

Sundays Data System

Supervision | Opération | Maintenance



Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

**GESTION DU COURANT
INJECTÉ FW5**

www.sundays-data.com

1. Gestion du courant injecté

Le rappel de l'option de menu Gestion du courant injecté s'effectue avec Configuration | Gestion du courant injecté.

Cette zone permet d'appliquer les critères de l'exploitant du réseau au niveau de la commande de la puissance réactive et de la puissance active.

Remarque :



Le Solar-Log™ ne remplit aucune fonction de protection telle que la protection du réseau et de l'installation ou la protection contre les sous-tensions de la direction de la puissance réactive. Il faut installer un équipement spécial pour ces fonctions. Tout ordre de protection (par exemple, d'urgence) peut être activé avec ou via le Solar-Log™.

1.2 Paramètres de l'installation

Les données fondamentales de l'installation doivent être saisies dans l'onglet Paramètres de l'installation.

- Puissance apparente maximale de l'installation de production :

Saisir ici la puissance maximale en VA de l'installation. Cette valeur doit correspondre à la valeur indiquée par le distributeur d'énergie.

Cette puissance résulte généralement de la somme des puissances des modules.

En cas d'utilisation du Utility Meter, on trouve également les champs :

- UC :

Il faut introduire dans ce champ la tension réseau convenue dans le réseau moyenne tension de l'opérateur réseau. Cette valeur est prédéfinie par l'exploitant du réseau. En règle générale, la tension du réseau correspond au niveau de tension moyenne 20 000V.

- UNS :

La tension de référence à introduire dépend du capteur utilisé. Avec Le Solar-Log™ Utility Meter, le réglage en usine de la mesure de tension moyenne est de 100 V.

Réglage UC et UNC

	Tension moyenne Utility Meter (U)	Tension moyenne Utility Meter (U+I)	Basse tension
UC	20000	20000	398
UNS	20000	20000	398

Remarque :



En présence d'une structure Master-Slave, entrer seulement la puissance raccordée à l'appareil au niveau du Solar-Log Base 2000 concerné.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

Mots de passe de l'installation

Sous Configuration | Gestion du courant injecté | Paramètres de l'installation | Mots de passe de l'installation, des données d'authentification peuvent être enregistrées pour les onduleurs à condition que les appareils configurés les prennent en charge ou en aient besoin.

- Mot de passe des onduleurs :

Mot de passe de l'installation s'il est nécessaire pour l'interrogation des onduleurs.

- Mode d'authentification :

Pour les onduleurs qui le supportent, une distinction peut être faite entre authentification normale et authentification privilégiée. En présence de modèles individuels, une authentification privilégiée peut être indispensable pour que les fonctions de gestion de la puissance soient disponibles.

- Paramètre mot de passe :

Mot de passe nécessaire pour modifier les paramètres critiques sur les onduleurs. Par exemple, le Grid-Guard-Code sur les onduleurs SMA.

Remarque : Il faut absolument veiller à ce que le mot de passe de l'onduleur soit adapté au mode d'authentification.



Si des mots de passe séparés pour les utilisateurs et les installateurs peuvent être attribués à un onduleur, il faut entrer le bon mot de passe pour chaque mode d'authentification.

Remarque :



L'option de menu Mots de passe de l'installation s'affiche seulement en présence d'onduleurs raccordés, qui ont besoin d'un mot de passe pour interroger les onduleurs et/ou un mot de passe pour modifier les réglages fondamentaux pour le système.

2. Puissance active

Sous l'option Gestion du courant injecté | Puissance active, les fonctions suivantes sont disponibles dans la zone Type :

- Désactivé
- Commandé à distance (uniquement avec le module supplémentaire Mod I/O)
- Commandé à distance avec calcul de la consommation électrique propre (uniquement avec le module supplémentaire Mod I/O)
- Régulation fixe 70 %
- Régulation fixe 70 % avec calcul de la consommation électrique propre
- Régulation fixe réglable
- Régulation fixe réglable avec calcul de la consommation électrique propre
- Régulation fixe en Watts



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

- Régulation fixe en Watts avec calcul de la consommation de courant propre
- Régulation sur le pourcentage de consommation

Remarque :



L'ampleur de la réduction de puissance active à appliquer à une installation photovoltaïque concrète dépend des lois et des normes en vigueur dans chaque pays et des valeurs prescrites par l'exploitant du réseau.

Le concepteur ou le monteur de l'installation ou bien encore l'exploitant du réseau peut fournir des informations sur le type et le mode de réduction de la puissance active.

Remarque :



Les fonctions de la zone Gestion du courant injecté peuvent ne pas être disponibles pour certains onduleurs pris en charge.

Vérifier avant l'installation si la gestion de la puissance et la régulation de la puissance réactive sont pris en charge par les onduleurs utilisés.

Des informations détaillées sur les onduleurs sont consultables dans notre base de données des onduleurs sous <https://www.solar-log.com/de/support>.

Zone Affectation des interfaces

Cette zone affiche les onduleurs avec les interfaces auxquelles ils sont raccordés au Solar-Log™. Sélectionner le(s) onduleur(s) à régler et l'activer (les activer).

Section Écran LCD (écran VLCD)

La section Écran LCD permet de définir quelles sont les valeurs qui doivent apparaître à l'écran VLCD.

Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées :

- Erreurs seulement :

Ces valeurs apparaissent si des erreurs surviennent dans la commande PM.

- Puissance à atteindre (%DC) :

Valeur (%DC) sélectionnée pour la réduction (par exemple, 70 %).

- Pourcentage d'utilisation (disponible uniquement si l'option « Régulation sur le pourcentage de consommation » est défini sous Type) :

Valeur saisie dans « Pourcentage de régulation réglable ». La valeur de 100 % ne peut toutefois pas être visualisée, étant donné que l'écran LCD ne peut afficher que 2 chiffres (par exemple, 70 %)

- Valeur de commande puissance (% AC) :

Valeur envoyée à l'onduleur pour atteindre la valeur cible. Le rapport de la puissance nominale (AC) et de la puissance DC installée (DC) est pris en compte ici. En cas de commande avec la consommation propre, la consommation actuelle est également prise en compte.

