

Onduleurs solaires ABB

Guide d'installation rapide

TRIO-TM-50.0-400 TRIO-TM-60.0-480
(de 50 à 60 kW)

FR



Outre ce qui est exposé ci-après, il est obligatoire de lire et de respecter les informations de sécurité et d'installation indiquées dans le manuel d'installation. La documentation technique et le logiciel d'interface et de gestion du produit sont disponibles sur le site Web d'ABB.
L'appareil doit être utilisé conformément aux prescriptions contenues dans le présent guide d'installation rapide : dans le cas contraire, les protections garanties par l'onduleur pourraient être affectées.



1. Etiquettes et symboles

Les étiquettes présentes sur l'onduleur contiennent le marquage, les principales données techniques et l'identification de l'appareil et du fabricant. Les étiquettes illustrées ci-dessous doivent être exclusivement considérées comme des exemples : en réalité, d'autres modèles de module de puissance et d'armoire électrique DC et AC sont également disponibles.

ABB
www.abb.com/solar
POWER MODULE
COMPOSANT DE MODÈLE TRIO-TM-60.0-480

ABB
www.abb.com/solar
AC WIRING BOX
COMPOSANT DE MODÈLE TRIO-TM-60.0-480

ABB
www.abb.com/solar
SOLAR INVERTER
TRIO-TM-60.0-480

ABB
www.abb.com/solar
DC WIRING BOX
COMPOSANT DE MODÈLE TRIO-TM-60.0-480

ABB
www.abb.com/solar
COFFRET AC

ABB
www.abb.com/solar
COFFRET DC

Plaque signalétique

SN : numéro de série sans fil
MAC : adresse MAC sans fil
- Apparaît dans le SSID du point d'accès sans fil créé par l'onduleur : ABB-XX-XX-XX-XX-XX (où « X » est un caractère hexadécimal de l'adresse MAC).
- À utiliser pour obtenir le « Non d'hôte » http://ABB-XX-XX-XX-XX-XX.local (où « X » est un caractère hexadécimal de l'adresse MAC).
- L'adresse MAC est la seule information requise pour enregistrer l'onduleur sur le portail Aurora Vision.
PK : clé du produit
À utiliser comme mot de passe pour accéder au point d'accès 24 heures après la mise en service de l'onduleur (après que le mot de passe par défaut « ABB-SOLAR » ait expiré) ou à utiliser comme nom d'utilisateur et mot de passe en cas de perte des identifiants d'accès au serveur Web interne de l'onduleur.

Les étiquettes apposées sur l'appareil NE DOIVENT EN AUCUN CAS être enlevées, détériorées, souillées, cachées, etc.
Dans le manuel et/ou dans certains cas sur l'appareil, les zones de danger ou de vigilance sont indiquées par des signes, étiquettes, symboles ou icônes.

Obligation de consulter le manuel	Danger générique - Information importante de sécurité	Tension dangereuse	Surfaces chaudes
Degré de protection de l'appareil	Plage de températures	Sans transformateur d'isolement	Respectivement courant continu et courant alternatif
Pôle positif et pôle négatif de la tension d'entrée (DC)	Obligation de porter les vêtements de travail et/ou les équipements de protection individuelle	Point de connexion pour la mise à la terre de protection	Temps de décharge de l'énergie emmagasinée

2. Choix du lieu d'installation

Choix du lieu d'installation et du positionnement

- Consulter les données techniques afin de vérifier les conditions environnementales à respecter.
- L'unité peut être installée dans un lieu exposé à la lumière directe du soleil.
- Ne pas installer dans des locaux fermés où l'air ne peut circuler librement.
- Toujours vérifier que la circulation de l'air autour de l'onduleur n'est pas entravée afin d'éviter la surchauffe de l'unité.
- Ne pas installer l'unité à proximité de substances inflammables (distance minimale : 3 m).
- Ne pas installer sur des parois en bois ou d'autres matériaux inflammables.
- Ne pas installer dans des locaux à usage d'habitation ou dans lesquels la présence prolongée de personnes ou d'animaux est prévue en raison du bruit émis par l'onduleur durant son fonctionnement. Le niveau sonore est fortement conditionné par le lieu d'installation (par exemple le type de surface autour de l'onduleur, les propriétés générales de la pièce, etc.) et par la qualité de l'alimentation électrique.
- Installer sur une paroi ou une structure capable de supporter le poids de l'appareil.
- L'installation peut être effectuée tant à la verticale qu'à l'horizontale (c'est-à-dire avec l'onduleur en appui sur son côté arrière), selon l'inclinaison maximale indiquée sur la figure.
- Maintenir à une distance minimale des objets qui entravent la circulation de l'air et vérifier que, dans le cas de plusieurs onduleurs, les unités se trouvent à la bonne distance, tel qu'illustré sur la figure.
- Vérifier que la zone de travail devant l'onduleur est suffisante pour permettre l'accès à l'armoire électrique.
- Dans la mesure du possible, installer l'unité à hauteur d'homme pour une visualisation aisée des LED.
- Installer à une hauteur adéquate en tenant compte du poids de l'appareil.
- En cas d'installation multiple, positionner les onduleurs côte à côte en maintenant une distance minimale (mesurée du bord le plus éloigné de l'onduleur).
- Il est également possible de choisir de positionner les onduleurs en décalé. Dans ce cas, lors du calcul de la distance minimale, il est nécessaire de tenir compte de la largeur de l'onduleur en plus d'un certain espace pour les onduleurs placés au-dessus et au-dessous.
- Toutes les installations à des altitudes supérieures à 2000 mètres doivent être évaluées au cas par cas avec le département Technical Sales ABB afin d'établir la réduction de puissance appropriée.

