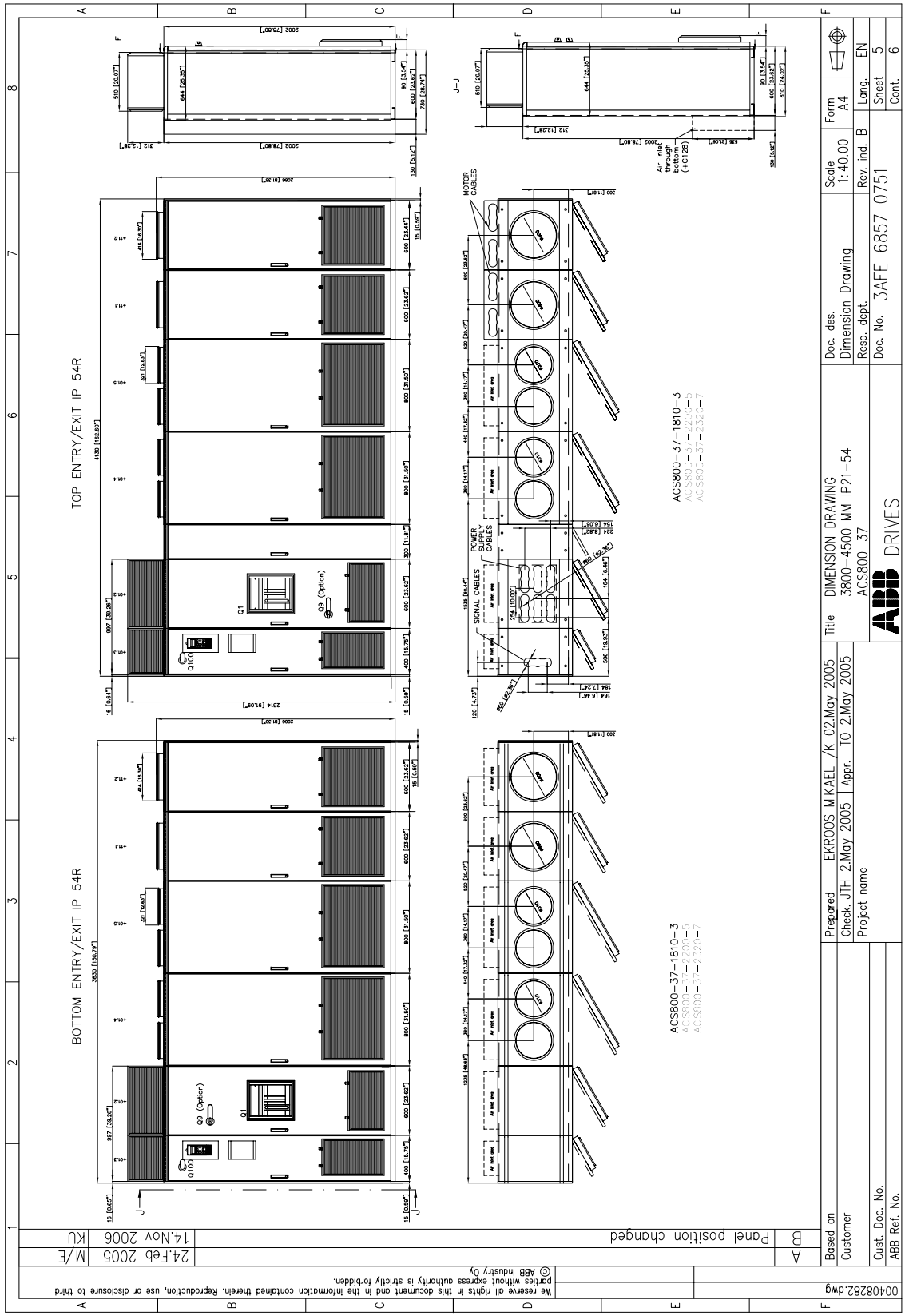
[Suite de la taille 4×R8i]



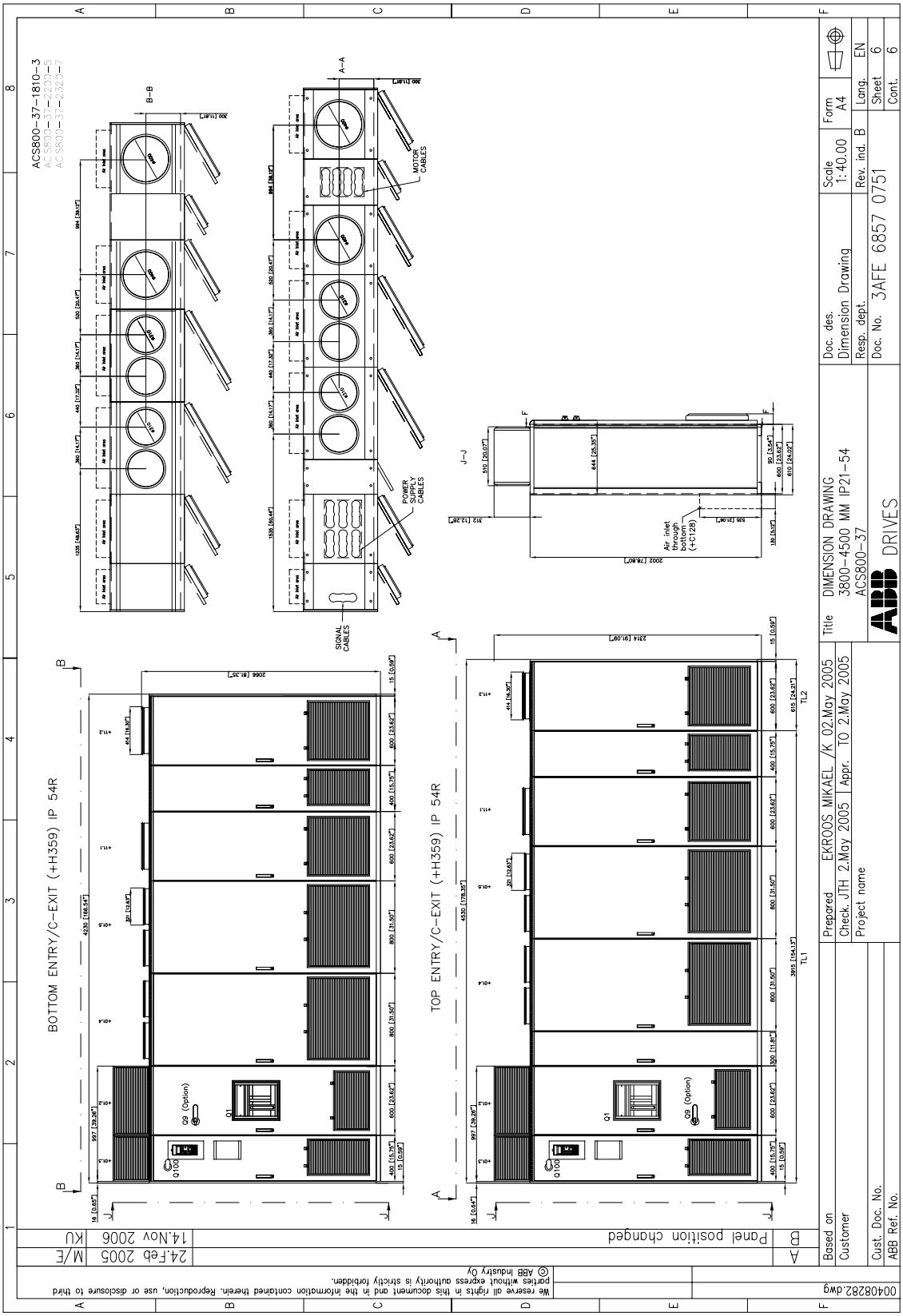
[Suite de la taille 4×R8i]



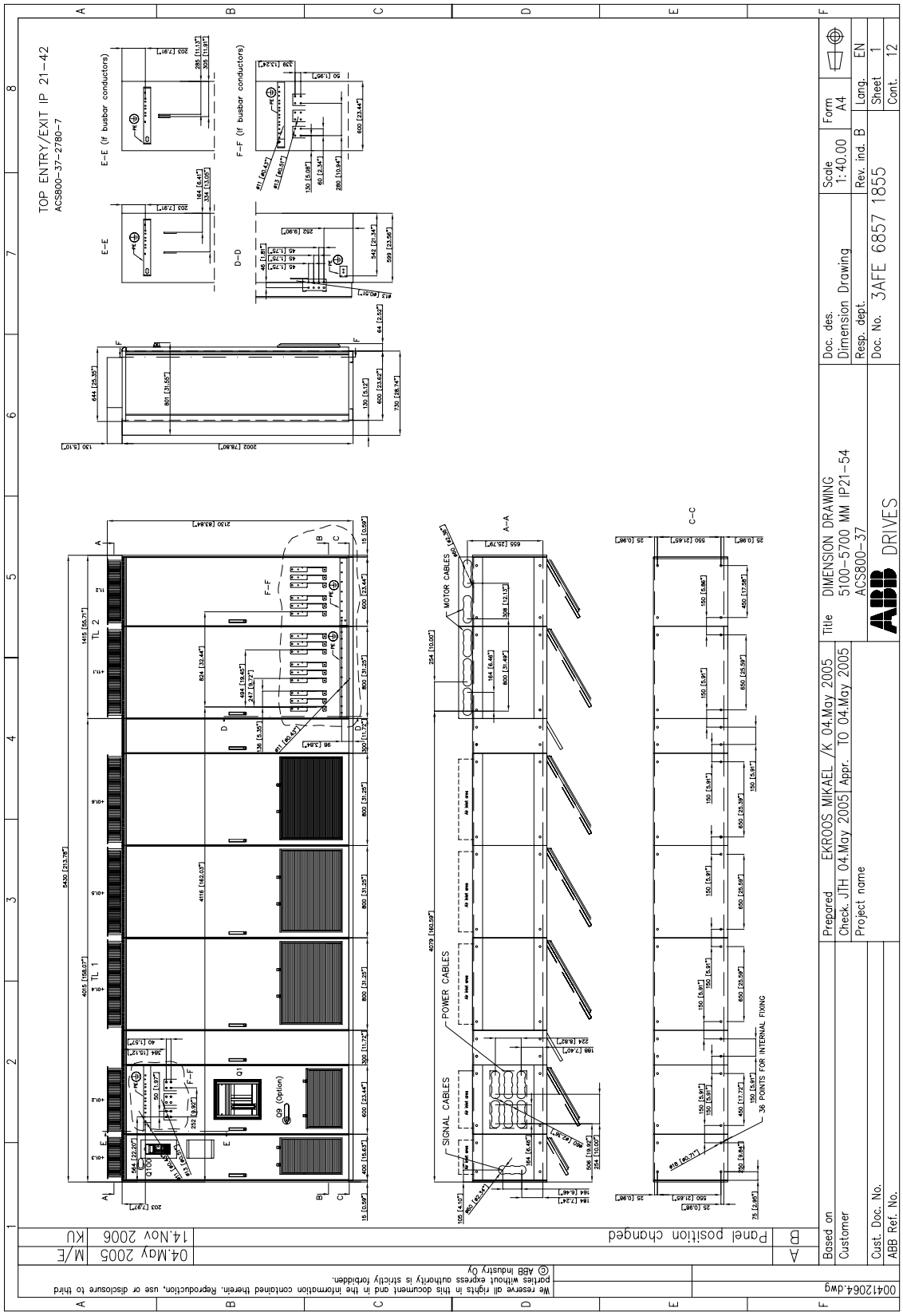
[Suite de la taille 4×R8i]



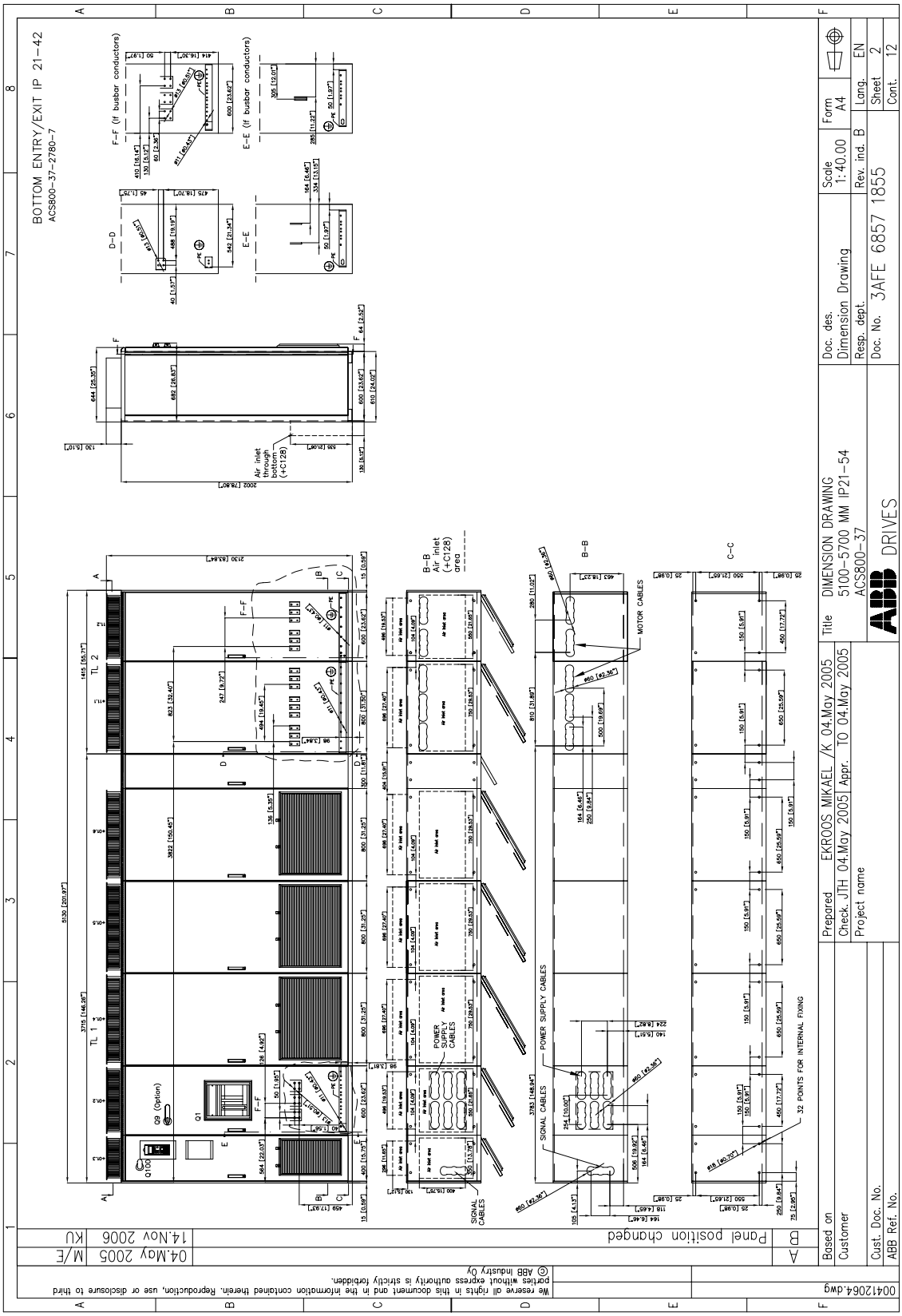
[Suite de la taille 4×R8i]



