

Version FR:

Label Origin Smart-Grid Ready

Le label Smart-Grid Ready peut être obtenu pour les Pompes à Chaleur équipées d'interfaces intégrées minimales qui permettent un contrôle basé sur des signaux externes. Le célèbre label SG est originaire des pays D-A-CH (Allemagne, Autriche, Suisse) et ne peut être utilisé que dans ces pays. Cependant, le principe de fonctionnement est devenu standard en Europe.

<https://www.waermepumpe.de/normen-technik/sg-ready/>



Objectif du Smart Grid

Le monde de l'énergie se caractérise de plus en plus par des générateurs d'électricité renouvelables et fluctuants. Les Pompes à Chaleur sont idéalement adaptées pour répondre à cette production d'électricité variable. Par la production excédentaire d'électricité locale à partir, par exemple, des éléments suivants: panneaux solaires photovoltaïques pour chauffer, il n'est pas/peu nécessaire de la stocker sur le réseau électrique local. Ou inversement, en cas de pénurie d'énergie électrique dans le réseau, la pompe à chaleur peut être bloquée de l'extérieur pour minimiser la charge sur le réseau électrique (local).

La régulation/commutation de puissance avec les Pompes à Chaleur est éprouvée et efficace sur le plan énergétique, crée des synergies entre les secteurs de l'électricité et de la chaleur, réduit la dépendance vis-à-vis des importations et contribue à la protection du climat.

Les Pompes à Chaleur prêtes pour le réseau électrique intelligent (liste de: [alle Viessmann compatibele warmtepompen sinds 2018](#)) peuvent être pilotées par ce protocole pour résoudre divers défis sociétaux.

- Augmenter l'autoconsommation PV
- Tarif des capacités futures en Belgique
- Prix dynamiques de l'énergie

Protocole Smart Grid

Grâce à 2 contacts, la pompe à chaleur peut être réglée sur différents modes de fonctionnement.

- **État de fonctionnement 1** (état de commutation : **0:0**):
Dans ce mode de commutation, la pompe à chaleur fonctionne en mode "normal".
- **État de fonctionnement 2** (état de commutation: **1:0**):
Dans cet état de fonctionnement, le compresseur est bloqué.
Application : Futur tarif de capacité + contact de commutation en fonction des prix élevés de l'énergie variable.
- **État de fonctionnement 3** (état de commutation **0:1**):
Dans cet état de fonctionnement, la pompe à chaleur fonctionne avec des températures de consigne réglées pour diverses fonctions (chauffage et/ou refroidissement et/ou eau chaude sanitaire). Il ne s'agit pas d'une commande de démarrage obligatoire, mais d'une recommandation de mise en marche basée sur les températures de consigne plus élevées dans le cadre des programmes horaires existants. L'objectif est de générer des heures de fonctionnement supplémentaires.
Application : maximiser l'autoconsommation PV + contact de l'interrupteur en fonction des *faibles* prix de l'énergie variable.
- **État de fonctionnement 4** (état de commutation **1:1**):
Il s'agit d'une commande de démarrage forcé, dans la mesure du possible dans le cadre des réglages de la commande, indépendamment des programmes horaires existants. Les composants de l'installation sont chauffés jusqu'aux températures de consigne maximales ou refroidis jusqu'aux températures minimales. La résistance électrique est également activée.
Application : Générer une consommation électrique locale maximale indépendante de la puissance extraite, des prix de l'énergie, ...

Pour les Boilers Pompe à Chaleur, un seul contact est prévu dans la commande en standard. La commutation de ce contact obligera la Pompe à Chaleur à fonctionner à une température de consigne plus élevée. Comprend la commutation de la résistance (disponible ou non).