Support de montage vertical

Support de montage horizontal

3. Modèles d'onduleur et composants

Le choix du modèle d'onduleur doit être effectué par un technicien qualifié connaissant les conditions d'installation, les dispositifs qui devront être montés à l'extérieur de l'onduleur et l'éventuelle intégration d'une installation existante.

2 modèles de module de puissance sont disponibles en fonction de la puissance de sortie :

- TRIO-TM-50.0-400-POWER MODULE : puissance de sortie nominale 50 kW à 400 Vac
- TRIO-TM-60.0-480-POWER MODULE : puissance de sortie nominale 60 kW à 480 Vac

Le module de puissance doit être couplé à une armoire électrique DC (WBDC) et à une armoire électrique AC (WBAC), disponibles dans différents modèles selon l'équipement :

- Coffret DC : WBDC-Standard ; WBDC-S ; WBDC-SX ; WBDC-SX2 (les modèles -SX et -SX2 peuvent être dotés en option de parasurtenseurs et d'un écran d'affichage).
- Coffret AC : WBAC-Standard ; WBAC-SX (le modèle -SX peut être doté en option de parasurtenseurs).

Principaux composants

01	Support de montage
02	Coffret DC
03	Module de puissance
04	Couvercle du connecteur à déblocage rapide
05	Coffret AC
06	Poignées
07	Étriers de blocage en métal
08	Couvercle face avant
09	Carte de communication et de contrôle
10	Fusibles côté positif (+)
11	Presse-étoupe DC
12	Module filtre AC
13	Bornier d'entrée DC
14	Sectionneur DC
15	Parasurtenseur DC (en option)
16	Presse-étoupe AC unique
17	Bornier sortie AC
18	Parasurtenseur AC (en option)
19	Connecteurs d'entrée
20	Borne de terre
21	Valve anti condensation
22	Fusibles côté négatif (-)
23	Connecteur à déblocage rapide
24	Entretoises
25	Dissipateur thermique
26	Pions de fixation à l'arrière de l'onduleur
27	Étrier de stabilisation
28	Ressorts conducteurs à lames
29	Presse-étoupe AC simples (non inclus)
30	Rail pour capots de protection
31	Étriers de connexion de la terre
32	Connecteur d'antenne sans fil
33	Connecteur externe (RJ45) Ethernet
34	Presse-étoupe PG21 de service
35	Sectionneur AC
36	Points de fixation des étriers de terre
37	Étriers de blocage en plastiques
38	Écran (en option)
39	Points de connexion MPPT en parallèle

4. Levage et transport

Transport et manutention

Le transport de l'appareil, en particulier sur route, doit être effectué selon le mode et les moyens les plus adaptés pour protéger les composants contre les chocs violents, l'humidité, les vibrations, etc.

Levage

Les équipements utilisés pour le levage doivent être adaptés pour supporter le poids de l'appareil. Le kit de levage (référence ABB « TRIO HANDLING KIT ») doit être employé pour la manutention du module de puissance. Ne pas lever l'onduleur par le couvercle.

Déballage et inspection

Les composants de l'emballage doivent être éliminés et recyclés selon les normes en vigueur dans le pays d'installation. Après avoir ouvert l'emballage, vérifier que l'appareil est intact et que tous les composants sont présents. En cas de défauts ou de détérioration, suspendre les opérations, contacter le transporteur et en informer dans les plus brefs délais le Service ABB.

Poids des unités de l'équipement

Modèle	Poids
Module de puissance	66 kg
Coffret DC	Standard / -S : 13 kg -SX / -SX2 : 14 kg
Coffret AC	Standard : 14 kg -SX : 15 kg

5. Liste des composants fournis

Composants fournis avec le kit de montage	Quantité (kit vertical)	Quantité (kit horizontal)	Composants fournis avec le kit de montage	Quantité (kit vertical)	Quantité (kit horizontal)
Support de montage vertical contre un mur	1	0	Ressorts conducteurs à lames	6	6
Support de montage horizontal	0	1	Composants fournis pour tous les modèles d'armoire électrique DC		
Vis 6 pans intérieurs M5x14 pour l'assemblage de l'étrier de connexion	4	10	Connecteurs pour relais configurables	2	
Vis 6 pans M6x16 (4 pour la fixation des étriers de mise à la terre et 2 pour les écrous cages)	6	6	Connecteurs pour signaux de communication et de contrôle	2	
Étrier de stabilisation pour le raccordement du module à l'armoire électrique	2	2	Connecteur étanche pour le branchement du câble Ethernet	2	
Entretoises arrière pour l'alignement sur le mur (montage vertical)	4	0	Joint à deux trous pour presse-étoupe de câble de signaux PG 21 + bouchon	2 + 2	
Étrier de connexion de la terre pour le raccordement armoire électrique-module de puissance	2	2	Écrou à six pans M6 pour la fixation de la borne de terre à l'armoire électrique AC	1	
Rondelle plate M6 (4 pour les étriers de mise à la terre et 2 pour les écrous cages)	6	6	Rondelle frein M6 pour la fixation de la borne de mise à la terre à l'armoire électrique AC	2	
Rondelle à dents M6 pour la fixation de l'étrier de mise à la terre	4	4	Antenne sans fil	1	
			Platine pour la configuration des canaux d'entrée en parallèle + vis M5x12 (munies d'une rondelle fendue et plate)	1 + 3	
			Documentation technique		

