

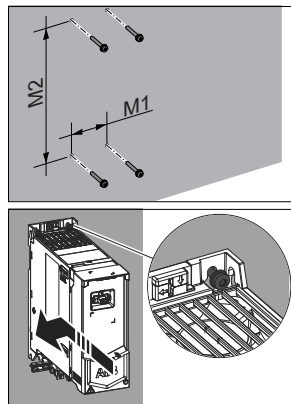
# Variateurs ACS480

## Guide d'installation et de mise en route



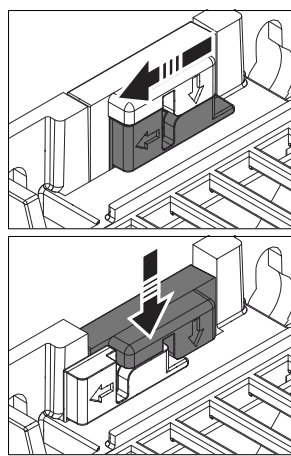
### Montage par vis

- Marquez l'emplacement des trous de fixation sur la surface. Cf. **Dimensions et masses**. Utilisez le gabarit de montage inclus pour les tailles R3 et R4.
- Percez les ouvertures pour les vis. Placez des chevilles adaptées dans les trous si nécessaire.
- Insérez les vis dans les perçages. Laissez un espace entre la tête de vis et la surface de montage.
- Posez le variateur sur les vis de fixation.
- Serrez les vis de fixation.



### Montage sur rail DIN

- Déplacez le dispositif de blocage vers la gauche. Utilisez un tournevis plat si nécessaire.
- Poussez le bouton de blocage et maintenez-le enfoncé.
- Clipsez les languettes supérieures du variateur sur le bord supérieur du rail DIN.
- Placez le variateur contre le bord inférieur du rail DIN.
- Relâchez le bouton de blocage.
- Déplacez le dispositif de blocage vers la droite.
- Vérifiez que le variateur est correctement installé.



Pour libérer le variateur, ouvrez le dispositif de blocage et soulevez le variateur du rail DIN.

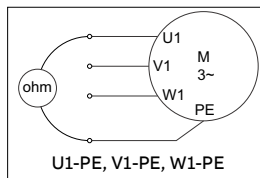
## 6. Mesure de la résistance d'isolement

**Variateur :** vous ne devez procéder à aucun essai de tenue diélectrique ou de résistance d'isolement sur le variateur ; cela risquerait de l'endommager.

**Câble d'alimentation :** avant de raccorder le câble d'alimentation, mesurez sa résistance d'isolement. Respectez la réglementation locale.

**Moteur et câble moteur :**

- Assurez-vous que le câble moteur est raccordé au moteur et débranché des bornes de sortie du variateur T1/U, T2/V et T3/W.
- Pour mesurer la résistance d'isolement entre chaque conducteur de phase et le conducteur PE, appliquez une tension de 1000 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB doivent être supérieures à 100 MΩ (à 25 °C [77 °F]). Pour la résistance d'isolement des autres moteurs, merci de vous reporter à la documentation du fabricant. La présence d'humidité à l'intérieur du moteur réduit sa résistance d'isolement. Si vous soupçonnez la présence d'humidité, séchez le moteur et recommencez la mesure.



## 7. Vérification de la compatibilité du variateur avec le schéma de mise à la terre

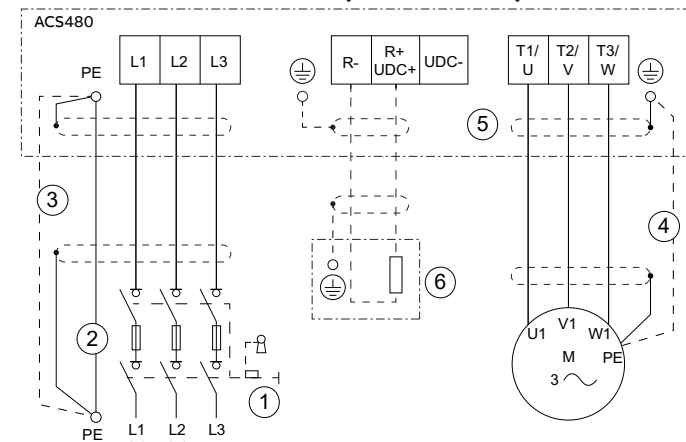
Tous les types de variateurs peuvent être raccordés sur un réseau en régime TN-S avec mise à la terre symétrique (neutre à la terre en étoile). Le variateur est livré avec les vis VAR et EMC en place. Les vis sont en plastique ou en métal, selon les variantes de produits. Ce tableau indique quand retirer la vis EMC métallique (pour déconnecter le filtre RFI interne) ou la vis VAR métallique (pour déconnecter le circuit des varistances).