La valeur 100 % ne s'affiche pas à l'écran VLCD.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

Zone Commande dynamique en cas d'orientation différente des modules

Selon l'installation, il existe différentes orientations de modules qui doivent être intégrées dans la puissance active en cas d'activation du commutateur « Commande dynamique en cas d'orientation différente des modules » (désactivé par défaut). Ce commutateur se trouve sous l'option Gestion du courant injecté | Puissance active.

Activer ce commutateur.

Ce réglage permet d'adapter dynamiquement les commandes de réduction aux onduleurs, par exemple pour maximiser l'injection dans la limite de réduction autorisée en cas d'orientations différentes des modules. Des onduleurs peuvent ainsi injecter, par exemple, à plus de 70 %, tandis que d'autres onduleurs produisent moins de puissance.

2.1 Puissance active désactivée

Si cette option est sélectionnée, la puissance active est désactivée. Les interfaces contrôlables peuvent quand même être sélectionnées si une commande est donnée via Modbus PM ou via un Profil PM.

2.2 Limitation de la puissance active commandée à distance (uniquement avec le module supplémentaire Mod I/O)

Sélectionner cette option si la réduction de puissance active est commandée à distance par l'exploitant du réseau.

Pour pouvoir réaliser cette opération, un récepteur centralisé ou un appareil similaire est nécessaire. Généralement, ces appareils sont mis à disposition par l'exploitant du réseau à titre payant. Il revient à l'exploitant du réseau de choisir le récepteur centralisé ou la technique de commande à utiliser. Les signaux de commande transmis par l'exploitant du réseau sont transformés en contacts de signaux sans potentiel par le récepteur centralisé et évalués par l'interface PM+ numérique des modèles Solar-Log™ PM+.

Remarque :



La fonction de l'interface PM+ est active seulement lorsque les contacts du récepteur centralisé sont sans potentiel et alimentés par une tension auxiliaire (5 VDC) provenant de l'interface PM+.

Des exemples de connexion de récepteurs centralisés et leur configuration sont illustrés dans « Annexe ».



Section Affectation des canaux pour la réduction de puissance

Les sorties de relais du récepteur centralisé sont reliées à l'interface PM+ du module MOD I/O. Les signaux de l'opérateur réseau peuvent ainsi être évalués par le Solar-Log Base.

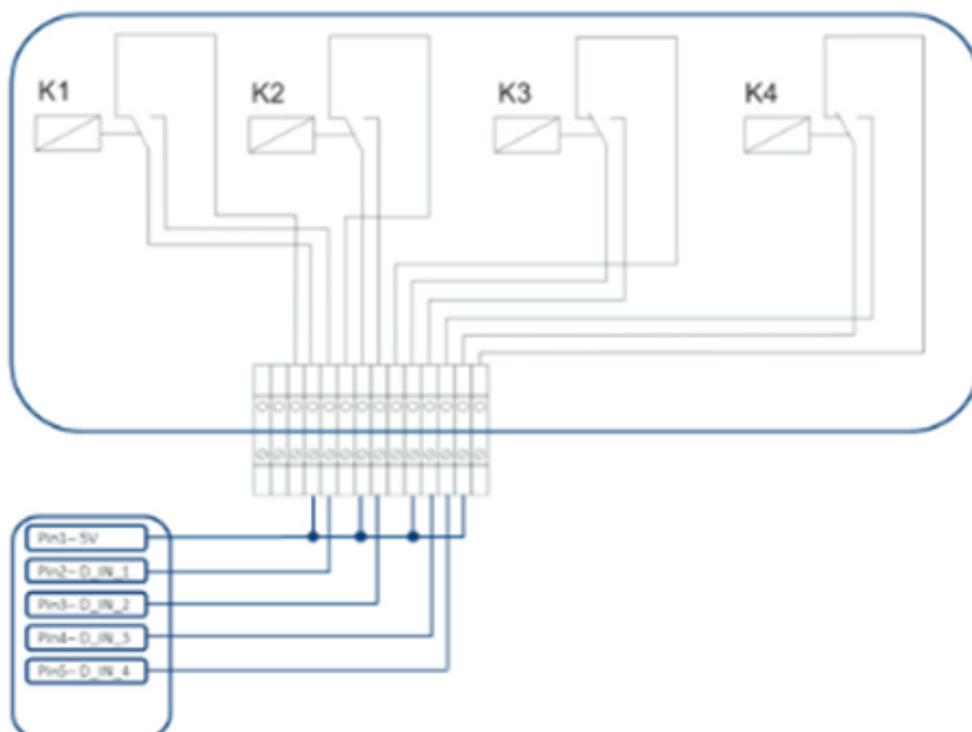


Fig. : Représentation schématique d'un récepteur centralisé avec quatre relais.

Ces relais sont câblés pour la commande de la puissance active à l'interface PM+.

Remarque :



La fonction de l'interface PM+ est active seulement lorsque les contacts du récepteur centralisé sont sans potentiel et alimentés par une tension auxiliaire (5 VDC) provenant de l'interface PM+.

Concrètement, plusieurs récepteurs centralisés et d'autres générateurs de signaux comparables avec un nombre divers de relais et divers codages de signaux sont utilisés. La matrice de configuration du Solar-Log™ PM+ offre dès lors une flexibilité maximale – la plupart des variantes accessibles pouvant ainsi être configurées.

Les récepteurs centralisés disposent en général de 2 à 5 relais. L'affectation des états de relais à des phases de réduction déterminées est fixée par l'exploitant du réseau et consignée dans le Solar-Log™ à l'aide de cette matrice.

Les onduleurs raccordés peuvent ainsi être réglés sur les phases de réduction prédéfinies.



Paramètres canal pour réduction de puissance

Entrée numérique	D_IN_1	D_IN_2	D_IN_3	D_IN_4	Puissance en %
Niveau 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100
Niveau 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60
Niveau 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30
Niveau 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Fig. : Affectation des canaux pour la réduction de puissance

À chaque niveau, une combinaison des signaux d'entrée et une valeur correspondant à la puissance en % sont fixées.

Une coche au niveau des entrées numériques de l'interface PM+ (D_IN_1 à D_IN_4) signifie que cette entrée est activée par les 5 V de la broche 1 pour régler la valeur paramétrée sous Puissance en %.

Le réglage de base affiche 4 niveaux. Le signe « + » permet d'ajouter 16 niveaux à cette liste.