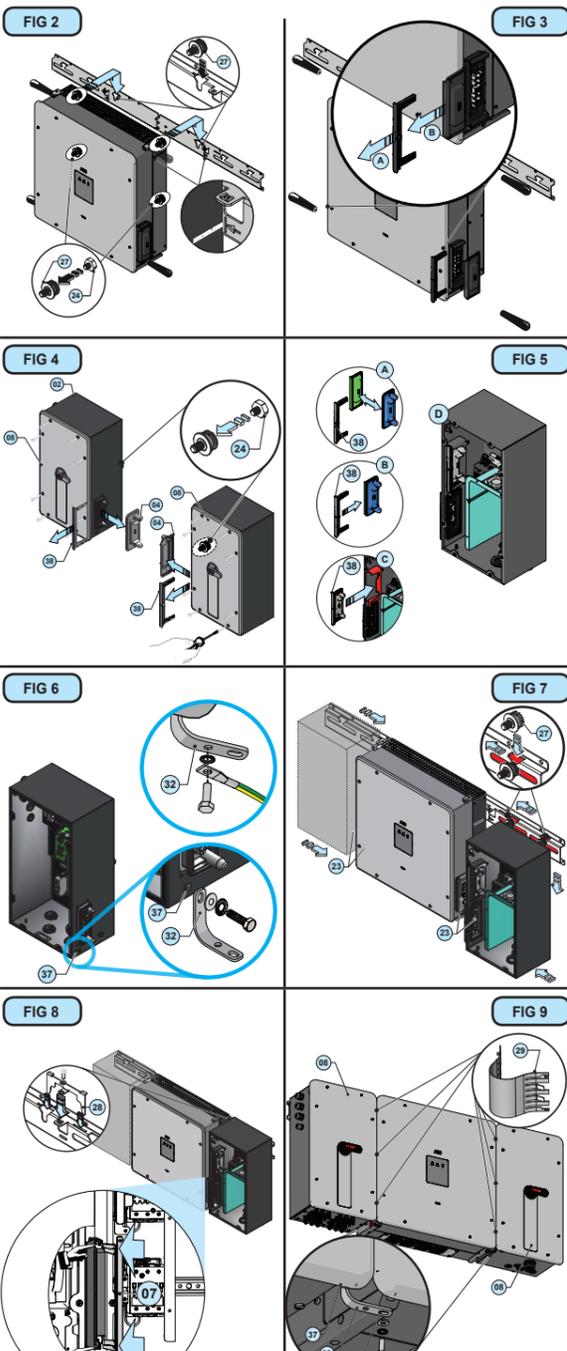
6. Instructions de montage

Montage vertical contre un mur

- Le support de montage est fourni en deux pièces séparées ; les assembler avec les 4 vis six pans intérieurs M5x14 fournies. (FIG. 1)
- Insérer les deux écrous cages dans les B ancrages.
- Positionner le support de montage sur le support vertical parfaitement à plat et l'utiliser comme gabarit de perçage. (FIG. 1)
- L'installateur doit établir le nombre et le positionnement appropriés des ancrages. Leur choix dépend du type de mur, structure ou autre support ainsi que du type d'ancrages utilisés, compte tenu du fait qu'ils doivent supporter une charge totale égale à 4 fois le poids de l'onduleur (4 x 95 kg=380 kg pour tous les modèles). Fixer le support de montage au mur à l'aide de 10 vis de montage au minimum. En fonction du type d'ancrage choisi, réaliser les 10 trous nécessaires A pour installer le support. Insérer au moins quatre vis sur le bord supérieur et autant de vis sur le bord inférieur ; les autres (20 maximum) peuvent être insérées là où vous les considérez nécessaires. (FIG. 1)
- Fixer le support au mur ou à la structure (FIG. 1)