Nom de la vis	Matériau de la vis (usine)	Systèmes de mise à la terre		
		Mise à la terre symétrique TN-S (neutre à la terre en étoile)	Réseaux en régime TT et mise à la terre asymétrique ou centrale	Réseau en régime IT (neutre isolé ou impédant)
CEM	Métal	Laisser	Retirer	Retirer
	Plastique <sup>1)</sup>	Laisser <sup>2)</sup>	Laisser	Laisser
VAR	Métal	Laisser	Laisser	Retirer
	Plastique	Laisser	Laisser	Laisser

- Les types UL (NEC) possèdent une vis EMC en plastique.
- Vous pouvez visser la vis métallique (jointe à la livraison) pour raccorder le filtre RFI interne.

## 8. Raccordement des câbles de puissance

### Schéma de raccordement (câbles blindés)

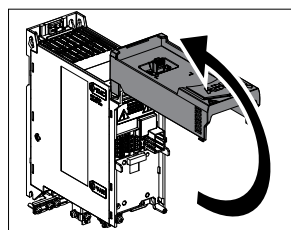


- Appareillage de sectionnement
- Deux conducteurs de terre de protection (PE). La norme de sécurité des variateurs CEI/EN 61800-5-1 exige deux conducteurs PE si la section du conducteur PE est inférieure à 10 mm<sup>2</sup> Cu ou 16 mm<sup>2</sup> Al. Par exemple, vous pouvez utiliser le blindage du câble en plus du quatrième conducteur.
- Utilisez un câble de terre séparé ou un câble avec un conducteur PE séparé côté réseau si la conductivité du quatrième conducteur ou du blindage ne satisfait pas aux exigences pour le conducteur PE.
- Côté moteur, utilisez un câble de terre séparé si la conductivité du blindage n'est pas suffisante ou si le câble ne comporte pas de conducteur PE symétrique.
- Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur et du câble de la résistance de freinage (le cas échéant). Elle est également recommandée pour le câble d'alimentation.
- Résistance de freinage et son câble (option).

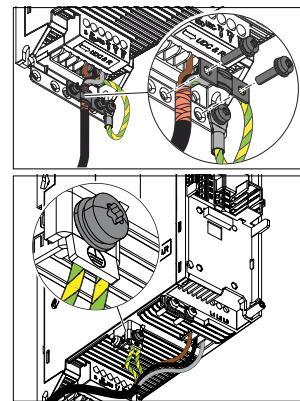
### Procédure de raccordement (câbles blindés)

Pour les couples de serrage, cf. **Bornes des câbles de puissance**.

- Desserrez la vis du capot avant. Puis soulevez le capot avant.
- Fixez une étiquette de mise en garde contre les tensions résiduelles dans votre langue sur le variateur.
- Dénudez le câble moteur.
- Effectuez une reprise de masse du blindage du câble moteur sous le collier de terre.
- Torsadez le blindage du câble moteur en faisceau, marquez-le et raccordez-le à la borne de terre.