Procédure :

- Sélectionner Commandé à distance.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
 - Enregistrer les paramètres des canaux pour la réduction de puissance selon les prescriptions et le câblage.
- Sélectionner les options.
- ENREGISTRER les paramètres.

Autres options :

Fermer le relais au niveau 4 (uniquement Solar-Log 1200 PM+, 1900 PM+ et 2000 PM+).*

Cette fonction ferme le relais de commande sans potentiel du Solar-Log PM+* au niveau actif 4.

- Le relais supporte 24 VDC et 5 A maximum.
- Un consommateur de 230 V doit être commuté via un relais de charge supplémentaire. Consulter les informations complémentaires sur le relais à la page Seite <?> de ce Manuel d'installation.

Fermer le relais en cas de limitation de puissance (uniquement Solar-Log 1200 PM+, 1900 PM+ et 2000 PM+).*

Sélectionner cette option pour signaler toute limitation de puissance par sortie de relais sur le Solar-Log PM+*.

- Le relais supporte 24 VDC et 5 A maximum.
- Un consommateur de 230 V doit être commuté via un relais de charge supplémentaire.



Modification de la puissance max. en %

Une réduction ou une augmentation par à-coups de la puissance peut avoir à long terme des effets négatifs sur les onduleurs.

Le champ « Modification max. de puissance » permet de fixer la modification de puissance maximale en pour cent par intervalle de temps (15 secondes).

Cette valeur fait référence à la réduction de puissance, mais est également utilisée à la mise en marche de l'installation après une réduction de puissance.

Remarque :



Dans la zone Configuration | Notifications | PM, une notification par courriel peut être activée en cas de réduction de puissance.

2.3 Limitation de la puissance active commandée à distance avec calcul de la consommation électrique propre (uniquement avec le module supplémentaire Mod I/O)

Cette fonction est une fonction avancée de celle décrite dans le chapitre précédent Réduction de puissance active commandée à distance. Cette fonction n'est pas couverte par la loi EEG allemande sur la priorité aux énergies renouvelables et doit être autorisée par l'exploitant du réseau de distribution avant utilisation.

Remarque :



Pour mettre en œuvre cette fonction, le Solar-Log PM+ doit être utilisé avec un compteur de consommation. Respecter les consignes données dans le chapitre „12.5 Externe Stromzähler“.

La configuration de cette fonction correspond à la configuration déjà décrite de la réduction de puissance active commandée à distance. Les consignes pour l'intégration du compteur dans l'installation domestique se trouvent en « Annexe ».

Remarques :

Fonction



Sur commande (moins de 100 % et plus de 0 %), la consommation propre est prise en compte. Le ou les onduleurs sont commandés, en fonction de leur consommation actuelle, par une valeur de puissance supérieure s'écartant de cette valeur de commande.

Si la commande est 0 %, la consommation propre n'est pas prise en compte. Par mesure de sécurité, l'installation est toujours réglée sur 0 %.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

2.4 Régulation fixe 70 %

L'activation de cette option permet de régler l'onduleur (les onduleurs) sur un pourcentage fixe de 70 % de la puissance DC installée.

Dans l'option Configuration | Appareils | Configuration, entrer comme valeurs de référence la puissance maximale AC et la puissance du générateur raccordé.

La puissance maximale pour les onduleurs peut être calculée à l'aide de la puissance enregistrée du générateur raccordé.

Procédure

- Sélectionner la régulation fixe 70 %.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.

Remarque Les modifications de la puissance maximale AC des onduleurs sous Configuration | Appareils | Configuration sont verrouillées.
En saisissant le mot de passe à l'aide du bouton Connexion en tant qu'installateur/PM, cette protection est supprimée pour les utilisateurs autorisés.



Remarque Le réglage à 70 % porte toujours sur toute l'installation.
Lors de l'orientation des modules (installation est-ouest), le Solar-Log™ règle toujours les onduleurs de la même façon. De ce fait, il se peut qu'une alimentation plus faible intervienne comme maximum admissible.



Exemple 1

Puissance DC 12 kWp

Puissance AC 12 kW

70 % de la puissance DC correspondent à 8,4 kW.

Étant donné que la puissance AC et la puissance DC sont identiques dans cet exemple, la régulation est exacte.

Exemple 2

Puissance DC 12 kWp

Puissance AC 10 kW

70 % de la puissance DC correspondent à 8,4 kW.

Par conséquent, les onduleurs commandés par le Solar-Log™ sont réglés sur 84 % (8,4 kW) et non sur 70 % (7 kW).



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

2.5 Régulation fixe 70 % avec calcul de la consommation propre

Cette fonction est une fonction avancée de celle décrite dans le chapitre précédent « Régulation fixe 70% ». Pour mettre en œuvre cette fonction, le Solar-Log™ doit être utilisé avec un compteur de consommation. Respecter les consignes données dans le chapitre « 11.5 Compteurs électriques externes ».

La configuration de cette fonction correspond à la configuration de la régulation fixe 70 % déjà décrite.

Procédure :

- Sélectionner Régulation fixe 70 % avec calcul de la consommation propre.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.

Remarque



Pour mettre en œuvre cette fonction, le Solar-Log™ doit être utilisé avec un compteur de consommation. Respecter les consignes données dans le chapitre « Compteurs électriques externes ».

La consommation électrique propre momentanée est obtenue à l'aide d'un compteur de consommation électrique propre. Cette consommation est calculée à partir de l'énergie produite par les onduleurs.

Au cas où la différence entre la production et la consommation serait inférieure à 70 % de la puissance du module, les onduleurs peuvent être réglés sur une valeur de puissance plus élevée. Seuls 70 % de la puissance du générateur raccordé se trouvent au niveau du point d'injection.

2.6 Régulation fixe réglable

Cette fonction permet de configurer l'injection maximale dans le réseau. La régulation peut être réglée sur X % à l'aide du pourcentage librement configurable de la puissance du générateur raccordé. Le Solar-Log™ règle les onduleurs raccordés seulement lorsque le courant injecté dans le réseau dépasse la limite supérieure enregistrée.

Procédure :

- Sélectionner Régulation fixe réglable.
- Entrer le pourcentage de régulation réglable.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

2.7 Régulation fixe réglable avec calcul de la consommation électrique propre

Cette fonction permet de configurer l'injection maximale dans le réseau. La régulation peut être réglée sur X % à l'aide du pourcentage librement configurable de la puissance du générateur raccordé. La consommation propre est prise en compte avec cette régulation. Le Solar-Log™ règle les onduleurs raccordés seulement lorsque le courant injecté dans le réseau dépasse la limite supérieure enregistrée. Aucune régulation n'est opérée en cas de consommation propre élevée.