- Insérer les entretoises (24) dans les deux pions de fixation positionnés en bas à l'arrière (27) du module de puissance. Cela permet d'éviter une inclinaison à l'arrière lorsque le module de puissance est suspendu au support de montage. (FIG. 2)
- Lever le module de puissance de sorte qu'il soit aligné avec le support de montage en utilisant les poignées (en option) (26), les anneaux à tige M12 (en option) ou un autre moyen de levage approprié. (FIG. 2)
- Insérer la tête des deux pions de fixation, situés en haut à l'arrière (27) du module de puissance, dans les encoches (28) du support de montage et vérifier que les encoches (28) du support de montage sont alignées avec le tracé tracé sur les côtés du module de puissance ; ceci indique que le positionnement est correct. (FIG. 2)
- Enlever les poignées ou les anneaux à tige (le cas échéant)
- Enlever les couvercles des connecteurs à déblocage rapide en procédant comme suit :
 - Tirer sur les étriers de blocage en métal (29) vers l'extérieur (A) (FIG. 3)
 - Glisser le couvercle de protection du connecteur vers l'extérieur (B) (FIG. 3)
 - Mettre de côté ces deux éléments. Ils seront utilisés lors d'une étape de montage ultérieure.
- Tourner les sectionneurs présents sur l'armoire électrique sur la position « 0 » afin de pouvoir enlever le capot de protection.
- Dévisser les 8 vis de fixation du capot de protection (30) du coffret DC (22) et du coffret AC (25). (FIG. 4)
- Insérer les entretoises (24) dans les pions de fixation positionnés en bas à l'arrière (27) de chaque armoire électrique. Cela permet d'éviter une inclinaison vers l'arrière lorsque l'armoire électrique est suspendue au support de montage. (FIG. 4)
- Retirer les couvercles des connecteurs à déblocage rapide (31) des deux armoires électriques (voir l'étape 9 de cette procédure) (FIG. 4). Les couvercles doivent être conservés dans les logements prévus à cet effet à l'intérieur de chaque armoire électrique. Procéder comme suit :
 - (A) coupler le couvercle d'un connecteur du module de puissance (en vert sur la figure) avec l'un des couvercles du coffret (en bleu sur la figure).
 - (B) Insérer dans les connecteurs couplés les étriers de blocage en plastique (32) utilisés pour bloquer le couvercle du coffret.
 - (C) Insérer les deux connecteurs bloqués par l'étrier dans le logement prévu à cet effet de chaque armoire électrique (33). Répéter la même opération pour l'autre armoire électrique.**Ne pas utiliser les étriers en métal (32) pour bloquer les couvercles.** (FIG. 5)
- Fixer les étriers de connexion de la terre (34) aux fixations prévues (37) sur chaque armoire électrique en utilisant la rondelle plate M6, la rondelle à dents M6 et la vis 6 pans M6 fournies avec l'onduleur. Ne pas serrer les vis. L'étrier n'est pas symétrique. Lorsque l'étrier est fixé à l'endroit prévu (37), vérifier que le côté muni de 2 trous se trouve en bas. (FIG. 6)
- Insérer les pions de fixation supérieurs (35) de la première armoire électrique dans les encoches du support de montage. Répéter l'opération pour l'autre armoire électrique. Ainsi les armoires électriques ne seront pas couplées au module de puissance et n'interféreront pas avec les connecteurs à déblocage rapide (31). (FIG. 7)
- Fixer une à une les armoires électriques au module de puissance en les faisant glisser horizontalement sur le support de montage (36) et en veillant à l'insertion correcte des connecteurs à déblocage rapide (31). (FIG. 7)
- Après avoir le couplage achevé, l'étrier de blocage en métal (32) doit être inséré dans le logement des connecteurs à déblocage rapide (31) prévu à cet effet. Les armoires électriques sont ainsi fixées au module de puissance. (FIG. 8)
- Insérer l'étrier de stabilisation (38) dans les guides prévus à cet effet et bloquer la vis dans l'écrou cage précédemment monté sur le support de montage. (FIG. 8)
- Fixer les étriers de connexion de la terre (34) aux points de montage (37) sur le côté inférieur du module de puissance en utilisant la rondelle plate M6, la rondelle frein M6 et la vis 6 pans M6 fournies avec l'onduleur (couple de serrage de 11 Nm). (FIG. 9)
- Serrer les deux vis (une pour chaque armoire électrique) sur les deux étriers de connexion de la terre (34). (FIG. 9)
- Installer l'antenne sans fil (fournie) en la vissant sur le connecteur (39) prévu à cet effet et situé sur le côté du coffret DC.

L'onduleur peut également être installé en position horizontale en utilisant le support de montage approprié. Les instructions de montage en position horizontale se trouvent dans la notice du produit, disponible à l'adresse www.abb.com/solarinverters (sélectionner le pays sur le site Web).



1. Câble de ligne et protections

Interrupteur de sécurité en charge (sectionneur AC) et dimensionnement du câble de ligne
Afin de protéger la ligne de connexion AC de l'onduleur, il est nécessaire d'installer un dispositif de protection contre les surintensités dont les caractéristiques sont les suivantes.

	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Type	Interrupteur automatique avec protection magnéto-thermique	
Tension/courant nominal	400 V / 100 A	480 V / 100 A
Caractéristique protection magnétique		B/C
Nombre de pôles		3/4

Si une protection différentielle est installée, celle-ci doit respecter les caractéristiques suivantes :
 - Type de protection différentielle : A/AC
 - Sensibilité différentielle : 500 mA

Caractéristiques et dimensionnement du câble de ligne
La connexion AC doit être triphasée (couplage en triangle 3W+PE ou en étoile 4W+PE, uniquement système WYE raccordé à la terre). La section du conducteur de phase AC doit être dimensionnée afin d'éviter les déconnexions indésirables de l'onduleur du réseau de distribution en raison d'une impédance élevée de la ligne qui relie l'onduleur au point d'alimentation en énergie électrique.

Au cas où l'onduleur aurait déjà été allumé, attendre que le temps de décharge de 30 minutes soit écoulé avant d'enlever les couvercles. En vue de prévenir les risques de foudroiement, ouvrir et bloquer le sectionneur AC externe avant d'exécuter la connexion aux conducteurs AC et chaque fois qu'il est nécessaire d'enlever le capot de protection du coffret AC. Utiliser des équipements de protection individuelle adéquats. Attention ! Exécuter la connexion à la terre avant de raccorder les appareils au réseau électrique.

