



Guide d'installation rapide

RPI M6A
RPI M8A
RPI M10A



Belgique



France



Suisse



Le présent guide d'installation rapide s'applique aux onduleurs suivants :

- RPI M6A (Réf. de pièce Delta RPI602FA0E1000)
- RPI M8A (Réf. de pièce Delta RPI802FA0E1000)
- RPI M10A (Réf. de pièce Delta RPI103FA0E1000)

avec les versions de micrologiciel :
DSP : 1.32/RED : 1.13 / COMM : 01:15 ou plus récent

La référence de pièce Delta est inscrite sur la plaque signalétique de l'onduleur. Les versions de micrologiciel sont listées sur l'écran dans le menu **Info. onduleurs**.

Dans le cas où vous constateriez des différences entre les indications données dans le présent manuel et les informations affichées sur l'écran de votre onduleur, rendez-vous sur notre site Internet www.solar-inverter.com afin de télécharger la version du manuel correspondant au numéro de modèle et à la version de micrologiciel indiqués sur votre onduleur. Vous retrouverez également sur notre site Internet le manuel d'installation et de fonctionnement comportant des informations détaillées sur votre onduleur.

© Copyright - Delta Energy Systems (Germany) GmbH - Tous droits réservés.
Ce manuel est destiné à être utilisé par les installateurs. Les informations contenues dans ce manuel ne doivent pas être reproduites sans un accord écrit préalable de la part de la société Delta Energy Systems. Les informations contenues dans ce manuel ne doivent pas être utilisées à des fins non directement liées à l'utilisation de l'onduleur. Toutes les informations et spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Delta Electronics
Tscheulinstraße 21
79331 Teningen
Allemagne

Représentant autorisé pour ce produit dans l'UE :
Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15
2132 MZ Hoofddorp, Pays-Bas

Table des matières

Consignes de sécurité de base	4
Contenu de la livraison	5
Composants de l'onduleur	6
Informations sur la plaque signalétique.	7
Planification de l'installation.	8
Dimensions	9
Montage de l'onduleur	10
Raccordement au réseau (AC)	12
Raccordement des modules photovoltaïques (DC)	16
Raccorder un enregistreur de données via RS485	18
Raccorder les entrées numériques, les contacts sans potentiel et le dispositif de coupure externe (en option)	20
Mise en service – Réglages de base.	21
Mise en service – Réglages complémentaires (en option).	22
Date et heure	22
ID onduleur	22
Débit en bauds pour RS485	23
Type de raccordement AC	23
Dispositif de coupure externe (arrêt d'urgence)	24
Limitation de la puissance active	24
Contacts secs	25
Caractéristiques techniques	26
Service clientèle Europe	28

Consignes de sécurité de base

DANGER



Choc électrique

Pendant l'exploitation, l'onduleur est soumis à une tension potentiellement mortelle. Après que l'onduleur a été déconnecté de toutes les sources de courant, cette tension reste encore présente jusqu'à 60 secondes dans l'onduleur.

En conséquence, avant toute opération sur l'onduleur, il faut toujours exécuter les étapes de travail suivantes :

1. Tourner le sectionneur AC/DC en position **OFF (HORS)**.
2. Déconnecter l'onduleur de toutes les sources de tension AC et DC et s'assurer qu'aucune des connexions ne peut être rétablie par inadvertance.
3. Attendre pendant au moins 60 secondes que les condensateurs internes se soient déchargés.

DANGER



Choc électrique

Les connexions DC de l'onduleur sont soumises à une tension potentiellement mortelle. Lorsque de la lumière frappe les modules photovoltaïques, ceux-ci commencent immédiatement à produire du courant. Ils le font même si la lumière n'atteint pas directement les modules photovoltaïques.

- ▶ Ne jamais déconnecter l'onduleur des modules photovoltaïques lorsqu'il est en charge.
- ▶ Tourner le sectionneur AC/DC en position **OFF (HORS)**.
- ▶ Déconnecter l'onduleur du réseau de manière à ce qu'il ne puisse plus injecter d'énergie dans le réseau.
- ▶ Déconnecter l'onduleur de toutes les sources de tension AC et DC. S'assurer qu'aucune des connexions ne peut être rétablie par inadvertance.
- ▶ Protéger les câbles DC contre tout contact accidentel.

ATTENTION



Risque d'endommagement par une installation solaire mal dimensionnée.

Une installation photovoltaïque mal dimensionnée peut occasionner des dommages sur l'onduleur.

- ▶ Toujours tenir compte des spécifications techniques de l'onduleur pour le calcul du nombre de modules photovoltaïques (plage de tension d'entrée, intensité de courant maximale et puissance d'entrée maximale).

ATTENTION





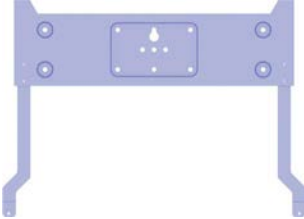





Surchauffe des connecteurs DC.

Tout dépassement de l'intensité de courant maximale peut entraîner une surchauffe des connecteurs DC et être la cause d'un incendie.

- ▶ Toujours prendre en compte l'intensité de courant maximale des connexions DC lors de la planification de l'installation.

- Afin de satisfaire aux exigences de sécurité de la norme CEI 62109-5.3.3 et d'éviter tout dommage corporel et matériel, l'onduleur doit être installé et utilisé conformément aux instructions de travail et aux consignes de sécurité indiquées dans ce manuel. La société Delta Energy Systems décline toute responsabilité pour les dommages qui surviendraient à la suite de la non-observation des consignes de sécurité et des instructions de travail indiquées dans ce manuel.
- L'onduleur ne peut être installé et mis en service que par des installateurs qui sont formés et habilités pour l'installation et la mise en service d'onduleurs photovoltaïques reliés au réseau.
- Tous les travaux de réparation à réaliser sur l'onduleur doivent être effectués par la société Delta Energy Systems. Dans le cas contraire, la garantie ne s'applique plus.
- Les indications et les symboles d'avertissement, qui ont été apposés sur l'onduleur par la société Delta Energy Systems, ne doivent pas être retirés.
- L'onduleur présente une forte valeur de courant de fuite. Le câble de mise à la terre **doit** être raccordé avant la mise en service.
- Ne pas retirer de câble lorsque l'onduleur est en charge, car il y a sinon un risque d'arc électrique parasite.
- Pour prévenir tout dommage lié à la foudre, observer les dispositions en vigueur dans votre pays.
- La surface de l'onduleur peut fortement s'échauffer durant son utilisation. En dehors de l'écran d'affichage, ne toucher l'onduleur qu'avec des gants de sécurité.
- Seuls des appareils conformes à la norme SELV (EN 60950) peuvent être connectés sur les interfaces RS485.
- Afin de garantir le type de protection IP65, toutes les connexions doivent être suffisamment étanchéifiées. Les connexions non utilisées doivent être obturées avec des capuchons de protection.

Contenu de la livraison

Pièce	Quantité	Image / Description	Pièce	Quantité	Image / Description
Onduleur	1		Fiche AC	1	 Amphenol C16-3
Plaque de montage	1		Vis de montage M4	2	 Pour la fixation de l'onduleur sur la plaque de montage et la mise à la terre du boîtier de l'onduleur. Avec rondelle plate, rondelle élastique et rondelle dentée.
Fiche DC	4	 Fiche Multi-Contact MC4 pour DC+ pour 4/6 mm ² (32.0017P0001-UR)	Guide d'installation rapide et instructions générales de sécurité	1	 Installations- und Betriebshandbuch RPI M6A RPI M8A RPI M10A Belgien Deutschland Österreich Schweiz 
	4	 Fiche Multi-Contact MC4 pour DC- pour 4/6 mm ² (32.0016P0001-UR)			



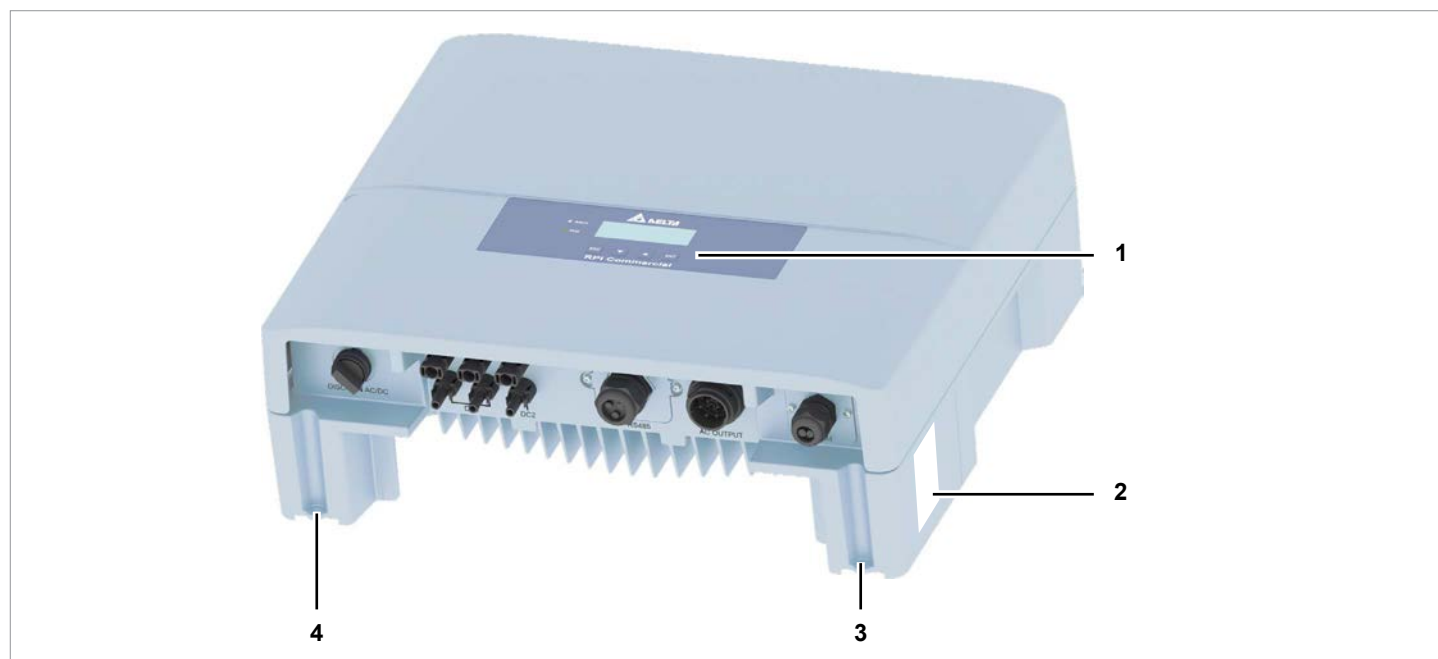
Avant le début des travaux d'installation, vérifier que la livraison est bien complète et qu'aucun composant ne présente de dommages.

Ne pas utiliser de composants endommagés.



Conserver l'emballage.