Procédure :

- Sélectionner Régulation fixe réglable avec calcul de la consommation électrique propre.
- Entrer le pourcentage de régulation réglable.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.

Remarque



Pour mettre en œuvre cette fonction, le Solar-Log™ doit être utilisé avec un compteur de consommation. Respecter les consignes données dans le chapitre « 11.5 Compteurs électriques externes ».

2.8 Régulation fixe en Watts

Cette fonction permet de configurer l'injection maximale dans le réseau. La régulation peut être réglée sur X(Watt) de puissance du générateur raccordé à l'aide de la puissance électrique librement configurable (W). Le Solar-Log™ règle les onduleurs raccordés seulement lorsque le courant injecté dans le réseau dépasse la limite supérieure enregistrée.

Procédure :

- Sélectionner Régulation fixe réglable.
- Saisir la puissance électrique (W) pour régulation réglable.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.

2.9 Régulation fixe en Watts avec calcul de la consommation propre

Cette fonction permet de configurer l'injection maximale dans le réseau. La régulation peut être réglée sur X (Watt) de puissance du générateur raccordé à l'aide de la puissance électrique librement configurable (W). La consommation propre est prise en compte avec cette régulation. Le Solar-Log™ règle les onduleurs raccordés seulement lorsque le courant injecté dans le réseau dépasse la limite supérieure enregistrée. Aucune régulation n'est opérée en cas de consommation propre élevée.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

Procédure :

- Sélectionner Régulation fixe réglable avec calcul de la consommation électrique propre.
- Saisir la puissance électrique (W) pour régulation réglable.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.

Remarque



Pour mettre en œuvre cette fonction, le Solar-Log™ doit être utilisé avec un compteur de consommation. Respecter les consignes données dans le chapitre « Compteurs électriques externes ».

2.10 Régulation sur le pourcentage de consommation

Cette fonction permet de limiter la production maximale des onduleurs. Le pourcentage (%) à configuration libre donne lieu à une régulation des onduleurs sur X (%) de la consommation totale.

Exemple :

La consommation totale d'une installation se situe aux alentours des 2000 W, le pourcentage est configuré sur 90 %, la régulation des onduleurs s'effectue dans ce cas à 1800 W ; afin de couvrir la consommation totale, il faut prélever 200 W du réseau.

Procédure :

- Sélectionner Régulation sur le pourcentage de consommation.
- Saisir le pourcentage de régulation réglable.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- ENREGISTRER les paramètres.

Remarque



Pour mettre en œuvre cette fonction, le Solar-Log™ doit être utilisé avec un compteur de consommation. Respecter les consignes données dans le chapitre « Compteurs électriques externes ».



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

3. Puissance réactive

Sous l'option de menu Gestion du courant injecté | Puissance réactive, les fonctions suivantes sont disponibles dans la section Type :

- Désactivé.
- Facteur de décalage fixe $\cos(\Phi)$.
- Puissance réactive fixe en VAR.
- Valeur $\cos(\Phi)$ variable sur la ligne caractéristique P/Pn.
 - Facteur de décalage variable sur la ligne caractéristique $\cos(\Phi)(U)$ (uniquement Solar-Log Base 2000 PM+ avec Utility Meter).
 - Puissance réactive variable sur la ligne caractéristique Q(U) (Solar-Log Base 2000 avec Utility Meter uniquement).
 - Facteur de décalage variable commandé à distance $\cos(\Phi)$ (uniquement avec le module supplémentaire Mod I/O).

Remarque



Le mode de régulation de la puissance réactive sur une installation photovoltaïque concrète à mettre en œuvre dépend, en Allemagne, de directives techniques et de lois.

Le concepteur ou le monteur de l'installation ou encore l'exploitant du réseau peut fournir des informations sur le type de régulation de puissance réactive.

Remarque



La fonction Puissance réactive n'est pas disponible pour tous les onduleurs compatibles. Vérifier avant l'installation si les onduleurs utilisés sont pris en charge.

Des informations complémentaires et notre banque de données d'onduleurs se trouvent sous <https://www.solar-log.com/de/support>.

Remarque



Lors de la configuration de la puissance réactive, on part toujours, du côté du Solar-Log™, du système de flèches de référence du générateur.

Les distributeurs d'énergie définissent leurs critères d'après votre point de vue. Les installations photovoltaïques sont généralement définies selon le principe de flèches de référence du consommateur (avec référence négative).

Pour plus d'informations, consulter, par exemple, <http://de.wikipedia.org/wiki/Zählpfeil>.

Zone Affectation des interfaces

Cette section affiche les onduleurs avec les interfaces auxquelles ils sont raccordés au Solar-Log™.

Sélectionner le(s) onduleur(s) à régler et l'activer (les activer).



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

3.1 Puissance réactive désactivée

Si cette option de menu est sélectionnée, la régulation de puissance réactive est désactivée. Les interfaces contrôlables peuvent quand même être sélectionnées si une commande est donnée via Modbus PM ou via un Profil PM.

3.2 Facteur de décalage fixe cos (Phi)

Cette fonction permet de régler les onduleurs raccordés sur un facteur de décalage fixe.

Cette matrice permet d'établir un facteur cos (Phi) fixe pour des périodes données. Si différents facteurs de déphasage doivent être respectés au cours de la journée, ceux-ci peuvent être configurés ici. En présence d'un Utility Meter avec mesure de la puissance, la mesure peut s'effectuer au point d'injection.

Procédure :

- Sélectionner le type facteur de décalage fixe cos(Phi).
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Compléter la colonne à partir de l'heure.
- Entrer cos(Phi) pour cette heure.
- Régler le contact inverseur pour cos(Phi) inductif/sous-excité.
- Le cas échéant, autres heures et cos(Phi) respectif.
- Activer éventuellement la mesure au point d'injection.
- ENREGISTRER les paramètres.

Si un cos (Phi) donné doit être maintenu pendant 24 heures, entrer l'heure 00 : 00 dans la première ligne ainsi que le cos (Phi) respectif. Les autres lignes doivent également être remplies avec 00 : 00 heure. Il n'est pas nécessaire ici de saisir le cos (Phi).