- Coffret AC - modèle Standard
Les conducteurs AC (diamètre compris entre 25 et 31 mm, de section jusqu'à 95 mm², en cuivre ou en aluminium, couple de serrage de 20 Nm) sont branchés au bornier (17) à l'intérieur du coffret AC.
 - Coffret AC - modèle SX
Les conducteurs AC (diamètre compris entre 25 et 31 mm, de section jusqu'à 70 mm², en cuivre, couple de serrage de 6Nm) sont branchés au sectionneur AC (35) à l'intérieur du coffret AC. Le sectionneur AC a été conçu pour les câbles en cuivre. En cas d'utilisation de câbles en aluminium, monter sur le câble une cosse bimétallique.
- Installation du câble AC :**
 Pour exécuter les connexions, passer un câble muni d'une gaine à travers une presse-étoupe AC unique (16) ou plusieurs câbles à travers des presse-étoupe AC simples (30). La solution prédefinie consiste à utiliser une presse-étoupe AC unique (16). S'il s'avère nécessaire d'utiliser 5 presse-étoupe AC simples (30), leur dimension devra correspondre à M32.
 - Dévisser la presse-étoupe et enlever le couvercle.
 - Passer le câble d'une section appropriée à travers la presse-étoupe.
 - Brancher le câble de terre au point de connexion de mise à la terre (20).
 - Brancher les conducteurs du réseau électrique (R, S, T, Neutre) aux bornes respectives sur le bornier de sortie AC (17) pour le modèle Standard ou directement sur l'interrupteur-sectionneur (35) pour le modèle -SX. **Respecter l'ordre des phases de sortie (R,S,T), indiqué sur l'étiquette apposée à côté des connexions de sortie.**
 - Tirer sur chaque câble pour en vérifier la tenue.
 - Après avoir branché les câbles sur le bornier, visser entièrement la presse-étoupe et vérifier son serrage.
 - Configurer l'interrupteur S1 sur le module filtre AC (12) selon la configuration de la connexion au réseau électrique : sélectionner **3WIRES** pour la connexion WYE sans neutre (L1 + L2 + L3 + GND) ou **4WIRES** pour le branchement WYE avec neutre (L1 + L2 + L3 + Neutre + GND).
 - Après avoir achevé le câblage, remonter le capot frontal (30) du coffret AC (8 vis, couple de serrage 2,4 Nm).
 - Installer les 3 ressorts conducteurs à lames (28) entre le couvercle du module de puissance (26) et le couvercle du coffret AC, sur les parties non peintes. (Paragraphe 6 - FIG. 9)

2. Branchement d'entrée (DC)

Au cas où l'onduleur aurait déjà été allumé, attendre que le temps de décharge de 30 minutes soit écoulé avant d'enlever les couvercles. Vérifier la bonne polarité d'entrée du générateur PV et vérifier qu'il n'y a pas de dispersion vers la terre. Lors que les panneaux photovoltaïques sont exposés à la lumière solaire, ils fournissent une tension continue (DC) à l'onduleur. Le sectionneur DC, en position OFF, coupe l'alimentation en courant DC fournie par les panneaux photovoltaïques. L'onduleur cesse de fournir de la puissance mais NE COUPE PAS l'alimentation AC du réseau électrique. Afin de prévenir les risques de foudroiement, les branchements doivent être effectués lorsque le sectionneur AC externe (côté réseau) de l'onduleur est ouvert et bloqué. Avertissement : les onduleurs mentionnés dans le présent document sont fournis SANS TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT (transformer-less). Ce type d'onduleur implique l'utilisation de panneaux photovoltaïques de type isolé (CEI 61730 Classe A) et la nécessité de maintenir le générateur photovoltaïque flottant par rapport à la terre : aucune borne du générateur ne doit être branchée à la terre. Pour un branchement différent de champs de modules photovoltaïques (ou chaînes), lorsque le kit de mise à la terre négative a été installé, l'utilisation d'un transformateur d'isolement est obligatoire. Consulter le guide d'installation rapide TRIO-50.0/60.0-GROUNDING KIT pour de plus amples informations. Lorsque les chaînes d'entrée sont connectées en parallèle, elles devront satisfaire les mêmes conditions d'installation (nombre de panneaux en série, type de panneau, orientation et inclinaison). Respecter le courant d'entrée maximal pour les connecteurs sans outil.

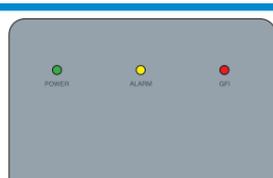
Les connexions côté DC peuvent varier en fonction du modèle d'armoire électrique.

- Modèles standard / -S
Pour ces modèles d'armoire électrique DC, le générateur PV est branché à l'onduleur à l'aide du bornier d'entrée DC (13) en passant le câble à l'intérieur des presse-étoupe DC (11).
 - Vérifier que les câbles DC ont un diamètre compris entre 13 et 21 mm, une section de 95 mm² et qu'ils sont en cuivre ou en aluminium.
 - Dévisser la presse-étoupe et enlever le bouchon.
 - Passer le câble dans la presse-étoupe (11).
 - Connecter le générateur PV (+ et -) au bornier d'entrée DC (13) (couple de serrage de 20 Nm).
 - Une fois le branchement terminé, vérifier que la polarité est la bonne pour chaque chaîne.
 - Tirer sur chaque câble pour en vérifier la tenue.
- Modèles -SX / -SX2
Pour ces modèles d'armoire électrique DC, le générateur PV est connecté à l'onduleur au moyen de connecteurs sans outil (MPPT) (19) situés sur la partie inférieure de la mécanique.
 - En fonction de la configuration de l'installation de panneaux photovoltaïques, les entrées peuvent être configurées comme 3 MPPT indépendants ou comme un seul MPPT en effectuant le branchement en parallèle des 3 canaux d'entrée. La mise en parallèle des entrées est réalisée en installant la barre (fournie) sur les points de connexion MPPT en parallèle (40) à l'aide des 3 vis M5x12 (couple de serrage 4,0 Nm).
 - Les connecteurs sans outil sont subdivisés en 3 groupes (un groupe pour chaque MPPT d'entrée) composés de 5 paires de connecteurs sans outil. Consulter le document « String inverters - Product manual appendix » disponible sur le site Web d'ABB www.abb.com/solarinverters pour la marque et le modèle de connecteur sans outil utilisé pour l'onduleur. Selon le type de connecteurs sans outil installé sur votre onduleur, il sera nécessaire d'utiliser le même modèle pour les cosses ou bornes respectives (en vérifiant sur le site Web du fabricant ou auprès d'ABB la cosse ou borne conforme).
L'utilisation de pièces non conformes aux modèles de connecteurs sans outil installés sur l'onduleur pourrait causer des dommages graves à l'onduleur et entraîner la perte immédiate de la garantie.
 - Connecter toutes les chaînes aux connecteurs sans outil appropriés (+ et -) en suivant les schémas de câblage de l'installation et vérifier la tenue de chaque branchement effectué.
 - Si certaines entrées de chaîne ne sont pas utilisées, vérifier la présence des bouchons sur les connecteurs et, dans le cas contraire, les monter. Cette opération est nécessaire pour l'étanchéité de l'onduleur et pour ne pas détériorer le connecteur resté libre qui pourrait être utilisé ultérieurement.
 - Après avoir achevé le câblage, remonter le capot frontal (30) du coffret DC (8 vis, couple de serrage 2,4 Nm).
 - Installer les 3 ressorts conducteurs à lames (28) entre le couvercle du module de puissance (26) et le couvercle du coffret DC, sur les parties non peintes. (Paragraphe 6 - FIG. 9)

