MITSUBISHI ELECTRIC

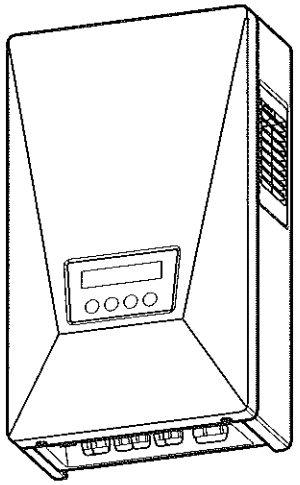
Français

ONDULEUR PHOTOVOLTAÏQUE

MODELE

PV-PNS03ATL-FR
PV-PNS04ATL-FR
PV-PNS06ATL-FR

Manuel d'utilisation pour les utilisateurs



- Veuillez lire attentivement ce manuel afin d'utiliser l'onduleur photovoltaique (onduleur PV) correctement et en toute sécurité Veuillez porter une attention toute particulière à la section « Mesures de sécurité » avant d'utiliser l'onduleur PV
- Ce manuel doit toujours être à la disposition de l'opérateur de l'onduleur PV

L'onduleur PV PV-PNS03ATL-FR / PV-PNS04ATL-FR / PV-PNS06ATL-FR a été conçu conformément aux réglementations stipulées dans la norme DIN VDE 0126-1-1. Ainsi, le propriétaire ne peut utiliser l'onduleur PV que dans les pays ou régions où ces réglementations sont en vigueur.

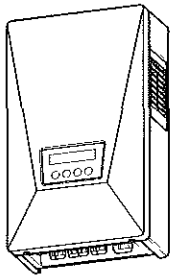
Table des matières

Page

Introduction 4
1 Mesures de sécurité . . . . . 5~7
2 Normes applicables 8
3 Configuration du système PV . . . . . 9~10
4 Liste des pièces . . . . . 11~12
4 1 Apparence 11
4 2 Panneau d'affichage 11
4 3 Presse-étoupes 12
5 Utilisation . . . . . 13~32
5 1 Procédure d'utilisation. . . . . 13~14
5.1 1 Démarrage (activation) 13
5 1 2 Arrêt (désactivation) 14
5 2 Affichage de l'état de fonctionnement 15~18
5 2 1 Affichage de l'écran à cristaux liquides et des voyants 15~17
5 2 2 Mesures à prendre si le voyant ERROR s'allume . 18
5 3 Affichage des données de fonctionnement . . . 19~32
5 3 1 Sélection d'un élément d'affichage . . . . . 19~21
5 3 2 Description des éléments d'affichage . . . . . 22~26
5 3 3 Configuration de la date et de l'heure (horloge 24 heures) 27
5 3 4 Configuration de la langue d'affichage 28
5 3.5 Configuration du prix de vente unitaire de l'énergie . 29
5 3 6 Configuration de l'adresse . . . . . 30~31
5 3 7 Procédure de configuration des interface RS485 avec plusieurs onduleurs . 32
6 Maintenance. . . . . 33~38
6 1 Entretien quotidien . . . . . 33~35
6.2 Vérifications quotidiennes 36
6 3 Panne !? . . . . . 37~38

7 Caractéristiques techniques . . . . . 39~46
7 1 Spécifications . . . . . 39~41
7 2 Codes d'erreur . . . . . 42~43
8 Glossaire 44
9 Données de production . . . . . 45~46

Introduction



Merci d'avoir choisi l'onduleur PV PV-PNS03ATL-FR / PV-PNS04ATL-FR / PV-PNS06ATL-FR Ce manuel illustre le mode d'utilisation de l'onduleur PV PV-PNS03ATL-FR / PV-PNS04ATL-FR / PV-PNS06ATL-FR Ce manuel vous permettra de profiter pleinement de toutes les fonctions offertes par l'onduleur PV

L'installation de l'onduleur PV PV-PNS03ATL-FR / PV-PNS04ATL-FR / PV-PNS06ATL-FR est illustrée séparément dans le « Manuel d'installation de l' ONDULEUR PHOTOVOLTAIQUE PV-PNS03ATL-FR / PV-PNS04ATL-FR / PV-PNS06ATL-FR »

1 Mesures de sécurité

●Les symboles suivants représentent le type et le niveau de danger pouvant résulter d'une utilisation incorrecte

⚠ AVERTISSEMENT	Vous avertit d'un danger de blessure mortelle ou grave en cas de mauvaise manipulation de l'onduleur PV
Important	**Avant de travailler sur l'onduleur PV, appuyez toujours sur le bouton Power pour l'arrêter. Désactivez les interrupteurs CA et CC.** Il y a risque d'électrocution potentiel.
Interdit	**Un onduleur PV défaillant doit toujours faire l'objet d'une inspection.** Si vous détectez de la fumée ou une odeur anormale, commencez par désactiver le dispositif à l'aide du bouton de marche/arrêt (Power) Puis, désactivez les interrupteurs CA et CC Enfin, adressez-vous à votre revendeur
	Ne pas utiliser l'onduleur PV à d'autres fins que la production d'énergie photovoltaïque. Il y a un risque de chute, d'électrocution ou d'incendie potentiel
	Ne pas procéder vous-même à l'inspection de l'onduleur PV. Il y a un risque d'électrocution potentiel
	Ne pas placer ou introduire des métaux ou de l'eau dans l'ouverture de ventilation de l'onduleur PV. Il y a un risque d'électrocution potentiel
	Ne pas grimper ou vous suspendre à l'onduleur PV. Il pourrait se décrocher, d'où un risque de chute et de blessure
Ne pas démonter ou modifier	**Ne pas démonter ou modifier l'onduleur PV.** Il y a des risques de chute, d'électrocution ou d'incendie potentiels
Ne pas toucher	**Ne pas toucher l'onduleur PV lors d'un orage ou d'une catastrophe naturelle.** Il y a un risque d'électrocution potentiel
	Ne pas ouvrir le panneau avant de l'onduleur PV. Le fait de toucher l'intérieur de l'onduleur PV comporte un risque d'électrocution

⚠ ATTENTION	Vous avertit d'un risque de blessure ou de dégâts au bâtiment ou aux appareils ménagers en cas de mauvaise manipulation de l'onduleur PV

 Interdit	**Ne rien placer sur l'onduleur PV et/ou ne pas obstruer l'ouverture de ventilation.** Il y a un risque de chute, d'électrocution ou d'incendie potentiel
	Ne pas exposer l'onduleur PV à de l'air ou à de la vapeur froide. L'accumulation de givre pourrait provoquer un court-circuit ou une surchauffe
	Ne pas faire fonctionner l'onduleur PV à proximité d'appareils haute fréquence tels que des walkies-talkies. Une impulsion transitoire pourrait provoquer une surchauffe
	Ne pas essuyer l'onduleur PV à l'aide d'un linge humide. Il y a un risque d'électrocution potentiel
 Important	**Portez des gants pour essuyer l'onduleur PV.** Les bords, notamment au niveau des ouvertures de ventilation, peuvent être sources de blessures
 Ne pas toucher	**Ne pas toucher l'ouverture de ventilation de l'onduleur PV ou ses abords lorsque l'onduleur fonctionne ou juste après son arrêt. Sa température peut être supérieure à 60°.** Risque de brûlure

⚠ ATTENTION

Ne pas installer l'onduleur PV dans les endroits suivants : (Autrement, l'onduleur PV risque de tomber en panne ou de présenter des risques d'utilisation. La garantie du produit serait également remise en cause.)

- A l'extérieur, ou dans des endroits similaires (* Il est INTERDIT d'installer l'onduleur PV dans des endroits qu'il est impossible de séparer de l'environnement extérieur, comme un garage ouvert d'un côté, sans mur ou sans porte pouvant en interdire l' accès)
- Endroits directement exposés au soleil
- Endroits exigus qui manquent de ventilation
- Endroits exposés à l'eau
- Endroits où le degré d'humidité est particulièrement élevé, notamment les salles de bains ou les toilettes
- Endroits à teneurs excessives en vapeur, vapeur d'huile, fumée, poussière ou substances corrosives
- Endroits exposés à de la fumée huileuse, tels que les cuisines
- Endroits comportant des gaz explosifs ou inflammables
- Endroits où les installations sont exposées à des vibrations ou à des chocs
- Endroits situés à proximité de matières inflammables
- Endroits présentant des conditions inhabituelles autres que celles indiquées ci-dessus (tels que des navires ou des véhicules motorisés)
- Endroits où des dégâts liés à la salinité de l'air sont à craindre

REMARQUE

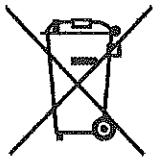
Ne pas installer l'onduleur PV dans les endroits suivants :
(Il y a risque d'émissions de bruits induits par l'onduleur de la part des autres appareils.)