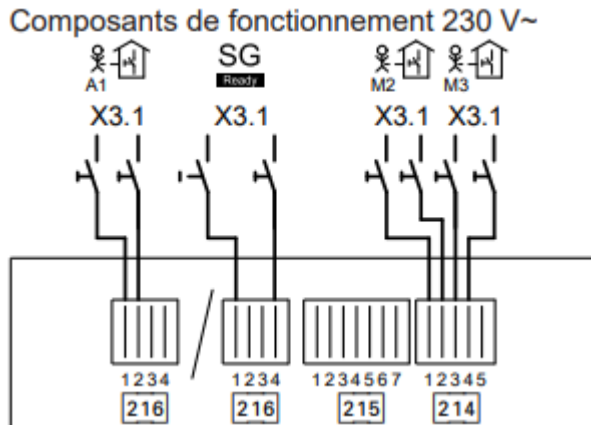
Connexions électriques des commandes Viessmann :

Vitocal avec régulation W01C




Vous devez connecter les deux contacts à la fiche 216 de la régulation Pompe à Chaleur.

216.1 = entrée D

216.4 = entrée C



Fiche 216

Bornes	Fonction	Explication
216.1  A1	Demande chauffage des pièces circuit de chauffage A1/CC1 Ou	Entrée numérique 230 V~ : <ul style="list-style-type: none"> 230 V~ : demande chauffage des pièces pour circuit de chauffage A1/CC1 activée 0 V : pas de demande Pouvoir de coupure 230 V, 2 mA
SG 	Smart Grid, contact sans potentiel 1	Entrée numérique 230 V~ : <ul style="list-style-type: none"> 230 V~ : contact activé 0 V : contact non activé Pouvoir de coupure 230 V, 2 mA Fonction en fonction de la borne 216.4 : voir chapitre "Smart Grid" dans la "Description du fonctionnement".
216.4 SG 	Smart Grid, contact sans potentiel 2	Entrée numérique 230 V~ : <ul style="list-style-type: none"> 230 V~ : contact activé 0 V : contact non activé Pouvoir de coupure 230 V, 2 mA Fonction en fonction de la borne 216.1 : voir chapitre "Smart Grid" dans la "Description du fonctionnement".

C	D	Werking
Ouvert (0)	Ouvert (0)	État de fonctionnement 1
Fermé (1)	Ouvert (0)	État de fonctionnement 2
Ouvert (0)	Fermé (1)	État de fonctionnement 3
Fermé (1)	Fermé (1)	État de fonctionnement 4

Note: Le paramètre 2003 ne doit pas être réglé sur "2".

Vitocal avec régulation One Base

Vous devez connecter les deux contacts pour brancher le 143 du schéma Pompe à Chaleur.