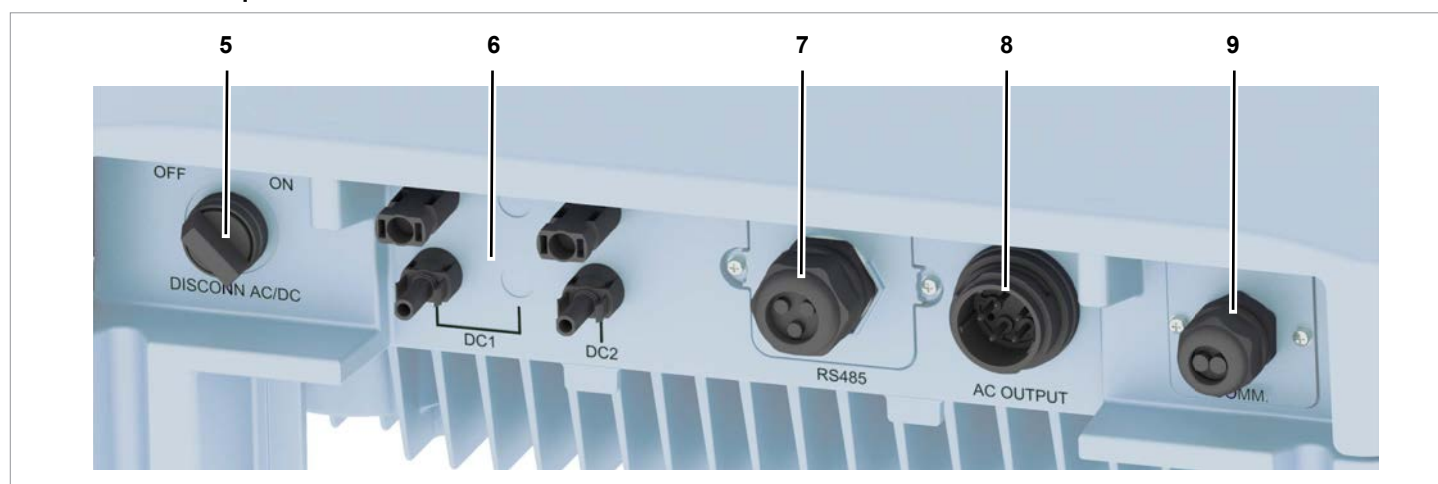
Composants de l'onduleur



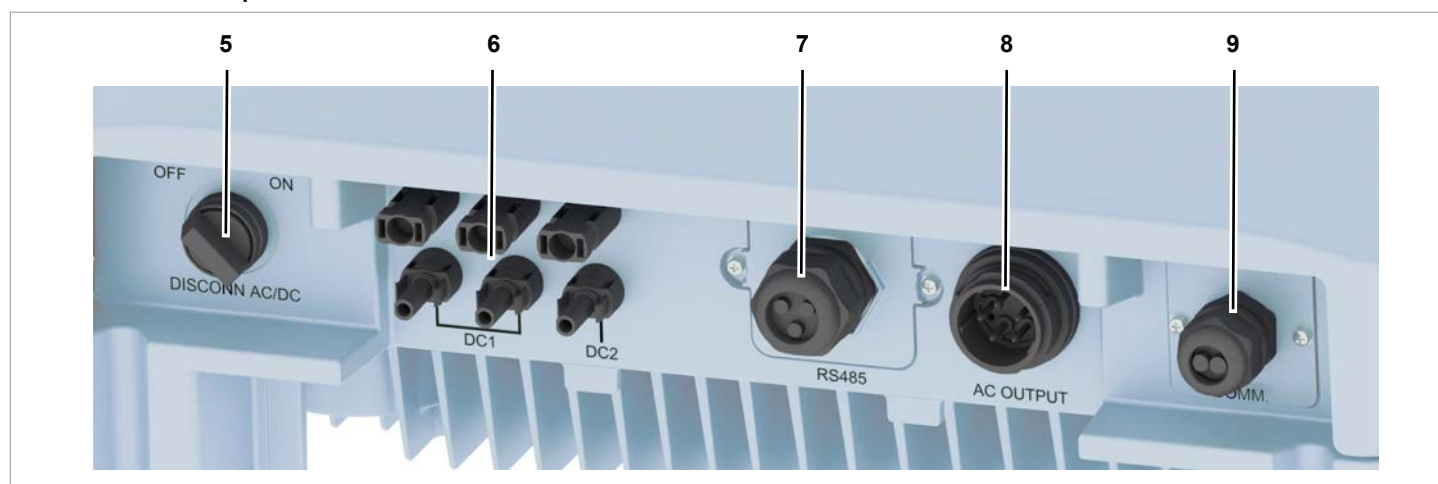
- 1 Ecran, touches et DEL
- 2 Plaque signalétique

- 3 Trou de fixation et raccord de mise à la terre
- 4 Trou de fixation

Connecteurs électriques M6A et M8A



Connecteurs électriques M10A



- 5 Sectionneur AC/DC
- 6 Entrées DC

- 7 Connecteur RS485
- 8 Raccordement AC

- 9 Connecteur de communication

Composants de l'onduleur

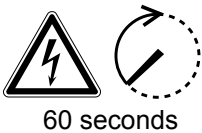
Ecran, touches et DEL



GRID	Réseau	DEL verte ; allumée lorsque l'onduleur alimente le réseau.
ALARME	Alarme	DEL rouge ; indique un avertissement, un défaut ou une erreur.

	Escape	Quitter le menu actuel. Interrompre le réglage d'un paramètre. Les modifications ne sont pas prises en compte.
	Vers le bas	Se déplacer vers le bas dans le menu. Diminuer la valeur d'un paramètre réglable.
	Vers le haut	Se déplacer vers le haut dans le menu. Augmenter la valeur d'un paramètre réglable.
	Entrée	Sélectionner un point de menu. Ouvrir un paramètre réglable pour l'éditer. Terminer le réglage d'un paramètre. Les modifications sont validées.

Informations sur la plaque signalétique



Danger de mort par choc électrique

En cours de fonctionnement, une tension potentiellement mortelle est présente dans l'onduleur pendant 60 secondes après avoir débranché l'onduleur de toute alimentation électrique.



Avant d'intervenir sur l'onduleur, lire le manuel fourni avec l'appareil et suivre les instructions qui y sont données.



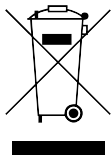
Cet onduleur ne comporte pas de transformateur.



Le boîtier de l'onduleur doit être relié à la terre si les réglementations locales l'exigent.



L'onduleur remplit la norme australienne de sécurité électrique et la norme CEM. S'applique uniquement à l'Australie et la Nouvelle-Zélande.



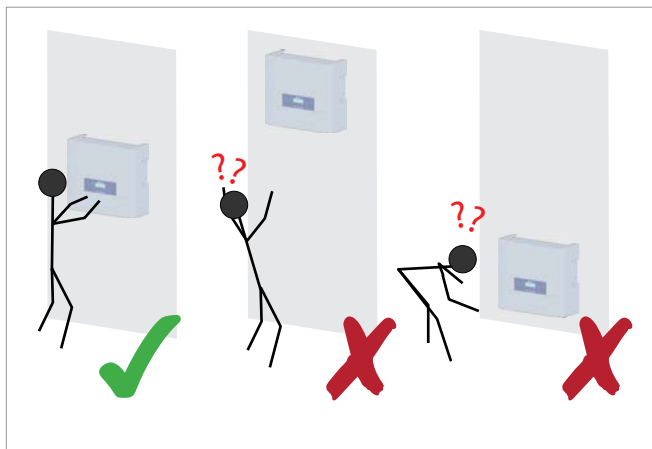
Marquage WEEE

Ne pas éliminer l'onduleur avec les déchets ménagers, mais se conformer aux consignes d'élimination des déchets électriques et électroniques en vigueur dans le pays concerné.

Planification de l'installation

Lieu de montage de l'onduleur

- Positionner l'onduleur de manière à pouvoir lire sans problème les informations indiquées sur l'écran d'affichage et à pouvoir manipuler les touches.



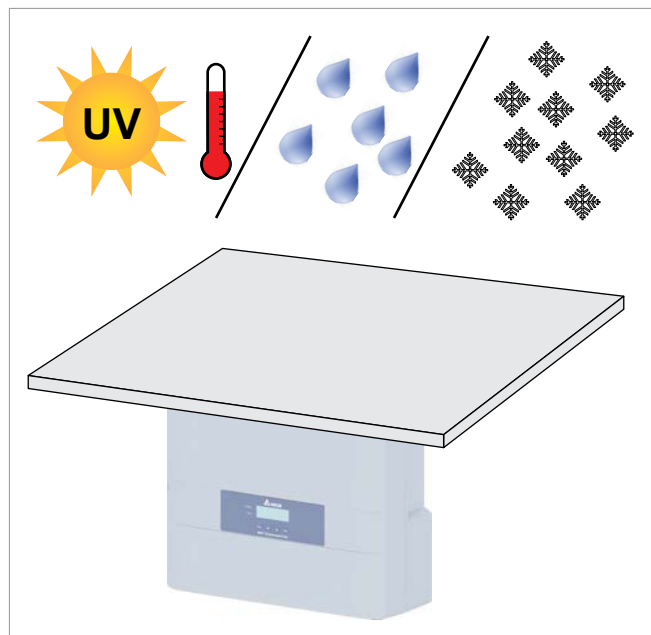
- L'onduleur est lourd. Le mur ou le système de montage doivent pouvoir supporter le poids important de l'onduleur.
- Utiliser toujours la plaque de montage fournie avec l'onduleur.
- Utiliser le matériel de montage (chevilles, vis, etc.) spécialement conçu pour le mur ou le système de montage, et adapté au poids important de l'onduleur.
- Monter l'onduleur sur un mur exempt de vibrations pour éviter toute perturbation.
- En cas d'utilisation de l'onduleur dans des zones habitées ou des bâtiments abritant des animaux, ses éventuelles émissions sonores peuvent se révéler gênantes. Choisir par conséquent soigneusement le lieu d'installation.
- Monter l'onduleur sur un mur résistant au feu.
- Monter l'onduleur verticalement.



Installations extérieures

- L'onduleur a le type de protection IP65 et peut être installé en intérieur comme en extérieur. Malgré tout, l'onduleur doit être protégé par un toit contre les rayons UV, le rayonnement solaire direct, la pluie et la neige.

Lorsque, par exemple, l'onduleur est trop fortement échauffé sous l'effet du rayonnement solaire, sa puissance s'en trouve réduite. Ceci est un fonctionnement normal de l'onduleur, qui est nécessaire pour protéger l'électronique interne.