10. Instrumentation

Description des LED sur le couvercle du module de puissance :

LED POWER	VERT	Allumée si l'onduleur fonctionne correctement. Clignote en phase de contrôle réseau ou si le rayonnement solaire est insuffisant.
LED ALARM	JAUNE	L'onduleur a détecté une défaillance. Dans le cas d'un onduleur équipé d'un affichage, le message d'erreur/avertissement est affiché à l'écran.
LED GFI	ROUGE	Défaut à la terre (ground fault) du générateur PV côté DC. Dans le cas d'un onduleur équipé d'un écran, le message d'erreur s'affiche sur ce dernier.

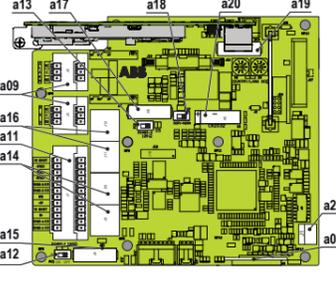


Consulter le manuel du produit pour la description des codes d'erreur/avertissement qui s'affichent sur l'écran des onduleurs qui en sont équipés.

Consulter le manuel pour les détails de connexion et les fonctions disponibles sur la carte de commande et de communication.

Le tableau ci-dessous contient les principaux composants et raccords disponibles sur la carte de commande et de communication (36). Chaque câble de raccordement est relié à la carte de communication via le presse-étoupe de service (36).

Sérialisation carte (36)	Référence	Description
A5	a04	Logement CARTE SD
J5 - J6	a09	Connexion au relais multifonction (ALARM et AUX)
J7	a11	Connexion série RS485 ; 5V auxiliaire, ON/OFF à distance
S6	a12	Interrupteur pour la configuration de la résistance de terminaison de la ligne RS485 (1)
S5	a13	Interrupteur pour la configuration de la résistance de terminaison de la ligne RS485 (2)
J9 - J10	a14	Connexion de la ligne RS485 (1) au connecteur RJ45
J8	a15	Logement de la carte de communication RS485 (1)
J11 - J12	a16	Connexion de la ligne RS485 (2) au connecteur RJ45
J16	a17	Logement de la carte de communication RS485 (2)
S7	a18	Interrupteur pour la configuration de l'onduleur en mode normal ou service
J22	a19	Logement pour la carte mémoire de l'onduleur
X5	a20	Logement de la batterie
J1	a22	Logement du kit de mise à la terre (optionnel)



11. Mise en service

Avant de procéder à la mise en service, s'assurer que tous les contrôles et les vérifications indiqués dans les sections précédentes du présent guide d'installation rapide ont été effectués et que les couvercles frontaux (30) ont été correctement installés !
 La mise en service et la configuration de l'onduleur peuvent être exécutées à l'aide d'un dispositif sans fil, tel qu'un smartphone, une tablette ou un ordinateur portable. Les étapes de la mise en service sont énumérées ci-après :