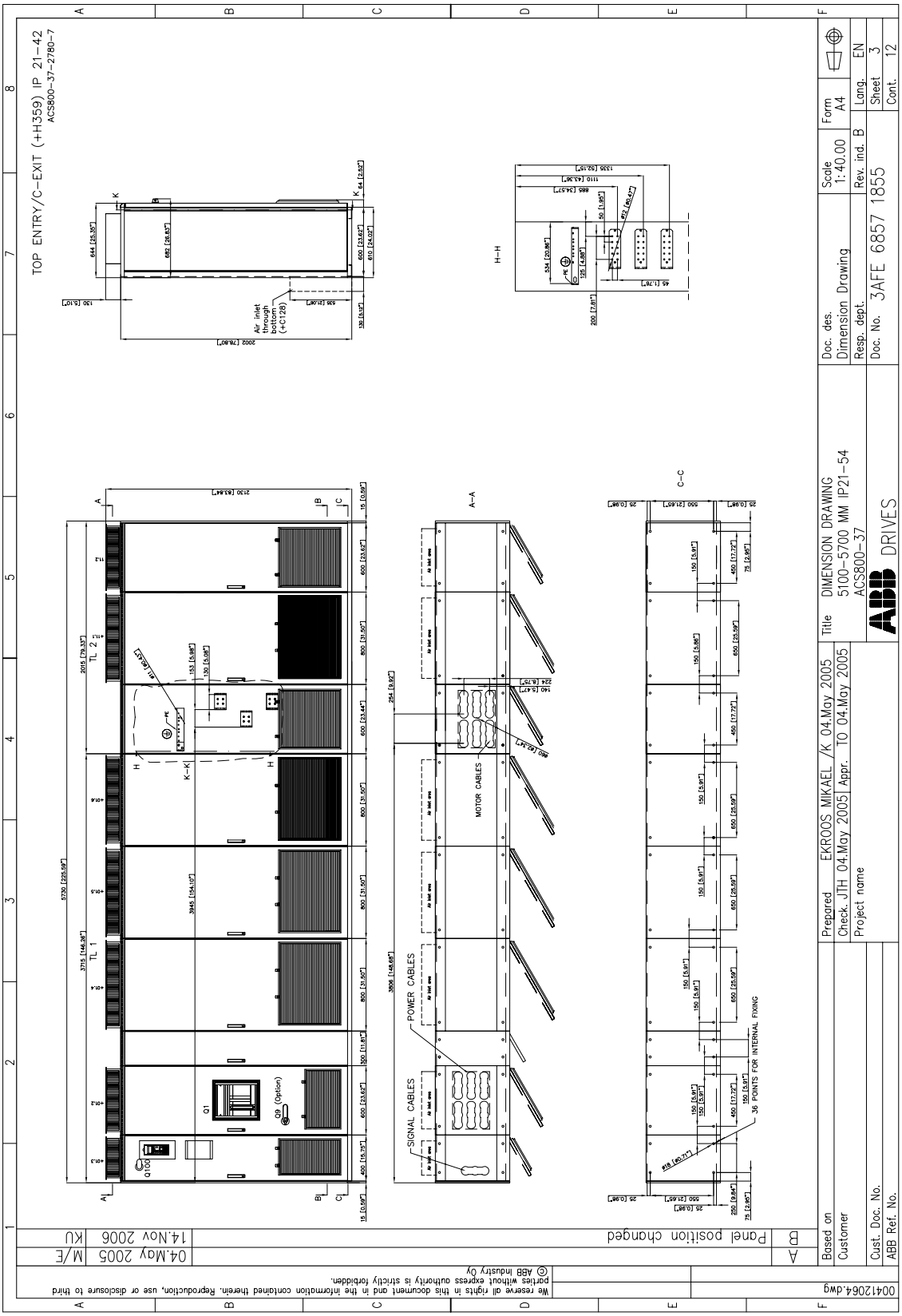
Taille 5×R8i


TOP ENTRY/EXIT IP 21-42
ACS800-37-2780-7
E-E (If busbar conductors)
F-F (If busbar conductors)
E-E
D-D
F-F
A-A
C-C
TL 1
TL 2
Q1
Q9 (Option)
MOTOR CABLES
POWER CABLES
SIGNAL CABLES
36 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Panel position changed
04.May 2005 M/E
14.Nov 2006 KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 1
Cont. 12
ABB DRIVES
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy
0041206 4.dwg

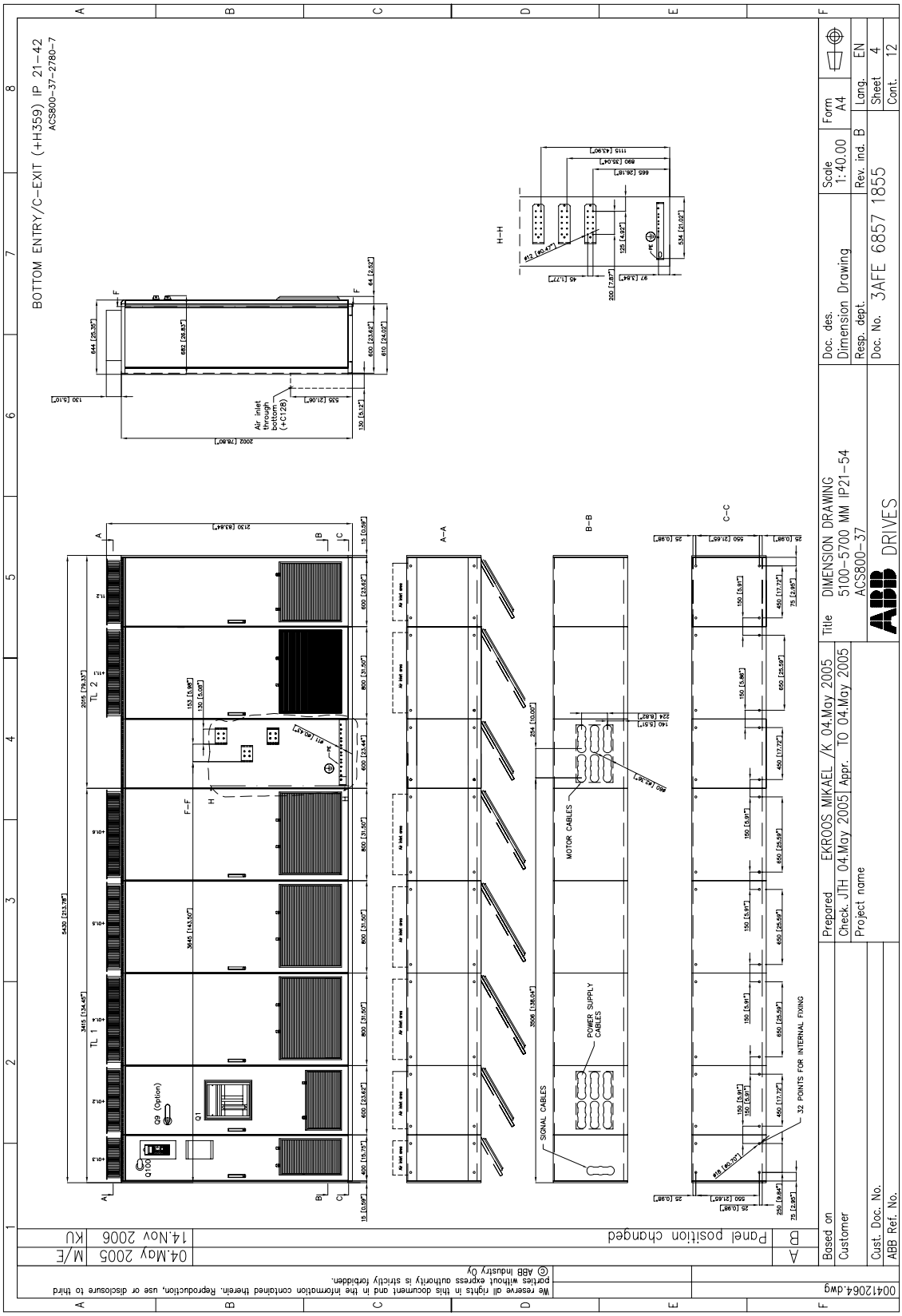
[Taille 5×R8i]


BOTTOM ENTRY/EXIT IP 21-42
ACS800-37-2780-7
F-F (if busbar conductors)
E-E (if busbar conductors)
D-D
E-E
Air inlet through bottom (+C128)
B-B
Air inlet (+C128) area
B-B
C-C
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
32 PONTS FOR INTERNAL FIXING
TL 1
TL 2
Q9 (Option)
Q1
Q100
Doc. des.
Dimension Drawing
Scale
1:40.00
Form
A4
Resp. dept.
Rev. ind. B
Lang. EN
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Sheet 2
Cont. 12
Title
DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
04.May 2005 M/E
14.Nov 2006 KU
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy
0041206 4.dwg

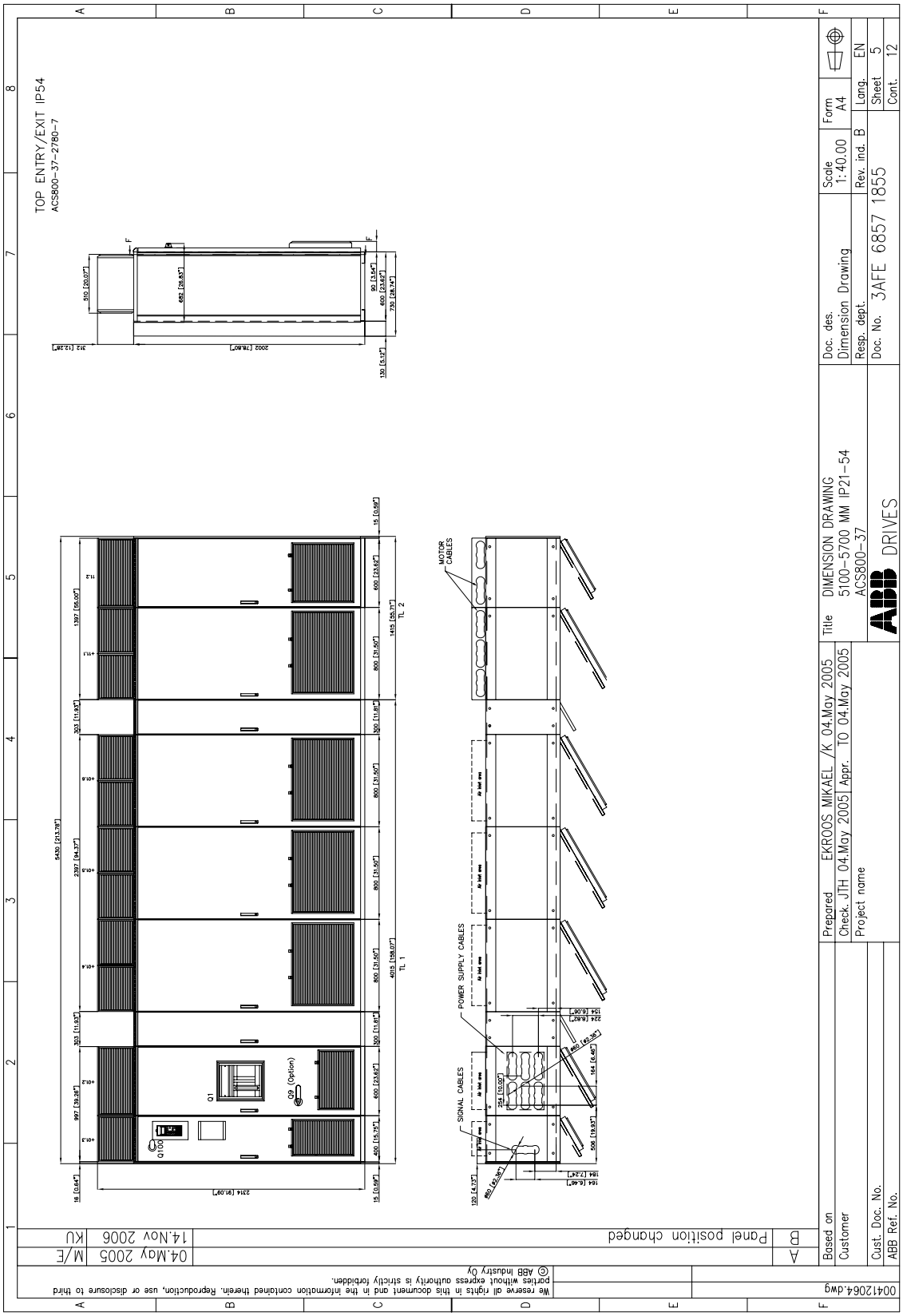
[Taille 5×R8i]


TOP ENTRY/C-EXIT (+H359) IP 21-42
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
H-H
A-A
C-C
POWER CABLES
SIGNAL CABLES
MOTOR CABLES
36 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Q1
Q3 (Option)
Q100
TL 1
TL 2
Panel position changed
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 3
Cont. 12
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
04.May 2005
14.Nov 2006
ABB DRIVES
0412064.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

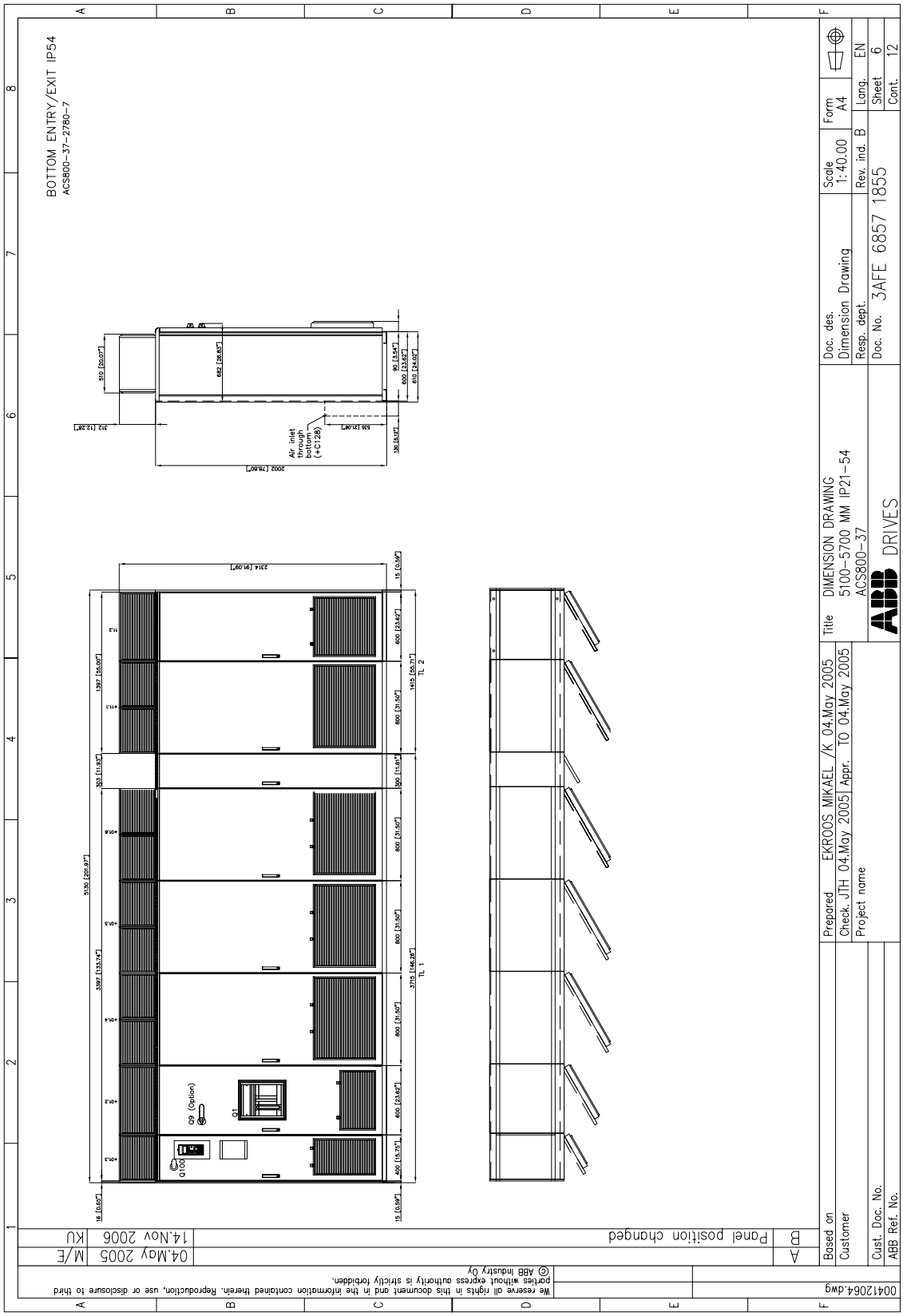
[Taille 5×R8i]