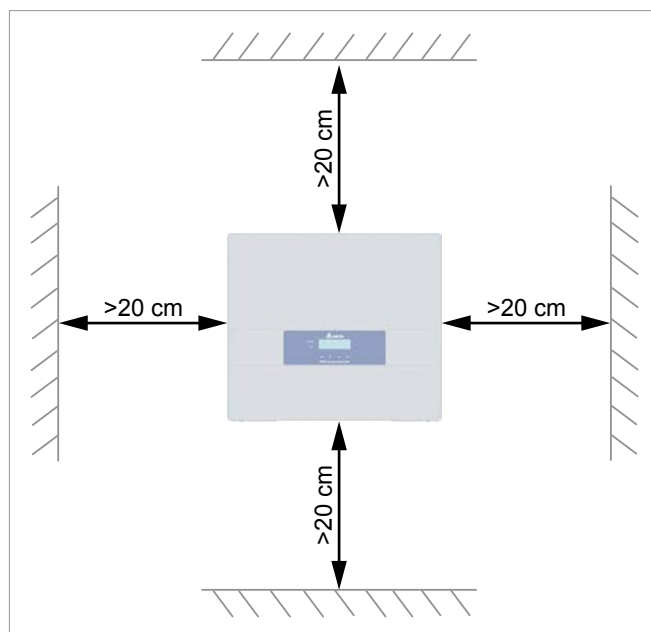


- Assurer une circulation d'air suffisante. L'air chaud doit pouvoir s'échapper vers le haut.
- Laisser suffisamment de place autour de chaque onduleur.
- Ne pas installer les onduleurs directement les uns au-dessus des autres, de façon à ce qu'ils ne s'échauffent pas mutuellement.
- Observer la *plage de température d'utilisation sans bridage* et la *plage de température d'utilisation*.

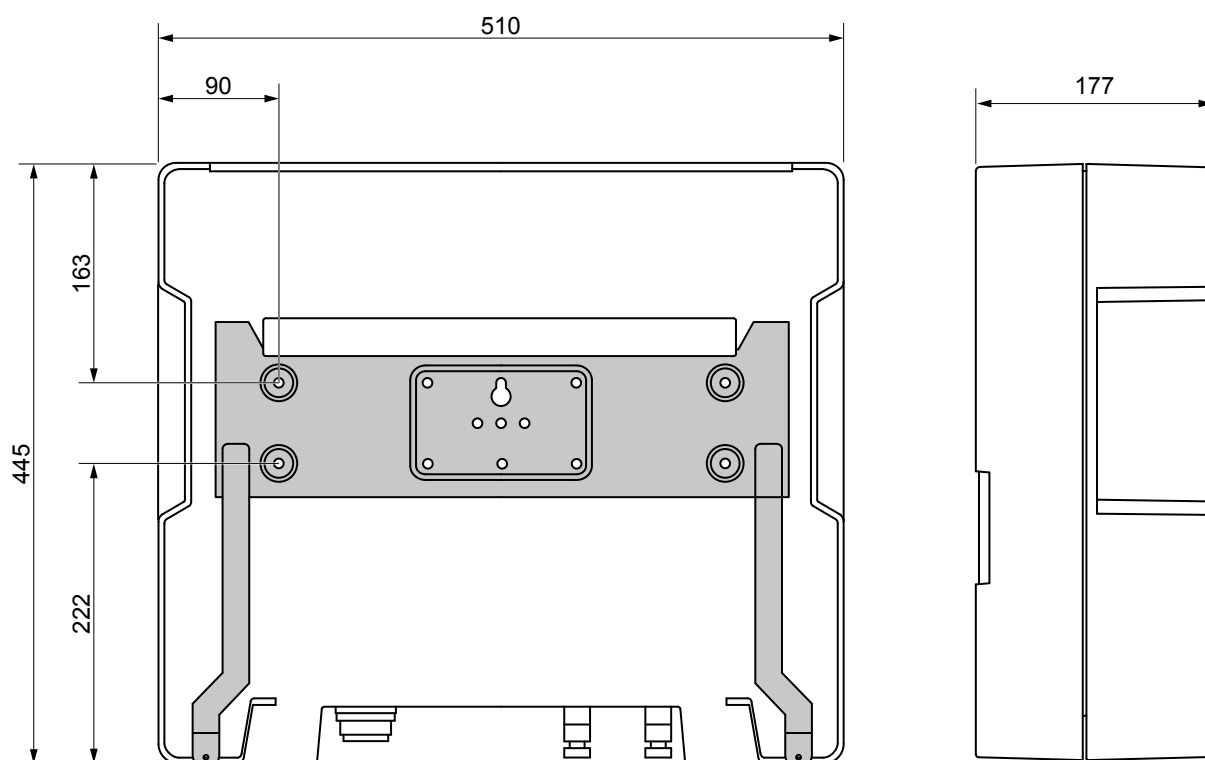
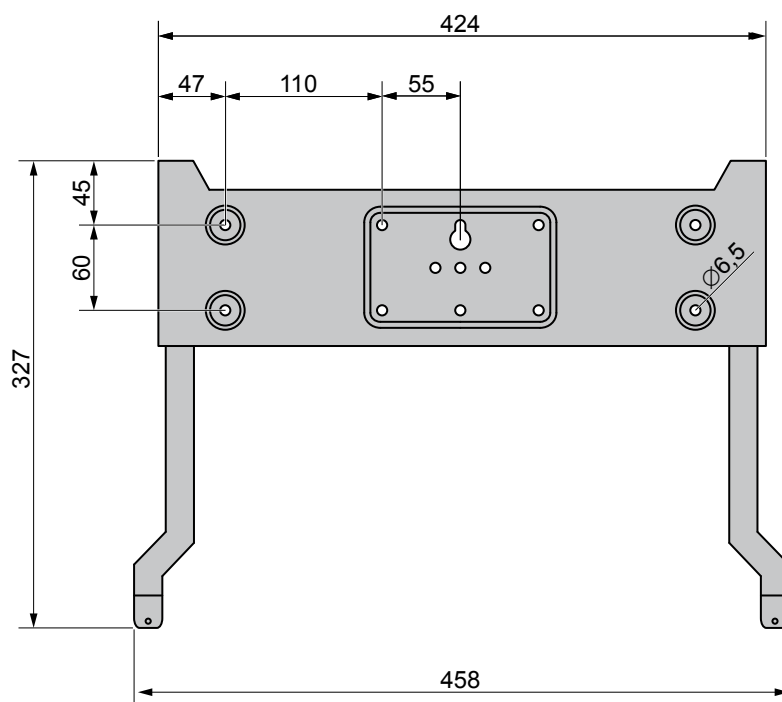
Lorsque la température monte au-delà de la *plage de température d'utilisation sans bridage*, l'onduleur réduit la puissance AC injectée dans le réseau.

Lorsque la température monte au-delà de la *plage de température d'utilisation*, l'onduleur stoppe toute injection dans le réseau.

Ceci est un fonctionnement normal de l'onduleur, qui est nécessaire pour protéger l'électronique interne.



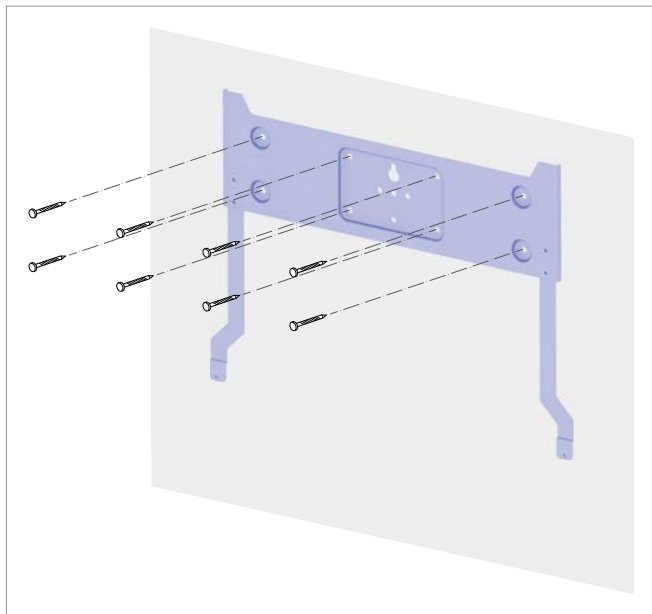
Dimensions



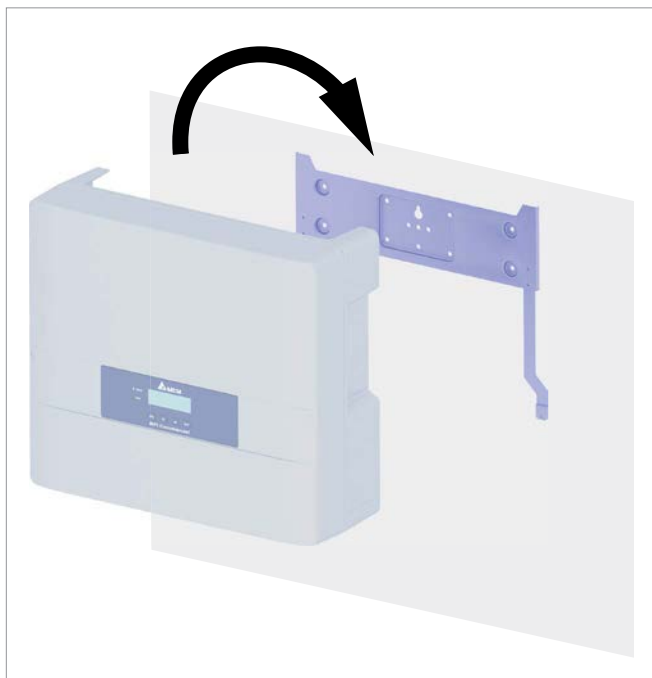
Montage de l'onduleur

Installer l'onduleur sur le mur ou le système de montage

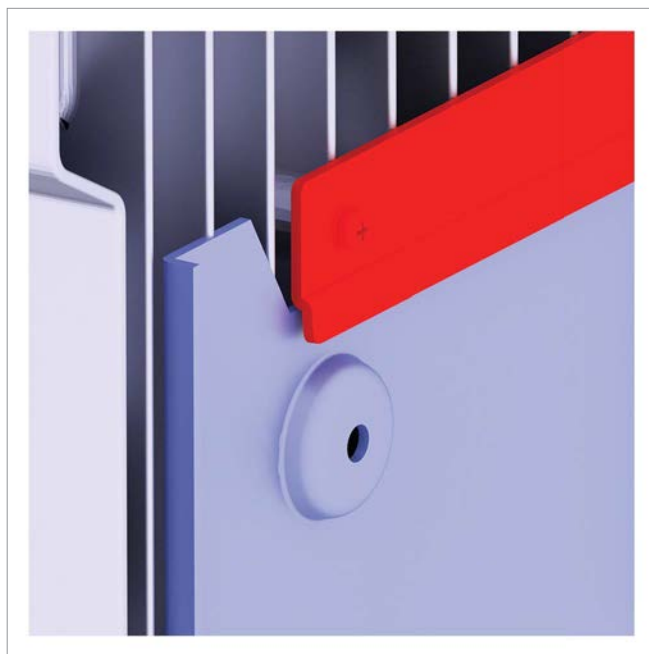
1. Fixer la plaque de montage sur le mur ou le système de montage en utilisant 8 vis M6.