- Mettre l'inter-sectionneur DC de l'onduleur (14) ou tout autre interrupteur DC externe sur la position ON : si la tension appliquée à l'un des canaux d'entrée est supérieure à la tension minimale de démarrage, l'onduleur s'allumera. **L'onduleur est alimenté UNIQUEMENT par la tension provenant du générateur photovoltaïque : la présence de la seule tension de réseau NE SUFFIT PAS pour permettre l'allumage de l'onduleur.**
 - Activer la fonction sans fil sur le dispositif utilisé pour la mise en service de l'onduleur (tablette, smartphone ou PC) et connecter celui-ci au Point d'accès créé par l'onduleur : dans la liste des réseaux apparaîtra un réseau nommé ABB-XX-XX-XX-XX-XX, où « X » est un chiffre hexadécimal de l'adresse MAC (l'adresse MAC est indiquée sur l'étiquette d'identification de la fonction sans fil, apposée sur le côté de l'onduleur).
 - Si demandé, saisir **ABSOLAR** comme mot de passe de réseau pour le point d'accès de l'onduleur.
- Après avoir laissé l'onduleur allumé pendant 24 heures, le mot de passe par défaut du point d'accès « ABSOLAR » est désactivé. Il sera alors possible d'accéder au serveur Web interne en précisant uniquement comme mot de passe pour le point d'accès la clé du produit (PRODUCT KEY) : imprimé sur l'étiquette d'identification de la fonction sans fil, apposée sur le côté de l'onduleur.**
- Ouvrir l'explorateur Internet (explorateurs recommandés : Chrome : versions à partir de v.55 ; Firefox : versions à partir de v.50 ; Safari : versions à partir de V.10.2.1) et saisir l'adresse IP pour accéder à la page de configuration guidée : **192 168 1171** (cette adresse sera toujours active et utilisable pour accéder, à tout moment et dans n'importe quelle condition de fonctionnement de l'onduleur, au serveur web interne).
 - La procédure de configuration guidée commencera (elle consiste en une série d'étapes de configuration dans lesquelles il faudra saisir correctement les informations pour chaque champ (la langue de la procédure peut être modifiée sur la barre d'état située en haut). Les informations requises durant la procédure sont les suivantes :
 - ÉTAPE 1 - Saisir les identifiants d'accès Administrateur/Utilisateur (minimum 8 caractères pour le mot de passe). Utilisateur et Mot de passe sont des champs sensibles à la casse (CASE SENSITIVE).
 - ÉTAPE 2 (OPTIONNELLE) - Saisir les informations requises (mode de sélection de l'adresse IP, SSID et mot de passe) pour réaliser la connexion de l'onduleur au réseau sans fil (Note : Cette étape peut être ignorée si vous ne souhaitez pas connecter l'onduleur à un routeur ou si l'onduleur est connecté au routeur via une connexion ethernet). Une fois l'onduleur connecté au réseau domestique sans fil, un nouveau message s'affichera et celui-ci fournira l'adresse IP assignée par le routeur à l'onduleur, qui devra être utilisée pour accéder ultérieurement au serveur Web interne. NOTER LES LIENS. (Consulter le manuel du produit pour de plus amples informations concernant les fonctionnalités du serveur Web interne).
 - ÉTAPE 3 - Saisir la date, l'heure et le fuseau horaire (l'onduleur proposera ces champs s'ils sont disponibles).
 - ÉTAPE 4 - Saisir la norme de réseau de l'onduleur et configurer les canaux d'entrée.
 En cliquant sur la touche FIN, la procédure guidée sera achevée (après confirmation des configurations, l'onduleur redémarrera).

Dès lors que le réseau sera configuré, un délai de 24 heures sera à disposition afin d'effectuer d'éventuelles modifications de la norme réseau. Au terme de ce délai, le paramètre « Country Select » sera bloqué et il ne sera possible d'effectuer des modifications qu'en réinitialisant le compteur de temps restant. Pour sélectionner une nouvelle norme de réseau, vous devez réinitialiser le temps restant en vous connectant au serveur interne avec les droits Admin Plus. L'accès Admin Plus s'effectue via un « Token » déverrouillé sur le site <https://registration.absolarinverters.com>.

Mettre sur la position ON l'inter-sectionneur AC externe en aval de l'onduleur. Après avoir fermé les sectionneurs AC et DC et avoir achevé la procédure de configuration, l'onduleur lancera la séquence de connexion au réseau : l'onduleur effectue le contrôle de la tension de réseau, la mesure de la résistance d'isolement du champ de modules photovoltaïques par rapport à la terre ainsi que d'autres contrôles d'auto-diagnostic. Durant les contrôles préalables à la connexion au réseau, la LED « Power » clignote tandis que les LED « Alarm » et « GFI » sont éteintes. Si la lumière solaire est insuffisante pour se connecter au réseau de distribution, l'onduleur répétera la procédure de connexion jusqu'à ce que tous les paramètres de contrôle de la connexion au réseau soient dans les plages prévues.

Si le résultat des contrôles préalables est positif, l'onduleur se connecte au réseau et commencera à fournir de la puissance. La LED « Power » reste allumée en permanence tandis que les LED « Alarm » et « GFI » sont éteintes.

Pour de plus amples informations concernant la configuration et l'utilisation des fonctionnalités du serveur Web interne, consulter le manuel du produit.