3.3 Puissance réactive fixe en Var

Section Régulation de la puissance réactive

Cette fonction permet aux onduleurs raccordés de produire une puissance réactive donnée en Var pendant un laps de temps définissable.

Procédure :

- Sélectionner le type Puissance réactive fixe en Var.
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Compléter la colonne à partir de l'heure.
- Entrer la puissance réactive pour cette heure.
- Mettre l'inverseur sur Puissance réactive inductive/sous-excitée.
- Le cas échéant, entrer d'autres heures et la puissance réactive correspondante.
- ENREGISTRER les paramètres.

Lorsqu'une puissance réactive donnée doit être fournie en Var pendant 24 heures, entrer uniquement l'heure 00 : 00, la valeur en Var et le contact inverseur pour la puissance réactive inductive dans la première ligne. 00 : 00 heure doit également rester dans les autres lignes. Il n'est pas nécessaire ici de saisir la puissance réactive.

Section Limitations

La section Limitations offre les possibilités de configuration suivantes.

- Cos(phi) max. inductif/sous-excité et cos(phi) max. capacitif/surexcité :

Cette limitation permet de définir un décalage maximum. Dans la plage de charge partielle, moins de puissance réactive peut être éventuellement alimentée par rapport à ce qui été prédéterminé, afin de respecter les limites de décalage.

Remarque



La valeur zéro désactive la limitation.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

3.4 Facteur de décalage variable $\cos(\Phi)$ sur la ligne caractéristique P/Pn

Cette fonction permet d'adapter le $\cos(\Phi)$ à l'aide d'une ligne caractéristique P/Pn.

Avec la ligne caractéristique P/Pn, le rapport de la puissance momentanément produite (P) et la puissance nominale (puissance maximale) se forme. Un $\cos(\Phi)$ est attribué à ce rapport par la ligne caractéristique. Cette fonction est appelée $\cos(\Phi)(P)$ dans la littérature. La puissance produite momentanément P est calculée par le Solar-Log™ d'après les données des onduleurs. Si un Utility-Meter avec mesure de la puissance est présent, c'est cette valeur de puissance qui est utilisée à sa place.

Remarque



En cas de configuration Maser-Slave, notamment avec une ligne caractéristique P/Pn avec Utility Meter, veiller à ce que tous les Solar-Logs concernés utilisent la même version de logiciel.

Section Ligne caractéristique

Une ligne caractéristique prédéfinie est enregistrée avec cette option de menu. Il faut faire ici la distinction entre les courbes caractéristiques à 2 et 4 points.

Ligne caractéristique à 2 points

L'option « ligne caractéristique à 2 points » permet de définir une ligne caractéristique avec 2 points.

Procédure

- Sélectionner le type facteur de décalage variable $\cos(\Phi)$ sur la ligne caractéristique P/Pn.
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Sélectionner la ligne caractéristique à 2 points.
- Dans la matrice de configuration, régler les points de la ligne caractéristique A et B à l'aide des champs P/ Pn, $\cos(\Phi)$ et le commutateur inductif
- ENREGISTRER les paramètres.

La ligne caractéristique représentée se modifie en fonction des valeurs saisies.

Ligne caractéristique à 4 points

L'option « ligne caractéristique à 4 points » permet de définir une ligne caractéristique avec 4 points.

Procédure

- Sélectionner le type facteur de décalage variable $\cos(\Phi)$ sur la ligne caractéristique P/Pn.
- Activer les interfaces.
- Sélectionner la ligne caractéristique à 4 points.
- Dans la matrice de configuration, régler les points de la ligne caractéristique A, B, C et D à l'aide des champs P/Pn, $\cos(\Phi)$ et le commutateur pour inductif
- ENREGISTRER les paramètres.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

La ligne caractéristique représentée se modifie en fonction des valeurs saisies.

3.5 Facteur de décalage variable sur la ligne caractéristique $\cos(\Phi)(U)$

Pour mettre en œuvre cette fonction, le Utility Meter Solar-Log™ est nécessaire en plus du Solar-Log Base.

Section Régulation de la puissance réactive

Le Solar-Log™ Utility Meter est relié au Solar-Log™ via un bus RS485 et transmet constamment au Solar-Log™ les valeurs de tension mesurées. Les valeurs mesurées peuvent être saisies soit du côté basse tension, soit du côté moyenne tension (en présence de convertisseurs adaptés et configurés). À l'aide de la ligne caractéristique enregistrée, le Solar-Log™ calcule constamment la puissance réactive à mettre à disposition et commande les onduleurs raccordés en conséquence.

Remarque



Les informations sur la connexion et la configuration du Utility Meter figurent dans la section „Installation Utility Meter“

Section Ligne caractéristique

Une ligne caractéristique prédéfinie est enregistrée avec cette option de menu. Il faut faire ici la distinction entre les courbes caractéristiques à 2 et 4 points.

Ligne caractéristique à 2 points

L'option « ligne caractéristique à 2 points » permet de définir une ligne caractéristique avec 2 points.

Procédure

- Sélectionner le type de facteur de décalage variable sur la ligne caractéristique $\cos(\Phi)(U)$.
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Sélectionner la ligne caractéristique à 2 points.
- Dans la matrice de configuration, régler les points de la ligne caractéristique A et B à l'aide des champs U/Uc, $\cos(\Phi)$ et le commutateur inductif
- ENREGISTRER les paramètres.

La ligne caractéristique représentée se modifie en fonction des valeurs saisies.

Ligne caractéristique à 4 points

L'option « ligne caractéristique à 4 points » permet de définir une ligne caractéristique avec 4 points.

Procédure :

- Sélectionner le type de facteur de décalage variable sur la ligne caractéristique $\cos(\Phi)(U)$.
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Sélectionner la ligne caractéristique à 4 points.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

- Dans la matrice de configuration, régler les points de la ligne caractéristique A, B, C et D à l'aide des champs U/Uc, cos(Phi) et le commutateur pour inductif
- ENREGISTRER les paramètres.

La ligne caractéristique représentée se modifie en fonction des valeurs saisies.

3.6 Puissance réactive variable sur la ligne caractéristique Q(U)

Pour mettre en œuvre cette fonction, le Utility Meter Solar-Log™ est nécessaire en plus du Solar-Log Base.