2. Accrocher l'onduleur dans la plaque de montage.

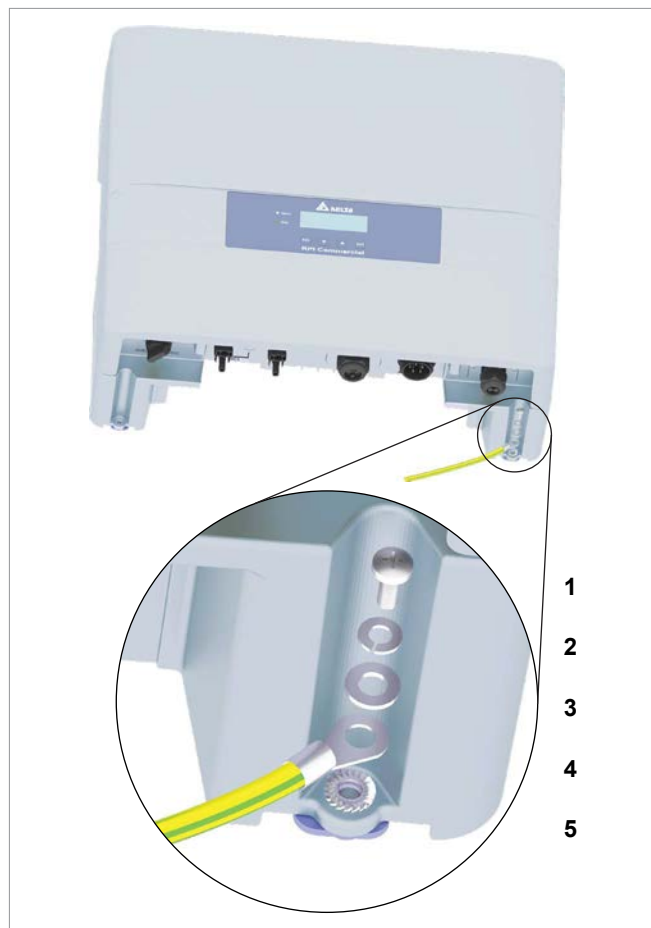


3. Vérifier que l'onduleur est correctement accroché dans la plaque de montage.



Montage de l'onduleur

4. Sur le côté gauche, visser à fond l'onduleur sur la plaque de montage à l'aide de la vis M4, la rondelle élastique et la rondelle plate. Les vis de montage sont comprises dans la livraison.



6. Effectuer un contrôle de continuité du raccord de mise à la terre. Si la liaison conductrice est insuffisante, gratter la peinture du boîtier de l'onduleur sous la rondelle dentée, afin d'obtenir un meilleur contact électrique.

Mise à la terre du boîtier de l'onduleur

AVERTISSEMENT



Forte intensité de courant

- ▶ Toujours respecter les dispositions locales sur les exigences relatives au câble de mise à la terre.
- ▶ Même lorsqu'il n'existe pas de dispositions locales, toujours raccorder le boîtier de l'onduleur à la terre pour plus de sécurité.
- ▶ Toujours mettre le boîtier de l'onduleur à la terre avant de connecter l'onduleur au réseau et aux modules photovoltaïques.
- ▶ La section de câble doit être au moins de 6 mm².

5. Sur le côté droit, placer le câble de mise à la terre et visser à fond l'onduleur sur la plaque de montage.

- 1 Rondelle dentée
- 2 Câble de mise à la terre avec cosse
- 3 Rondelle plate
- 4 Rondelle à ressort
- 5 Vis M4

Apposition d'étiquettes d'avertissement sur l'onduleur

- ▶ Apposer toutes les étiquettes d'avertissement nécessaires sur l'onduleur. Pour cela, suivre toujours les dispositions locales.



PRUDENCE
Alimentation en
deux points



Ne pas travailler sur cet équipement avant qu'il n'ait été déconnecté, à la fois du réseau et de l'unité de production locale.

Déconnecter l'unité de production locale au niveau du point _____
Déconnecter l'alimentation réseau au niveau du point _____



Avertissement
Deux sources de tension
- réseau de distribution
- modules photovoltaïques



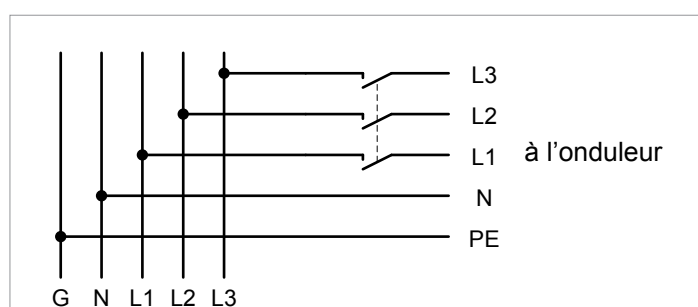
**Déconnecter les deux
sources avant tout travail**

Raccordement au réseau (AC)

- ▶ Toujours respecter les réglementations spécifiques applicables dans le pays concerné.
- ▶ Toujours suivre les dispositions spécifiques de votre fournisseur d'énergie.
- ▶ Installer tous les dispositifs de sécurité et de protection requis (p. ex. disjoncteur automatique et/ou dispositifs de protection contre les surtensions).
- ▶ Utiliser la protection de ligne appropriée en amont afin de protéger l'onduleur :

Modèle Protection de ligne en amont

RPI M6A	16 A
RPI M8A	16 A
RPI M10A	20 A



Disjoncteur de courant de défaut

En raison de sa construction, l'onduleur ne peut pas injecter de courant de défaut DC dans le réseau. L'onduleur satisfait par-là même aux exigences de la norme DIN VDE 0100-712.

Les erreurs pouvant survenir ont été examinées par la société Delta en conformité avec les normes d'installation actuellement en vigueur. Ces investigations ont révélé qu'il n'y a aucun danger lorsque l'onduleur est utilisé en combinaison avec un disjoncteur différentiel (disjoncteur différentiel à courant de défaut, RCD) de type A placé en amont. L'utilisation d'un disjoncteur différentiel de type B n'est pas nécessaire.

Intensité minimale du courant de déclenchement du disjoncteur différentiel de type A ≥ 100 mA



L'intensité du courant de déclenchement du disjoncteur différentiel nécessaire dépend en premier lieu de la qualité des modules photovoltaïques, de la taille de l'installation photovoltaïque et des conditions environnementales (par exemple, l'humidité de l'air). Le courant de déclenchement ne doit cependant pas être inférieur au courant de déclenchement minimal spécifié.

Unité de surveillance du courant de défaut intégrée

L'unité de surveillance du courant de défaut (RCMU) intégrée et sensible à tous les courants est certifiée conforme à la norme VDE 0126 1-1/A1:2012-02 §6.6.2.

Systèmes de mise à la terre autorisés

Système de mise à la terre	TN-S	TN-C	TN-C-S	TT	IT
Admissible	Oui	Oui	Oui	Oui	Non

Exigences sur la tension de réseau

3P3W	Tension	3P4W	Tension
L1-L2	$400 V_{AC} \pm 20 \%$	L1-N	$230 V_{AC} \pm 20 \%$
L1-L3	$400 V_{AC} \pm 20 \%$	L2-N	$230 V_{AC} \pm 20 \%$
L2-L3	$400 V_{AC} \pm 20 \%$	L3-N	$230 V_{AC} \pm 20 \%$

Exigences sur les câbles

La fiche AC, fournie avec l'onduleur, présente les caractéristiques techniques suivantes :

Type de fiche	Amphenol C16-3
Courant nominal	≤ 25 A
Diamètre des câbles minimal/maximal	11/20 mm
Section des fils minimale/maxi- male	5/8 mm ²
Couple de serrage recommandé pour les vis de serrage	$\geq 0,7$ Nm

La fiche AC ne peut être utilisée qu'avec un câble en cuivre flexible.

Pour le calcul de la section de câble, prendre en compte les grandeurs d'influence suivantes :

- Matériau du câble
- Conditions de température
- Longueur du câble
- Type d'installation
- Chute de tension
- Pertes de puissance dans le câble

- ▶ Toujours respecter les prescriptions d'installation de câbles AC en vigueur dans le pays concerné.
- ▶ France : suivre les prescriptions d'installation de la norme UTE 15-712-1. Cette norme contient des prescriptions sur les sections de câbles minimales et sur la façon d'éviter les surchauffes liées à de forts courants.
- ▶ Allemagne : suivre les prescriptions d'installation de la norme VDE 0100-712. Cette norme contient des prescriptions sur les sections de câbles minimales et sur la façon d'éviter les surchauffes liées à de forts courants.
- ▶ Australie/Nouvelle-Zélande : suivre les prescriptions d'installation de la norme AS/NZS 5033:2005. Cette norme contient des prescriptions sur les sections de câbles minimales et sur la façon d'éviter les surchauffes liées à de forts courants.

Utilisation d'une protection de réseau et d'installation

La norme allemande VDE-AR-N 4105, Section 6.1, exige l'utilisation d'une protection de réseau et d'installation externe avec disjoncteur de couplage pour les installations photovoltaïques d'une capacité supérieure à 30 kVA.

En alternative, la norme VDE-AR-N 4105, Section 6.4.1 autorise l'utilisation d'un onduleur équipé d'un disjoncteur de couplage interne, si celui-ci coupe l'onduleur du réseau en moins de 100 ms.

Cet onduleur répond aux exigences de la norme VDE-AR-N 4105, Section 6.4.1, si le micrologiciel suivant est installé : DSP ≥ 1.30 / RED ≥ 1.20 / COMM ≥ 1.10 . Dans ce cas, une protection de réseau et d'installation externe n'est pas nécessaire.

Raccordement au réseau (AC)

ATTENTION



Erreur de câblage de la fiche AC.

Un câblage incorrect peut détruire l'onduleur.