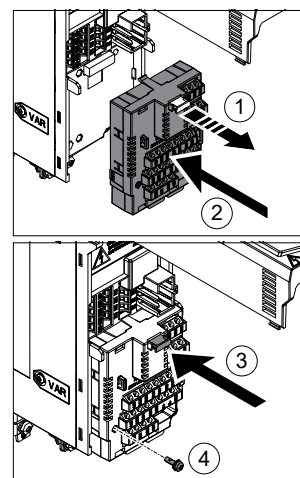
- Raccordez les conducteurs de phase du câble moteur aux bornes T1/U, T2/V et T3/W.
- Si vous utilisez un câble de la résistance de freinage, connectez-le aux bornes R- et UDC+. Utilisez un câble blindé et effectuez une reprise de masse du blindage sous les colliers de terre.
- Vérifiez que les vis des bornes R- et UDC+ sont serrées, même si vous ne raccordez pas de câbles sur ces bornes.
- Dénudez le câble d'alimentation.
- Si le câble d'alimentation est blindé, effectuez une reprise de masse du blindage sous les colliers de terre. Torsadez ensuite le blindage en faisceau, marquez-le et raccordez-le à la borne de terre.
- Raccordez le conducteur PE du câble d'alimentation à la borne de terre. Si nécessaire, utilisez un deuxième conducteur PE.
- Pour des variateurs triphasés, raccordez les conducteurs de phase du câble d'alimentation aux bornes L1, L2 et L3. Pour des variateurs monophasés, raccordez les conducteurs de phase et de neutre aux bornes L1 et L2.
- Raccordez mécaniquement les câbles à l'extérieur du variateur.



## 9. Montage du module de communication

Procédure d'installation du module de communication (E/S ou bus de terrain) :

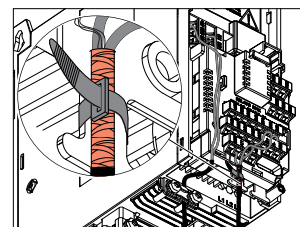
- Tirez la languette du module de communication.
- Placez les contacts du module de communication en face des contacts du variateur. Enfoncez soigneusement le module à sa place.
- Poussez la languette pour verrouiller le module de communication.
- Serrez la vis pour maintenir le module de communication en place et le mettre à la terre.



## 10. Raccordement des câbles de commande

Les raccordements doivent être réalisés en fonction du macroprogramme sélectionné. Le macroprogramme Standard ABB est sélectionné par défaut. Pour éviter le couplage inductif, les paires de fils de signaux torsadés doivent être aussi proches que possible des bornes. Le couple de serrage pour les raccordements aux bornes est de 0,5...0,6 N-m (4,4...5,3 lbf-in).

- Pour la mise à la terre, dénudez en partie le blindage externe du câble de commande.
- Utilisez un collier de câble pour raccorder le blindage externe à la borne de terre.
- Dénudez les conducteurs du câble de commande.
- Raccordez les conducteurs sur les bornes de commande correspondantes.
- Raccordez les blindages des câbles à paires torsadés et du câble de mise à la terre à la borne SCR.
- Raccordez mécaniquement les câbles de commande à l'extérieur du variateur.



## Raccordement des signaux d'E/S (préréglage, ABB Standard)

Borne	Description	1)
<b>Tension de référence et E/S analogiques</b>		
1 ... 10 kohm	SCR	
1	Blindage du câble des signaux	
2	AI1 Couple vitesse/fréquence de sortie : 0...10 V	
3	AGND Commun circuit entrée analogique	
4	+10 V Tension de référence 10 Vc.c.	
5	AI2 Non configuré	
6	AGND Commun circuit entrée analogique	
7	AO1 Fréquence de sortie : 0...20 mA	
8	AO2 Courant de sortie : 0...20 mA	
9	AGND Commun circuit sortie analogique	
<b>Sortie de tension auxiliaire et entrées logiques programmables</b>		
10	+24 V Sortie de tension auxiliaire +24 Vc.c., maxi. 250 mA	x
11	DGND Commun sortie tension auxiliaire	x
12	DCOM Commun toutes entrées logiques	x
13	DI1 Arrêt (0) / Démarrage (1)	x
14	DI2 Avant (0) / Arrière (1)	x
15	DI3 Sélection fréquence/vitesse constante	x
16	DI4 Sélection fréquence/vitesse constante	x
17	DI5 Jeu de rampes 1 (0) / jeu de rampes 2 (1)	x
18	DI6 Non configuré	
<b>Sorties relais</b>		
19	RO1C Prêt à démarrer	x
20	RO1A 250 Vc.a. / 30 Vc.c.	x
21	RO1B 2 A	x
22	RO2C En marche	x
23	RO2A 250 Vc.a. / 30 Vc.c.	x
24	RO2B 2 A	x
25	RO3C Défaut (-1)	x
26	RO3A 250 Vc.a. / 30 Vc.c.	x
27	RO3B 2 A	x
<b>Interruption sécurisée du couple (STO)</b>		
34	SGND Fonction STO. Les deux circuits doivent être fermés pour autoriser le démarrage du variateur. Ce schéma illustre le raccordement simplifié d'un circuit de sécurité par des contacts de sécurité. Laissez les cavaliers installés en usine même si vous n'utilisez pas la STO. Cf. également section <b>Fonction Interruption sécurisée du couple (STO)</b> .	x
35	IN1	x
36	IN2	x
37	OUT1	x