- Endroits où les bruits ou les bruits électriques sont strictement limités
- Endroits à proximité d'antennes ou de câbles de télévision ou de radio
- Endroits à proximité de matériel médical

2 Normes applicables

Votre onduleur PV est conforme aux règles et réglementations stipulées par les directives Basse tension et CEM, ainsi que CE Il est également conforme aux réglementations définies dans les normes EN et DIN VDE 0126-1-1 L'onduleur PV répond également aux dispositions définies dans les directives de compatibilité électromagnétique (CME) et Basse tension (DBT), telles qu' elles figurent dans la déclaration CE

Informations sur la mise au rebut



Ce produit contient une batterie de secours intégrée Elle n'est pas accessible pour l'utilisateur final et ne doit pas être remplacée dans le cas d'une utilisation normale.
L'utilisateur ne doit pas tenter d'accéder à cette batterie ou de la retirer Tout accès, retrait ou remplacement de la batterie doit être confié à un technicien professionnel compétent

Votre produit Mitsubishi Electric est conçu et fabriqué avec des matériels et des composants de qualité supérieure qui peuvent être recyclés et/ou réutilisés

Ce symbole signifie que les équipements électriques et électroniques, les batteries et les accumulateurs, à la fin de leur durée de service, doivent être éliminés séparément des ordures ménagères

Si un symbole chimique est imprimé sous le symbole illustré ci-dessus, il signifie que la batterie ou l'accumulateur contient une certaine concentration de métal lourd Elle sera indiquée comme suit

Hg : mercure (0,0005%)
Cd cadmium (0,002%)
Pb plomb (0,004%)

Dans l'Union Européenne, il existe des systèmes sélectifs de collecte pour les produits électriques et électroniques, les batteries et les accumulateurs usagés

Nous vous prions donc de confier cet équipement, ces batteries et ces accumulateurs à votre centre local de collecte/recyclage

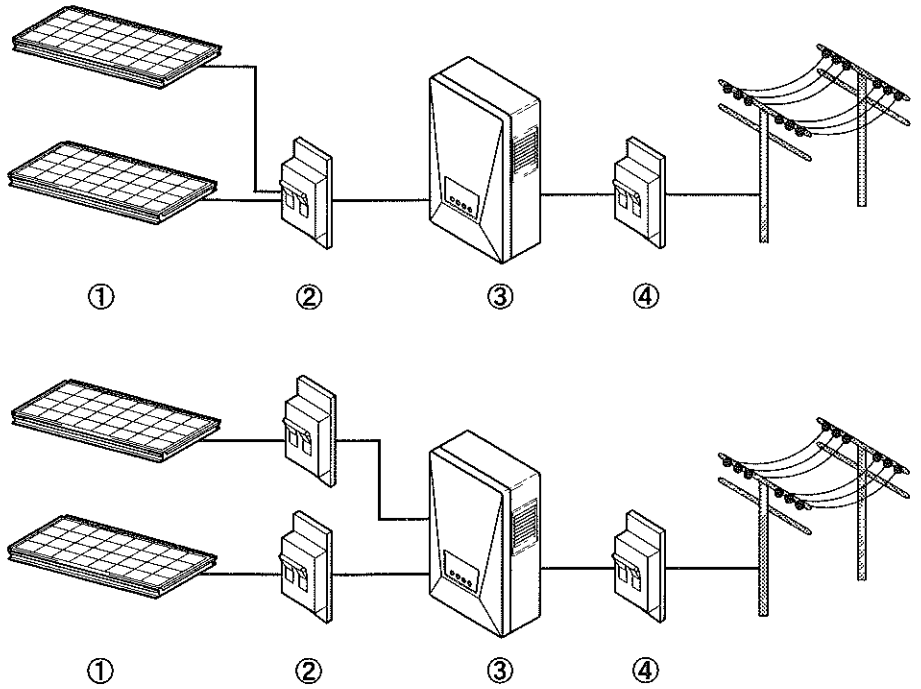
Aidez-nous à conserver l'environnement dans lequel nous vivons !

Les machines ou appareils électriques et électroniques contiennent souvent des matières qui, si elles sont traitées ou éliminées de manière inappropriée, peuvent s'avérer potentiellement dangereuses pour la santé humaine et pour l'environnement

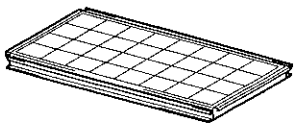
Cependant, ces matières sont nécessaires au bon fonctionnement de votre appareil ou de votre machine Pour cette raison, il vous est demandé de ne pas vous débarrasser de votre appareil ou machine usagé avec vos ordures ménagères

3 Configuration du système PV

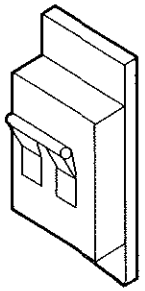
Présentation du système de base



L'onduleur PV est un dispositif permettant de convertir un courant électrique continu produit par des modules photovoltaïques (modules PV) en un courant électrique alternatif permettant d'alimenter le réseau électrique

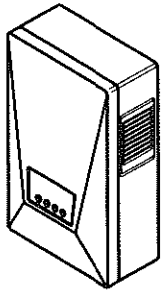


① **Module photovoltaïque (module PV)**
Il permet de convertir l'énergie solaire en courant électrique continu.
Un module PV est constitué d'un groupe de cellules solaires Un groupe de modules PV est appelé une matrice PV



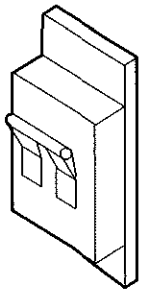
② **Interrupteur CC**

Dispositif inséré entre le module PV et l'onduleur PV afin d'établir ou de couper le circuit du côté du module PV



③ **Onduleur PV**

Il permet de convertir le courant électrique continu produit par le module PV en courant électrique alternatif

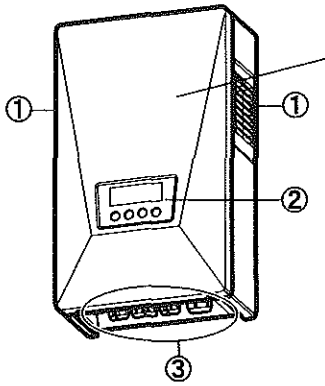


④ **Interrupteur CA**

Dispositif inséré entre le réseau électrique et l'onduleur PV afin d'établir ou de couper le circuit du côté du réseau électrique.

4 Liste des pièces

4.1 Apparence



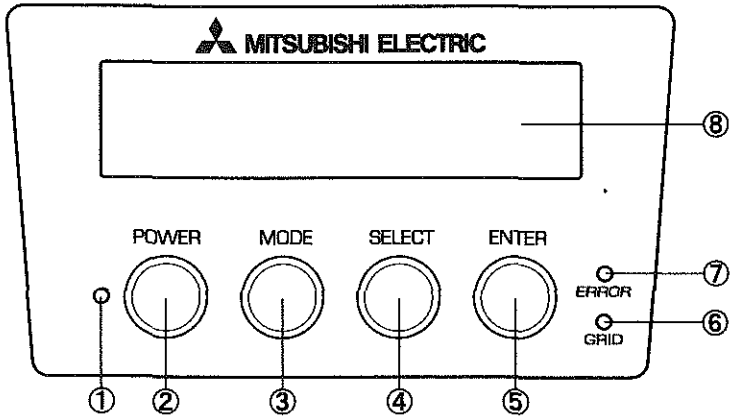
① Ouvertures de ventilation

② Panneau d'affichage

③ Presse-étoupes

4.2 Panneau d'affichage

Le panneau d'affichage comporte un écran à cristaux liquides, trois voyants et quatre boutons Ces éléments permettent d'afficher les données d'utilisation et d'effectuer les opérations nécessaires sur l'onduleur PV



① Voyant POWER

② Bouton POWER

③ Bouton MODE

④ Bouton SELECT

⑤ Bouton ENTER

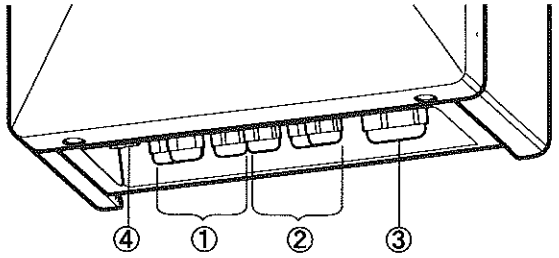
⑥ Voyant GRID

⑦ Voyant ERROR

⑧ Ecran LCD

4.3 Presse-étoupes

L'onduleur PV comporte les presse-étoupes suivants



① Presse-étoupe CC -

② Presse-étoupe CC +

③ Presse-étoupe CA

④ Presse-étoupe pour interface RS485

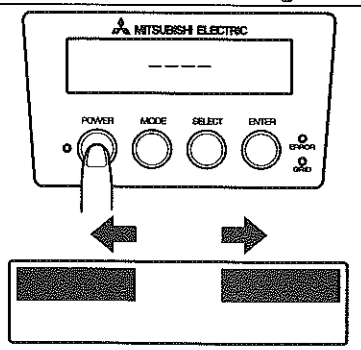
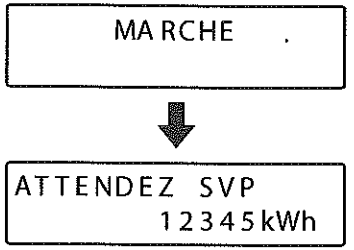
5 Utilisation