143.4 = entrée C

143.5 = entrée D

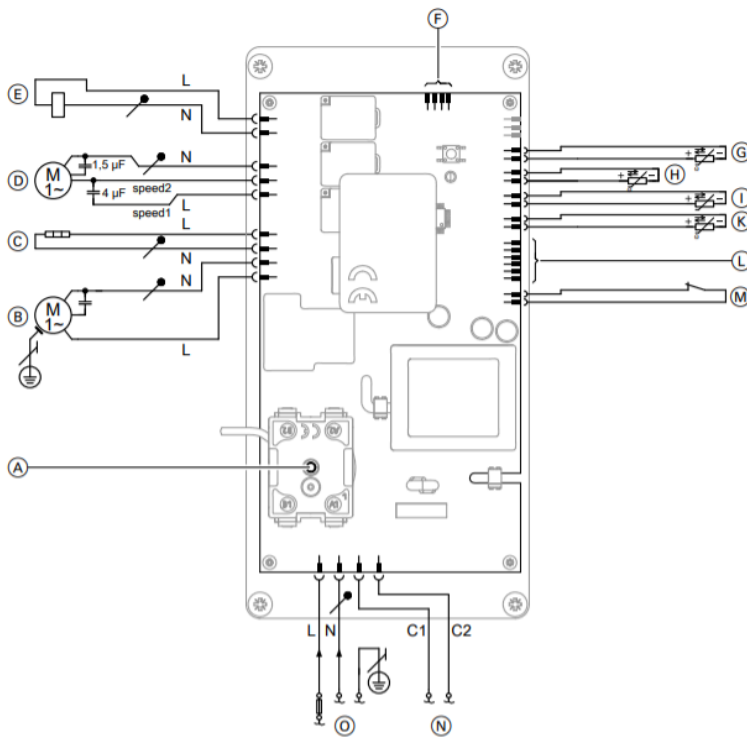
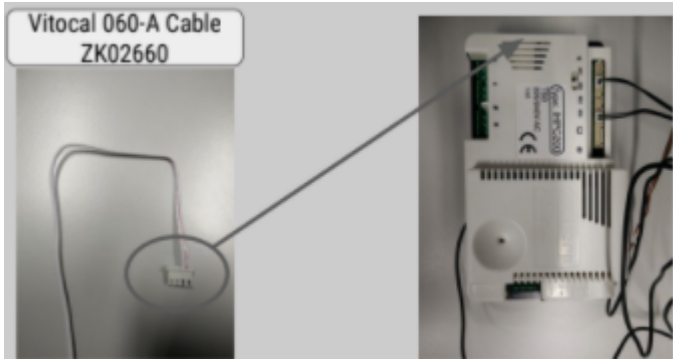
SGready 1:	Smart Grid: Potenzialfreier Kontakt 1	Digital-Eingang 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 230 V~: Kontakt aktiv ▪ 0 V: Kontakt nicht aktiv ▪ Schaltvermögen 230 V, 2 mA
SGready 2	Smart Grid: Potenzialfreier Kontakt 2	Digital-Eingang 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 230 V~: Kontakt aktiv ▪ 0 V: Kontakt nicht aktiv ▪ Schaltvermögen 230 V, 2 mA

C	D	Werking
Ouvert (0)	Ouvert (0)	État de fonctionnement 1
Fermé (1)	Ouvert (0)	État de fonctionnement 2
Ouvert (0)	Fermé (1)	État de fonctionnement 3
Fermé (1)	Fermé (1)	État de fonctionnement 4

Boiler Pompe à Chaleur

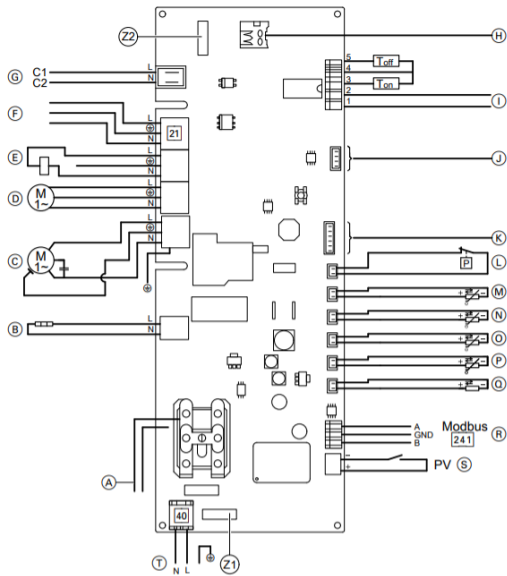
060-A

Entrée F, Raccordement pour contact de commutation sans potentiel d'une installation photovoltaïque (accessoire "Kit de raccordement Smart Grid" câble de raccordement avec fiche)



262-A-ze

Entrée S, contact de commutation système photovoltaïque



262-A-R290

Raccorder le contact de commande sans potentiel à X24 fournie avec la Vitocal 262-A.