Section Régulation de la puissance réactive

Le Solar-Log™ Utility Meter est relié au Solar-Log™ via un bus RS485 et transmet constamment au Solar-Log™ les valeurs de tension mesurées. Les valeurs mesurées peuvent être saisies soit du côté basse tension, soit du côté moyenne tension (en présence de convertisseurs adaptés et configurés). À l'aide de la ligne caractéristique enregistrée, le Solar-Log™ calcule constamment la puissance réactive à mettre à disposition et commande les onduleurs raccordés en conséquence.

Remarque



Les informations sur la connexion et la configuration du Utility Meter figurent dans la section „Installation Utility Meter“

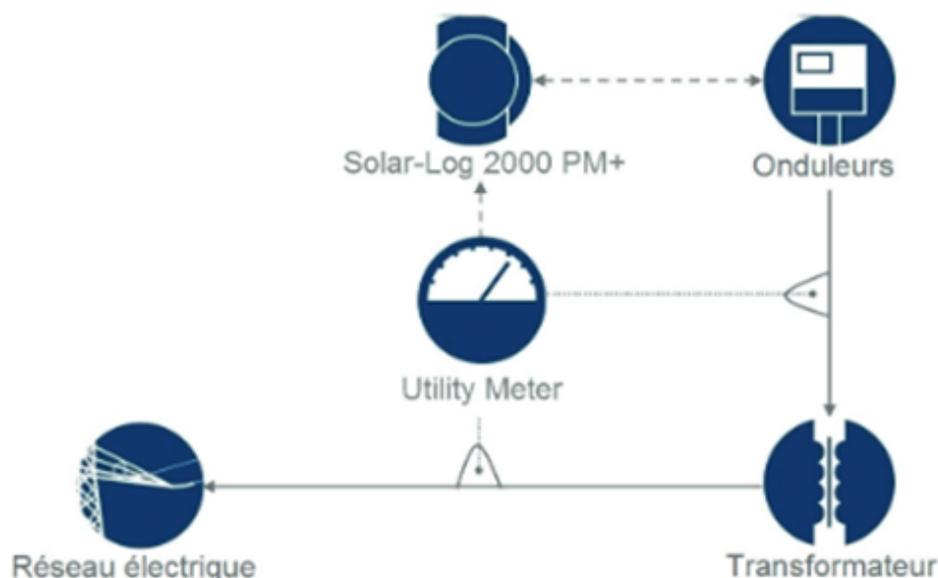


Fig. : Exemple d'un plan fonctionnel de la régulation Q(U)

Section Ligne caractéristique

Une ligne caractéristique prédéfinie est enregistrée avec cette option de menu. Il faut faire ici la distinction entre les courbes caractéristiques à 2 et 4 points.



Ligne caractéristique à 2 points

L'option « ligne caractéristique à 2 points » permet de définir une ligne caractéristique avec 2 points.

Procédure :

- Sélectionner le type puissance réactive variable sur la ligne caractéristique Q(U).
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Sélectionner la ligne caractéristique à 2 points.
- Dans la matrice de configuration, régler les points de la ligne caractéristique A et B à l'aide des champs U/Uc, Q/SAm_{max} et le commutateur inductif
- ENREGISTRER les paramètres.

La ligne caractéristique représentée se modifie en fonction des valeurs saisies.

Ligne caractéristique à 4 points

L'option « ligne caractéristique à 4 points » permet de définir une ligne caractéristique avec 4 points.

Procédure :

- Sélectionner le type puissance réactive variable sur la ligne caractéristique Q(U).
- Activer l'attribution des interfaces à commander.
- Sélectionner la ligne caractéristique à 4 points.
- Dans la matrice de configuration, régler les points de la ligne caractéristique A, B, C et D à l'aide des champs U/Uc, Q/SAm_{max} et le commutateur pour inductif
- ENREGISTRER les paramètres.

La ligne caractéristique représentée se modifie en fonction des valeurs saisies.

Section Limitations

La section Limitations offre les possibilités de configuration suivantes.

- Limitation des gradients (vitesse de la modification) :

Ce champ doit être configuré aussi longtemps que le distributeur d'énergie demande une limitation. (Valeur en secondes.)

- Cos(phi) max. inductif/sous-excité et cos (Phi) max. capacitif/surexcité :

Cette limitation permet de définir un décalage maximum. Dans la plage de charge partielle, moins de puissance réactive peut être éventuellement alimentée par rapport à ce qui été prédéterminé, afin de respecter les limites de décalage.

Remarque



La valeur zéro désactive la limitation.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques

3.7 Facteur de décalage variable commandé à distance cos (Phi) (uniquement avec le module supplémentaire Mod I/O)

Cette option permet de régler le facteur de décalage cos (Phi) commandé à distance par l'exploitant du réseau.

Pour pouvoir réaliser cette opération, un récepteur centralisé ou un appareil similaire est nécessaire. Généralement, ces appareils sont mis à disposition par l'exploitant du réseau à titre payant.

Il revient à l'exploitant du réseau de choisir le récepteur centralisé ou la technique de commande à utiliser. Les signaux de commande transmis par l'exploitant du réseau sont transformés en contacts de signaux sans potentiel par le récepteur centralisé et évalués par l'interface PM+ numérique des modèles Solar-Log™ PM+.

Remarque



Les commandes sans potentiel du récepteur centralisé doivent être appliquées le temps de la commande. Les impulsions de commande ne peuvent pas être traitées.

Section Affectation des canaux pour la réduction de puissance

Les sorties des relais du récepteur centralisé sont connectées à l'entrée PM+ d'un Solar-Log PM+. Les signaux de l'exploitant du réseau peuvent ainsi être analysés par le Solar-Log™.