1) x = sur l'unité de base, vide = sur le module d'extension d'E/S RIIO-01

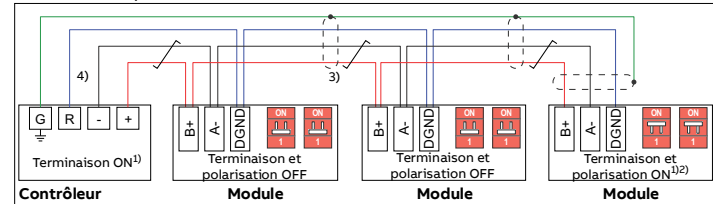
## Raccordement du bus de terrain intégré

Vous pouvez raccorder le variateur à une liaison série EIA-485 par l'intermédiaire de l'interface du bus de terrain intégré sur le module RIIO-01. L'interface du bus de terrain intégré supporte le protocole Modbus RTU.

Configuration de la communication Modbus RTU par le bus de terrain intégré :

- Raccordez les câbles de la liaison série et les signaux d'E/S nécessaires.
- Utilisez le commutateur de terminaison pour définir les réglages de la bonne terminaison.
- Mettez le variateur sous tension et réglez les paramètres nécessaires.

Voici un exemple de raccordement.



- La terminaison doit être activée (ON) aux extrémités de la liaison. Elle doit être désactivée (OFF) pour tous les autres appareils.
- La polarisation doit être activée pour un appareil. Cet appareil doit se trouver de préférence à une extrémité de la liaison.
- Attachez les blindages de câbles ensemble sur chaque variateur, mais ne les raccordez pas au variateur. Raccordez les blindages uniquement sur la borne de mise à la terre du contrôleur d'automatisation.
- Raccordez le conducteur de mise à la terre des signaux (DGND) sur la borne « Signal référence terre » du contrôleur d'automatisation. Si le contrôleur d'automatisation n'a pas de borne « Signal référence terre », vous pouvez raccorder la mise à la terre des signaux aux blindages des câbles par une résistance de 100 ohm, de préférence près du contrôleur.

## Consignes de sécurité

**ATTENTION !** Vous devez suivre les consignes de sécurité à la lettre. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels. Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer la maintenance ou les raccordements électriques.

- Vous ne devez pas intervenir sur le variateur, le câble moteur, le moteur, ni sur les câbles de commande quand le variateur est raccordé au réseau. Avant toute intervention, isolez le variateur de toutes les sources de tension dangereuses et assurez-vous que vous pouvez travailler sans danger. Après sectionnement de l'alimentation réseau, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire.
- N'intervenez pas sur le variateur lorsque ce dernier est raccordé à un moteur à aimants permanents. Lorsque le moteur à aimants permanents tourne, le variateur et ses bornes d'entrée et de sortie sont sous tension.

## 1. Déballage

Laissez le variateur emballé tant que vous n'êtes pas prêt à l'installer. Une fois déballé, protégez-le de la poussière, des débris et de l'humidité.

Vérifiez que le colis contient ces éléments :

- variateur,
- micro-console intelligente,
- options (sur commande),
- module RIIO-01 I/O & EIA-485. **N.B. :** si la commande comporte un coupleur réseau, ce dernier remplace le module RIIO-01 à la livraison.
- gabarit de montage (tailles R3 et R4 uniquement),
- accessoires d'installation (serre-câbles, etc.),
- feuille d'étiquettes de mise en garde multilingues (contre les tensions résiduelles),
- consignes de sécurité,
- guide d'installation et de mise en route ;
- manuels d'installation et d'exploitation (sur commande).

Vérifiez que rien n'est endommagé.

## 2. Réactivation des condensateurs

Si le variateur est resté hors tension pendant au moins un an, vous devez réactiver les condensateurs du bus c.c. La date de fabrication figure sur la plaque signalétique. Cf. document anglais **Capacitor reforming instructions** (3BFEE64059629).