Pendant la mise en service, régler le fonctionnement avec le signal PV/SG (signal photovoltaïque/Smart Grid)

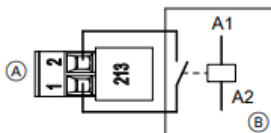


Fig. 22

- (A) Fiche sur la régulation de pompe à chaleur
- (B) Relais PV ou SG

<p>"C.3" Commande externe</p>	<p>La régulation de pompe à chaleur est raccordée à un contact de commande externe. La pompe à chaleur augmente la consigne lorsque le contact de commande externe est fermé.</p> <p>OFF Sans fonction</p> <p>Pt Photovoltaïque Si cette option est sélectionnée, il faut ensuite indiquer la durée de la fermeture du contact de commande jusqu'à ce que l'augmentation de la consigne d'eau chaude soit activée ou désactivée. (1 à 20 minutes; valeur par défaut : 10 minutes)</p> <p>SG Smart Grid</p>
---	--

Paramétrage / Codage :

W01C

Niveau de codage 1

7E80 = 4 Libération Smart Grid

7E82 = 0 (non activé) Libération du Smart Grid E-heating

Vous programmez ensuite 4 changements de température possibles. (1 = 0,1°C).

Dans l'ordre des priorités définies, la commande de la Pompe à Chaleur vérifiera dans quelle mesure des heures de fonctionnement supplémentaires sont nécessaires pour obtenir les 4 prochains changements de température :

7E91 Augmentation du point de consigne pour la préparation de l'eau chaude sanitaire du Smart Grid .

7E92 Augmentation du point de consigne pour le tampon d'eau de chauffage du Smart Grid

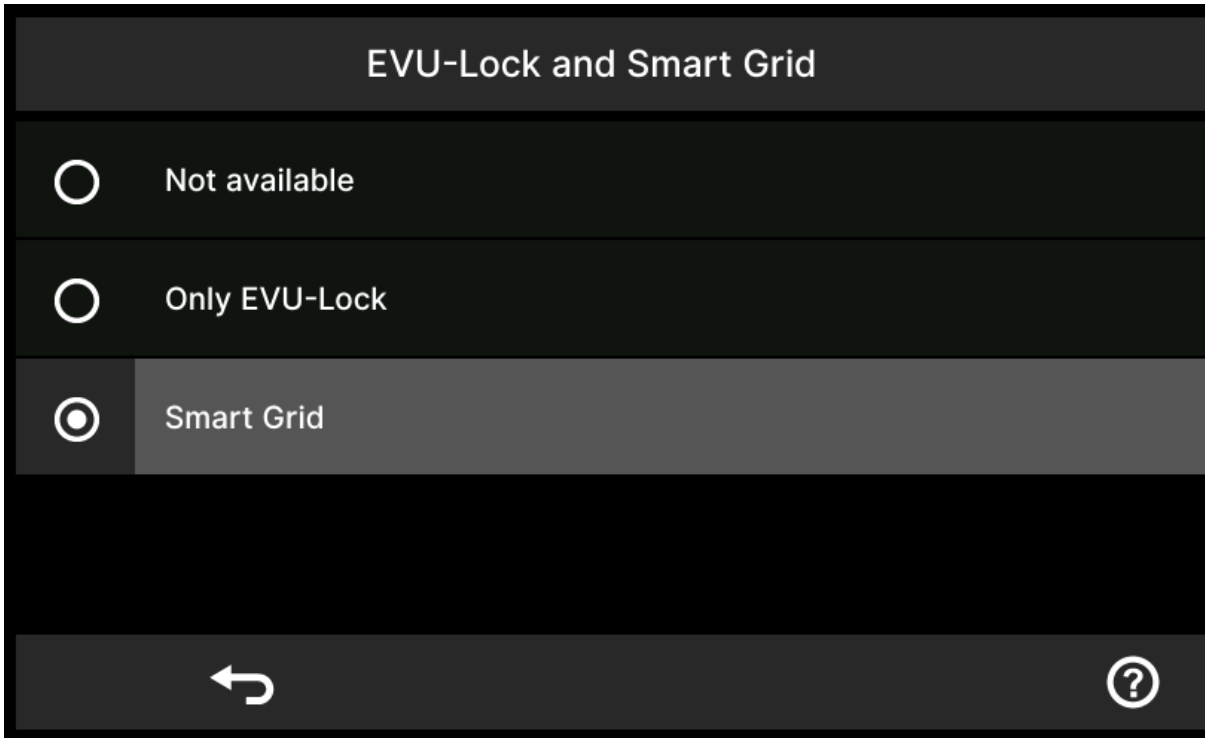
7E93 Augmentation de la valeur du point de consigne pour le chauffage de la température ambiante du Smart Grid