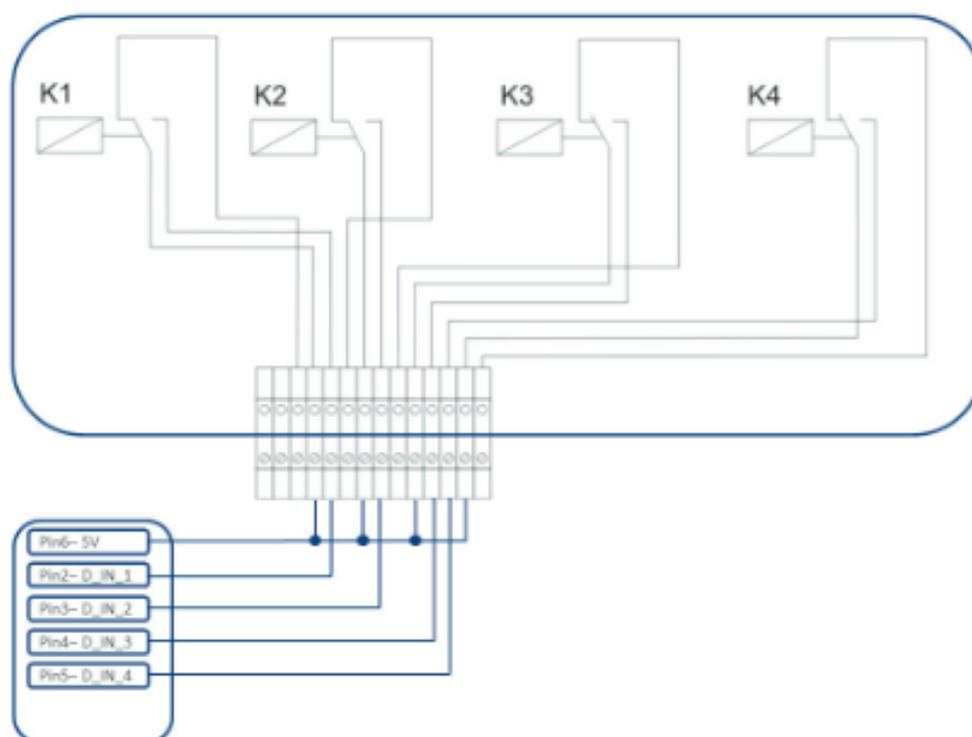


Fig. : Représentation schématique d'un récepteur centralisé avec quatre relais.



Ces relais sont câblés pour la régulation de la puissance réactive avec l'interface PM+.

Remarque



La fonction de l'interface PM+ est active seulement lorsque les contacts du récepteur centralisé sont sans potentiel et alimentés par une tension auxiliaire (5 VDC) provenant de l'interface PM+.

Concrètement, plusieurs récepteurs centralisés et d'autres générateurs de signaux comparables avec un nombre divers de relais et divers codages de signaux sont utilisés. La matrice de configuration du Solar-Log™ PM+ offre dès lors une flexibilité maximale – la plupart des variantes accessibles pouvant ainsi être configurées.

Les récepteurs centralisés disposent en général de 2 à 5 relais. L'affectation des états de relais à un facteur de décalage déterminé est fixée par l'exploitant du réseau et consignée dans le Solar-Log™ à l'aide de cette matrice.

Les onduleurs raccordés peuvent ainsi être réglés sur les facteurs de décalage prédéfinis.

Affectation des canaux pour la commande de la puissance réactive

Entrée numérique	D_IN_1	D_IN_2	D_IN_3	D_IN_4	Cos(Phi)	Phase shift ?
Niveau 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input type="checkbox"/> inductif/sous-excité <input type="checkbox"/>
Niveau 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000	capacitive/overexcited <input type="checkbox"/> inductif/sous-excité <input type="checkbox"/>
Niveau 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input type="checkbox"/> inductif/sous-excité <input type="checkbox"/>

Fig. : Affectation des canaux pour cos (Phi) commandé à distance

À chaque niveau, une combinaison des signaux d'entrée et une valeur pour le cos (Phi) sont définies.

Si les entrées numériques de l'interface PM+ sont cochées (D_IN_1 à D_IN_4), cela signifie que cette entrée est alimentée avec les 5 V de la broche 6 pour régler la valeur définie sous cos (Phi).

Le réglage de base affiche 1 niveau. Le signe « + » permet d'ajouter 16 niveaux à cette liste.

Procédure :

- Sélectionner Commandé à distance.
- Sélectionner l'onduleur (les onduleurs) à régler dans Affectation des interfaces.
- Enregistrer les paramètres des canaux pour la réduction de puissance selon les prescriptions et le câblage.
- Sélectionner les options.
- ENREGISTRER les paramètres.

Autres options

La commutation du cos(Phi) commandé à distance sur les courbes caractéristiques possibles peut avoir lieu via une constellation donnée des signaux à l'interface PM+.



Affectation des canaux pour la commande de la puissance réactive

Entrée numérique	D_IN_1	D_IN_2	D_IN_3	D_IN_4	Cos(Phi)	Phase shift
Niveau 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.976	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductive/under-excited <input type="checkbox"/>
Niveau 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductive/under-excited <input type="checkbox"/>
Niveau 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductive/under-excited <input type="checkbox"/>
Niveau 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductive/under-excited <input type="checkbox"/>
Niveau 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductive/under-excited <input type="checkbox"/>

Facteur de décalage variable cos(Phi) sur la ligne caractéristique P/Pn au niveau

Puissance réactive variable sur la ligne caractéristique Q(U) au niveau

Fig. : Commuter sur les courbes caractéristiques de puissance réactive avec des signaux donnés

Si une commutation sur le fonctionnement de ligne caractéristique (P/Pn et Q(U)) par un signal donné du récepteur centralisé est nécessaire, le niveau respectif pour la commutation peut être enregistré dans le champ de texte. Si aucune commutation n'a lieu, les champs doivent être désactivés.

Si la commutation est activée, une page de configuration se construit de nouveau. Les courbes caractéristiques correspondantes doivent être définies. Le réglage des courbes caractéristiques est conforme à la procédure décrite au chapitre „12.12.6 Variable Blindleistung über Kennlinie Q(U)“.

3.8 Mise en réseau - Master/Slave (Solar-Log Base 2000)

La fonction Mise en réseau doit être utilisée lorsque les interfaces d'un Solar-Log™ ne suffisent pas ou lorsque les longueurs de câble entre le Solar-Log™ et les différents onduleurs dépassent la spécification RS485.

En cas de mise en réseau, une connexion Ethernet doit être établie entre les dataloggers. Cette connexion TCP/IP peut être établie avec les différentes technologies (fibre optique, W-LAN, faisceaux hertziens, etc.) ; pour la fonction du réseau Solar-Log™, le seul facteur déterminant étant que cette connexion soit rapide et fiable.