L'illustration suivante représente l'utilisation de l'onduleur PV

5.1 Procédure d'utilisation

La procédure de démarrage ou d'arrêt de l'onduleur PV est illustrée ci-dessous

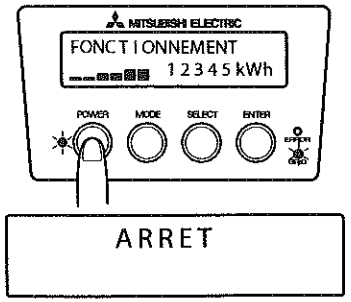
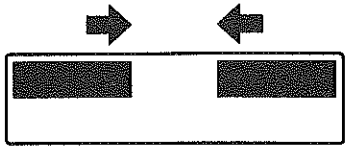
5.1.1 Démarrage (activation)

	Panneau d'affichage	Procédure
1		Lorsque l'onduleur PV est inactif, maintenez enfoncé le bouton POWER pendant au moins 2 secondes ●L'onduleur PV démarre , la « porte » affichée sur l'écran à cristaux liquides commence à s'ouvrir
2	 Pour se préparer au fonctionnement	L'écran à cristaux liquides affiche l'information « MARCHE » pendant 3 secondes, puis passe à l'affichage en mode STATUS.
3	 Pour fonctionner avec le réseau électrique connecté	Ensuite, l'écran à cristaux liquides affiche des informations telles que des messages, l'état de la production d'électricité, le total d'électricité produite en fonction du mode d'utilisation choisi Pour plus de détails, reportez-vous à la section « 5 2 Affichage de l'état de fonctionnement »

Une fois en marche, l'onduleur PV fonctionne automatiquement en fonction de la quantité de lumière du soleil qu'il reçoit

5.1.2 Arrêt (désactivation)

Pour arrêter l'onduleur PV, appliquez la procédure suivante

	Panneau d'affichage	Procédure
1		Lorsque l'onduleur PV est actif, maintenez enfoncé le bouton POWER pendant au moins 2 secondes ●L'onduleur PV s'arrête , le message « ARRET » s'affiche pendant 3 secondes
2		La « porte » commence à se refermer sur l'écran à cristaux liquides
3		L'onduleur PV s'arrête ●L'information « ---- » sur l'écran à cristaux liquides indique que l'onduleur PV est inactif

5.2 Affichage de l'état de fonctionnement

L'onduleur PV affiche sur son écran à cristaux liquides et via ses voyants l'état de fonctionnement à cet instant Pendant la nuit et lorsque la lumière du soleil est insuffisante, l'écran à cristaux liquides et les voyants sont éteints Cela est dû au fait que la source d'alimentation de l'onduleur PV est désactivée

5.2.1 Affichage de l'écran à cristaux liquides et des voyants

Chacun des états de fonctionnement affichés sur l'écran à cristaux liquides ou via les voyants est répertorié ci-dessous

* Voyant DEL ● signifie « allumé », ◐ signifie « clignotant » et ○ signifie « éteint »
* Une valeur numérique figure dans le coin inférieur droit de l'écran à cristaux liquides pour représenter la quantité d'électricité produite en kWh

Arrêt (désactivation)

LCD	Voyant			Description
	POWER	GRID	ERROR	
(affichage désactivé)	○	○	○	L'écran à cristaux liquides et les voyants sont éteints lorsque (1) la lumière est trop faible, comme par exemple la nuit, ou (2) l'interrupteur CC est désactivé Cela est dû au fait que la source d'alimentation de l'onduleur PV est désactivée
----	○	○	○	L'onduleur PV a « cessé » de fonctionner L'activation du bouton POWER mettra en marche l'onduleur PV

FONCTIONNEMENT <En attente> (activation)

LCD	Voyant			Description
	POWER	GRID	ERROR	
ATTENDEZ SVP 12345kWh	☀	○	○	L'onduleur PV est en phase de préparation à la production d'électricité L'onduleur PV se met alors en marche
PUISS ENTR BAS 12345kWh	☀	☀	○	Le niveau d'éclairage a chuté temporairement L'onduleur PV est en veille jusqu'à ce que l'éclairage atteigne un certain niveau
	☀	○	○	Le niveau d'éclairage étant peu élevé, l'onduleur PV évite de fonctionner dans un mode où le réseau électrique est connecté
ABSENCE RESEAU 12345kWh	☀	○	○	Une coupure s'est produite ou l'interrupteur CA est désactivé
PRET 12345kWh Clignotement	☀	○	○	La fonction de protection du réseau électrique est active L'onduleur PV est en veille, en attendant que le réseau électrique revienne à son niveau normal
PRET 20sec 12345kWh	☀	○	○	La fonction de protection du réseau électrique est active La valeur numérique affichée dans la partie supérieure droite de l'écran à cristaux liquides indique le temps restant (en secondes) jusqu'à ce que l'onduleur PV reprenne la production d'électricité

FONCTIONNEMENT <En cours de production>

LCD	Voyant			Description
	POWER	GRID	ERROR	
FONCTIONNEMENT 12345kWh	☀	☀	○	La production d'électricité est en cours. La barre de puissance située dans la partie inférieure gauche de l'écran à cristaux liquides indique l'électricité en cours de production

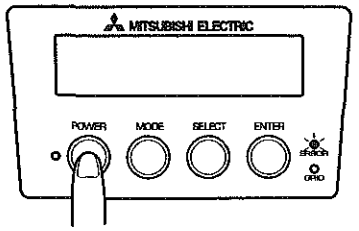
ERREUR

LCD	Voyant			Description
	POWER	GRID	ERROR	
(Typique) ERREUR E-24 12345kWh	☀	○	☀	Une panne de réseau électrique ou le système de production PV a activé le dispositif de sécurité intégré. L'information [E-**] (** pour le numéro) affichée dans la partie supérieure droite de l'écran correspond à un code d'erreur Pour connaître la signification des codes d'erreur, voir « Codes d'erreur », p 42

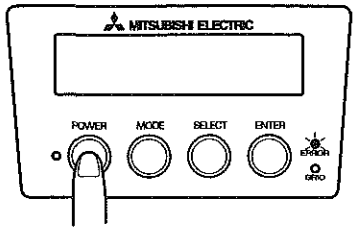
Si le voyant ERROR est allumé, suivez la procédure décrite dans la section « Mesures à prendre si le voyant ERROR s'allume », p 18

5.2.2 Mesures à prendre si le voyant ERROR s'allume

Si le voyant ERROR s'allume, effectuez l'opération suivante

Panneau d'affichage	Procédure
	1 Appuyez pendant au moins 2 secondes sur le bouton POWER pour mettre l'onduleur PV en marche 2 Assurez-vous que l'information « --- » s'affiche, puis appuyez à nouveau sur le bouton POWER pendant 2 secondes au moins pour redémarrer l'onduleur PV

Si la procédure illustrée ci-dessus ne permet pas de résoudre le problème (autrement dit si le voyant ERROR s'allume à nouveau), effectuez l'opération suivante.

Panneau d'affichage	Procédure
	1 Appuyez pendant au moins 2 secondes sur le bouton POWER pour mettre l'onduleur PV en marche 2 Désactivez l'interrupteur CC 3 Désactivez l'interrupteur CA 4 Adressez-vous à votre revendeur pour connaître les modalités de réparation ou d'examen appropriées

5.3 Affichage des données de fonctionnement

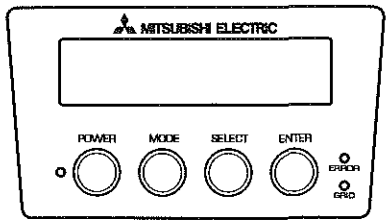
5.3.1 Sélection d'un élément d'affichage

Outre l'état de fonctionnement illustré au point 5 2, vous pouvez contrôler toute une série de données de fonctionnement sur l'écran à cristaux liquides

(1) Données de fonctionnement du moment puissance en sortie, tension d'entrée, tension du réseau électrique, courant de sortie, puissance maximale (du jour) en sortie, date et heure
(2) Total des données cumulées total de l'énergie générée, montant, réduction de CO2, temps de fonctionnement
(3) Données de fonctionnement quotidiennes énergie générée dans la journée, montant, réduction de CO2, temps de fonctionnement, énergie générée la veille
(4) Données de fonctionnement mensuelles . énergie générée dans le mois, montant, réduction de CO2, temps de fonctionnement, énergie générée le mois précédent
(5) Données de fonctionnement annuelles énergie générée dans l'année, montant, réduction de CO2, temps de fonctionnement, énergie générée l'année précédente