BOTTOM ENTRY/C-EXIT (+H359) IP 21-42
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
TL 1
TL 2
Q1
Q8 (Option)
Q100
F-F
H-H
A-A
B-B
C-C
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
32 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 4
Cont. 12
Title DIMENSION DRAWING 5100-5700 MM IP21-54 ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
04.May 2005 M/E
14.Nov 2006 KU
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy
0041206 4.dwg

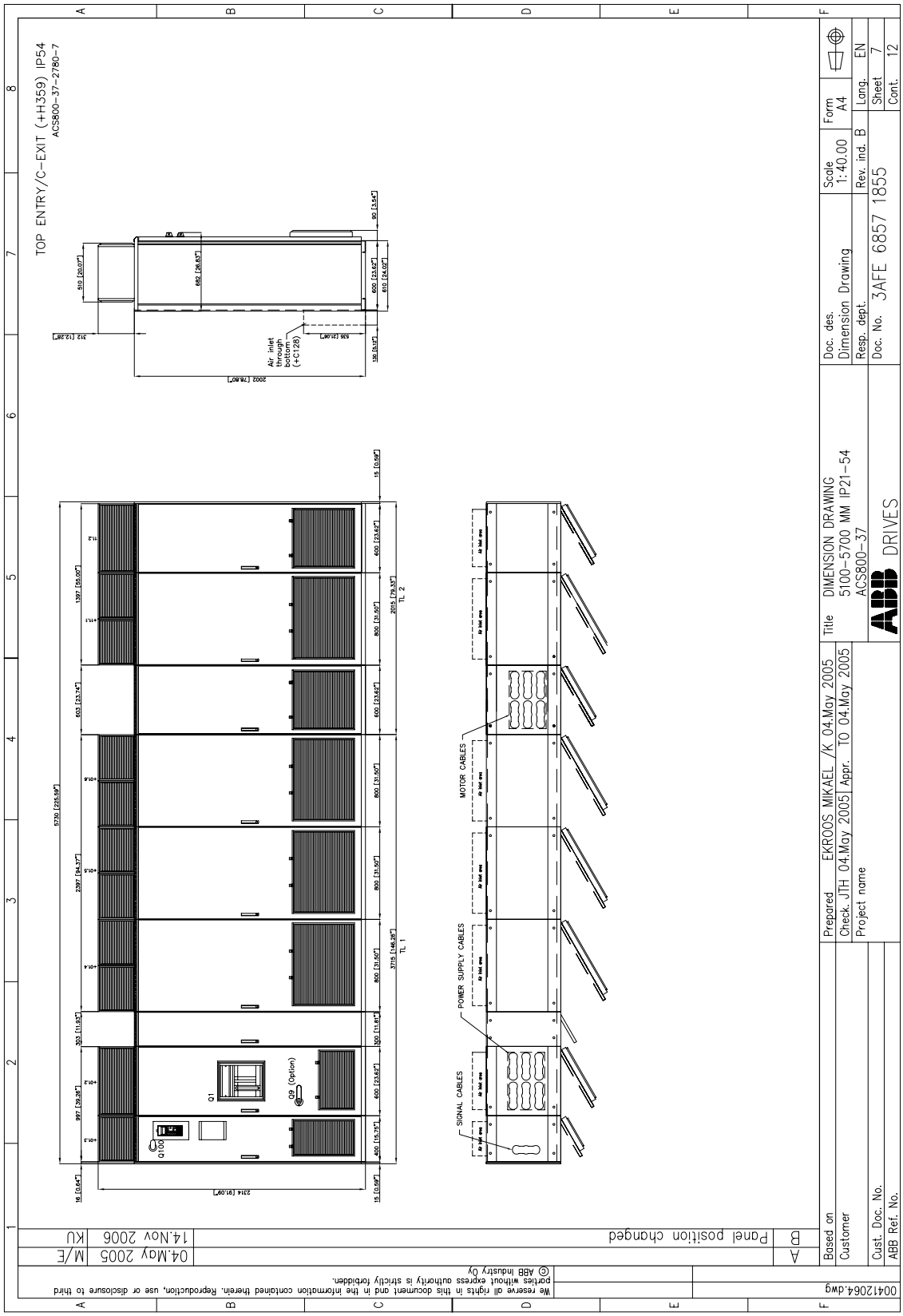
[Taille 5×R8i]


TOP ENTRY/EXIT IP54
ACS800-37-2780-7
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
Q100
Q1
Q3 (Option)
TL 1
TL 2
Doc. des.
Dimension Drawing
Scale
1:40.00
Form
A4
Rev. ind. B
Lang. EN
Sheet 5
Cont. 12
Doc. No. 3AFE 6857 1855
DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
04.May 2005 M/E
14.Nov 2006 KU
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy
00412064.dwg

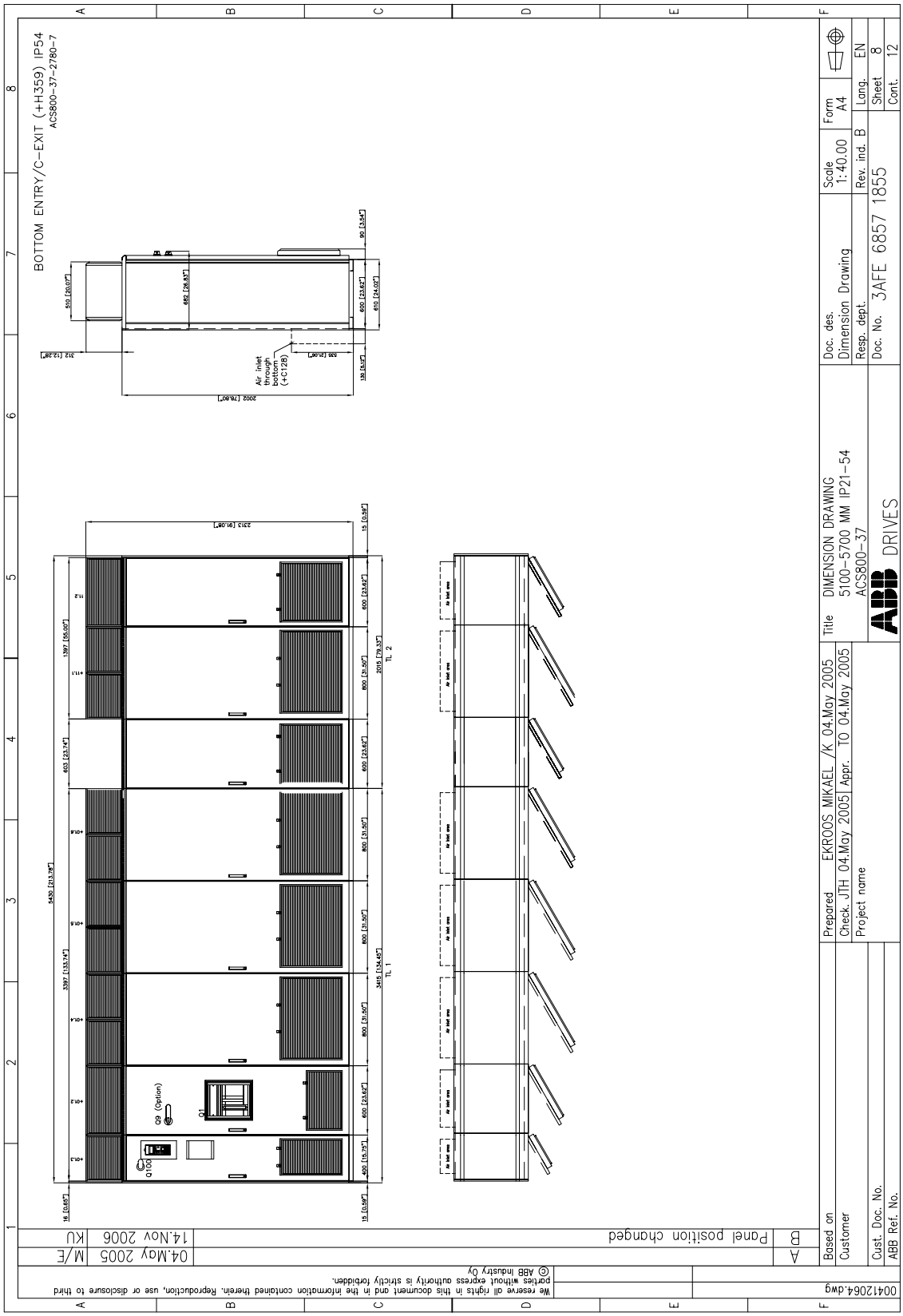
[Taille 5×R8i]


BOTTOM ENTRY/EXIT IP54
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
Q9 (Option)
Q1
Q100
TL 1
TL 2
Panel position changed
04.May 2005
14.Nov 2006
M/E
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 6
Cont. 12
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
0041206 4.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

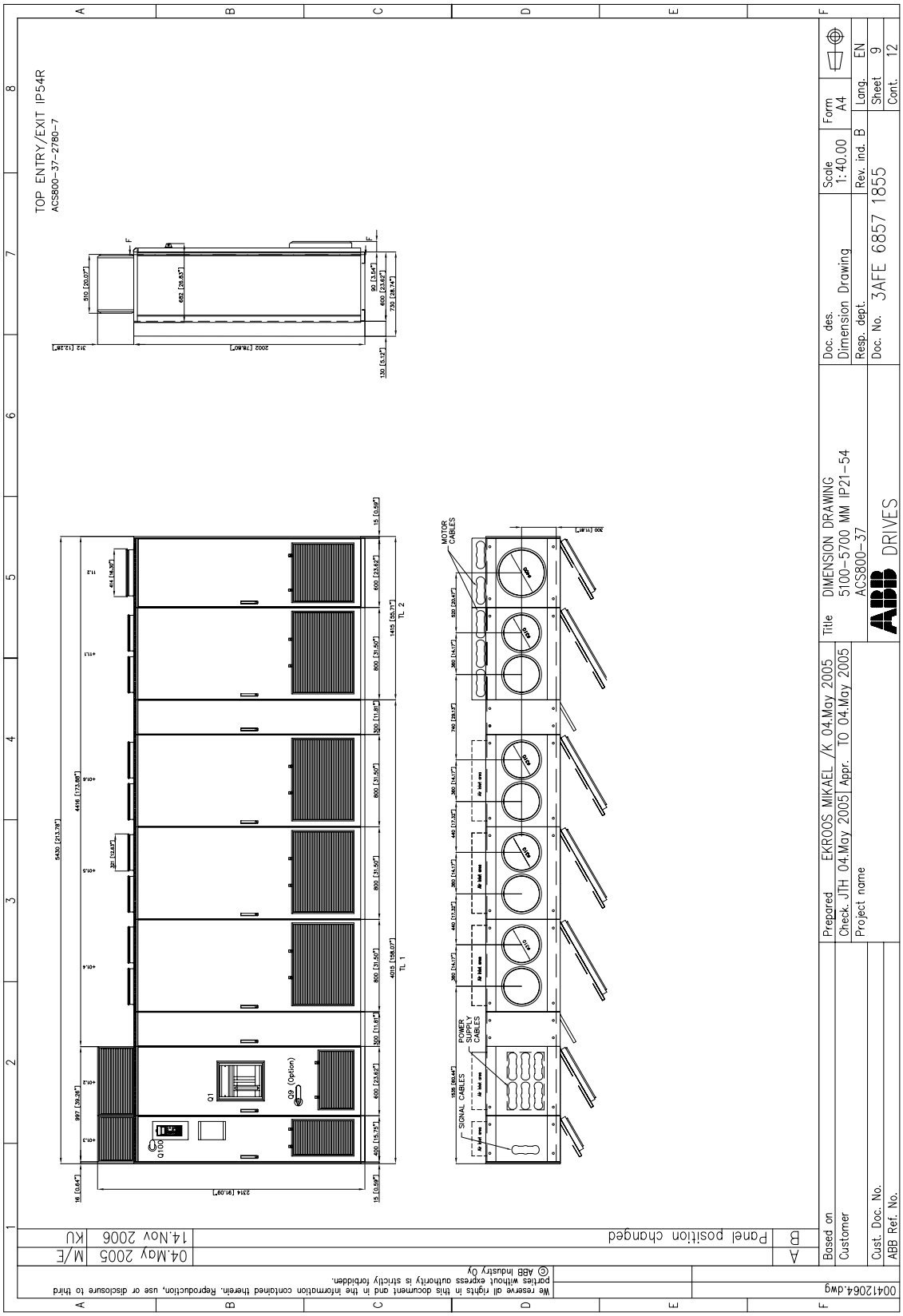
[Taille 5×R8i]


TOP ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
2002 [78.80"]
5730 [225.59"]
2397 [94.37"]
997 [39.26"]
303 [11.93"]
1397 [55.00"]
603 [23.74"]
2015 [79.33"]
TL 2
3715 [146.26"]
TL 1
2314 [91.09"]
Q100
Q1
Q9 (Option)
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
Doc. des.
Dimension Drawing
Scale
1:40.00
Form
A4
Resp. dept.
Rev. ind. B
Lang. EN
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Sheet 7
Cont. 12
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
14.Nov 2006 KU
04.May 2005 M/E
0041206 4.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