Dans le réseau Solar-Log™, le maître et l'esclave doivent toujours être un Solar-Log Base 2000.

La mise en réseau des appareils Solar-Log™ sert à l'échange des instructions de commande et des messages en retour.

La transmission des données de production à un serveur doit être effectuée séparément par chaque Solar-Log™.

Procédure :

- Ouvrir la configuration sous Configuration | Gestion du courant injecté | Mise en réseau.
- Entrer l'adresse IP du premier « slave » .
- Cliquer à côté d'un champ de saisie avec la souris.
- Le masque de saisie des adresses IP s'élargit à chaque saisie.



- 9 « slaves » maximum peuvent être actifs dans un réseau.
- ENREGISTRER les paramètres.

Appareil N°	Adresse IP	Dernière retour d'information
1	192.168.100.1	07.08.15 11:22:01
2	0.0.0.0	

Fig. : Configuration du réseau Solar-Log™

Remarque



En mode « Master/Slave », aucun onduleur n'est raccordé au « Master », le paramètre de l'installation doit être configuré sous Configuration | Gestion du courant injecté | Paramètres de l'installation et la valeur annuelle théorique configurée sur 0 sous Configuration | Installation | Pronostic.

13.12.9 Profil

Remarque



Pour certains profils PM, l'utilisation n'est possible qu'avec le module supplémentaire Mod I/O.

Dans la zone Gestion du courant injecté, des profils PM+ se présentent en même temps que les paquets PM+ du produit Solar-Log™. Ces profils contiennent des paramètres préconfigurés pour la section Gestion du courant injecté et activent les Boîtes ES du paquet PM+.

Les profils sont fournis au format de données config_pmpprofil_NameNetzbetreiber.dat.

Procédure :

- Ouvrir la configuration sous Configuration | Gestion du courant injecté | Profil.
- Pour exécuter le profil fourni, cliquer sur Rechercher et ouvrir le fichier de l'emplacement mémoire correspondant.
- Sélectionner Charger profil.
- Le Solar-Log™ redémarre et la barre de progression s'affiche.



Après le redémarrage, la fenêtre suivante s'ouvre.

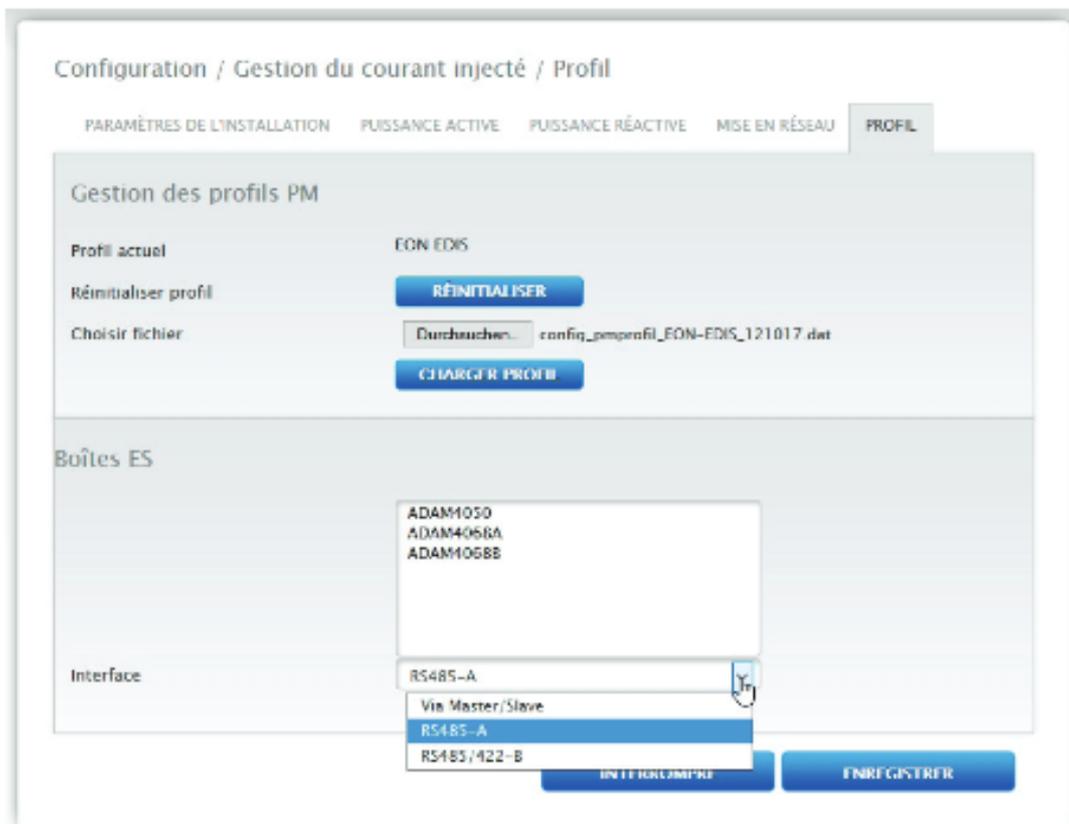


Fig. : Profil activé pour un paquet PM 6

- Le nom de l'exploitant du réseau / du profil s'affiche dans la section Profil actuel
- Les Boîtes ES utilisées s'affichent dans la partie inférieure de la page.
- Dans la section Interface, il faut sélectionner l'interface RS485 ou le Master/Slave auquel les Boîtes ES ont été raccordées.
- ENREGISTRER les paramètres.

Remarque



Si un nouveau profil PM+ est exécuté, le profil actuel doit être préalablement réinitialisé.

Remarque



Pour l'installation des paquets PM+, des instructions spéciales fournies par le distributeur d'énergie sont jointes.



SUNDAYS DATA SYSTEM

Votre partenaire O&M et monitoring pour installations photovoltaïques



 MULHOUSE

Vos contacts

Technique :
support@sundays-data.com
03 89 45 61 92

Commercial :
Luc MALGRAS
l.malgras@sundays-data.com
07 78 05 72 79

Marketing :
Marion BLIN
m.blin@sundays-data.com
06 13 16 97 35

Administratif :
Marie-Claude GOETZ
mc.goetz@sundays-data.com
09 77 90 97 08

Notre agence
10 rue Victor Schoelcher
68200, Mulhouse
info@sundays-data.com
09 77 90 97 08