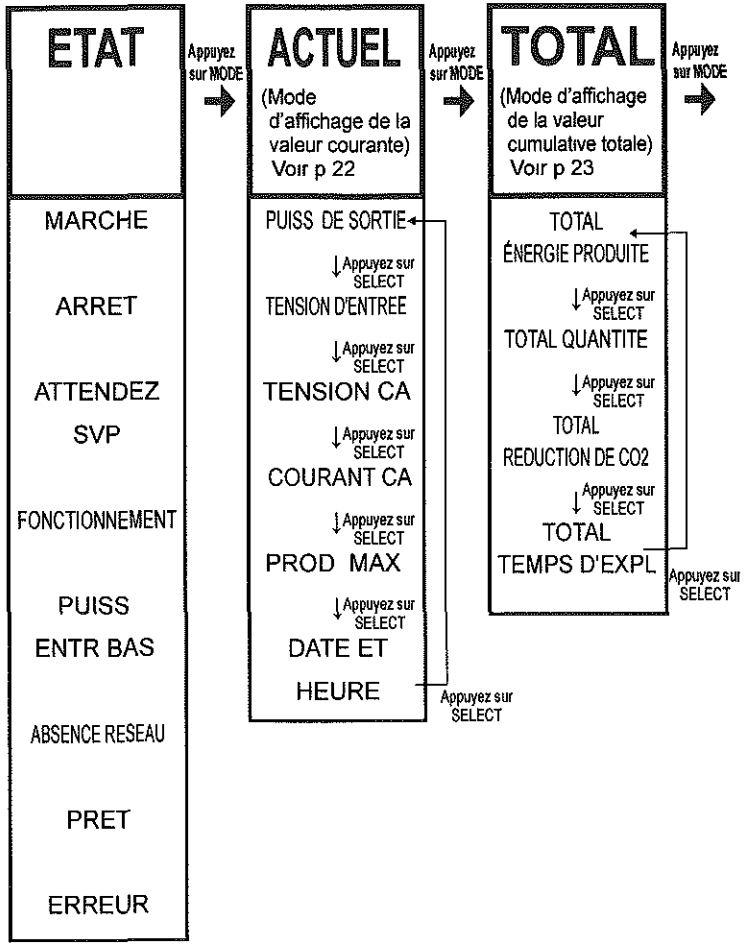
Vous pouvez aussi définir des informations liées aux éléments comme la date et l'heure tout en les affichant sur l'écran à cristaux liquides
Vous pouvez sélectionner les éléments à l'aide des boutons MODE ou SELECT Cependant, l'écran repasse en mode STATUS au bout de 30 secondes en l'absence d'intervention de votre part

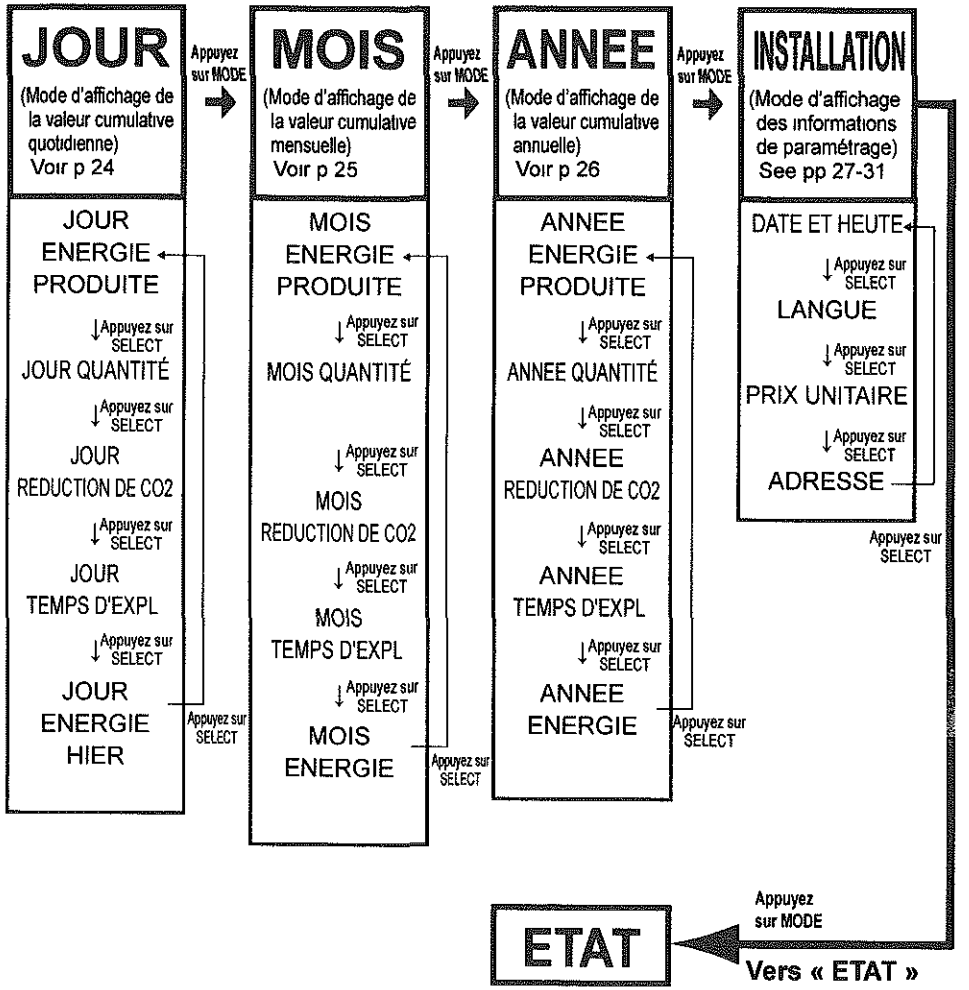
La table suivante illustre les relations entre les modes et les éléments affichés correspondants.



Pour sélectionner l'un ou l'autre mode, utilisez le bouton MODE

Pour sélectionner un élément dans ces modes, utilisez le bouton SELECT

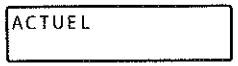




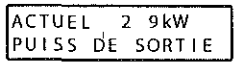
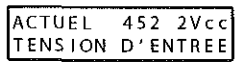
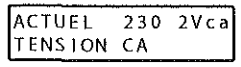
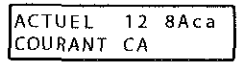
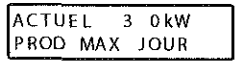
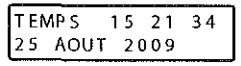
5.3.2 Description des éléments d'affichage

On trouvera ci-dessous les données de fonctionnement visibles dans le cadre des divers éléments d'affichage

•ACTUEL (Mode d'affichage des valeurs instantannées)



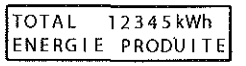
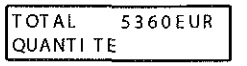
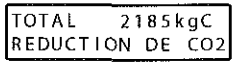
1 Appuyez sur le bouton MODE plusieurs fois pour afficher la mention « ACTUEL » dans le coin supérieur gauche de l'écran à cristaux liquides
2 Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher l'élément que vous souhaitez consulter L'élément s'affiche dans l'ordre suivant

Elément d'affichage	LCD	Description
Puissance de sortie		(La valeur instantanée de) la puissance de sortie s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (2 chiffres avant la virgule, 1 chiffre après la virgule, unité kW)
Tension d'entrée		(La valeur instantanée de) la tension d' entrée au niveau du module PV s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (3 chiffres avant la virgule, 1 chiffre après la virgule, unité Vcc)
Tension de grille		(La valeur instantanée de) la tension de grille s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (3 chiffres avant la virgule, 1 chiffre après la virgule, unité Vca)
Courant de sortie		(La valeur instantanée du) courant de sortie de l'onduleur PV s'affiche dans le coin supérieur droit (3 chiffres avant la virgule, 1 chiffre après la virgule, unité Aca)
Puissance de sortie maximum		La puissance de sortie maximum du jour s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (2 chiffres avant la virgule, 1 chiffre après la virgule, unité kW)
Date et heure (horloge 24 heures)		L'heure, les minutes et les secondes (du moment) s'affichent dans le coin supérieur droit de l'écran Le jour, le mois et l'année (du moment) s'affichent sur la ligne du bas

•TOTAL (Mode d'affichage du total des valeurs cumulées)



1 Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher la mention « TOTAL » dans le coin supérieur gauche de l'écran à cristaux liquides
2 Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher l'élément que vous souhaitez consulter L'élément s'affiche dans l'ordre suivant

Elément d'affichage	LCD	Description
Total de l'énergie générée		Le total cumulé de l'énergie générée s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kWh)
Montant total		Le montant total de l'énergie électrique vendue au service public s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité EUR)
Réduction de CO2 totale		La quantité totale de CO2 réduite par le système PV s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kgC)
Temps de fonctionnement total		Le temps de fonctionnement total s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité h)

•JOUR (Mode d'affichage des valeurs quotidiennes cumulées)



1 Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher la mention « JOUR » dans le coin supérieur gauche de l'écran à cristaux liquides
2 Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher l'élément que vous souhaitez consulter. L'élément s'affiche dans l'ordre suivant

Elément d'affichage	LCD	Description
Energie générée dans la journée	JOUR 26kWh ENERGIE PRODUITE	L'énergie générée dans la journée s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kWh)
Montant du jour	JOUR 11EUR QUANTITE	Le montant de l'énergie générée dans la journée s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité EUR)
Réduction de CO2 du jour	JOUR 5kgC REDUCTION DE CO2	La quantité totale de CO2 réduite par le système PV dans la journée s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kgC)
Temps de fonctionnement du jour	JOUR 10hr TEMPS D'EXPL	Le temps de fonctionnement du jour s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité h)
Energie générée la veille	JOUR 23kWh ENERGIE HIER	L'énergie générée la veille s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kWh)

•MOIS (Mode d'affichage des valeurs mensuelles cumulées)



1 Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher la mention « MOIS » dans le coin supérieur gauche de l'écran à cristaux liquides
2 Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher l'élément que vous souhaitez consulter L'élément s'affiche dans l'ordre suivant