## 3. Sélection des câbles et des fusibles

- Sélectionnez les câbles de puissance. Respectez la réglementation locale.
- Câble d'alimentation :** ABB recommande les câbles symétriques blindés (VFD) pour une CEM optimale.
- Câble moteur :** utilisez des câbles symétriques blindés (VFD) pour une CEM optimale. Ils ont aussi l'avantage de réduire les courants de palier et l'usure prématurée des roulements du moteur.
- Types de câbles de puissance :** dans les installations CEI, utilisez des câbles cuivre ou aluminium (si autorisés). Dans les installations UL, n'utilisez que des câbles cuivre.
- Courant nominal :** courant de charge maxi.
- Tension nominale :** 600 Vc.a. mini
- Température nominale :** dans les installations CEI, le câble sélectionné doit résister au moins à la température maxi admissible de 70 °C (158 °F) du conducteur en service continu. Dans les installations UL, le câble sélectionné doit résister au moins à une température de 75 °C (167 °F).
- Taille :** Cf. **Fusibles et sections typiques des câbles de puissance** pour les sections typiques des câbles et **Bornes des câbles de puissance** pour les sections maxi.
- Sélectionnez les câbles de commande. Utilisez un câble deux paires torsadées blindées pour les signaux analogiques. Utilisez un câble à blindage unique ou double pour les signaux logiques, de relais et d'E/S. Ne renaissez jamais des signaux 24 V et 115/230 V dans un même câble.
- Le variateur et le câble réseau doivent être protégés par des fusibles adéquats. Cf. **Fusibles et sections typiques des câbles de puissance**.

## 4. Vérification du site d'installation

Le variateur doit être monté en armoire et à le degré de protection IP20 / UL type ouvert.

Inspectez le site sur lequel vous prévoyez d'installer le variateur. Vérifiez les points suivants :

- La ventilation est suffisante ; l'air chaud ne peut pas recirculer.
- Le dégagement autour du variateur est suffisant pour le refroidissement, la maintenance et l'exploitation. Cf. **Distances de dégagement** pour les distances de dégagement mini.
- Les conditions ambiantes satisfont les exigences. Cf. **Contraintes d'environnement**.
- La surface d'installation doit être aussi d'alomb que possible et suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil. Cf. **Dimensions et masses**.
- La surface d'installation, le sol et les matériaux environnants doivent être ininflammables.
- Le variateur ne doit pas se trouver à proximité d'une source de champ magnétique fort, telle que conducteurs monobrisés à forte intensité ou bobines de contacteur. Une champ magnétique fort est susceptible de créer des interférences dans le fonctionnement du variateur.

## 5. Montage du variateur

Le variateur peut être monté à l'aide de vis ou sur rail DIN (profilé chapeau, largeur x hauteur = 35 mm x 7,5 mm [1,4 in x 0,3 in]).

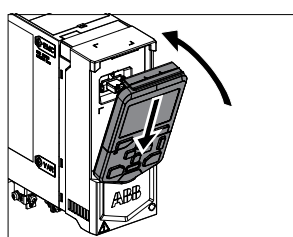
- Les variateurs R0 doivent être installés en position verticale. Les variateurs R0 ne sont pas équipés de ventilateurs.
- Les variateurs en tailles R1...R4 peuvent être inclinés jusqu'à 90°, donc de la position verticale à la position horizontale.
- Le variateur ne doit pas être installé en position retournée.
- Plusieurs variateurs peuvent être installés côte à côte.



## 11. Montage de la micro-console

Montage de la micro-console :

1. Refermez le capot avant et serrez la vis.
2. Positionnez le bas de la micro-console.
3. Poussez le haut de la micro-console jusqu'à ce qu'il se bloque en position.



## 12. Démarrage du variateur

**ATTENTION !** Le montage doit être terminé avant le démarrage du variateur. Assurez-vous aussi que le démarrage du moteur ne présente aucun risque. En cas de risque de dégât ou de blessure, isolez le moteur des autres machines.

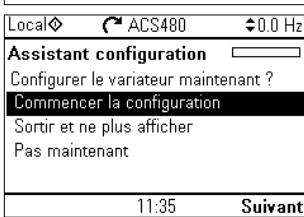
La micro-console est équipée de touches de fonction qui offrent un accès aux commandes correspondantes et de touches fléchées qui servent à naviguer dans les menus et à régler la valeur des paramètres. La touche « ? » permet d'accéder à l'aide.