7E93 Réduction de la valeur du point de consigne pour le refroidissement de la température ambiante du Smart Grid

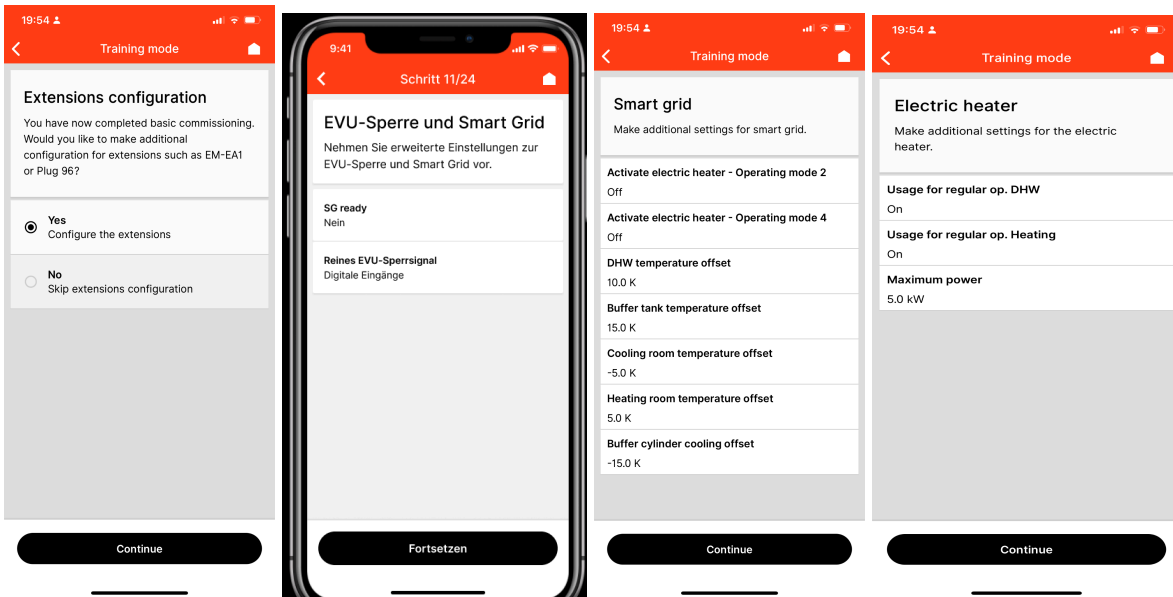
One base

Lors du démarrage du HMI:

Extensions		
EVU-Lock and Smart Grid	Not available	>
Electrical heater	Not configured	>
Digital input 1	No function	>
Digital input 2	No function	>
← 6/7		✓



Via ViGuide:



Via VDD:

- 2560.0 Sélectionner le blocage par la compagnie d'électricité/le réseau intelligent = 1
- 2545.0 Activation du blocage du débit d'eau de chauffage par la compagnie d'électricité via Smart Grid = 0

Vous programmez ensuite 4 changements de température possibles.
 Dans l'ordre des priorités définies, la commande la Pompe à Chaleur vérifiera dans quelle mesure des heures de fonctionnement supplémentaires sont nécessaires pour obtenir les 4 prochains changements de température :