Elément d'affichage	LCD	Description
Energie générée dans le mois	MOIS 297kWh ENERGIE PRODUITE	L'énergie générée dans le mois s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kWh)
Montant du mois	MOIS 129EUR QUANTITE	Le montant de l'énergie vendue dans le mois s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité EUR)
Réduction de CO2 du mois	MOIS 53kgC REDUCTION DE CO2	La quantité de CO2 réduite par le système PV dans le mois s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité . kgC)
Temps de fonctionnement du mois	MOIS 300hr TEMPS D'EXPL	Le temps de fonctionnement du mois s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité h)
Energie générée le mois précédent	MOIS 285kWh OCT 2009 ENERGIE	L'énergie générée le mois précédent s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran Le mois s'affiche dans le coin inférieur gauche (5 chiffres avant la virgule, unité kWh)

•ANNEE (Mode d'affichage des valeurs annuelles cumulées)

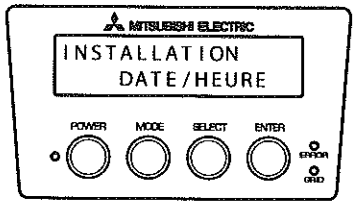
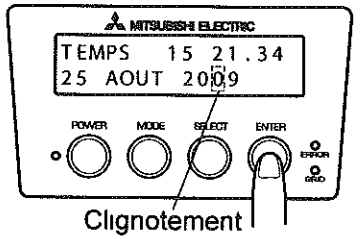
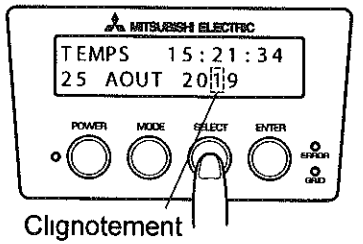
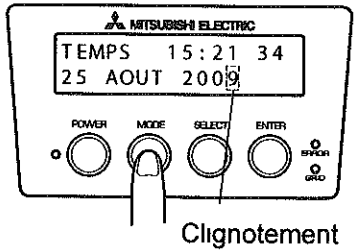
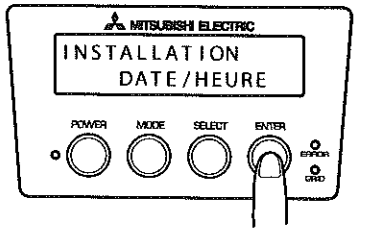


1 Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher la mention « ANNEE » dans le coin supérieur gauche de l'écran à cristaux liquides

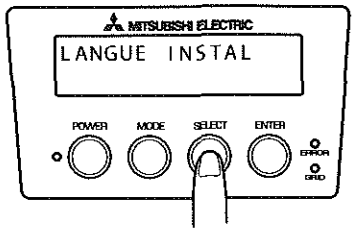
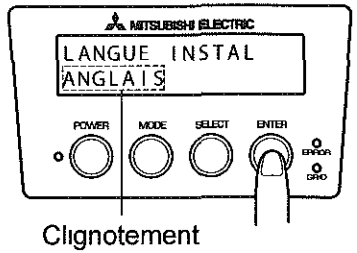
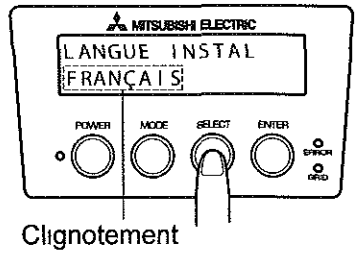
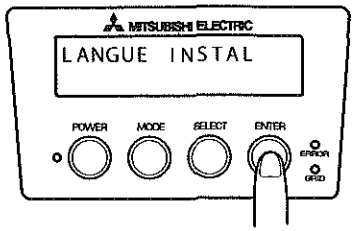
2 Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher l'élément que vous souhaitez consulter L'élément s'affiche dans l'ordre suivant

Elément d'affichage	LCD	Description
Energie générée dans l'année	ANNEE 3218kWh ENERGIE PRODUITE	L'énergie générée dans l'année s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran. (5 chiffres avant la virgule, unité : kWh)
Montant de l' année	ANNEE 1397EUR QUANTITE	Le montant de l'énergie vendue dans l'année s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran. (5 chiffres avant la virgule, unité : EUR)
Réduction de CO2 de l'année	ANNEE 570kgC REDUCTION DE CO2	La quantité de CO2 réduite par le système PV dans l'année s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité kgC)
Temps de fonctionnement dans l'année	ANNEE 3650hr TEMPS D'EXPL	Le temps de fonctionnement dans l'année s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité h)
Energie générée l'année précédente	ANNEE 3302kWh 2008 ENERGIE	L'énergie générée l'année précédente s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran L'année s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran (5 chiffres avant la virgule, unité : kWh)

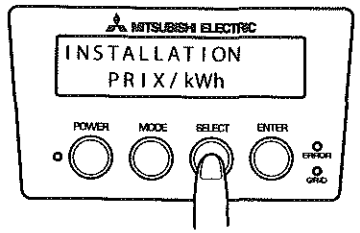
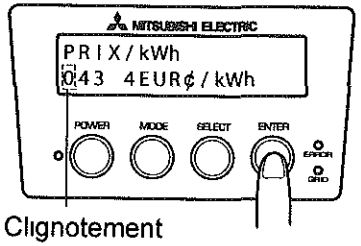
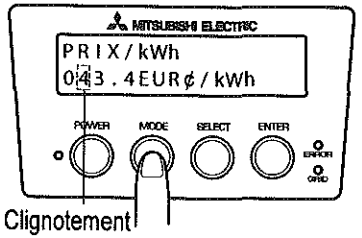
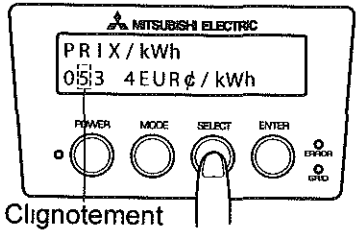
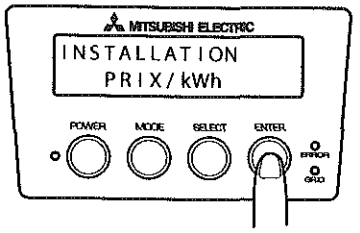
5.3.3 Configuration de la date et de l'heure (horloge 24 heures)

	Panneau d'affichage	Procédure
1		Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher le mode « INSTALLATION » •La mention « INSTALLATION » s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran à cristaux liquides La mention « DATE/ HAURE » s'affiche sur la ligne du bas, pour indiquer que vous êtes en mode date/heure.
2		Appuyez sur le bouton ENTER •Vous pouvez désormais paramétrer l'onduleur PV. L'heure, les minutes et les secondes, ainsi que le jour, le mois et l'année enregistrées sur l'onduleur PV s'affichent. Le chiffre décimal se met à clignoter
3	 	1 Appuyez sur le bouton SELECT pour passer d'un chiffre à l'autre : ↱ 1 → 2 → . 9 → 0┐ Sélectionnez le chiffre à afficher sur l'onduleur PV 2 Appuyez sur le bouton MODE •Le premier chiffre se met à clignoter (pour vous permettre de le régler sur la valeur de votre choix) Répétez ensuite cette procédure avec le bouton MODE pour choisir le chiffre à régler en le faisant clignoter Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher la date et l'heure souhaitées
4		Appuyez sur le bouton ENTER pour enregistrer la date et l'heure ainsi configurées. (L'onduleur PV repasse à l'étape 1 ci-dessus)

5.3.4 Configuration de la langue d'affichage

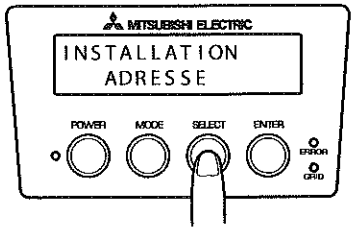
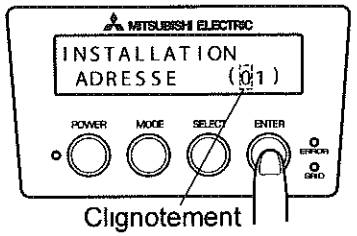
	Panneau d'affichage	Procédure
1		1 Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher le mode « INSTALLATION » 2 Appuyez plusieurs fois sur le bouton SELECT pour passer en mode « LANGUE » • La mention « LANGUE » s'affiche sur la ligne inférieure de l'écran à cristaux liquides
2		Appuyez sur le bouton ENTER. • Vous pouvez désormais paramétrer l'onduleur PV La langue enregistrée sur l'onduleur PV s'affiche et clignote sur la ligne inférieure de l'écran à cristaux liquides
3		Appuyez sur le bouton SELECT pour naviguer entre les langues "ANGLAIS --> ALLEMAND --> FRANÇAIS"
4		Une fois la langue souhaitée affichée sur l'écran à cristaux liquides, appuyez sur le bouton ENTER La langue en question devient celle de l'onduleur PV (L'onduleur PV repasse à l'étape 1 ci-dessus)

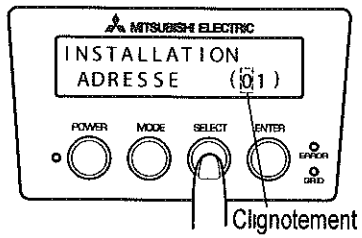
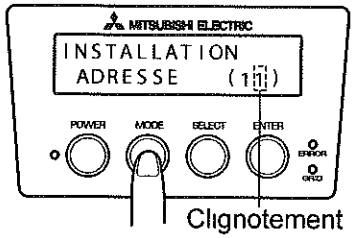
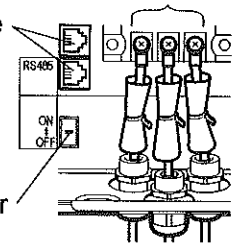
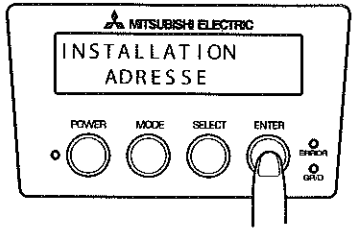
5.3.5 Configuration du prix de vente unitaire de l'énergie