Gardez les données de la plaque signalétique du moteur à portée de main.

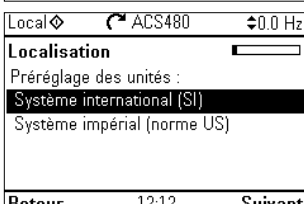
1. Mettez le variateur sous tension. L'assistant de configuration se lance automatiquement. Attendez de voir la liste de sélection de la langue s'afficher sur la micro-console.
2. Sélectionnez la langue de l'interface utilisateur avec les touches fléchées puis validez votre choix avec la touche de fonction droite (« OK »).



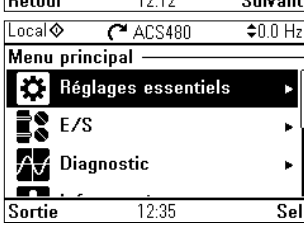
3. Sélectionnez *Commencer la configuration* et enfoncez la touche de fonction droite (« Suivant »).



4. Sélectionnez le système d'unités et enfoncez la touche de fonction droite (« Suivant »).



5. Fermez l'assistant de configuration en saisissant les réglages et valeurs quand on vous le demande.



Vous pouvez aussi vous servir du menu **Réglages essentiels** dans le menu principal pour paramétrer l'appareil.

Dans les **Réglages essentiels**, vous pouvez sélectionner un macroprogramme, définir les limites de fonctionnement (vitesse) et les rampes d'accélération et de décélération requises par l'application.

Dans **E/S**, vous pouvez définir les sources des signaux de commande externes (E/S ou bus de terrain).

**ATTENTION !** Assurez-vous que tout danger est écarté si vous activez les fonctions de réarmement automatique des défauts et de redémarrage automatique du programme de commande du variateur. Ces fonctions réarment automatiquement le variateur et le redémarrent après défaut ou interruption de l'alimentation. Si elles sont activées, leur présence doit être clairement identifiée comme stipulé dans la norme CEI/EN 61800-5-1, paragraphe 6.5.3 : par exemple, « CETTE MACHINE DÉMARRE AUTOMATIQUEMENT ».

### Réglages du bus de terrain

Si nécessaire, configurez la communication du bus de terrain du variateur. Le tableau ci-dessous indique l'ensemble de paramètres minimum requis pour configurer la communication Modbus RTU par l'intermédiaire de l'interface du bus de terrain intégré. Si vous utilisez un coupleur réseau, cf. manuel du coupleur réseau concerné.

N°	Nom	Valeur
20.01	Commandes Ext1	Protocole EFB
22.11	Réf vitesse 1 Ext1 (vectoriel)	Ref1 EFB
28.11	Réf fréquence 1 Ext1 (scalaire)	Ref1 EFB
31.11	Sélect. réarmement défaut	D11 <sup>1)</sup>
58.01	Liaison activée	Modbus RTU
58.03	Adresse	1 (préréglage)
58.04	Vitesse communication	19,2 kbps (préréglage)
58.05	Parité	8E1 (préréglage)

1) Si vous sélectionnez D11, vous devez connecter le signal de réarmement à l'entrée logique D11.

### Alarmes et défauts

Alarme	Défaut	Description
A2A1	2281	Attention : étalonnage du courant au prochain démarrage. Défaut : défaut de la mesure des courants de phase de sortie
A2B1	2310	Surintensité : le courant de sortie est supérieur à la limite interne. Cause probable : défaut de terre ou perte de phase.
A2B3	2330	Fuite à la terre. Déséquilibre de charge généralement dû à un défaut de terre dans le moteur ou son câblage.
A2B4	2340	Court-circuit. Présence d'un court-circuit dans le moteur ou son câblage.
-	3130	Perte de phase d'entrée. Oscillation de la tension du circuit c.intermédiaire
-	3181	Erreur câblage. Les raccordements des câble moteur et réseau sont incorrects.
A3A1	3210	Surtension bus c.c. Présence d'une surtension dans le circuit c.c. intermédiaire.
A3A2	3220	Sous-tension bus c.c. Présence d'une sous-tension dans le circuit c.c. intermédiaire.
-	3381	Perte de phase de sortie. Les trois phases ne sont pas toutes raccordées au moteur.
A5A0	5091	Interruption sécurisée du couple. La fonction STO est activée.
-	6681	Perte de communication EFB. Le raccordement du bus de terrain intégré rencontre un problème.
-	7510	Communication FBA A. Communication perdue entre le variateur et le coupleur réseau, ou entre le contrôleur et le coupleur réseau.
A7AB	-	Échec de la configuration du module d'extension d'E/S. Module d'E/S absent ou macroprogramme ABB limited non sélectionné.
AFF6	-	Identification moteur. L'identification moteur aura lieu au prochain démarrage.
-	FA81	Défaut STO 1. Le circuit STO 1 est ouvert.
-	FA82	Défaut STO 2. Le circuit STO 2 est ouvert.