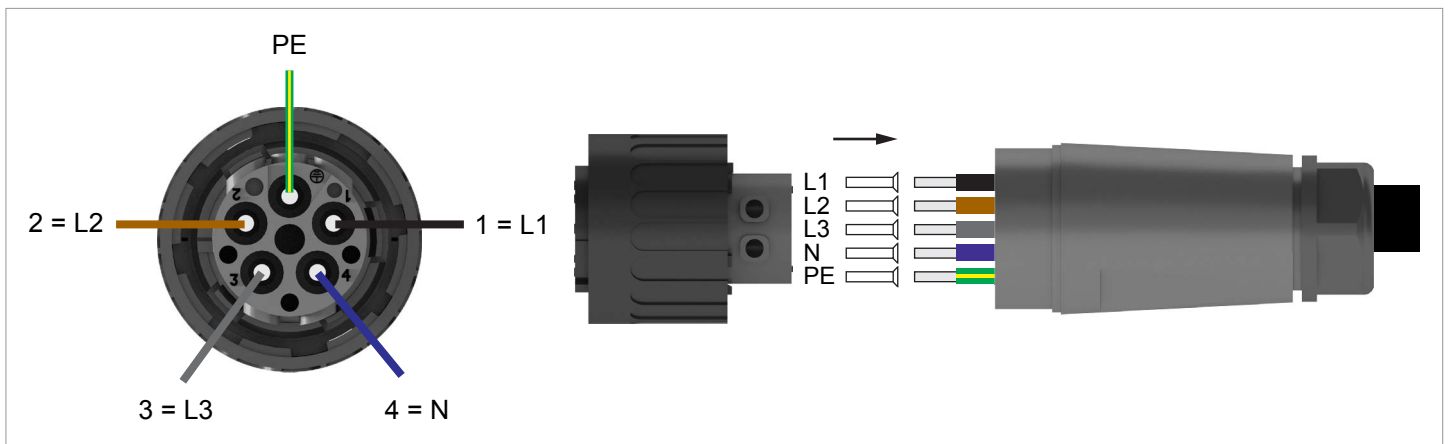
- Tenir compte de l'ordre des phases lors du raccordement du câble AC à la fiche AC.



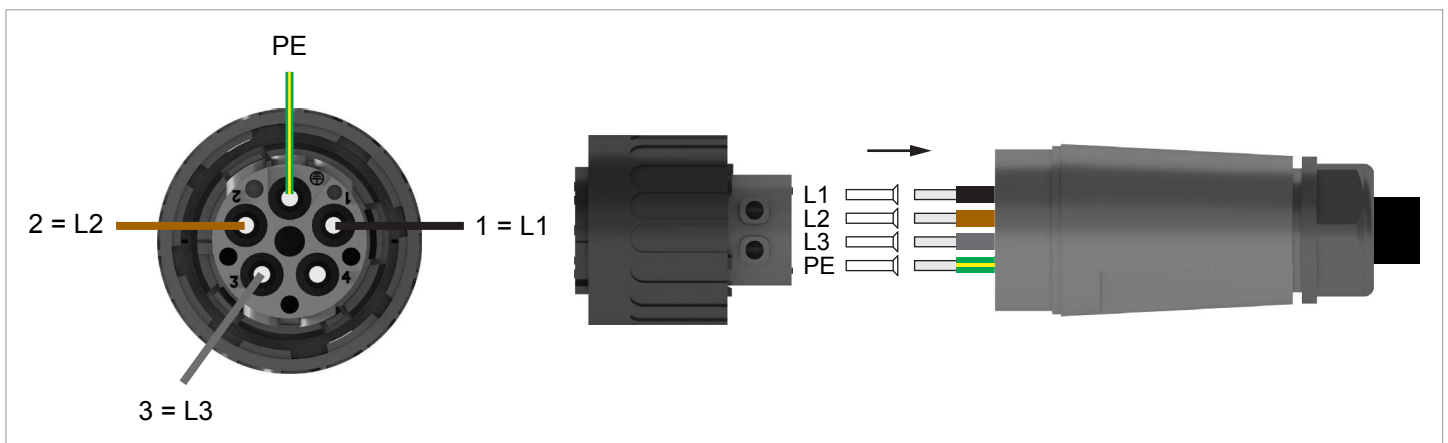
L'onduleur peut être connecté à des réseaux triphasés sans conducteur neutre (3P3W, 3 phases + PE) et à des réseaux triphasés avec conducteur neutre (3P4W, 3 phases + N + PE).

- Si l'onduleur est raccordé à un réseau sans conducteur neutre, modifier sur l'écran le type de raccordement AC sur 3P3W après la mise en service, voir « Type de raccordement AC », p. 23.

Raccordement aux réseaux triphasés avec conducteur neutre (3P4W)



Raccordement aux réseaux triphasés sans conducteur neutre (3P3W)

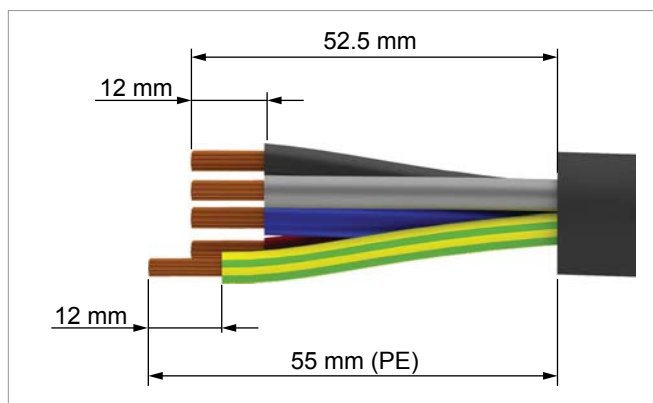


Raccordement au réseau (AC)

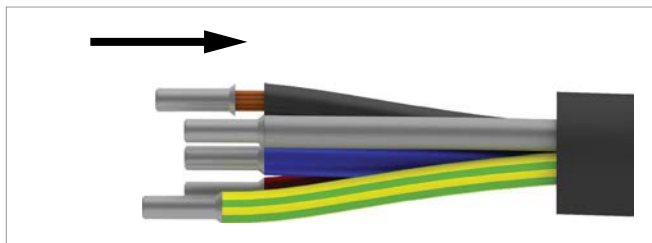
1. Tourner le sectionneur AC/DC en position **OFF (HORS)**.



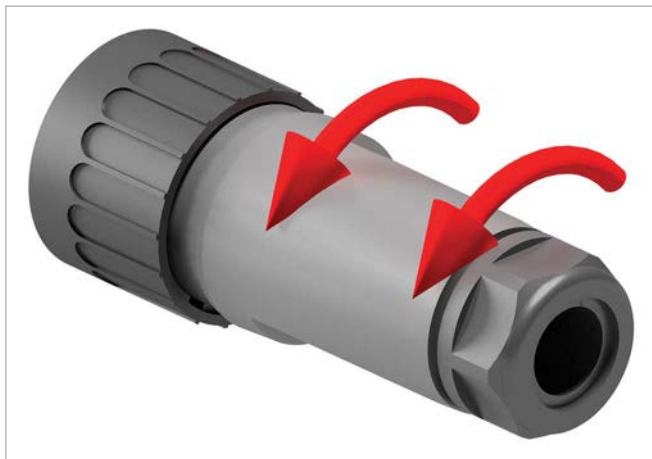
2. Enlever l'isolation du câble et des fils. Ne pas torsader les extrémités des fils, au risque de réduire la surface de contact avec les embouts.



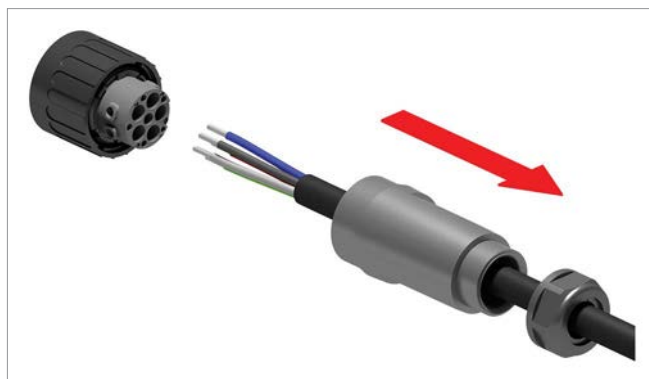
3. Placer les embouts sur les extrémités des fils et les sertir.



4. Dévisser l'écrou et le boîtier de la fiche AC.

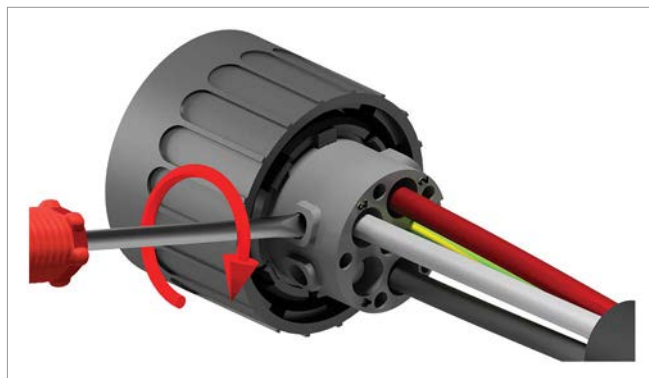
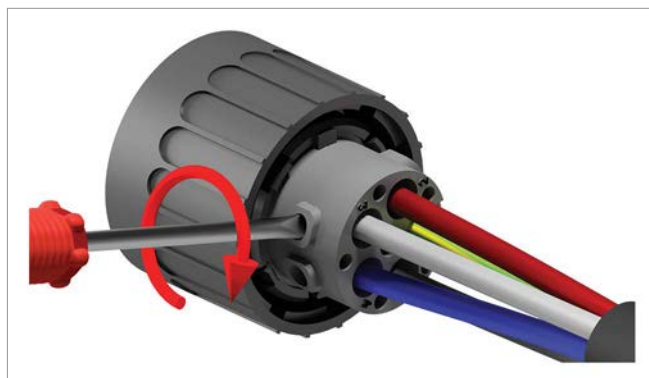


5. Tirer le câble à travers l'écrou et le boîtier.



6. Insérer les fils du câble AC dans l'insert de broche correct et serrer avec un tournevis.

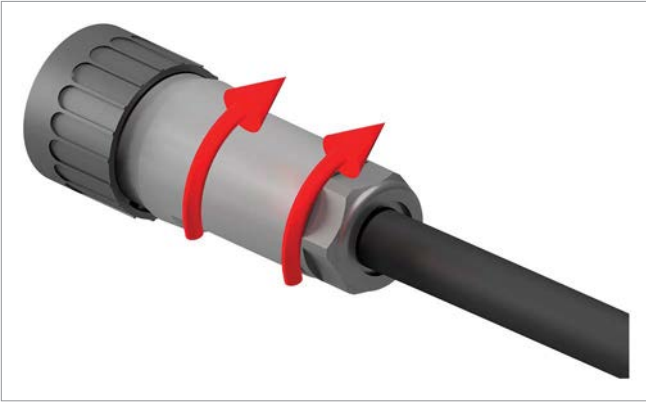
La première image montre le câblage pour les réseaux triphasés avec conducteur neutre (3P4W), la deuxième image pour les réseaux triphasés sans conducteur neutre (3P3W).



7. Mettre le boîtier et l'écrou et serrer l'écrou.



Raccordement au réseau (AC)



8. Enficher la fiche AC dans le raccord AC de l'onduleur et serrer.



9. Fixer le câble AC avec un serre-câble.
10. Si l'onduleur est raccordé à un réseau sans conducteur neutre, régler sur l'écran le type de raccordement 3P3W **après** la mise en service, voir « Type de raccordement AC », p. 23.

Raccordement des modules photovoltaïques (DC)

DANGER



Électrocution

Les connexions DC de l'onduleur sont soumises à une tension potentiellement mortelle. Lorsque de la lumière frappe les modules photovoltaïques, ceux-ci commencent immédiatement à produire du courant. Ils le font même si la lumière n'atteint pas directement les modules solaires.