	Panneau d'affichage	Procédure
1		1 Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher le mode « INSTALLATION » 2 Appuyez plusieurs fois sur le bouton SELECT pour passer en mode « PRIX/kWh » • La mention « PRIX/kWh » s'affiche sur la ligne inférieure de l'écran à cristaux liquides
2		Appuyez sur le bouton ENTER • Vous pouvez désormais configurer un prix unitaire dans votre onduleur PV. La section de configuration du prix unitaire se met à clignoter
3	 	1.Appuyez sur le bouton MODE pour faire clignoter le chiffre suivant (ou celui de droite) 2 Appuyez sur le bouton SELECT pour passer d'un chiffre à l'autre ↳ 1 → 2 → 9 → 0 Répéter cette procédure pour afficher le nombre voulu
4		Appuyez sur le bouton ENTER pour enregistrer le prix ainsi défini (L'onduleur PV repasse à l'étape 1 ci-dessus)

5.3.6 Configuration de l'addresse – Interface RS485 avec des dispositifs externes

Pour pouvoir communiquer avec un dispositif externe, l'onduleur PV a besoin d'une adresse Sinon, ce paramètre n'est pas nécessaire

	Panneau d'affichage	Procédure
1		1.Appuyez plusieurs fois sur le bouton MODE pour afficher le mode « INSTALLATION » 2 Appuyez sur le bouton SELECT pour passer en mode « ADRESSE » • «ADDRESS » s'affiche sur la ligne inférieure de l'écran à cristaux liquides
2		Appuyez sur le bouton ENTER • Vouspouvez désormais configurer une adresse dans votre onduleur PV La section de configuration d'adresse se met à clignoter

	Panneau d'affichage	Procédure
3	 	1 Appuyez sur le bouton SELECT pour passer d'un chiffre à l'autre ↱ 1 → 2 → . 9 → 0↰ 2 Appuyez sur le bouton MODE pour faire clignoter le chiffre sélectionné 3 Répétez cette procédure pour afficher le nombre souhaité, compris entre 1 et 30 Le bouton RS485 de l'onduleur PV situé le plus à l'arrière est en position ON et ceux des autres onduleurs PV sont en position OFF Borne CC - Prise modulaire pour interface RS485  Interrupteur RS485
4		Appuyez sur le bouton ENTER pour enregistrer l'adresse ainsi définie (L'onduleur PV repasse à l'étape 1 ci-dessus)

5.3.7 Procédure de configuration des interface RS485 avec plusieurs onduleurs

Si vous communiquez avec plus de 2 onduleurs par RS485, vous devez configurer une adresse d'onduleur et le bouton RS485

(1) Configuration d'adresse

5 3 6 Configuration de l'adresse – interface RS485 avec des dispositifs externes (voir p 30)

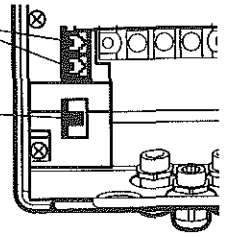
(2) Configuration de bouton RS485

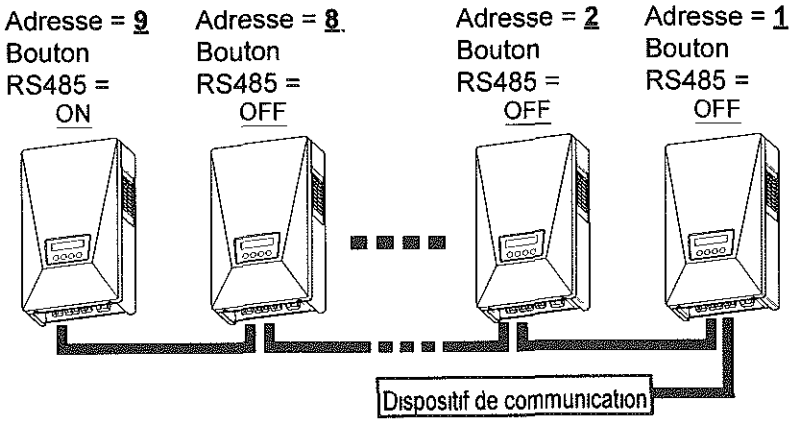
Le bouton RS485 est situé dans la partie gauche de la borne CC Le bouton RS485 est un bouton à 3 positions Lorsque le bouton est en position haute, l'interrupteur est connecté

Lorsqu'il est en position intermédiaire ou basse, l'interrupteur n'est pas connecté

Le bouton RS485 du dernier onduleur dans la ligne de communication doit être en position « ON » Les autres boutons RS485 de l'onduleur doivent être en position « OFF » (par défaut, le bouton RS485 est en position « ON »)

Prise modulaire pour interface RS485
(Une pour la communication et l'autre pour la ligne multipoint)





6 Maintenance

6.1 Entretien quotidien

⚠ AVERTISSEMENT

Toujours désactiver les interrupteurs CA et CC avant de mener à bien l'entretien quotidien. (Il y a un risque d'électrocution potentiel)

⚠ ATTENTION

Evitez d'utiliser de l'huile, des nettoyants, ou d'autres agents (voir liste ci-dessous) pour nettoyer l'onduleur PV.
Diluant, alcool, benzène, gaz, mazout, bombe aérosol, dégraisseurs, etc
Il y a un risque de décoloration ou de détérioration potentiel

Eviter d'essuyer l'onduleur PV à l'aide d'un linge humide.
Il y a risque d'électrocution potentiel

Portez des gants pour essuyer l'onduleur PV.
Les bords, notamment ceux de l'ouverture de ventilation, peuvent provoquer des blessures

Ne pas toucher l'ouverture de ventilation de l'onduleur PV ou ses abords lorsque l'onduleur fonctionne ou juste après son arrêt. Sa température peut dépasser les 60°C.
Il y a un risque de brûlures potentiel

Pour effectuer l'entretien quotidien de l'onduleur PV,

Avant l'intervention

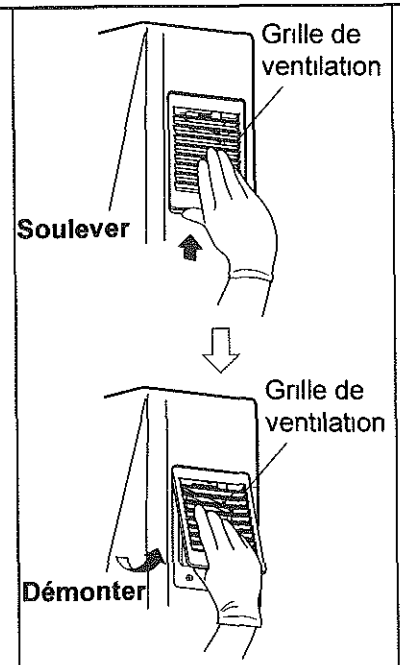
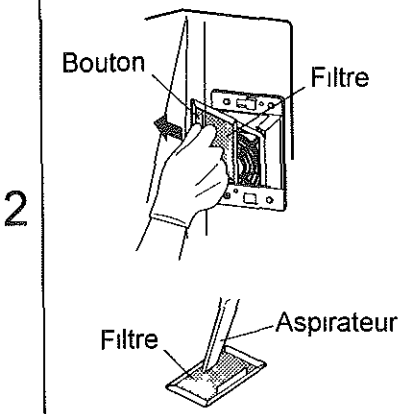
1 Appuyez sur le bouton POWER pendant au moins deux secondes, afin de désactiver l'onduleur PV (voir p 14)
2 Désactivez l'interrupteur CC
3 Désactivez l'interrupteur CA

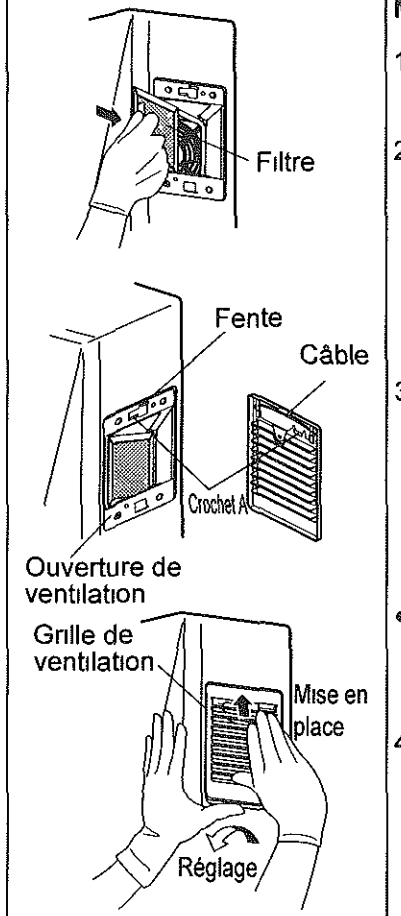
- Aspirez la poussière présente dans l'ouverture de ventilation de façon régulière, au moins tous les trois mois environ Une ouverture obstruée gène la ventilation au sein de l'onduleur PV, d'où une baisse de puissance de sortie
- Nettoyez tous les dépôts présents sur l'écran à l'aide d'un chiffon sec, par exemple
- Vérifiez régulièrement (au moins une fois par an) que l'onduleur PV n'est pas abîmé ou mal fixé, et qu'il est toujours bien réglé

Nettoyage de l'ouverture de ventilation

Eteignez l'onduleur PV Désactivez les interrupteurs CA et CC Les ouvertures sont très chaudes à cet instant précis Attendez par conséquent quelques minutes avant de nettoyer l'ouverture.