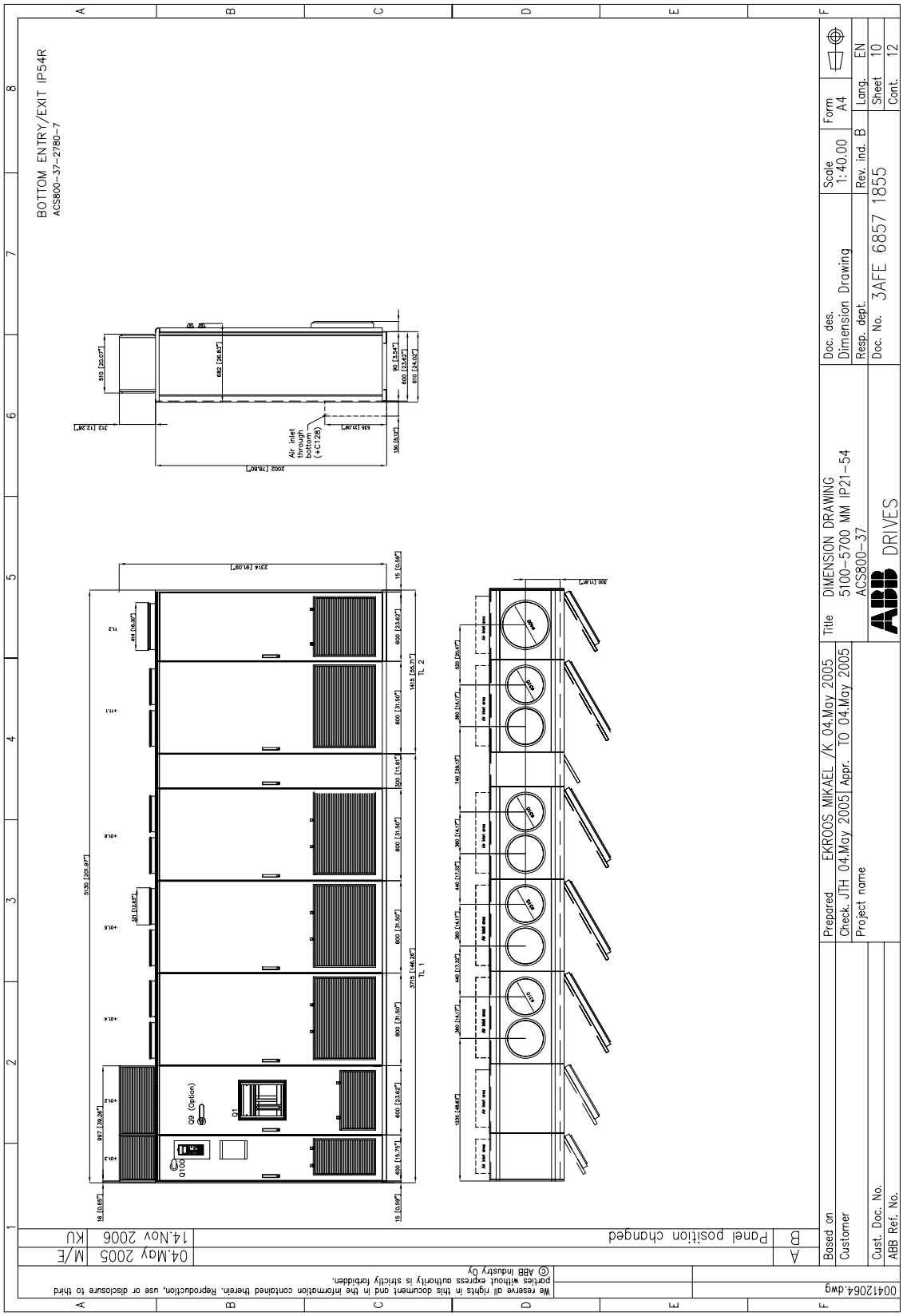
[Taille 5×R8i]


BOTTOM ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
Q9 (Option)
Q1
Q100
Air inlet area
TL 1
TL 2
Panel position changed
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 8
Cont. 12
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
04.May 2005 M/E
14.Nov 2006 KU
0041206 4.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

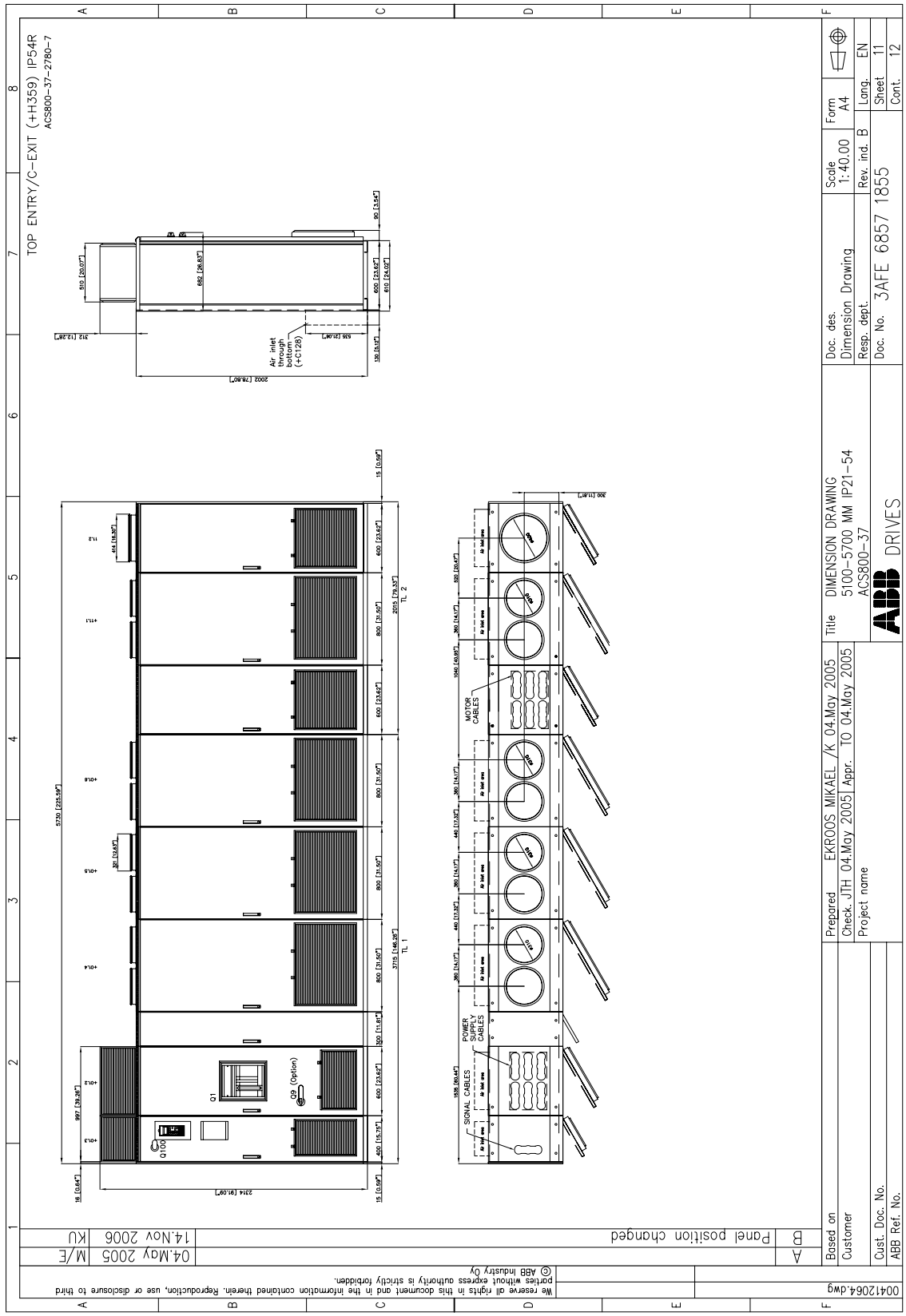
[Taille 5×R8i]


TOP ENTRY/EXIT IP54R
ACS800-37-2780-7
Q1
Q9 (Option)
Q100
SIGNAL CABLES
POWER SUPPLY CABLES
MOTOR CABLES
Panel position changed
04.May 2005
14.Nov 2006
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 9
Cont. 12
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy
0412064.dwg

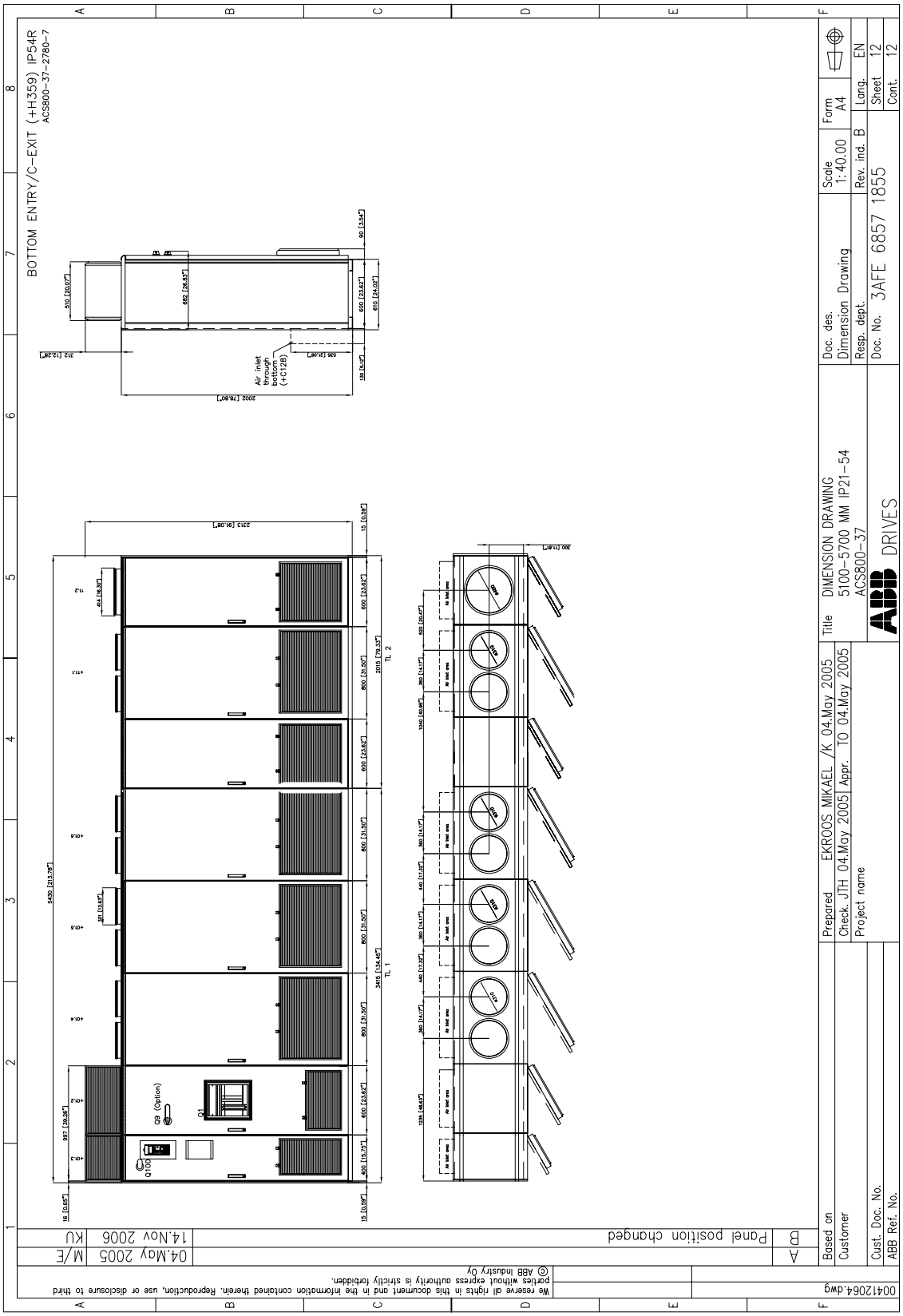
[Taille 5×R8i]


BOTTOM ENTRY/EXIT IP54R
ACS800-37-2780-7
Doc. des.
Dimension Drawing
Scale
1:40.00
Form
A4
Rev. ind. B
Lang. EN
Sheet 10
Cont. 12
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
04.May 2005 M/E
14.Nov 2006 KU
0041206 4.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy
Air inlet through bottom (+C129)
Q9 (Option)
Q1
Q100
2002 [78.80"]
2314 [91.09"]
5930 [233.47"]
3775 [148.62"]
TL 1
TL 2
1415 [55.71"]
+0L1
+0L2
+0L3
+0L4
+0L5
+0L6
+0L7
+0L8

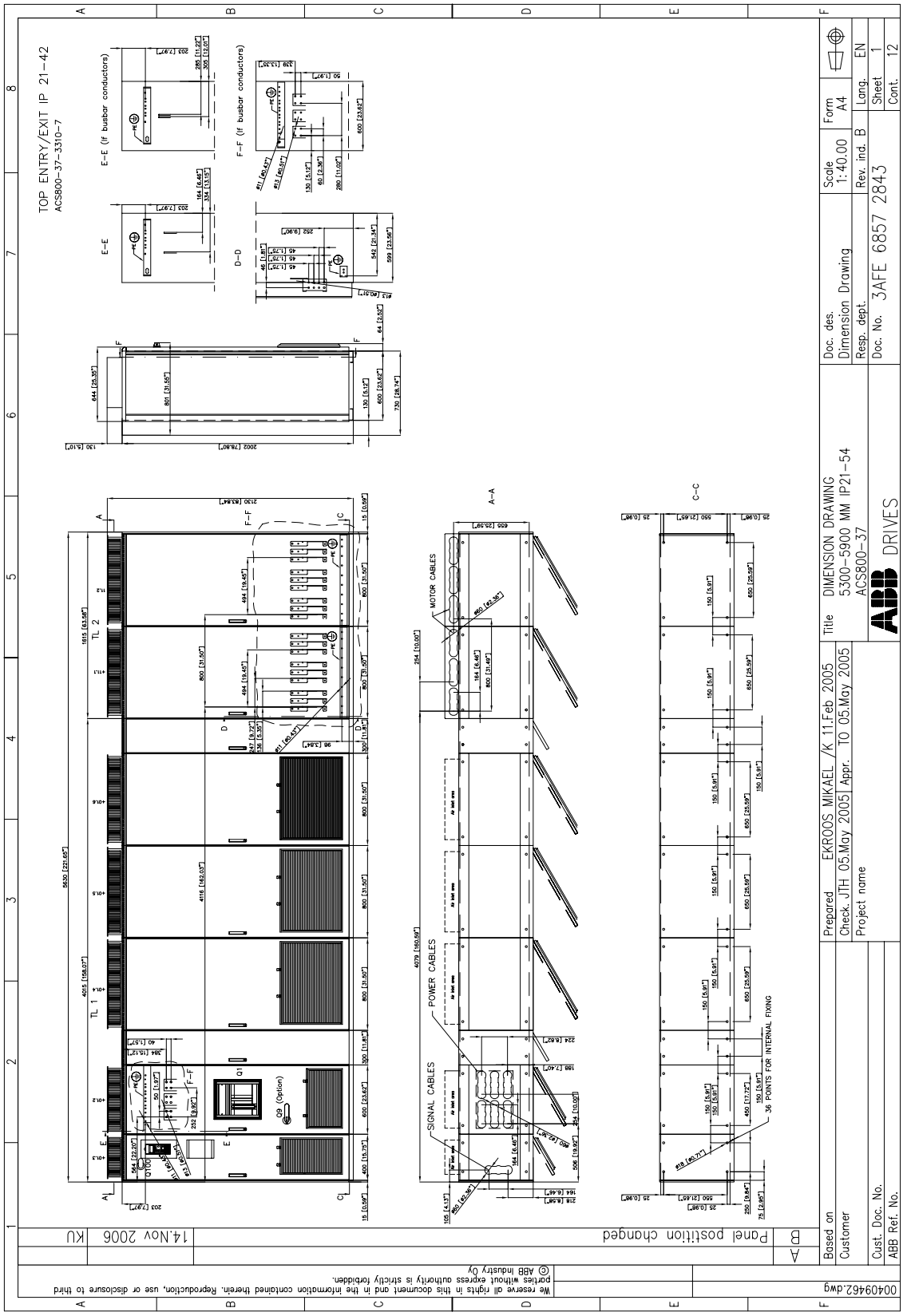
[Taille 5×R8i]


TOP ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54R
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
2002 [78.80"]
5720 [225.19"]
2214 [87.09"]
3715 [146.26"]
TL 1
2915 [79.33"]
TL 2
Q1
Q3 (Option)
Q100
SIGNAL CABLES
POWER SUPPLY CABLES
MOTOR CABLES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING 5100-5700 MM IP21-54 ACS800-37
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 11
Cont. 12
ABB DRIVES
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
A Panel position changed 04.May 2005 M/E
B 14.Nov 2006 KU
0412064.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