### Valeurs nominales

Type CEI ACS480-04-...	Entrée		Courant maxi	Sortie		Utilisation à faible surcharge		Utilisation intensive		Taille
	Sans self	Avec self		Valeurs nominales	Utilisation à faible surcharge	Utilisation intensive				
	$I_{nA}$	$I_{nA}$		$I_{maxiA}$	$I_{fsA}$	$P_{fskW}$	$I_{intA}$	$P_{intkW}$		
$I_n$ monophasée = 230 V <sup>1)</sup>										
02A4-1	5,3	4,2	3,2	2,4	0,37	2,3	0,37	1,8	0,25	R0
03A7-1	7,0	6,4	4,3	3,7	0,55	3,5	0,55	2,4	0,37	R0

### Documents pertinents

Liste des manuels ACS480

Vidéos consultables en ligne ACS480

Infos écoconception (EU 2019/1781)

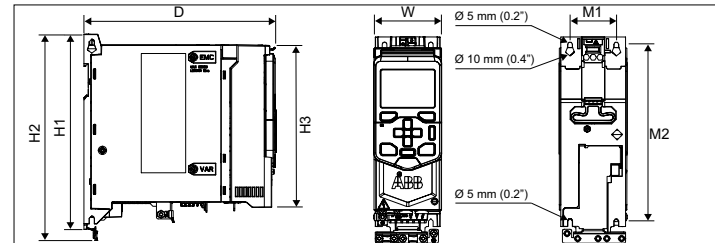


3AXD50000104840E

## Contraintes d'environnement

Exigences	En fonctionnement (installé à poste fixe)
Altitude d'installation	<b>Variateurs 230 V :</b> 0...2000 m (0...6562 ft) au-dessus du niveau de la mer. <b>Variateurs 400/480 V :</b> 0...4000 m (0...13123 ft) au-dessus du niveau de la mer. Altitudes supérieures à 2000 m (6562 ft) : • Seuls les réseaux en régime TN-S et TT sont admis. • La tension maxi admise pour les sorties relais intégrées diminue. À 4000 m (13123 ft), elle est de 30 V. <b>Déclassement :</b> Au-delà de 1000 m (3281 ft), le courant de sortie doit être déclassé de 1 % par tranche de 100 m (328 ft).
Température de l'air ambiant	<b>Taille R0 :</b> -10...+50 °C (14...122 °F). Gel interdit. <b>Tailles R1...R4 :</b> -10...+60 °C (14...140 °F). Gel interdit. À des températures supérieures à +50 °C (122 °F), le courant de sortie doit être déclassé comme suit : • Types CEI 055A-2, 039A-4, 050A-4 et types UL (NEC) 053A-2, 034A-4 et 042A-4 : déclassement de 2 % pour chaque 1 °C (1,8 °F) supplémentaire • Autres types : déclassement de 1 % pour chaque 1 °C (1,8 °F) supplémentaire
Humidité relative	5...95 %. Condensation interdite. Humidité relative maxi admissible en présence de gaz corrosifs : 60 %.
Niveaux de contamination	Poussières conductrices proscrites
Choc ou chute libre	Interdits

## Dimensions et masses



Taille	Dimensions												Masses			
	H1		H2		H3		L		P		M1		M2		kg	lb
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in		
R0	205	8,1	223	8,8	170	6,7	73	2,9	208	8,2	50	2,0	191	7,5	1,7	3,6
R1	205	8,1	223	8,8	170	6,7	73	2,9	208	8,2	50	2,0	191	7,5	1,7	3,6
R2	205	8,1	223	8,8	170	6,7	97	3,8	208	8,2	75	3,0	191	7,5	2,2	4,9
R3	205	8,1	220	8,7	170	6,7	172	6,8	208	8,2	148	5,8	191	7,5	2,5	5,5
R4	205	8,1	240	9,5	170	6,7	262	10,3	213	8,4	234	9,2	191	7,5	5,6	12,4