* Ne nettoyez QUE l'ouverture de ventilation située du côté droit de l'onduleur PV EVITEZ de nettoyer l'ouverture située du côté gauche de l'onduleur PV

1		**Démontage** Soulevez la grille de ventilation Dégagez l'extrémité inférieure et tirez la grille de ventilation vers le bas La grille de ventilation est démontée
2		**Nettoyage** 1 Extrayez le filtre en le faisant glisser 2 Videz le filtre

3		**Montage** 1 Faire glisser le filtre jusqu'au fond Il est désormais en place 2 Placezle câble de la grille de ventilation dans la fente située dans la section supérieure de l'ouverture de ventilation de l'onduleur PV Le câble doit pouvoir glisser de bas en haut dans la fente 3 Une fois le câble de la grille de ventilation en place dans la fente, soulevez la grille de ventilation puis tirez-la légèrement vers le bas tout en l'appuyant délicatement contre l'ouverture •Cela fixe le crochet A de la grille de ventilation dans le crochet A de l'ouverture de ventilation. 4 Vérifiez que la grille de ventilation ne branle pas dans l'ouverture

Une fois l'entretien quotidien effectué, toujours réenclencher les interrupteurs ca et cc

Appuyez ensuite sur le bouton de marche/arrêt pendant au moins 2 s pour redémarrer l'onduleur PV

6.2 Vérifications quotidiennes

Si votre examen quotidien a permis de détecter l'une ou l'autre des erreurs suivantes, contactez votre distributeur

(1) Vérification de l'énergie générée

- La barre d'énergie s'affiche-t-elle lorsque le module PV reçoit suffisemment de lumière incidente ?
- Toute l'énergie générée est-elle accumulée ?

(2) Vérification de la DEL d'erreur

- La DEL d'erreur est-elle allumée ?
- La DEL d'erreur s'allume-t-elle fréquemment ?

Vérifiez l'onduleur PV de façon quotidienne, surtout la première année, afin d'éviter toute panne éventuelle

6.3 Panne !?

- En règle générale, on peut considérer que l'énergie générée maximum doit être comprise entre 70 et 80 % de la capacité de votre module PV (La valeur réelle peut être inférieure dans le cas d'appareils situés à l'ombre ou mal installés)
- Si la température ambiante est élevée, la puissance de sortie risque de chuter considérablement
- Si l'onduleur PV ne fonctionne pas, sa DEL d'erreur s'allume, ou un code d'erreur s'affiche Veuillez consulter la liste des mesures à prendre dans le tableau ci-dessous

Affichage	Motif	Solution
Aucune information n'est affichée	L'écran à cristaux liquides n' affiche aucune information pendant la nuit ou lorsque la luminosité est faible	Si les modules PV sont suffisamment éclairés, l'écran affiche des informations
	L'interrupteur CC est-il désactivé ?	Désactivez l'interrupteur CC
PRET 20sec 12345kWh	Y a-t-il eu une panne d'électricité ?	2 à 5 minutes après le retour du courant, l'onduleur PV recommencera automatiquement à générer de l'électricité
ABSENCE RESEAU 12345kWh	Y a-t-il eu une panne d'électricité ?	
	L'interrupteur CAest-il désactivé ?	Désactivez l'interrupteur CA. Au bout de 2 à 5 minutes, l'onduleur PV commencera à générer du courant sans aucune intervention de l'opérateur
La LED d'erreur est allumée (Typique) ERREUR E-09 12345kWh	Le dispositif de sécurité est activé	Appuyez pendant au moins 2 secondes sur le bouton POWER pour mettre l'onduleur PV à l'arrêt Appuyez ensuite pendant au moins 2 secondes sur le bouton POWER pour remettre l'onduleur PV en marche Puis, vérifiez que la DEL D'ERREUR est éteinte et qu'aucun code d'erreur n'est affiché une fois l'appareil en marche

Affichage	Motif	Solution
NETTOYEZ FILTRE clignote	Ce voyant clignote à intervalles réguliers pour vous inciter à vérifier l'état de l'ouverture de ventilation L'ouverture de ventilation est-elle obstruée ?	Appuyez sur le bouton ENTER Le voyant « NETTOYEZ FILTRE » cesse de clignoter Voir ensuite p 34 pour le nettoyage des ouvertures de ventilation
NETTOYEZ FILTRE continue à clignoter Le bouton ENTER ne supprime pas l'invite	La température interne est trop élevée L'ouverture de ventilation est-elle obstruée ?	Voir ensuite p 34 pour le nettoyage des ouvertures de ventilation Une fois revenu au niveau normal, le voyant « NETTOYEZ FILTRE » s'éteint
Puissance de sortie faible	L'ouverture de ventilation est-elle obstruée ?	Voir p 34 pour le nettoyage des ouvertures de ventilation
AUCUNE DATE/HR PRESSEZ ENTREE clignote	Aucune date et heure n'est indiquée	Appuyez sur le bouton ENTER L'écran de configuration de date et d'heure s'affiche Configurez la date et l'heure Consultez la sous-section « 5.3 3 Configuration de la date et de l'heure » (p 27) pour référence

Si l'erreur persiste malgré les mesures ci-dessus, procédez comme suit puis contactez votre distributeur pour connaître les modalités de réparation ou d'examen appropriées

- Appuyez sur le bouton POWER pendant au moins 2 secondes pour arrêter l'onduleur PV
- Désactivez les interrupteurs CA et CC

7 Caractéristiques techniques

7.1 Spécifications

(1) Entrée

Elément	PV-PNS03ATL-FR	PV-PNS04ATL-FR	PV-PNS06ATL-FR
Tension cc maxi	700 VCC		
Tension cc mini	150 VCC		
Courant d'entrée maxi	12,0 A CC	18,0 A CC	
Nombre max de strings	2	3	

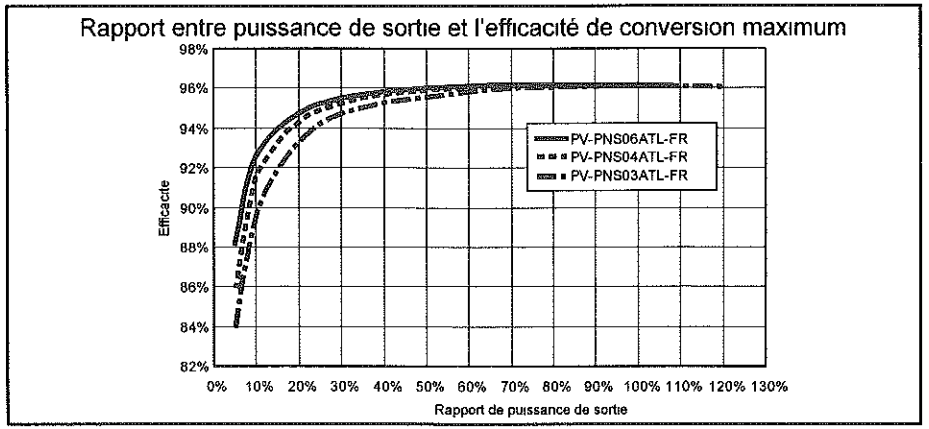
(2) Sortie

Elément	PV-PNS03ATL-FR	PV-PNS04ATL-FR	PV-PNS06ATL-FR
Puissance ca théorique	2,5 kW	3,3 kW	4,6 kW
Puissance ca maxi	3,0 kW	3,5 kW	5 kW
Tension ca théorique	230 VCA		
Intensité ca maxi	13,0 A CA	15,2 A CA	21,7 A CA
Plage de fonctionnement, grille active connectée	A valeurs stabilisées, OVR, UVR, OFR et UFR		
Connexion grille possible	Monophasé, paire, 230 VCA (connexion à système paire monophasé envisageable)		