- ▶ Ne jamais déconnecter l'onduleur des modules photovoltaïques lorsqu'il est en charge.
- ▶ Tourner le sectionneur AC/DC en position **OFF (HORS)**.
- ▶ Déconnecter l'onduleur du réseau de manière à ce qu'il ne puisse plus injecter d'énergie dans le réseau.
- ▶ Déconnecter l'onduleur de toutes les sources de tension AC et DC. S'assurer qu'aucune des connexions ne peut être rétablie par inadvertance.
- ▶ Protéger les câbles DC contre tout contact accidentel.

ATTENTION



Pénétration d'humidité.

De l'humidité peut pénétrer à travers les connexions DC accessibles.

- ▶ Pour garantir un indice de protection IP65, obturer les connexions DC inutilisées à l'aide des capuchons d'étanchéité fixés sur les connexions DC.

Polarité de la tension DC

- ▶ Vérifier la polarité de la tension DC au niveau des chaînes DC avant de connecter les modules solaires.



Outils



Les caches de protection verrouillent les fiches DC, de telle sorte que celles-ci ne peuvent être déconnectées des connexions DC qu'à l'aide de la clé de montage.

- ▶ Respecter les réglementations locales lors de l'utilisation des capuchons de protection.

France : les capuchons de protection doivent être utilisés.



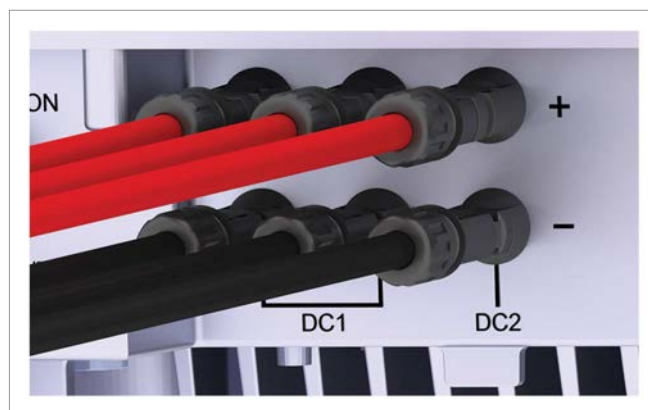
Clé de montage permettant de déconnecter les fiches DC et les caches de protection des connexions DC. Disponible chez Multi-Contact.

Connecter les câbles DC

1. Tourner le sectionneur AC/DC en position **OFF (HORS)**.



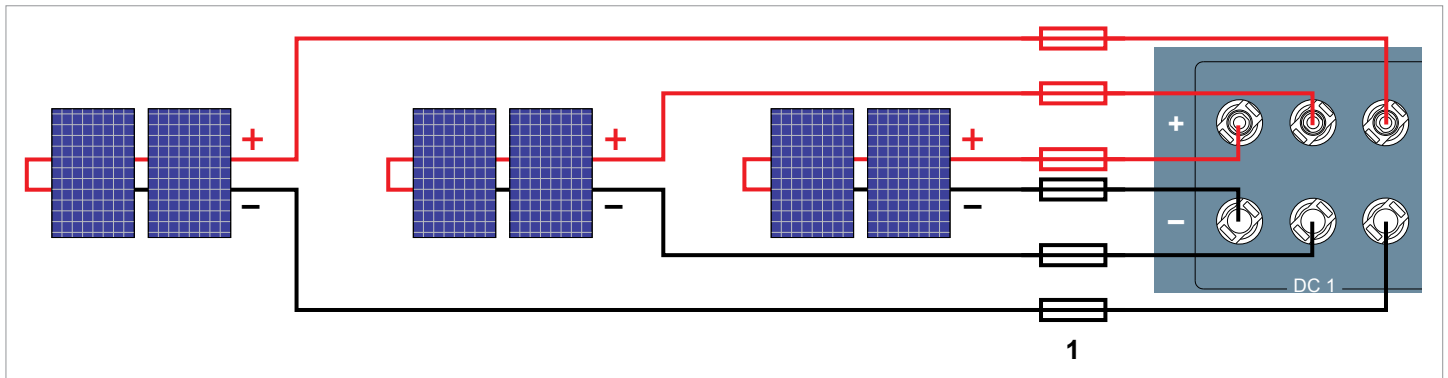
2. Enlever les capuchons d'étanchéité des connecteurs DC et les **mettre de côté**. **Ne pas** enlever les capuchons d'étanchéité des connecteurs DC non utilisés.
3. Enfiler les fiches DC avec les câbles DC dans les connecteurs DC sur l'onduleur.
→ L'installation doit se présenter tel qu'il est représenté sur l'image suivante.



Raccordement des modules photovoltaïques (DC)

Dispositifs de protection

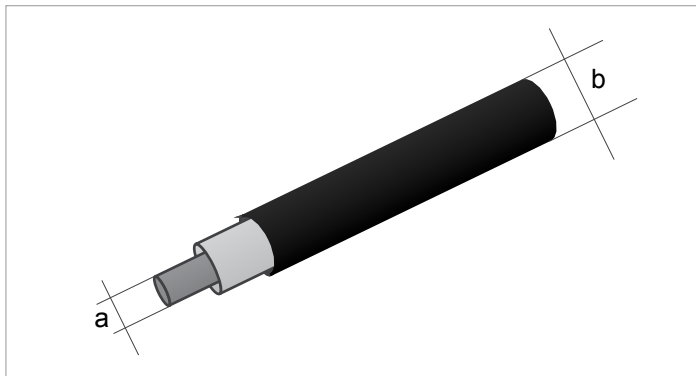
Lors du choix des dispositifs de protection nécessaires (p. ex. fusibles), vérifier la **capacité maximale de courant inverse** des modules solaires.



Fiches DC et câbles DC

Les fiches DC de tous les connexions DC sont fournies avec l'onduleur.

Pour toute commande ultérieure ou en cas de besoin d'une autre taille, se référer aux données indiquées dans le tableau suivant.



Connexions DC sur l'onduleur		Fiches DC pour câble DC		
		a mm ²	b mm	Multi-Contact
DC-		1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR ¹⁾
			5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	3-6	32.0014P0001-UR
			5,5-9	32.0016P0001-UR ²⁾
DC+		1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR ¹⁾
			5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	3-6	32.0015P0001-UR
			5,5-9	32.0017P0001-UR ²⁾

¹⁾ Inclus dans le contenu de livraison du M6A/M8A

²⁾ Inclus dans le contenu de livraison du M10A

Raccorder un enregistreur de données via RS485

L'onduleur peut être raccordé via RS485 à un enregistreur de données, par exemple pour surveiller l'installation photovoltaïque ou pour modifier les réglages sur l'onduleur. Plusieurs onduleurs peuvent être raccordés en série à un enregistreur de données. Suivre les instructions suivantes pour une connexion de données stable.

Raccordement d'un onduleur individuel sur un enregistreur de données

- ▶ Activer la résistance de terminaison RS485.

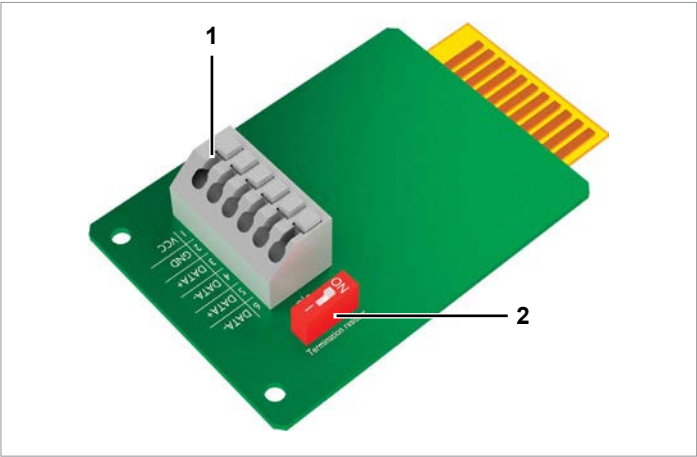
Raccordement de plusieurs onduleurs sur un enregistreur de données

- ▶ Sur le dernier onduleur de la série, activer la résistance de terminaison RS485.
- ▶ Si l'enregistreur de données ne dispose pas d'une résistance de terminaison RS485 interne, activer également la résistance de terminaison RS485 du premier onduleur de la série.
- ▶ Désactiver la résistance de terminaison RS485 sur tous les autres onduleurs.
- ▶ Définir un ID onduleur différent pour chaque onduleur pour que l'enregistreur de données puisse identifier les onduleurs individuels.
- ▶ Sur chaque onduleur, régler le même débit en bauds pour RS485.

Conditions requises pour les câbles et le câblage

- Câbles torsadés et blindés avec conducteurs massifs.
- Diamètre des câbles : 5 mm
- Section de fil : 0,25 à 1,5 mm²
- ▶ Poser le câble à distance des câbles AC et DC afin d'éviter les dérangements dans la connexion de données.

Composants de la carte RS485

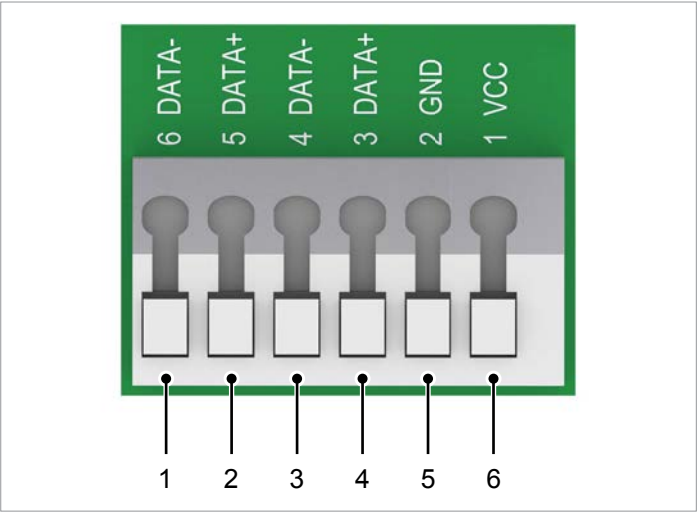


- 1 RS485 (bornier)
- 2 Commutateur DIP pour résistance terminale RS485

Commutateur DIP pour résistance terminale RS485



Affectation des broches du bornier RS485



- 1 VCC (+12 V ; 0,5 A)
- 2 GND
- 3 DATA+ (RS485)
- 4 DATA- (RS485)
- 5 DATA+ (RS485)
- 6 DATA- (RS485)

Il est possible d'utiliser les paires de bornes 3/4 ou 5/6. La deuxième paire de bornes n'est nécessaire que lorsque plusieurs onduleurs sont reliés ensemble via le RS485.