## Distances de dégagement

Taille	Dessus		Dessous		Côtés <sup>1)</sup>	
	mm	in	mm	in	mm	in
R0...R4	75	3	75	3	0	0

1) Une option à monter sur le côté nécessite un espace d'environ 20 mm (0,8 in) sur le côté droit du variateur.

## Marquages

Les marquages sont affichés sur la plaque signalétique du variateur.



## Fonction Interruption sécurisée du couple (STO)

Conformément à la norme CEI/EN 61800-5-2, le variateur intègre une fonction Safe torque off (STO). Cette fonction peut faire office d'actionneur final dans un circuit de sécurité qui arrête le variateur en cas de danger (ex., circuit d'arrêt d'urgence).

Quand elle est active, la fonction STO coupe la tension de commande des semi-conducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur, empêchant ce dernier de produire le couple nécessaire à la rotation du moteur. Le programme de commande indique un message en fonction du réglage du paramètre 31.22. Si le moteur tourne au moment de l'activation de la STO, il s'arrête en roue libre. La fermeture du contact d'activation désactive la STO. Tous les défauts doivent être réarmés avant un redémarrage.

La STO a une architecture redondante : vous devez utiliser les deux voies dans l'implémentation des fonctions de sécurité. Les données de sécurité fournies s'appliquent à une utilisation redondante, et ne sont pas valables si vous n'utilisez pas les deux voies.

**ATTENTION !** La fonction STO ne coupe pas la tension des circuits de puissance et auxiliaires du variateur.

### N.B. :

- si l'arrêt en roue libre n'est pas acceptable, arrêtez l'entraînement et la machine selon le mode d'arrêt approprié avant d'activer la STO.
- La fonction STO est prioritaire sur toutes les autres fonctions du variateur.

### Câblage

Les contacts de sécurité doivent s'ouvrir/se fermer dans les 200 ms maxi l'un de l'autre.

Un câble à deux paires torsadées blindées est conseillé pour le raccordement. La longueur maxi du câble entre l'interrupteur et l'unité de commande du variateur est de 300 m (1000 ft). Vous ne pouvez mettre le blindage du câble à la terre que sur l'unité de commande.

### Validation

Les fonctions de sécurité doivent faire l'objet d'un essai de validation pour se prémunir contre les risques. L'essai doit être effectué par une personne agréée connaissant bien cette fonction. Cette personne doit renseigner et signer les procédures et rapports d'essai. Les consignes de validation de la fonction STO se trouvent dans le manuel d'installation du variateur.

### Caractéristiques techniques

- Tension mini en IN1 et IN2 à interpréter comme « 1 » : 13 Vc.c.
- Temps de réaction STO (plus courte coupure perceptible) : 1 ms
- Temps de réponse STO : 2 ms (typique), 5 ms (maximum)
- Temps de détection d'une défaillance : canaux dans un état différent pendant plus de 200 ms.
- Temps de réaction sur défaut : Temps de détection du défaut + 10 ms
- Temporisation d'indication de défaut STO (paramètre 31.22) : < 500 ms
- Temporisation d'indication d'alarme STO (paramètre 31.22) : < 1000 ms
- Niveau d'intégrité de sécurité (EN 62061) : SIL 3
- Niveau de performance (EN ISO 13849-1) : PL e

La STO du variateur est un dispositif de sécurité de type A au sens de la norme CEI 61508-2.

Cf. manuel d'installation du variateur pour l'intégralité des données de sécurité, les taux de défaillance précis et les modes de défaillance de la fonction STO.

## Déclarations de conformité



Lien vers la Déclaration de conformité à la directive européenne relative aux machines 2006/42/UE (3AXD10000594964)



Lien vers la Déclaration de conformité aux réglementations de la UK Supply of Machinery (Safety) 2008 (3AXD10001329531)



Lien vers la Déclaration de conformité RoHS II Chine (3AXD10001497324)