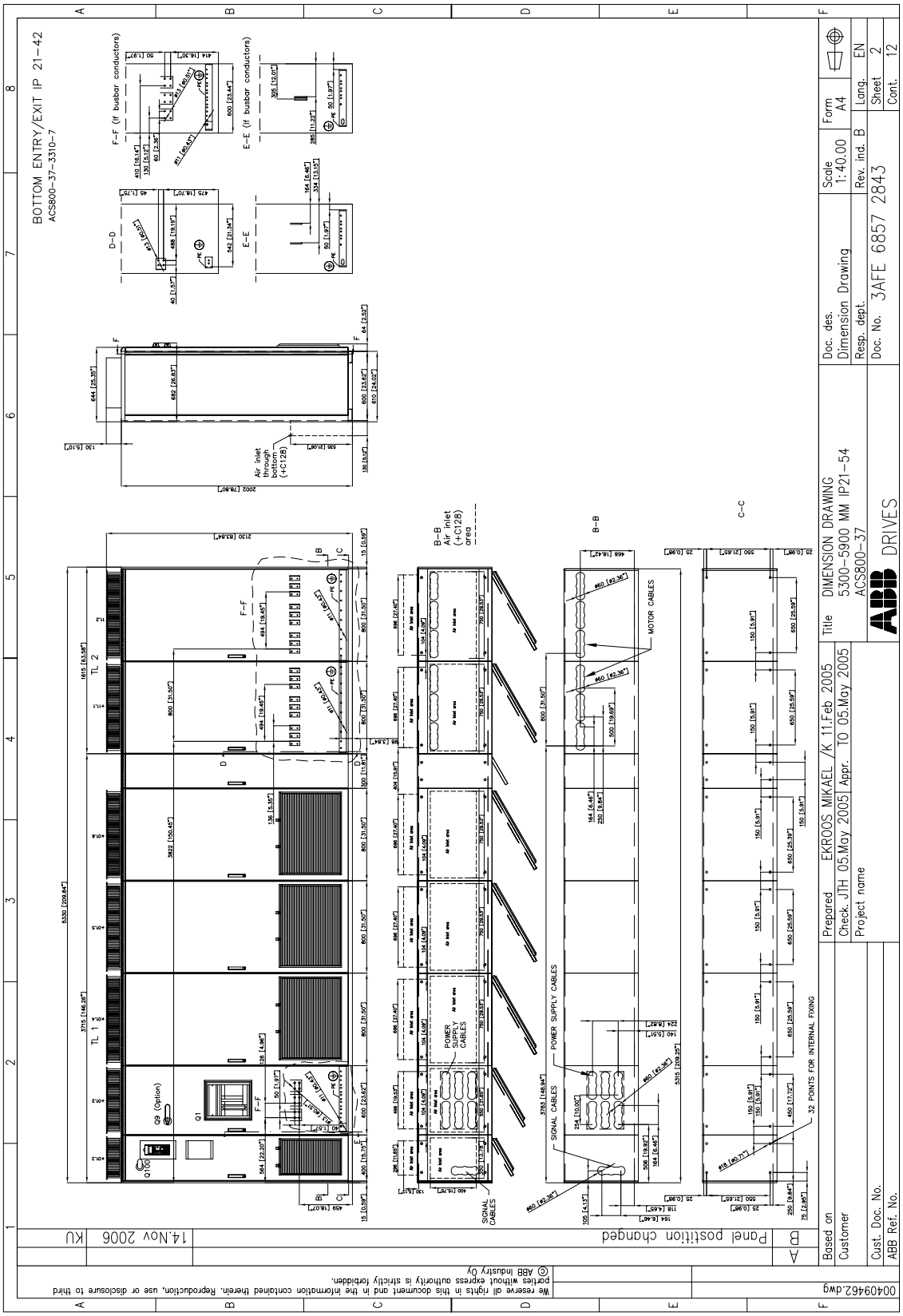
[Taille 5×R8i]


BOTTOM ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54R
ACS800-37-2780-7
Air inlet through bottom (+C128)
2002 [78.80"]
2313 [91.06"]
5450 [213.78"]
3475 [136.85"]
2015 [79.33"]
TL 1
TL 2
Q9 (Option)
Q1
Q100
Panel position changed
04.May 2005
14.Nov 2006
M/E
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 04.May 2005
Check. JTH 04.May 2005 Appr. TO 04.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5100-5700 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 1855
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 12
Cont. 12
0412064.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

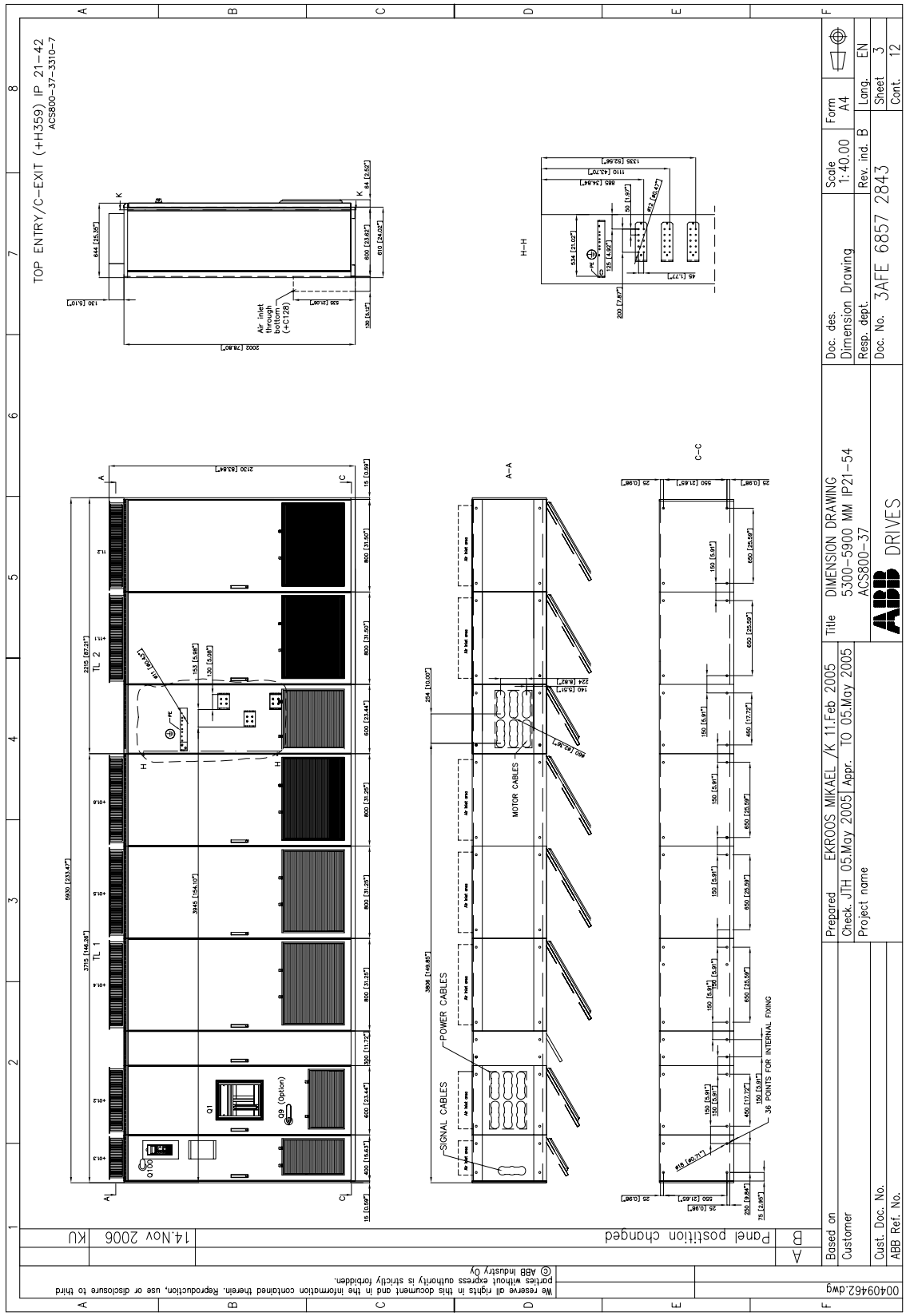
Taille 6×R8i


TOP ENTRY/EXIT IP 21–42
ACS800–37–3310–7
E–E (If busbar conductors)
E–E
F–F (If busbar conductors)
D–D
A–A
C–C
MOTOR CABLES
POWER CABLES
SIGNAL CABLES
36 POINTS FOR INTERNAL FIXING
TL 1
TL 2
Q9 (Option)
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5300–5900 MM IP21–54
ACS800–37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 1
Cont. 12
00409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

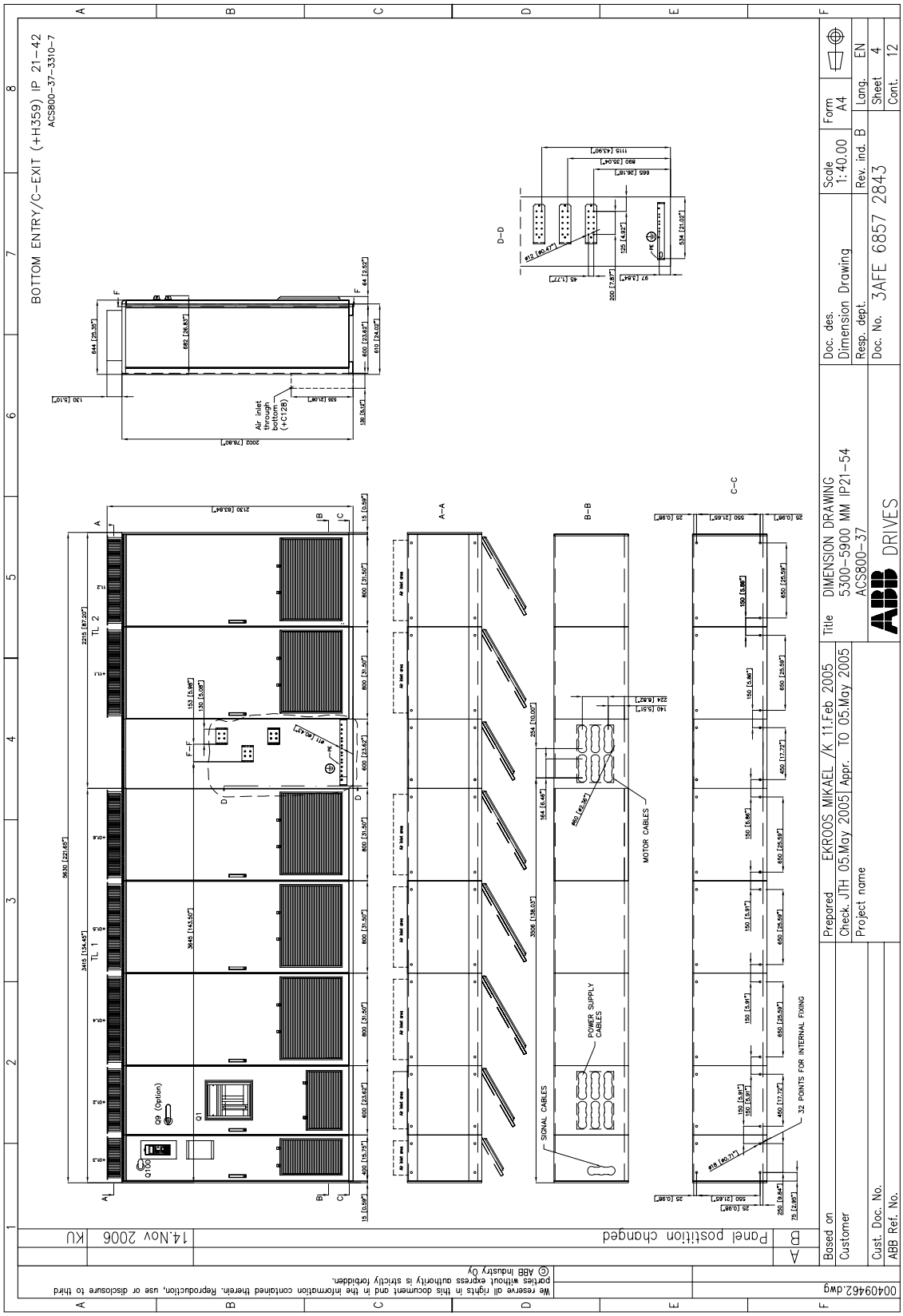
[Taille 6×R8i]


BOTTOM ENTRY/EXIT IP 21-42
ACS800-37-3310-7
F-F (if busbar conductors)
E-E (if busbar conductors)
D-D
E-E
Air inlet through bottom (+C128)
B-B
Air inlet (+C128) area
C-C
TL 1
TL 2
Q9 (Option)
Q1
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
MOTOR CABLES
32 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 2
Cont. 12
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
14.Nov 2006 KU
0040946 2.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

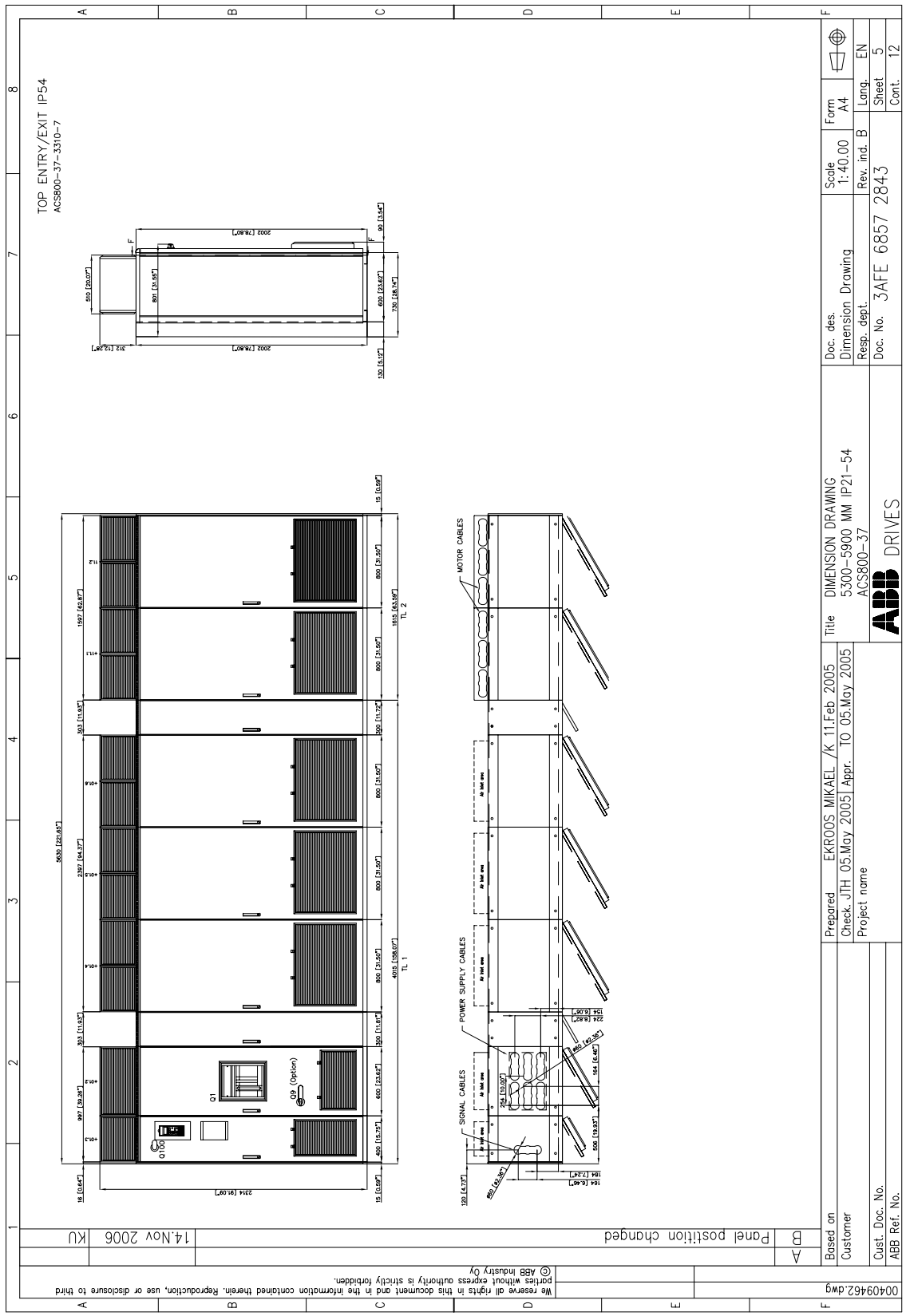
[Taille 6×R8i]