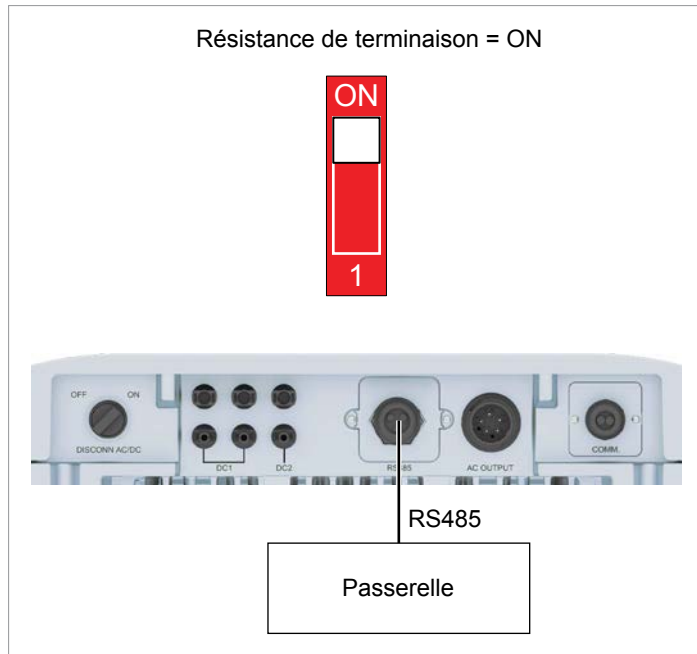
Format des données

Débit en bauds	9600, 19200, 38400 ; par défaut : 19200
Bits de données	8
Bit de stop	1
Parité	non pertinent

Le débit en bauds peut être paramétré sur l'écran de l'onduleur après la mise en service, voir « Débit en bauds pour RS485 » , p. 23.

Raccorder un enregistreur de données via RS485

Relier un seul onduleur avec un enregistreur de données



Raccorder une passerelle Delta SOLIVIA M1 G2

Utiliser un câble CAT5 avec fiche RJ45 d'un côté et extrémité ouverte de l'autre côté.

Onduleur	SOLIVIA Gateway M1 G2
DATA+ Borne 3 ou 5	Broche 7
DATA- Borne 4 ou 6	Broche 6 ou 8

Raccorder un ordinateur via RS485

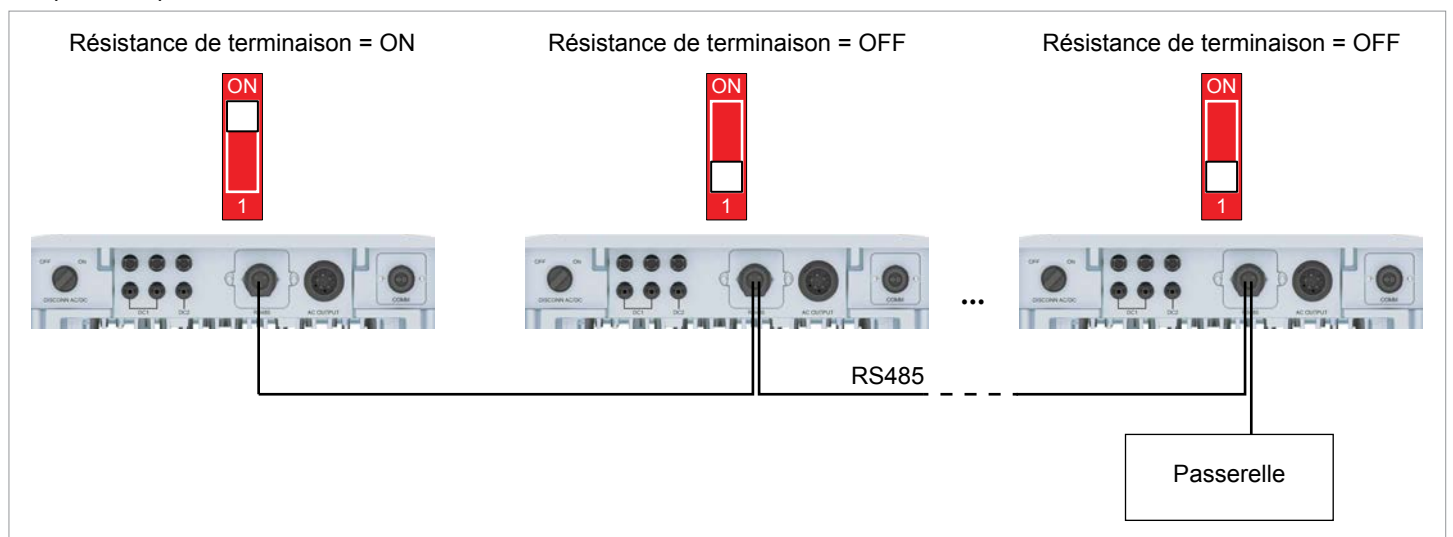
L'onduleur peut être aménagé avec le logiciel de service Delta.

- Raccorder l'ordinateur à l'onduleur via un adaptateur USB/RS485.

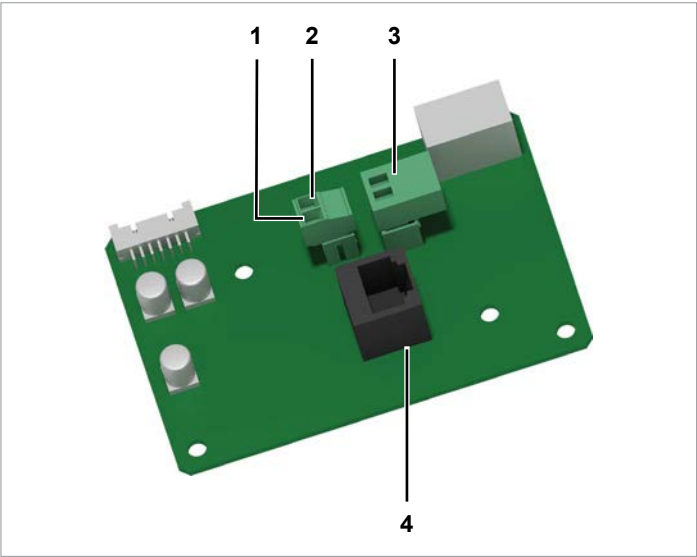
Onduleur	Adaptateur USB/RS485
DATA+ Borne 3 ou 5	D+
DATA- Borne 4 ou 6	D-

Relier plusieurs onduleurs avec un enregistreur de données

- Si l'enregistreur de données ne dispose pas d'une résistance de terminaison RS485 intégrée, activer la résistance de terminaison RS485 du premier onduleur.
- Pendant la mise en service, définir un ID onduleur différent pour chaque onduleur.



Raccorder les entrées numériques, les contacts sans potentiel et le dispositif de coupure externe (en option)



- 1 Alimentation en courant 12 V_{DC} - GND (fiche avec bornes à vis)
- 2 Alimentation en courant 12 V_{DC} - VCC (fiche avec bornes à vis)
- 3 Contacts secs (connecteurs avec bornes à vis)
- 4 Entrées numériques et dispositif de coupure externe (EPO) (RJ45)

Conditions requises pour les câbles et le câblage

- Câbles torsadés et blindés avec conducteurs massifs (CAT 5 ou CAT 6)
 - Diamètre des câbles : 5 mm
 - Section de fil : 0,25 à 1,5 mm²
- Poser le câble à distance des câbles AC et DC afin d'éviter les dérangements dans la connexion de données.

Entrées numériques et dispositif de coupure externe (EPO)

Les entrées numériques peuvent être utilisées pour raccorder un récepteur à télécommande centralisée externe pour le contrôle de la puissance active.

Bro- che	Court-circuiter	Action assignée
V1	-	-
K0	V1 + K0	Dispositif de coupure externe (arrêt d'urgence)
K1	V1 + K1	Puissance active max. 0%
K2	V1 + K2	Puissance active max. 30%
K3	V1 + K3	Puissance active max. 60 %
K4	V1 + K4	Puissance active max. 100%
K5	V1 + K5	Réservé
K6	V1 + K6	Réservé

Après la mise en service, le relais de coupure externe peut être configuré sur l'écran en tant que contact à ouverture ou contact à fermeture.

Contacts secs

Lorsque l'onduleur injecte du courant dans le réseau, les deux contacts sont fermés.

- Débrancher avec précaution la fiche des contacts secs avec une pince pointue.



Après la mise en service, un événement peut être affecté aux contacts secs sur l'écran de l'onduleur.

Événement	Description
Désactivé	Les fonctions des contacts sans potentiel sont désactivées.
Cté. Rés.	L'onduleur est raccordé au réseau.
Panne ventila- teur	Les ventilateurs sont défectueux.
Isolation	Le contrôle d'isolation a échoué.
Alarme	Présence de message de défaut, de panne ou d'avertissement.
Erreur	Présence de message de défaut.
Défaut	Présence de message de panne.
Avertissement	Présence de message d'avertissement.

Le réglage standard est **Désactivé**.

Mise en service – Réglages de base



Pour pouvoir effectuer la mise en service, l'onduleur doit être alimenté en courant alternatif (réseau) ou en courant continu (modules photovoltaïques).



1. Tourner le coupe-circuit AC/DC en position **ON (marche)**.

```
Select language
English
Deutsch
►Français
```

2. Utiliser les touches ▼ et ▲ pour sélectionner la langue **Français** et appuyer sur la touche **ENT**.

```
►France LV VFR2014
GERMANY LV
GERMANY MV
INDIA
```

3. Utiliser les touches ▼ et ▲ pour sélectionner votre pays ou votre type de réseau et appuyer sur la touche **ENT**.

Land	Verfügbare Netze	Beschreibung
Belgique	BELGIUM	Synergrid C10/C11 06/2012
	FRA-IS 50Hz	Îles françaises 50 Hz
France	FRA-IS 60Hz	Îles françaises 50 Hz
	FR LV VFR2014	France VFR 2014
Suisse	SWITZERLAND	Allemagne VDE-AR-N 4105

```
Etes vous certain
de votre choix ?
France LV VFR2014
►Oui / Non
```

4. Vérifier si le pays ou réseau correct est sélectionné.

Si le pays sélectionné est correct, utiliser les touches ▼ et ▲ pour sélectionner l'entrée **Oui** et appuyer sur la touche **ENT**.

Pour modifier la sélection, appuyer sur la touche **ESC**.

→ L'onduleur lance un auto-test qui dure environ 2 minutes. Le temps restant est affiché à l'écran.

REMARQUE

Lorsque plusieurs onduleurs sont connectés au sein de l'installation photovoltaïque, chaque onduleur doit être paramétré avec un ID onduleur différent. L'ID onduleur est utilisé par exemple dans les systèmes de surveillance pour pouvoir identifier clairement l'onduleur.

```
Déf. iddentifiant:
ID=001
```

5. Utiliser les touches ▼ et ▲ pour régler les différents chiffres et appuyer sur la touche **ENT**.

```
Are you sure to set
ID: 1
►Oui / Non
```

6. Vérifier si l'ID onduleur correct est réglé.

Si l'ID onduleur réglé est correct, utiliser les touches ▼ et ▲ pour sélectionner l'entrée **Oui** et appuyer sur la touche **ENT**.