(3) Onduleur PV

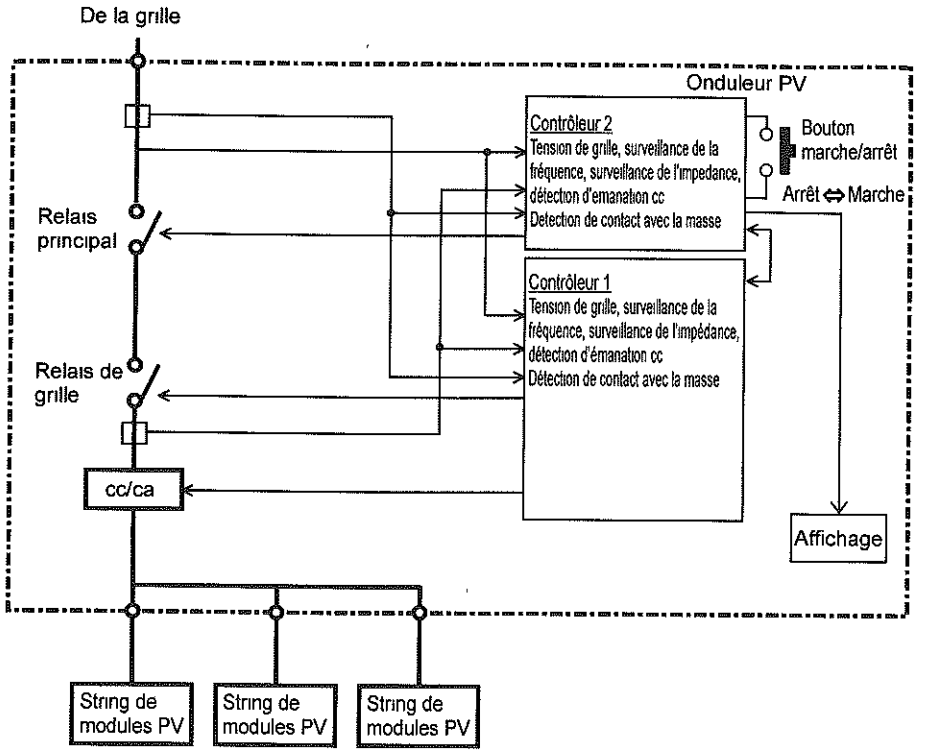
Elément	PV-PNS03ATL-FR	PV-PNS04ATL-FR	PV-PNS06ATL-FR
Conditions environnantes	Intérieur (-25 - +60°C)		
Efficacité maxi à tension maximum	96,1 %	96,2 %	
Efficacité pondérée européenne	94,6 %	95,1 %	95,4 %
Plage de tensions PV, MPPT	160-650 VCC	190-650 VCC	260-650 VCC
Facteur de puissance d'onde fondamentale de sortie	95 % (0,4 kW mini, hormis fonctionnement avec phases avancées)		
Facteur de distorsion de courant harmonique	5 % en tout, 3 % chaque (à puissance théorique)		
Consommation de puissance nocturne	0,5 W		
Niveau de bruit	45 dB 1m du bord, caractéristiques A		
Système de conversion	Système actuel de contrôle de type de tension		
Système de commutation	Système PWM d'onde sinusoïdale		
Type de mise à la terre	Système isolé (sans transformateur)		
Contrôle de puissance	Fonctionne dans les limites indiquées : puissance de sortie maxi, intensité de sortie maxi et intensité d'entrée maxi. Cependant, si la température interne atteint 78°C, la puissance sera ramenée à 30 % (ou 100-30 %) de la puissance de sortie maximum		
Contrôle d'intensité d'entrée	Contrôle permettant d'empêcher l'intensité d'entrée de dépasser l'intensité d'entrée maxi		
Mise en marche/arrêt automatique	Lors des séquences de mise en marche et d'arrêt		
Commande de ventilateur de refroidissement	Commande le ventilateur de refroidissement en fonction de la température interne et de la puissance de sortie, via l'arrivée d'air		

(4) Rapport entre puissance de sortie et efficacité sous forme de graphe



(5) Diagramme de blocs

Le diagramme de blocs de l'onduleur PV figure ci-dessous



Modèle	Nombre de strings de modules PV
PV-PNS03ATL-FR	2
PV-PNS04ATL-FR	3
PV-PNS06ATL-FR	

7.2 Codes d'erreur

Si la défaillance d'une grille de votre système de génération PV a entraîné l'allumage de la DEL D'ERREUR, avec affichage de code d'erreur, contactez votre distributeur pour connaître les modalités de réparation appropriées Cette sous-section décrit les principaux codes d'erreur

Code	Description
E-00	Le commutateur interne fonctionne de façon anormale
E-05	Les informations de configuration, y compris les paramètres, ont été récupérées de façon inappropriée au démarrage du système
E-07	Impossible de détecter la température interne
E-08	Le circuit de commande ne fonctionne pas bien
E-09	Une température interne extrêmement élevée est détectée
E-20	La tension d'entrée a dépassé la tension d'entrée maximum
E-24	Un excès d'intensité a eu lieu en sortie.
E-25	Un excès de tension a eu lieu en sortie.
E-26	Une baisse de tension a eu lieu en sortie
E-28	Le courant continu s'est superposé au courant de sortie
E-29	Un problème de contact avec la masse s'est produit
E-30	Le circuit d'amplification ne fonctionne pas bien
E-31	Le circuit de détection de problèmes de contact avec la masse ne fonctionne pas bien
E-35	Un fusible est grillé
E-37	Une erreur s'est produite dans le circuit d'amplification

Code	Description
E-42	Une résistance d'isolation endommagée a été détectée
E-43	Une erreur s'est produite dans le circuit d'amplification.
E-44	Les paramètres par défaut sont erronés
E-62	Un excès de tension s'est produit dans le circuit d'amplification
E-64	Un excès d'intensité s'est produit dans le circuit d'inversion
E-66	Un excès de tension s'est produit en sortie (à haut niveau)
E-72	Un excès de tension s'est produit dans le circuit d'amplification (à haut niveau)
E-73	Un excès de courant s'est produit dans l'élément de commutation

8 Glossaire

CA
Acronyme pour courant alternatif

Montant
Montant d'énergie électrique vendue au service public

Réduction de CO2
Quantité de C02 réduite dans le système PV, générée sinon

CC
Acronyme pour courant continu

Emanation cc
Composant cc inclus dans la puissance de sortie détectée sur l'onduleur PV

Contact avec la masse
Courant de mise à la masse détecté sur l'onduleur PV

Energie
Energie électrique cumulée générée par l'onduleur PV.

Tension d'entrée
Tension à l'entrée de l'onduleur PV

LCD
Acronyme pour Liquid Crystal Display (écran à cristaux liquides)
Divers modes de fonctionnements de l'onduleur PV sont affichés sur un écran à cristaux liquides intégré

Courant de sortie
Courant électrique en sortie de l'onduleur PV

Puissance de sortie
Puissance électrique en sortie de l'onduleur PV

Energie achetée
Puissance achetée au service public et nécessaire pour compenser celle dont ont besoins les appareils domestiques

PV
Abréviation de photovoltaique Nouveau mot pour l'énergie solaire

Cellule solaire
Un dispositif électronique qui fournit de l'énergie lorsqu'il est éclairé.
Un groupe de cellules connectées les unes aux autres constituent un module PV

Energie solaire
Energie fournie par le soleil sous forme de radiation comme la lumière du soleil qui comprend de la chaleur et des rayons ultraviolet

Energie vendue
Engergie générée par le système PV et vendue à votre service public

String
Un groupe de modules PV connectés en série

Total cumulé de l'énergie
Total de l'énergie générée dans le système PV, accumulée depuis l'installation de l'onduleur PV jusqu'au moment considéré

9 Données de production

Veuillez indiquer l'énergie générée et vendue dans le tableau ci-dessous La maintenance préventive de votre système PV s'en trouvera facilitée Nous vous recommandons également de conserver une copie des données de production, afin de pouvoir les récupérer même en cas de panne de l'onduleur PV Sinon, ni vous ni nous ne pourrons récupérer les informations enregistrées sur l'onduleur PV avant la panne

- Notez par écrit la valeur affichée de l'énergie du mois précédent (en mode d'affichage « MOIS ») dans les colonnes situées sous l'en-tête « Energie produite ». Etant donné que votre onduleur PV n'est pas un instrument de mesure, les valeurs affichées doivent être considérées comme indicatives
- Dans les colonnes situées sous l'en-tête intitulé « Energie vendue », inscrivez l'énergie indiquée sur le talon ou la facture émise par votre fournisseur d'énergie Pourquoi d'ailleurs ne pas relever et consigner par écrit les données du compteur le même jour de chaque mois

JJ MM AA	Energie produite (kWh)	Energie vendue (kWh)	Energie achetée (kWh)

JJ MM AA	Energie produite (kWh)	Energie vendue (kWh)	Energie achetée (kWh)

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

MITSUBISHI ELECTRIC

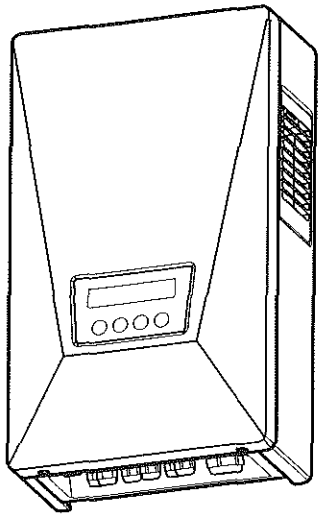
PHOTOVOLTAIC INVERTER

MODEL

PV-PNS03ATL-FR
PV-PNS04ATL-FR
PV-PNS06ATL-FR

Operation Manual for Users

English



●Please read this manual carefully to use the Photovoltaic inverter (PV inverter) in a correct and safe manner Please pay particular attention to the section "Safety Precautions" before using the PV inverter.

●The manual should always be readily available to the operator of the PV inverter

The PV inverter PV-PNS03ATL-FR / PV-PNS04ATL-FR / PV-PNS06ATL-FR is designed to the regulations stipulated in DIN VDE 0126-1-1. Therefore, the owner may use the PV inverter only in countries or areas where such regulations are applicable.