TOP ENTRY/C-EXIT (+H359) IP 21-42
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+C128)
H-H
A-A
C-C
TL 1
TL 2
Q1
Q9 (Option)
Q100
MOTOR CABLES
POWER CABLES
SIGNAL CABLES
36 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 3
Cont. 12
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
00409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

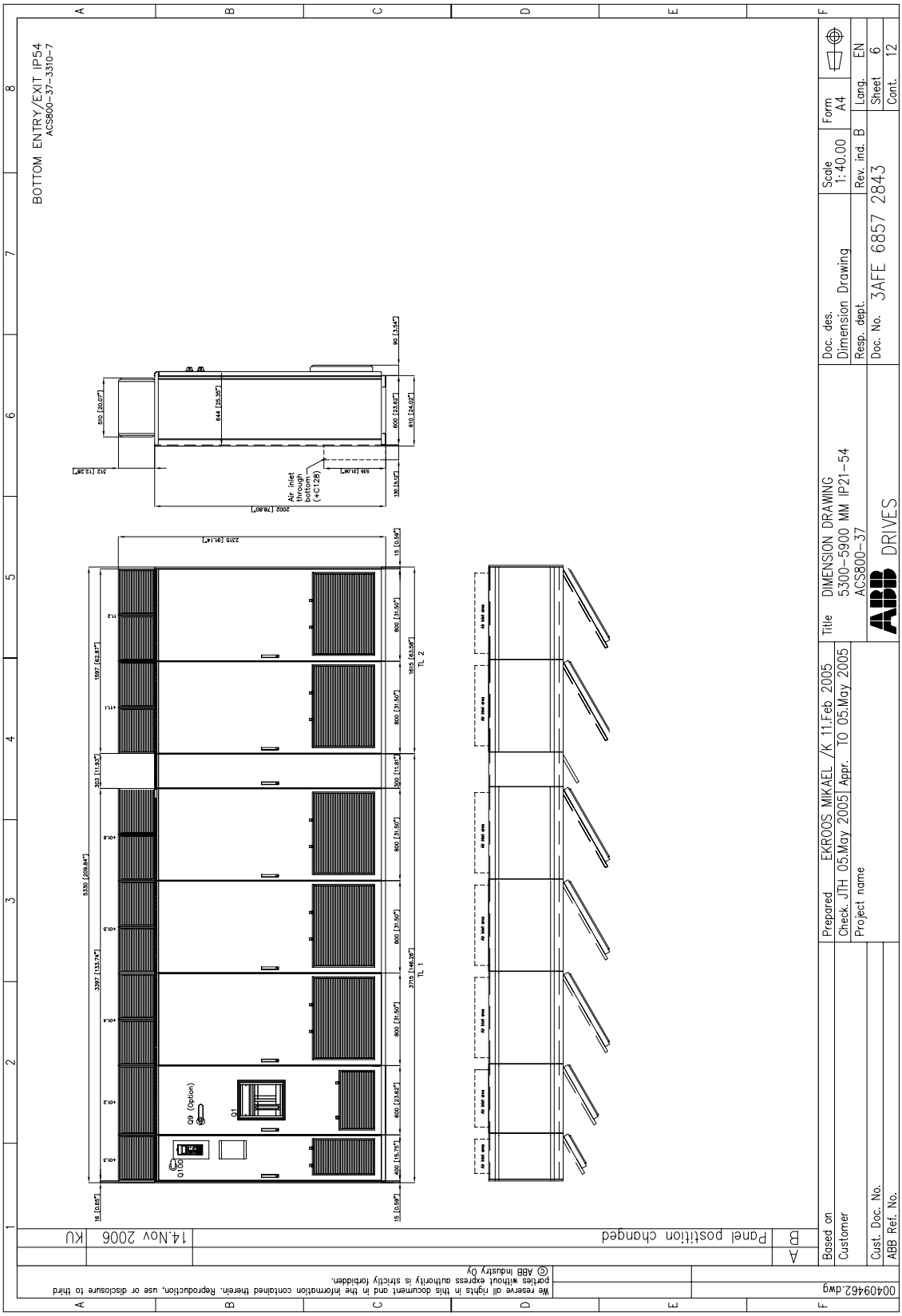
[Taille 6×R8i]


BOTTOM ENTRY/C-EXIT (+H359) IP 21-42
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+C128)
TL 1
TL 2
Q9 (Option)
Q1
A-A
B-B
C-C
D-D
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
32 POINTS FOR INTERNAL FIXING
Doc. des.
Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 4
Cont. 12
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
14.Nov 2006 KU
0040946 2.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

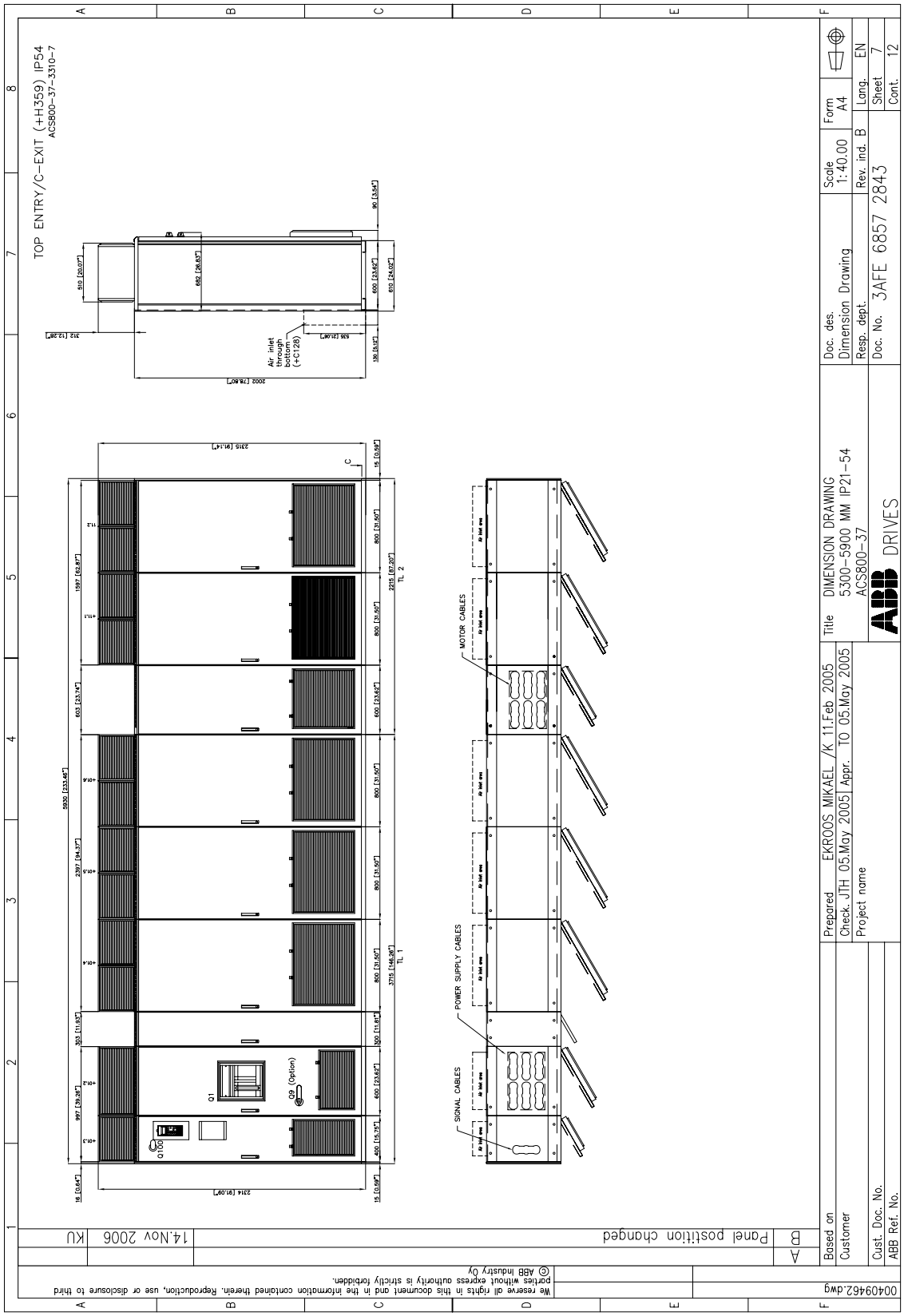
[Taille 6×R8i]


TOP ENTRY/EXIT IP54
ACS800-37-3310-7
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
Q100
Q1
Q2 (Option)
TL 1
TL 2
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 5
Cont. 12
ABB DRIVES
00409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

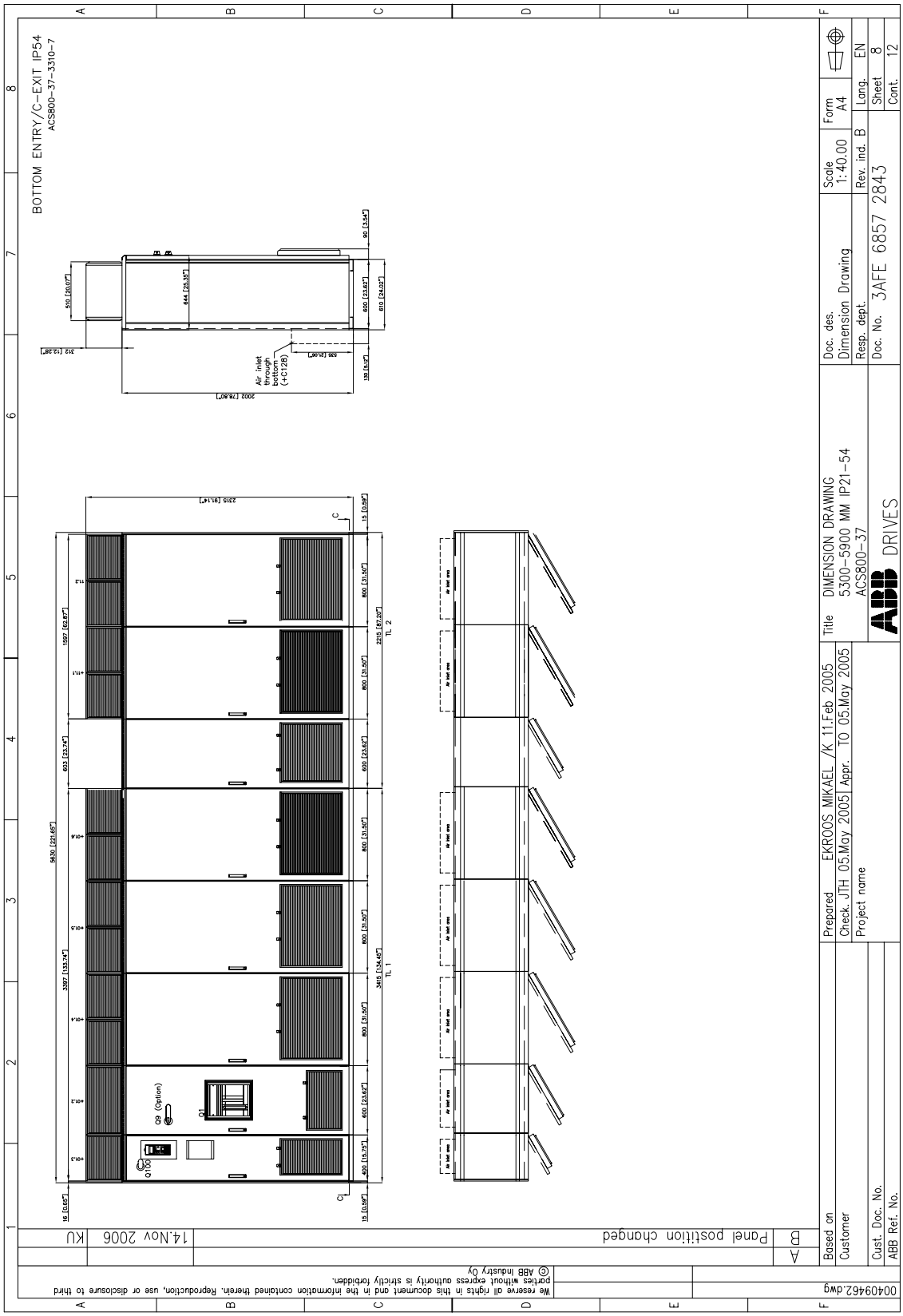
[Taille 6×R8i]


BOTTOM ENTRY/EXIT IP54
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+0F28)
Q9 (Option)
Q1
TL 1
TL 2
Doc. des.
Dimension Drawing
Scale
1:40.00
Form
A4
Resp. dept.
Rev. ind. B
Lang. EN
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Sheet 6
Cont. 12
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
A
B
0040946 2.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

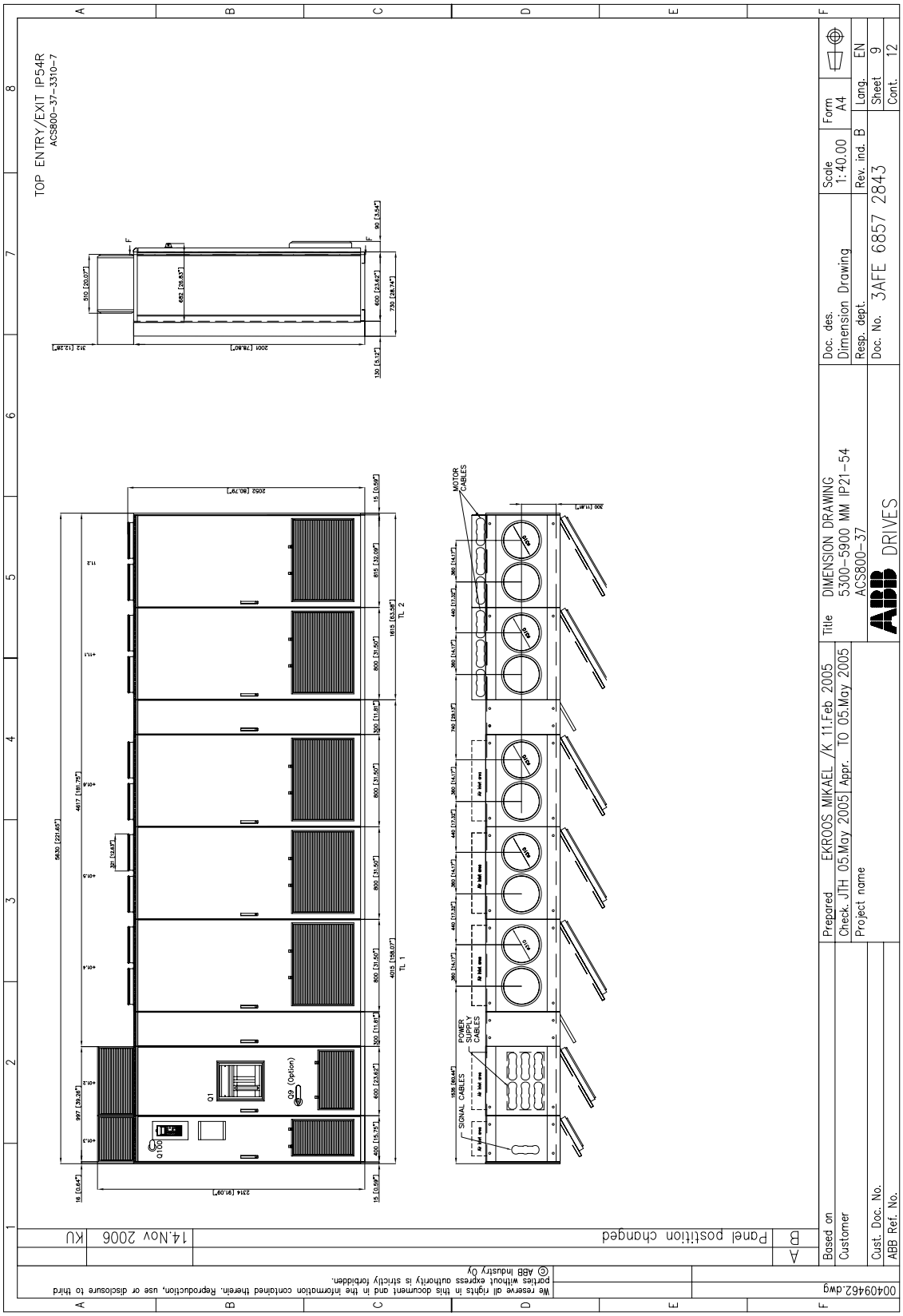
[Taille 6×R8i]