Pour modifier la sélection, appuyer sur la touche **ESC**.

- ✓ Les réglages de base sont terminés. Le menu principal s'affiche.

```
10.Sep 2014 15:32
Etat: On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh
```

Mise en service – Réglages complémentaires (en option)

Date et heure

10.Sep 2014 15:32
Etat: On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh

►Param. généraux
Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT

Langue
►Date et heure
Débit en bauds

12.Jun 2016 14:55

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. généraux** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Date et heure** et appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler la valeur et appuyer sur la touche **ENT**. Répéter la procédure pour les autres paramètres.

ID onduleur



Lorsque plusieurs onduleurs sont connectés au sein de l'installation photovoltaïque, chaque onduleur doit être paramétré avec un ID onduleur différent. L'ID onduleur est utilisé par exemple dans les systèmes de surveillance pour pouvoir identifier clairement l'onduleur.

10.Sep 2014 15:32
Etat: On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh

Param. généraux
►Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT

Warning:
Adj. would effect
energy production
Mot de passe * * * *

►Iddentité ond.: 001
Isolation
Pays
Réglages réseau

►Déf. iddentifiant:
ID=001

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. installation** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. La fonction est protégée par le mot de passe 5555.
Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler chaque chiffre.
Pour confirmer un chiffre, appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Iddentité ond.** et appuyer sur la touche **ENT**.
5. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler la valeur et appuyer sur la touche **ENT**.

Mise en service – Réglages complémentaires (en option)

Débit en bauds pour RS485

10.Sep 2014 15:32
Etat: On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh

►Param. généraux
Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT

Langue
Date et heure
►Débit en bauds

9600
►19200
38400

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. généraux** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Débit en bauds** et appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner une valeur et appuyer sur la touche **ENT**.

Type de raccordement AC



Par défaut, le type de raccordement AC est défini sur 3P4W (3 phases + N + PE). Il ne faut modifier ce paramètre que si vous utilisez un système AC avec 3 phases + PE (3P3W) est utilisée.

10.Sep 2014 15:32
Etat: On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh

Param. généraux
►Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT

Warning:
Adj. would effect
energy production
Mot de passe * * * *

►Connexion AC: 3P4W
Fct anti-îlot.: ON
Puiss. max.: 88000W
Ret. réglages usine

►Connexion AC: 3P3W
Fct anti-îlot.: ON
Puiss. max.: 88000W
Ret. réglages usine

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. installation** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. La fonction est protégée par le mot de passe 5555.
Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler chaque chiffre.
Pour confirmer un chiffre, appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Connexion AC** et appuyer sur la touche **ENT**.
5. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **3P3W** et appuyer sur la touche **ENT**.

Mise en service – Réglages complémentaires (en option)

Dispositif de coupure externe (arrêt d'urgence)

```
10.Sep 2014 15:32
Etat:      On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh
```

```
Param. généraux
►Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT
```

```
Warning:
Adj. would effect
energy production
Mot de passe * * * *
```

```
Injection DC
Relais
RCMU:      ON
►EPO:      Norm. Ouvert
```

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. installation** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. La fonction est protégée par le mot de passe 5555.
Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler chaque chiffre.
Pour confirmer un chiffre, appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **EPO** et appuyer sur la touche **ENT**.
5. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner une option et appuyer sur la touche **ENT**.

Options disponibles

Normalement ouvert : le relais travaille comme contact à fermeture.

Normalement fermé : le relais travaille comme contact à ouverture.

Limitation de la puissance active



Ne modifier ce paramètre qu'après avoir consulté le service après-vente Delta.



Pour modifier ce paramètre, vous avez besoin d'un mot de passe spécial que vous pouvez obtenir auprès du service après-vente de la société Delta. Vous trouverez les coordonnées de contact à la dernière page de ce document.

```
10.Sep 2014 15:32
Etat:      On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh
```

```
Param. généraux
►Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT
```

```
Warning:
Adj. would effect
energy production
Mot de passe * * * *
```

```
Connexion AC: 3P3W
Fct anti-îlot.: ON
►Puiss. max.: 10000W
Ret. réglages usine
```

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. installation** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. Saisir le mot de passe que vous avez obtenu auprès du service après-vente de la société Delta.
Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler chaque chiffre.
Pour confirmer un chiffre, appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Puiss. max.** et appuyer sur la touche **ENT**.
5. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler une valeur et appuyer sur la touche **ENT**.

Mise en service – Réglages complémentaires (en option)

Contacts secs

10.Sep 2014 15:32
Etat: On Grid
Puissance: 0W
E-actuelle: 0kWh

Param. généraux
►Param. installation
Puis. activ./réact.
FRT

Warning:
Adj. would effect
energy production
Mot de passe * * * *

Injection DC
►Relais
RCMU: ON
EPO: Norm. Ouvert

►Désactivé
Connecté au rés.
Défaut ventilateur
Isolation

1. Lorsque les informations par défaut sont affichées, appuyer sur la touche **ESC** pour ouvrir le menu principal.
Sinon, appuyer plusieurs fois sur la touche **ESC** jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.
2. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Param. installation** et appuyer sur la touche **ENT**.
3. La fonction est protégée par le mot de passe 5555.
Utiliser les touches **▼** et **▲** pour régler chaque chiffre.
Pour confirmer un chiffre, appuyer sur la touche **ENT**.
4. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner l'entrée **Cont.sec** et appuyer sur la touche **ENT**.
5. Utiliser les touches **▼** et **▲** pour sélectionner une option et appuyer sur la touche **ENT**.
Options disponibles, voir « Raccorder les entrées numériques, les contacts sans potentiel et le dispositif de coupure externe (en option) » , p. 20.

Caractéristiques techniques

Entrée (DC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Puissance photovoltaïque max. recommandée ¹⁾	7500 W _p	10000 W _p	12500 W _p
Puissance maximale	6600 W	8800 W	11000 W
Plage de tension d'entrée	200 à 1000 V _{DC}		
Tension d'entrée maximale	1000 V _{DC}		
Tension nominale	600 V _{DC}		
Tension de démarrage	>250 V _{DC}		
Puissance de démarrage	40 W		
Plage de tension de service MPP	200 à 1000 V _{DC}		
Plage de tension de service MPP à pleine puissance			
Charge symétrique	315 à 800 V _{DC}	415 à 800 V _{DC}	415 à 800 V _{DC}
Charge asymétrique (60/40 %)	425 à 800 V _{DC}	565 à 800 V _{DC}	415 à 800 V _{DC}
Intensité d'entrée maximale, total (DC1/DC2)	20 A (10 A / 10 A)	20 A (10 A / 10 A)	25 A (15 A / 10 A)
Courant de court-circuit maximal en cas de panne	13 A/13 A	13 A/13 A	19,5 A/13 A
Nombre de trackers MPP	Entrées parallèles : 1 tracker MPP, entrées séparées : 2 trackers MPP		
Asymétrie maximale	60%/40%		
Nombre d'entrées DC, au total (DC1/DC2)	2 (1/1)	2 (1/1)	3 (2/1)
Isolation galvanique	Non		
Catégorie de surtension ²⁾	II		

Sortie (AC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Puissance apparente maximale ³⁾	6300 VA	8400 VA	10500 VA
Puissance apparente nominale	6000 VA ⁴⁾	8000 VA	10000 VA
Plage de tension ⁵⁾	230 ± 20% / 400 V _{AC} ± 20%, 3 phases + conducteur de protection (PE) ou 3 phases + N + conducteur de protection (PE)		
Courant nominal	8.7 A	11.6 A	14.5 A
Courant max.	9.7 A	13 A	16 A
Courant de démarrage	31 A/100 µs		
Fréquence nominale	50/60 Hz		
Plage de fréquence ⁵⁾	50 ± 5 Hz / 60 ± 5 Hz		
Plage de réglage facteur de puissance	0,8 cap à ind 0,8		
Taux de distorsion total (THD)	< 3 % à la puissance apparente nominale		
Injection de courant DC	< 0,5% de la puissance du courant nominal		
Perte nocturne	< 2 W		
Catégorie de surtension ²⁾	III		

Caractéristiques techniques

Équipement mécanique	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Dimensions (l x H x P)	510 x 445 x 177 mm		
Poids	25 kg	25 kg	26 kg
Refroidissement	Convection naturelle		
Type de raccordement AC	Amphenol C16-3		
Type de raccordement DC	Multi-Contact MC4		
Interfaces de communication	2 x RS485, 1 x contacts secs, 1 x EPO (arrêt d'urgence), 6 x entrées numériques		

Spécifications générales	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Nom du modèle Delta	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Réf. de pièce Delta	RPI602FA0E1000	RPI802FA0E1000	RPI103FA0E1000
Rendement maximal	98,3%	98,3%	98,3%
Rendement européen	97,6%	97,9%	98,0%
Plage de température de fonctionnement	-25 à +60 °C		
Plage de température de fonctionnement sans bridage	-25 à +40 °C		
Plage de température de stockage	-25 à +60 °C		
Humidité relative de l'air	0 à 100%, sans condensation		
Altitude géographique maximale pour le fonctionnement	2 000 m au-dessus du niveau de la mer		

Normes et directives	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Type de protection	IP65		
Classe de sécurité	I		
Degré d'encrassement	II		
Comportement en cas de surcharge	Limitation de l'intensité du courant, limitation de la puissance		
Sécurité	CEI 62109-1/-2, conformité CE		
CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Immunité aux perturbations	CEI 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8		
Taux de distorsion	EN 61000-3-2		EN 61000-3-12
Fluctuations et papillotement	EN 61000-3-3		EN 61000-3-11
Interfaces de réseau	Pour l'Europe, voir www.solar-inverter.com Pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande : AS3100/AS4777		

¹⁾ Pour fonctionnement avec des entrées DC symétriques (50% / 50%)

²⁾ CEI 60664-1, CEI 62109-1

³⁾ La puissance apparente AC maximale indique la puissance qu'un onduleur peut fournir. Cette puissance apparente maximale ne doit pas forcément être atteinte.

⁴⁾ Limité à 4,99 kVA, si le type de réseau AU/NZ PL 4.99k est sélectionné.

⁵⁾ La tension AC et la plage de fréquence sont programmées conformément aux réglementations en vigueur dans le pays concerné.

Service clientèle Europe

Allemagne	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (numéro gratuit)
Autriche	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (numéro gratuit)
Belgique	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (numéro gratuit)
Bulgarie	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Danemark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (numéro gratuit)
Espagne	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (numéro gratuit)
France	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (numéro gratuit)
Grande-Bretagne	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (numéro gratuit)
Grèce	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Israël	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (numéro gratuit)
Italie	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (numéro gratuit)
Pays-Bas	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (numéro gratuit)
Pologne	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
République Tchèque	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (numéro gratuit)
Slovaquie	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (numéro gratuit)
Slovénie	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Suisse	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (numéro gratuit)
Turquie	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Autres pays européens	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



5013221403 00