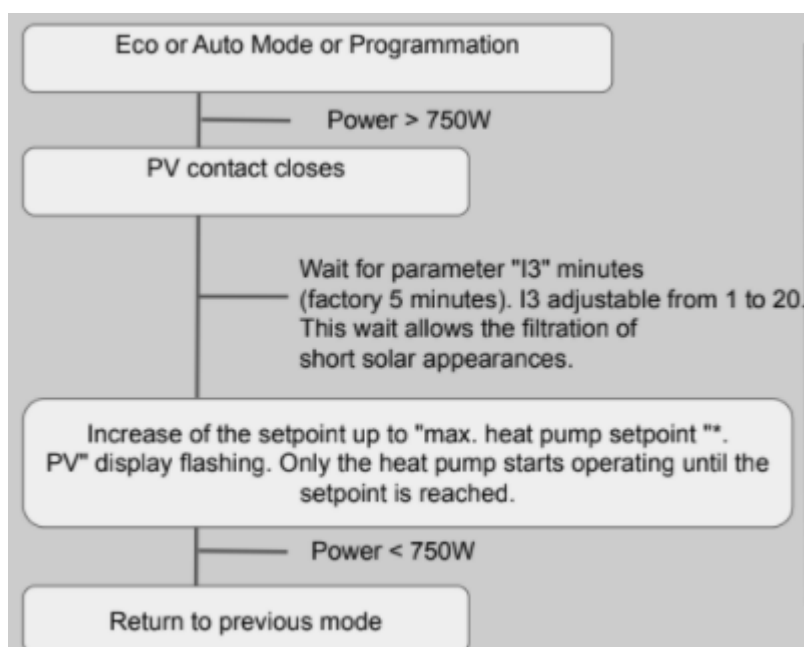
- 2543.0 Hausse souhaitée Smart Grid pour le chauffage de la température ambiante
- 2543.1 Smart Grid intelligent pour le refroidissement de la température ambiante
- 2543.2 Élévation souhaitée Smart Grid pour la préparation de l'eau chaude
- 2543.3 Augmentation souhaitée par le Smart Grid pour le tampon d'eau de chauffage

Pour l'état de fonctionnement 4, les paramètres suivants sont importants à régler :

- 1192.0 Température de départ min. circuit de chauffage/refroidissement 1
- 1192.1 Température de départ maximale du circuit de chauffage/refroidissement 1
- 504.3 Température maximale souhaitée pour la boiler ECS

Boiler Pompe à Chaleur



comportements de commutation



060-A

Le paramètre I3 fournit une réponse aux journées ensoleillées avec des nuages. Un contact fermé doit être actif pendant une durée suffisante pour que le mode PV soit activé.

Parameters instellen in het installatiemenu "INST"

1.  en – gelijktijdig gedurende 3 sec ingedrukt houden. "INST" verschijnt.
2. Met  kiezen:
 - Parameter "I1" tot "I6"
 - Controlefuncties "T1" tot "T5"
 - Werkelijke temperatuurwaarden "t1" tot "t4"
3. Met +/- parameters, functie of temperatuur kiezen.
4. Met OK bevestigen.
5. Met +/- waarden wijzigen.
6. Met OK bevestigen.

Parameter	Toestand bij levering	Instelbereik	Eenheid	Werking
"I3"	OFF	OFF tot 20	min	<p>OFF 1 tot 20 Geen fotovoltaïsche installatie Potentiaalvrij schakelcontact van de fotovoltaïsche installatie is aangesloten (zie pagina). De gewenste temperatuur wordt verhoogd nadat het potentiaalvrije schakelcontact van de fotovoltaïsche installatie gedurende 1 tot 20 minuten gesloten was.</p> <p>Aanwijzing <i>Aan de omvormer moet het min. inschakelvermogen van het multifunctioneel relais op 750 W ingesteld worden.</i></p>