TOP ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+C128)
2002 [78.80"]
2315 [91.14"]
2314 [91.09"]
5930 [233.46"]
3715 [146.26"]
TL 1
2715 [87.20"]
TL 2
Q1
Q9 (Option)
Q100
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 7
Cont. 12
ABB DRIVES
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
0040946 2.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

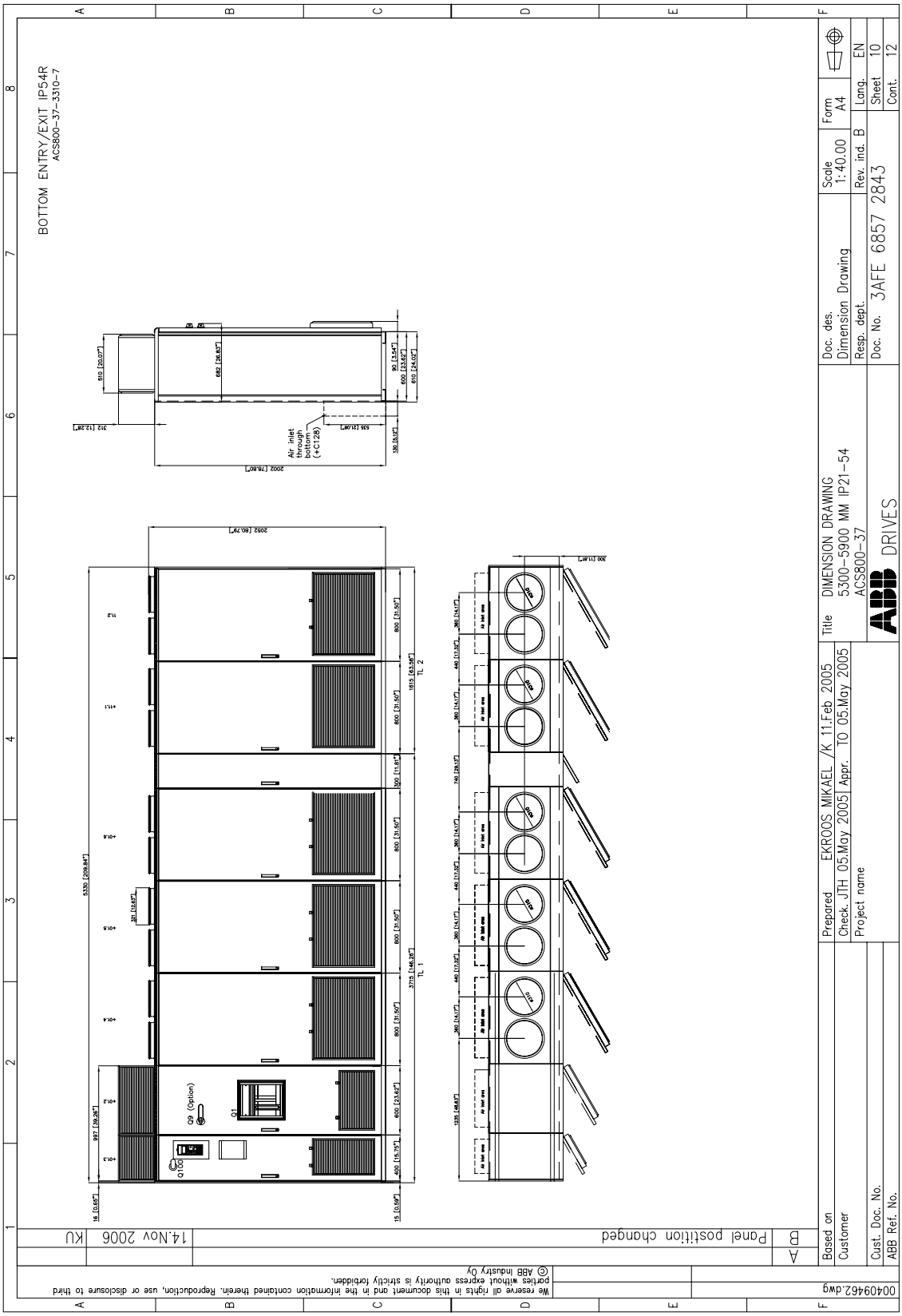
[Taille 6×R8i]


BOTTOM ENTRY/C-EXIT IP54
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+C128)
Q9 (Option)
Q1
Q100
Air inlet area
TL 1
TL 2
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 8
Cont. 12
0409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

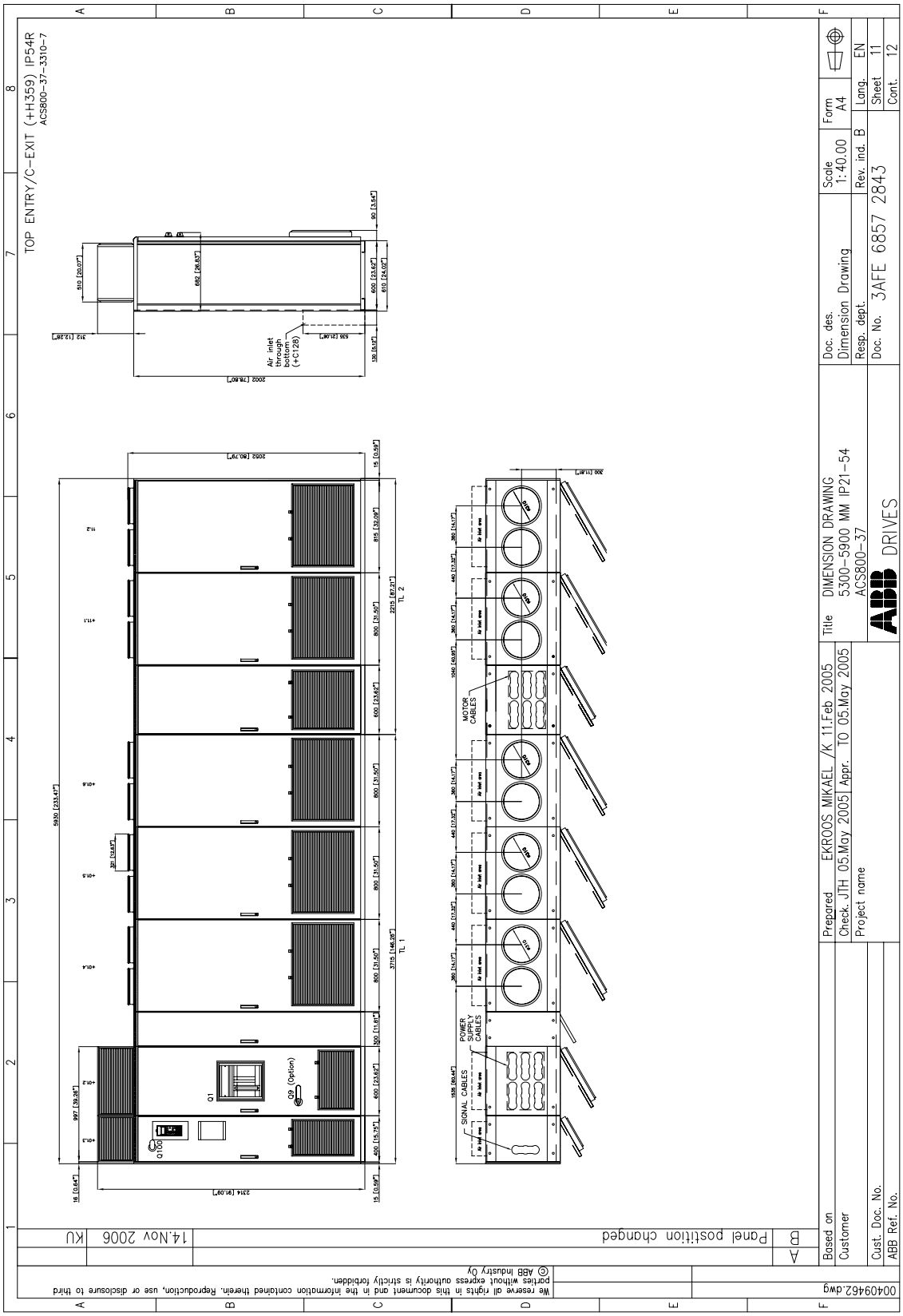
[Taille 6×R8i]


TOP ENTRY/EXIT IP54R
ACS800-37-3310-7
Q1
Q3 (Option)
Q100
TL 1
TL 2
MOTOR CABLES
POWER SUPPLY CABLES
SIGNAL CABLES
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 9
Cont. 12
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
00409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

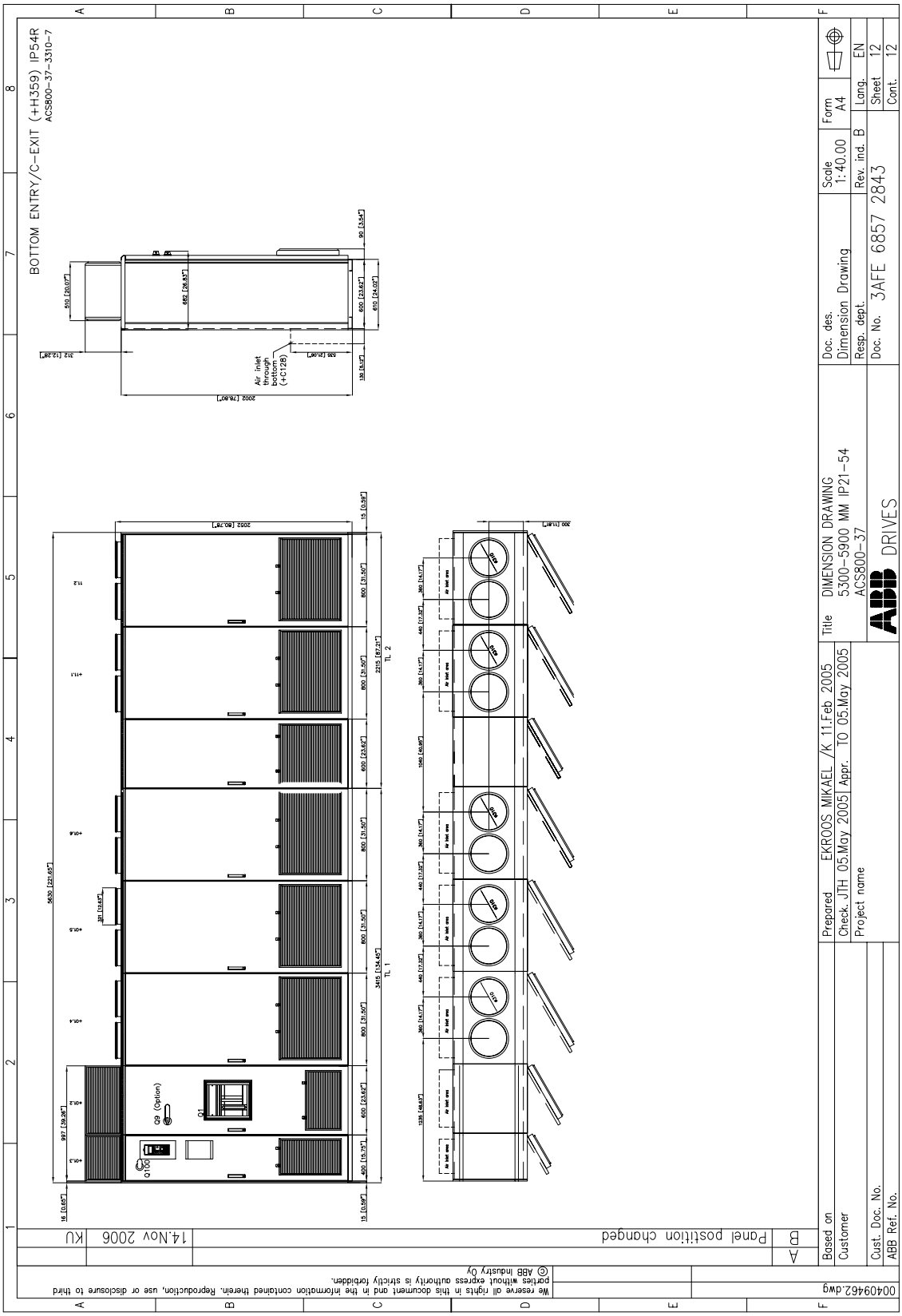
[Taille 6×R8i]


BOTTOM ENTRY/EXIT IP54R
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+C129)
Q9 (Option)
Q1
Q10
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 10
Cont. 12
0040946 2.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

[Taille 6×R8i]


TOP ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54R
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+C128)
Q1
Q2 (Option)
Q100
SIGNAL CABLES
POWER SUPPLY CABLES
MOTOR CABLES
TL 1
TL 2
Doc. des.
Dimension Drawing
Scale
1:40.00
Form
A4
Resp. dept.
Rev. ind. B
Lang. EN
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Sheet 11
Cont. 12
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
00409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

[Taille 6×R8i]


BOTTOM ENTRY/C-EXIT (+H359) IP54R
ACS800-37-3310-7
Air inlet through bottom (+H128)
2002 [78.80"]
5630 [221.65"]
3415 [134.45"]
TL 1
2215 [87.21"]
TL 2
Q9 (option)
Q1
Q10
Panel position changed
14.Nov 2006
KU
Prepared EKROOS MIKAEL /K 11.Feb 2005
Check. JTH 05.May 2005 Appr. TO 05.May 2005
Project name
Title DIMENSION DRAWING
5300-5900 MM IP21-54
ACS800-37
ABB DRIVES
Doc. des. Dimension Drawing
Resp. dept.
Doc. No. 3AFE 6857 2843
Scale 1:40.00
Rev. ind. B
Form A4
Lang. EN
Sheet 12
Cont. 12
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
0409462.dwg
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Industry Oy

Freinage dynamique sur résistance(s)

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente les options de freinage sur résistance(s) de l'ACS800--37.

Options de freinage dynamique sur résistance(s)

Les variateurs ACS800-37 suivants sont disponibles avec des hacheurs et résistances de freinage. Pour obtenir des informations sur les dispositifs de freinage des autres types d'ACS800-37 ou sur des dispositifs sur mesure, contactez votre correspondant ABB.