13. Caractéristiques et données techniques

	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Entrée		
Tension d'entrée maximale absolue (Vmax,abs)	1000 V	1000 V
Tension d'entrée de démarrage (Vstart)	420...700 V (prédefinie 420 V)	420...700 V (prédefinie 500 V)
Plage de tensions d'entrée de fonctionnement (Vdcmín...Vdcmáx)	0,7xVstart...950 V (min 300 V)	0,7xVstart...950 V (min 360 V)
Tension d'entrée DC nominale (Vdcr)	720 V	720 V
Puissance d'entrée DC nominale (Pdcr)	6100 W	6180 W
Nombre de MPPT indépendants	3 (versions -SX et -SX2) / 1 (versions standard et -S)	3
Puissance d'entrée maximale pour chaque MPPT (PMPPTmax)	17500 W	21000 W
Plage de tensions d'entrée DC MPPT (VMPPTmin...VMPPTmax) à Pacr	480...800 V	570...800 V
Intensité d'entrée DC maximale (Idc max) pour chaque MPPT	36 A	36 A
Courant de court-circuit d'entrée maximal (Isc max) pour chaque MPPT	55 A (165 A en cas de MPPT en parallèle)	55 A (165 A en cas de MPPT en parallèle)
Courant de retour maximal (côté AC vs côté DC)	Négligeable dans des conditions de service normales (3)	Négligeable dans des conditions de service normales (3)
Nombre de paires d'entrées DC pour chaque MPPT	5 (versions -SX et -SX2)	5 (versions -SX et -SX2)
Type de connexion DC	Bornier à vis (versions standard et -S) / connecteur PV sans outil (4) (versions -SX et -SX2)	Bornier à vis (versions standard et -S) / connecteur PV sans outil (4) (versions -SX et -SX2)
Types de panneau PV pouvant être branchés comme des entrées selon la norme CEI 61730	Classe A	
Protection d'entrée		
Protection contre l'inversion de polarité	Oui, par source de courant limitée	Oui, par source de courant limitée
Protection contre les surtensions d'entrée pour chaque MPPT-Varistance	Oui, 1 pour chaque MPPT	Oui, 1 pour chaque MPPT
Protection contre les surtensions d'entrée pour chaque MPPT-Parasurtenseur modulaire	Classe II (en option) avec surveillance (versions -SX et -SX2)	Classe II (en option) avec surveillance (versions -SX et -SX2)
Commande d'isolement	Selon les normes locales	
Caractéristiques du sectionneur DC pour chaque MPPT (modèles dotés d'un sectionneur DC)	1000 V / 60 A pour chaque MPPT (180 A pour MPPT en parallèle)	
Fusibles des chaînes (versions dotées de fusibles)	15 A / 1000 V / gPV (3)	
Sortie		
Connexion au réseau AC	3Ø, système WYE branché à la terre, 3W + GND (sans neutre) ou 4W + GND (avec neutre)	
Puissance de sortie AC nominale (Pacr@cosφ=1)	50000 W	60000 W
Puissance de sortie AC maximale (Pacmáx@cosφ=1)	50000 W	60000 W
Puissance apparente maximale (Smáx)	50000 VA	60000 VA
Tension réseau AC nominale (Vacr)	400 Vac	480 Vac
Plage de tensions de sortie AC (Vacmín...Vacmáx)	320...480 Vac (1)	384...571 Vac (1)
Intensité de sortie AC maximale (Iacmáx)	77 A	92 A
Contribution au courant de court-circuit	92 A	92 A
Fréquence de sortie nominale (fn)	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Plage de fréquences de sortie (fmin...fmax)	47...53 / 57...63 Hz (2)	47...53 / 57...63 Hz (2)
Facteur de puissance nominal et plage de réglages	> 0,995...0,1 inductive/capacitive avec Smáx maximale	> 0,995...0,1 inductive/capacitive avec Smáx maximale
Distorsion harmonique totale	< 3 %	< 3 %
Section maximale admissible du câble AC	95 mm ² cuivre (150 mm ² cuivre/aluminium pour TRIO-AC-WIRING KIT)	
Type de connexion AC	Bornier à vis, presse-étoupe PG42 (3) (installé en usine) ou 5 presse-étoupes M32 (non fournis)	
Protection des sorties		
Protection anti-îlotage	Selon la norme locale (découpe de la fréquence active combinée à des techniques RoCoF)	
Protection contre les surintensités AC maximales externes	100 A	100 A
Protection contre les surtensions de sortie -Varistance	Oui	Oui
Protection contre les surtensions de sortie -Parasurtenseur modulaire (version -SX)	Classe II (en option)	
Performance opérationnelle		
Rendement maximum (ηmax)	98,3 %	98,5 %
Rendement pondéré (EURO/CEC)	98 %	98 %
Communication		
Interface de communication intégrée	2x RS485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE 802.11 b/g/n @ 2,4 GHz)	
Protocoles de communication	Modbus RTU / TCP (conforme Sunspec) ; Protocole Aurora	
Services de surveillance à distance	Niveau d'accès standard à la plateforme de gestion unifiée des installations Aurora Vision	
Fonctions avancées	Interface utilisateur Web intégrée ; affichage (optionnel) ; enregistrement et transfert direct de données sur le Cloud	
Paramètres environnementaux		
Température ambiante	-25...+60 °C / -13...140 °F avec réduction au-delà de 45 °C / 113 °F	
Température de stockage	-40 °C...+85 °C / -40 °F...185 °F	
Humidité relative	4...100 % condensation	
Émission de bruit	75 dB(A) @ 1 m	
Altitude de fonctionnement maximale sans réduction de puissance	2000 m / 6561 ft	
Classification du niveau de pollution environnementale pour l'environnement extérieur	3	
Catégorie environnementale	Extérieur	
Caractéristiques générales		
Indice de protection environnementale	IP65 (IP54 pour la partie refroidissement)	
Système de refroidissement	Forcé par air	
Dimensions (H x L x P)	725 mm x 1491 mm x 315 mm / 28,5" x 58,7" x 12,4"	
Poids	66 kg/145 lb module de puissance, 15 kg/33 lb armoire électrique AC (entièrement équipée), 14 kg/31 lb armoire électrique DC (entièrement équipée)	
Systèmes de montage	Support mural, support horizontal	
Catégorie de surtension selon CEI 62109-1	II (entrée DC) III (sortie AC)	
Sécurité		
Niveau d'isolement	Sans transformateur	
Marquage	CE (3)	
Classe de sécurité	CE (3)	

1. La plage de tensions de sortie peut varier selon la norme réseau spécifique à chaque pays.
 2. La plage de fréquences peut varier selon la norme réseau spécifique à chaque pays.
 3. En cas de panne, le courant est limité par le dispositif de protection externe sur le circuit AC.
 4. Consulter le document « String inverters - Product manual appendix » disponible sur le site Web d'ABB www.abb.com/solarinverters pour la marque et le modèle de connecteur sans outil utilisé pour l'onduleur.
 5. Uniquement 50 Hz.
 6. 20A Taille maximale installable.
 7. Pg42 avec réduction de la plage de serrage 25 + 31 mm

Remarque : les fonctionnalités non spécifiquement mentionnées dans la présente fiche technique ne sont pas incluses dans le produit.

Nous contacter
www.abb.com/solarinverters
 TRIO-TM-50.0_60.0-Quick Installation Guide FR-RevB
 VALIDITÉ À PARTIR DU 18/09/2017
 © Copyright 2017 ABB. Tous droits réservés.
 Sous réserve de modifications.