262-A

16	OFF	OFF tot 20	min	<p>Fotovoltaïsch systeem</p> <p>OFF 1 tot 20 Geen fotovoltaïsche installatie Wachtijd tussen bereiken van de inschakelvoorwaarde en het inschakelen van de warmtepomp en/of van het elektrisch verwarmingselement. Inschakelvoorwaarde</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij I7= ON: Na sluiten van het schakelcontact ▪ Bij I7= OFF: Bij bereiken van het minimaal vermogen van het multifunctioneel relais
17	OFF	OFF of ON	—	<p>Fotovoltaïsche modus</p> <p>OFF Energiemeter van de fotovoltaïsche installatie is via het schakelcontact aangesloten.</p> <p>Aanwijzing <i>Aan de omvormer moet het min. inschakelvermogen van het multifunctioneel relais op 750 W ingesteld worden.</i></p>

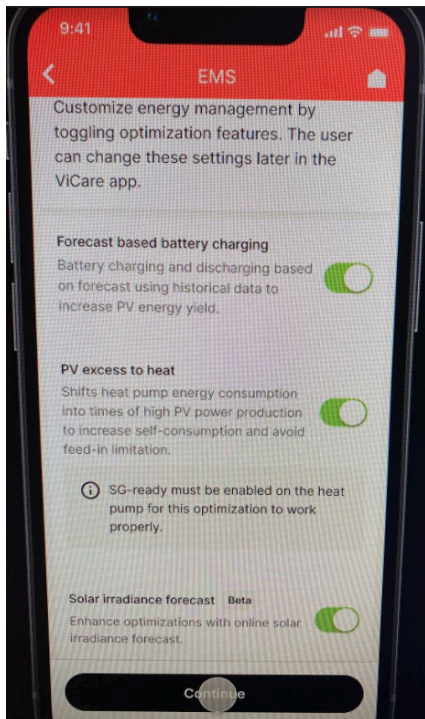
Viessmann Energy Management System

Vitocharge + W01C (en phase de test)

Pour l'auto consommation PV - cloud-to-cloud Smart Grid Connection

Dans ViGuide activer "PV excess to heat"

A programmer sur W01C (voir le chapitre codage des adresses)



Contrôler les contacts du Smart Grid ?

Le SG est toujours piloté par des contacts externes. Ces contacts sont ensuite générés par des dispositifs tiers. Les combinaisons suivantes ont été testées par Viessmann. Toutefois, d'autres configurations ne sont pas exclues.

Fronius, data manager + compteur d'énergie

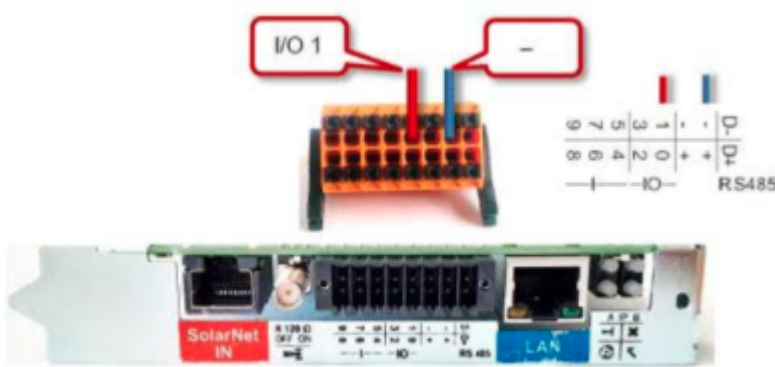


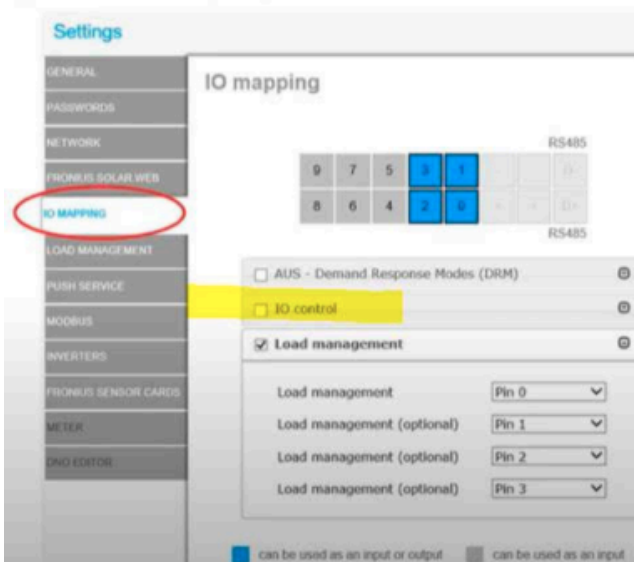
Figure 7 - Datamanager 2.0 – card & plug

Dans les paramètres de mappage i/o, les broches peuvent être sélectionnées.