U_N	Type d'ACS800-37	Type de hacheur de freinage (+D150)	Type de résistance de freinage (+D151)
400 V	ACS800-37-0060-3 • • • ACS800-37-0170-3	NBRA-658	2 × SAFUR210F575
	ACS800-37-0210-3 • • • ACS800-37-0510-3	NBRA-659	2 × SAFUR180F460
	ACS800-37-0640-3 ACS800-37-0770-3	2 × NBRA-659	2 × (2 × SAFUR180F460)
	ACS800-37-0960-3	3 × NBRA-659	3 × (2 × SAFUR180F460)
500 V	ACS800-37-0070-5 • • • ACS800-37-0210-5	NBRA-658	2 × SAFUR125F500
	ACS800-37-0260-5 • • • ACS800-37-0610-5	NBRA-659	2 × SAFUR200F500
	ACS800-37-0780-5 ACS800-37-0870-5	2 × NBRA-659	2 × (2 × SAFUR200F500)
	ACS800-37-1160-5	3 × NBRA-659	3 × (2 × SAFUR200F500)
690 V	ACS800-37-0170-7 • • • ACS800-37-0540-7	NBRA-669	2 × SAFUR200F500
	ACS800-37-0790-7 ACS800-37-0870-7	2 × NBRA-669	2 × (2 × SAFUR200F500)
	ACS800-37-1160-7	3 × NBRA-669	3 × (2 × SAFUR200F500)

Combinaisons hacheur/résistance – Caractéristiques techniques

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques d'une sélection de combinaisons hacheur/résistance.

U_N	Hacheur(s)	Résistances	R (ohm)	P_{frmaxi} (kW)	P_{cont} (kW)	I_{maxi} (A)	Cycle de freinage (10/60 s)		Cycle de freinage (1/5 min)		Débit d'air (m^3/h)
							P_{fr} (kW)	I_{eff} (A)	P_{fr} (kW)	I_{eff} (A)	
400 V	1 × NBRA-658	2 × SAFUR210F575	1,7	230	42	384	224	345	130	200	2500
	1 × NBRA-659	2 × SAFUR180F460	1,2	353	54	545	287	444	167	257	2500
	2 × NBRA-659	2 × (2 × SAFUR180F460)	1,2	706	108	545	575	444	333	257	5000
	3 × NBRA-659	3 × (2 × SAFUR180F460)	1,2	1058	162	545	862	444	500	257	7500
500 V	1 × NBRA-658	2 × SAFUR125F500	2,0	268	36	408	192	237	111	137	2500
	1 × NBRA-659	2 × SAFUR200F500	1,35	403	54	605	287	355	167	206	2500
	2 × NBRA-659	2 × (2 × SAFUR200F500)	1,35	806	108	605	575	355	333	206	5000
	3 × NBRA-659	3 × (2 × SAFUR200F500)	1,35	1208	162	605	862	355	500	206	7500
690 V	1 × NBRA-669	2 × SAFUR200F500	1,35	404	54	835	287	355	167	206	2500
	2 × NBRA-669	2 × (2 × SAFUR200F500)	1,35	807	108	835	287	355	333	206	5000
	3 × NBRA-669	3 × (2 × SAFUR200F500)	1,35	1211	162	835	575	355	500	206	7500

U_N = Tension nominale
R = Valeur ohmique de la résistance spécifiée (par hacheur)
P_{frmaxi} = Puissance de freinage maximum à court terme (1 min toutes les 10 min)
P_{cont} = Puissance de freinage maximum en continu
I_{maxi} = Courant de crête maximum (par hacheur)
P_{fr} = Puissance de freinage pour le cycle de freinage spécifié
I_{eff} = Courant efficace correspondant (par hacheur)
Débit d'air = Débit requis pour le refroidissement du ou des hacheur(s) et des résistances

Hacheurs de freinage – Caractéristiques techniques

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques des hacheurs de freinage NBRA.-6xx.

U_N	Type de hacheur	P_{frmaxi} (kW)	P_{cont} (kW)	I_{maxi} (A)	I_{eff} (A)	R (ohm)	Cycle de freinage (10/60 s)		Cycle de freinage (1/5 min)		U_{fr_on} (V)	U_{fr_off} (V)	Débit d'air (m^3/h)
							P_{fr} (kW)	I_{eff} (A)	P_{fr} (kW)	I_{eff} (A)			
400 V	NBRA-658	230	70	384	109	1,7	230	355	230	355	674	660	660
	NBRA-659	353	96	545	149	1,2	353	545	303	468			
500 V	NBRA-658	268	81	380	101	2,15	268	331	268	331	811	795	
	NBRA-659	403	109	571	136	1,43	403	498	317	391			
690 V	NBRA-669	404	119	414	107	2,72	404	361	298	267	1120	1096	

U_N = Tension nominale
P_{frmaxi} = Puissance de freinage maximum à court terme (1 min toutes les 10 min)
P_{cont} = Puissance de freinage maximum en continu
I_{maxi} = Courant de crête maximum
I_{eff} = Valeur de courant efficace correspondante
R = Résistance recommandée
P_{fr} = Puissance de freinage pour le cycle de freinage spécifié N.B. : Cette valeur peut être limitée par P_{frmaxi}
U_{fr_on} = Valeur de tension c.c. où le hacheur devient conducteur
U_{fr_off} = Valeur de tension c.c. où le hacheur cesse d'être conducteur
Débit d'air = Débit d'air requis pour le refroidissement du hacheur

Résistances de freinage – Caractéristiques techniques

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques des résistances fournies par ABB.

Type	U_N (V)	R (ohm)	E_R (kJ)	P_{Rcont} (kW)	Débit d'air (m^3/h)
SAFUR125F500	500	4,0	3600	9,0	1000
SAFUR210F575	575	3,4	4200	10,5	
SAFUR200F500	500	2,7	5400	13,5	
SAFUR180F460	460	2,4	6000	15,0	

U_N = Tension nominale
R = Résistance
E_R = Quantité d'énergie que peuvent absorber, pendant un court instant, les éléments résistifs au cours d'une période de 400 secondes.
P_{Rcont} = Puissance (chaleur) dissipée en continu par la résistance correctement montée. La quantité d'énergie E_R se dissipe en 400 secondes.
Débit d'air = Débit d'air requis pour le refroidissement d'**une** résistance

Vérification de la capacité de freinage

1. Calculez la puissance maxi (P_{maxi}) produite par le moteur pendant le freinage.
2. Les conditions suivantes doivent être respectées :

$$P_{frmaxi} \geq P_{maxi}$$

Les valeurs de P_{frmaxi} du tableau précédent s'appliquent pour un cycle de freinage de référence (1 minute de freinage suivie de 9 minutes d'arrêt). Si le cycle de freinage actuel ne correspond pas au cycle de référence, vous devez utiliser à la place la puissance de freinage maximum admissible P_{fr}. Le tableau précise les valeurs de P_{fr} pour deux cycles de freinage supplémentaires. Cf. ci-après pour savoir comment calculer P_{fr} pour d'autres cycles de freinage.

3. Vérifiez les caractéristiques de la résistance sélectionnée. La quantité d'énergie renvoyée par le moteur au cours d'un cycle de charge de 400 secondes ne doit pas dépasser la capacité de dissipation thermique E_R.
Si la valeur E_R est insuffisante, vous pouvez utiliser un ensemble constitué de quatre éléments résistifs, dont deux reliés en parallèle et deux en série. La valeur E_R des quatre éléments résistifs atteint quatre fois la valeur spécifiée pour la résistance standard.

Résistances utilisateur

Des résistances différentes des modèles standard peuvent être utilisées pour autant que les conditions suivantes sont remplies :

- la valeur ohmique n'est pas inférieure à celle des modèles standard.

ATTENTION ! Vous ne devez jamais utiliser une résistance de freinage de valeur ohmique inférieure à la valeur spécifiée pour la combinaison spécifique variateur/ hacheur/résistance de freinage. Le variateur et le hacheur sont incapables de supporter le niveau de surintensité produit par la résistance trop faible.

- La résistance ne restreint pas la capacité de dissipation thermique requise, à savoir: ,

$$P_{maxi} < \frac{U_{CC}^2}{R}$$

avec

P_{maxi}	puissance maxi produite par le moteur pendant le freinage
U_{CC}	tension appliquée à la résistance pendant le freinage, ex.,
	1,35 · 1,2 · 415 Vc.c. (pour une tension d'alimentation entre 380 et 415 Vc.a.),
	1,35 · 1,2 · 500 Vc.c. (pour une tension d'alimentation entre 440 et 500 Vc.a.) ou
	1,35 · 1,2 · 690 Vc.c. (pour une tension d'alimentation entre 525 et 690 Vc.a.).
R	valeur ohmique de la résistance

- La capacité de dissipation thermique (E_R) des résistances est suffisante pour l'application (cf. étape 3 supra).

Calcul de la puissance de freinage maximum (P_{fr})

- L'énergie de freinage transférée au cours d'une période de dix minutes doit être inférieure ou égale à l'énergie transférée pendant le cycle de freinage de référence.
- La puissance de freinage ne doit pas dépasser la valeur nominale maximum

1. $n \times P_{fr} \times t_{fr} \leq P_{frmaxi} \times 60\ s$

2. $P_{fr} \leq P_{frmaxi}$

n = Nombre d'impulsions de freinage au cours d'une période de dix minutes

P_{fr} = Puissance de freinage maximum admissible (kW).

t_{fr} = Temps de freinage (s)

P_{frmaxi} = Puissance de freinage maxi pour un cycle de référence (kW)

Exemple 1

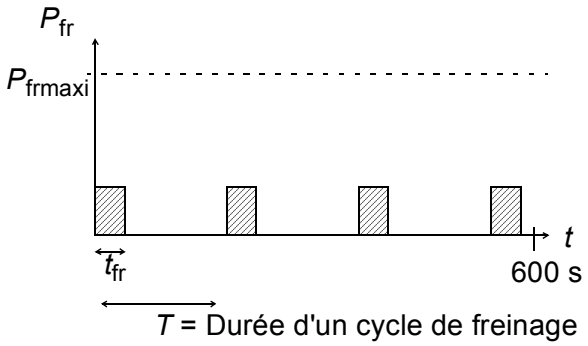
La durée d'un cycle de freinage est de 30 minutes. Le temps de freinage est 15 minutes.

Résultat : Si le temps de freinage dépasse 10 minutes, le freinage est considéré continu. La puissance de freinage maximum en continu est de 10 % de la puissance de freinage maximum (P_{frmaxi}).

Exemple 2

La durée d'un cycle de freinage est de trois minutes. Le temps de freinage est 40 secondes.

1. $P_{fr} \leq \dfrac{P_{frmaxi} \times 60\ s}{4 \times 40\ s} = 0{,}375 \times P_{frmaxi}$



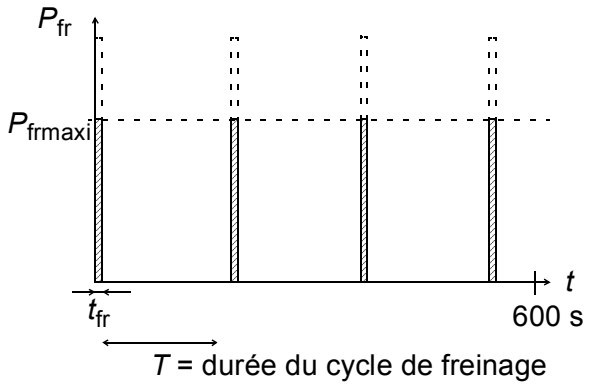
2. $P_{fr} < P_{frmaxi}$ O.K.

Résultat : La puissance de freinage maxi admissible pour ce cycle est 37 % de la valeur nominale donnée pour le cycle de référence.

Exemple 3

La durée d'un cycle de freinage est de trois minutes. Le temps de freinage est 10 secondes.

1. $P_{fr} \leq \dfrac{P_{frmaxi} \times 60\ s}{4 \times 10\ s} = 1{,}5 \cdot P_{frmaxi}$



2. $P_{fr} < P_{frmaxi}$ Interdit

Résultat : La puissance de freinage maximum admissible pour ce cycle est égale à la puissance de freinage maximum (P_{frmaxi}) donnée pour le cycle de référence.

Montage et câblage des résistances utilisateur

Vous devez garantir un refroidissement efficace des résistances.

ATTENTION ! Tous les matériaux à proximité des résistances de freinage doivent être ininflammables. La température superficielle des résistances est élevée. La température de l'air qui s'en échappe peut atteindre plusieurs centaines de degrés Celsius. Vous devez protéger les résistances des contacts de toucher.

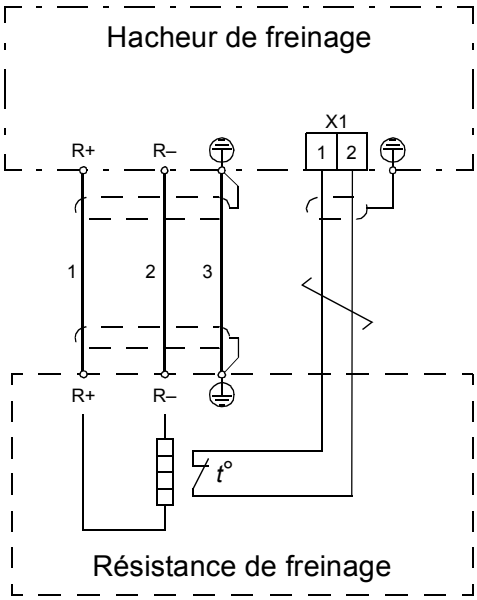
Le câble des résistances doit être du type spécifié pour les câbles d'entrée du variateur (cf. chapitre *Caractéristiques techniques)* afin que les fusibles protègent aussi le câble de la résistance. Autre solution possible : un câble blindé à deux conducteurs de section identique. Sa longueur maximum est de 50 m.

Vous devez utiliser des résistances avec des disjoncteurs thermiques (en standard sur les résistances ABB) pour assurer la protection contre les surchauffes. Les disjoncteurs doivent être raccordés sur les entrées ENABLE des hacheurs de freinage.

ATTENTION ! Les bornes réseau ENABLE des hacheurs sont au potentiel du circuit intermédiaire lorsque le module redresseur du variateur ACS800-37 fonctionne. Il s'agit d'un niveau de tension extrêmement dangereux susceptible de provoquer des blessures ou des dégâts matériels si le niveau d'isolation et la protection des disjoncteurs thermiques ne sont pas suffisants. Les disjoncteurs normalement fermés doivent toujours être correctement isolés (plus de 2,5 kV) et protégés des contacts.

N.B. : Le câble raccordé à l'entrée ENABLE doit avoir les caractéristiques suivantes :
- paire torsadée (type blindé recommandé)
- tension de fonctionnement nominale entre le conducteur et la terre (U_0) : ≥ 750 V
- tension d'essai diélectrique > 2,5 kV

Le schéma suivant présente un exemple de câblage de résistance.



Mise en service du circuit de freinage

Vous devez désactiver le régulateur de surtension de l'onduleur dans le programme de commande afin d'assurer le fonctionnement correct du hacheur de freinage. Cette fonction a été désactivée en usine pour les appareils équipés de hacheurs de freinage.

N.B. : Certaines résistances de freinage sont recouvertes d'un film huileux qui les protège. À la mise en route, le film brûle et dégage un peu de fumée. La mise en route doit se faire dans un local bien ventilé.

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. Connectez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez successivement *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.

Nous contacter

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

3AFE68576024 Rev F (FR) 2013-02-14

Power and productivity
for a better world™