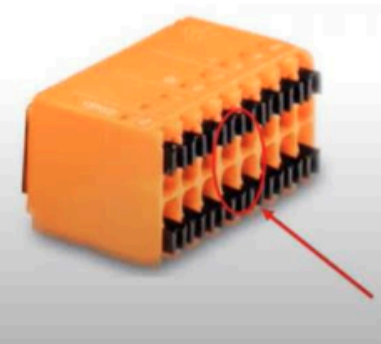
La ligne de contrôle i/o doit être décochée car nous ne l'utilisons pas.

Il y a donc 4 contrôles possibles, qui sont activés ou désactivés dans le menu '.

I/O MAPPING



- / Activate box „Load management“
- / Configure pin assignment



Imaginez, la broche '0' doit être activée puis peut :

Load Management 1, ' by power production' est sélectionné.

Bien sûr, certaines valeurs doivent être saisies dans les champs ' Threshold' et ' Duration'.

Je désactiverais toutes les autres gestions de charge afin de ne pas compliquer les choses au début et j'essaierais de n'activer qu'une seule gestion de charge pour le moment.

Bien sûr, après le réglage, il faut aussi sauvegarder



LOAD MANAGEMENT- CONSUMPTION OPTIMIZATION

4 digital Outputs

Threshold on setting:
Feed in - to achieve higher self consumption

Les gestions de charge définies dans le menu 'Gestion de charge' correspondent dans l'ordre aux entrées/sorties définies.



Sauf, bien sûr, si le paramètre "Pin" est modifié.

Si plusieurs charges sont connectées, l'ordre de commande dépendra des réglages des valeurs de la commande et des seuils, ce qui rend l'application de plusieurs charges un peu plus délicate et nécessite un réglage sûr.

Interfaces tierces liées au compteur numérique

Plusieurs sociétés proposent des interfaces qui communiquent par le port P1 du compteur numérique. Celles-ci peuvent être trouvées sur le site de maak-je-meter-slim.be.

La plupart se concentrent aujourd'hui sur le suivi et la visualisation des flux d'énergie mesurés par le compteur numérique. Mais de plus en plus de fournisseurs proposent des interfaces qui permettent un contrôle actif.

Viessmann a effectué un test réussi avec un module ReMi et Niko Home Control.

Sources:

Sources internes pour compiler ce document.

https://docs.google.com/presentation/d/1zyTxKILHGh6HjEH5-4VU8E99Mq6Em2htGUa6-7u3j8/edit#slide=id.g617a9288bc_1_0

https://docs.google.com/presentation/d/1E8xwndkoYtlwf8hqXkG9C49X9E2cdOeSZKVGn-Et86k/edit#slide=id.gdd97105e66_11_189

Manuel d'utilisation et d'entretien 060-262-A

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VSA/6173038VSA00001_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VBA/6151539VBA00001_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VSA/6173001VSA00001_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VMA/6173038VMA00001_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VMA/6173001VMA00001_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit

<https://drive.google.com/file/d/12Z-Vi9JVT29kTDSUwvRy17mGGjubD-Gv/view?usp=sharing>

Service W01C

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VSA/6150034VSA00003_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit

Service Vi One

https://static.viessmann.com/resources/technical_documents/BE/nl/VSA/6194813VSA00001_1.pdf?#pagemode=bookmarks&zoom=page-fit&view=Fit