

Onduleurs SolarEdge - SunSpec Logging - Note technique

Historique des révisions

- Version 2.6, décembre 2023 : Mise à jour de la tension LL pour le compteur SE via MODBUS. Version 2.5, novembre
- 2022 : mises à jour de l'onduleur Synergy ; Tableau des modèles d'extension d'onduleur MPPT multiples : la valeur à l'adresse 40127 est passée à 0.

Contenu

Historique des révisions	1
Aperçu.....	2
Technologies de communication	2
Onduleurs pris en charge par SunSpec.....	3
Cas d'utilisation de MODBUS sur RS485	3
Cas d'utilisation de MODBUS sur TCP.....	6
Configuration du périphérique SolarEdge – Utilisation de SetApp	9
Configuration de l'appareil SolarEdge – Utilisation de l'écran (LCD) de l'onduleur/de la passerelle commerciale	11
Cartographie des registres – Données de surveillance	13
Modèle d'extension d'onduleurs MPPT multiples	17
Modèles de compteurs	19
Annexe A – Méthodes de requête MODBUS prises en charge.....	30
Annexe B – Informations sur le temps de réponse	30
Annexe C – Codage et décodage de valeurs 32 bits dans Modbus	31
Coordonnées de l'assistance	33

Aperçu

Les onduleurs SolarEdge prennent en charge la transmission des données de surveillance au niveau de l'onduleur directement de l'onduleur à un appareil local non SolarEdge à l'aide du protocole ouvert SunSpec pour l'interopérabilité entre les appareils des systèmes d'énergie renouvelable. Cette option peut être utilisée parallèlement à la connexion au serveur de surveillance SolarEdge. Ce document décrit la méthode de connexion ainsi que le protocole et les configurations nécessaires pour implémenter cette fonctionnalité.

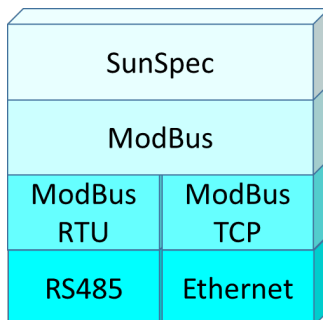
La connexion directe à un appareil de surveillance est utile lorsqu'une connexion réseau n'est pas disponible, lorsqu'un traitement de données personnalisé approfondi est requis ou lorsque les autorités exigent un accès direct aux données de surveillance.

Dans de nombreux cas, il est possible – et recommandé – d'utiliser la connexion directe parallèlement à une connexion à la plateforme de surveillance SolarEdge. La connexion à la plateforme de supervision permet tous les avantages de la supervision, principalement :

- Maintenance proactive de l'installateur et dépannage en temps réel par le support SolarEdge, en utilisant la cartographie physique disponible uniquement dans la plateforme de surveillance
- Surveillance au niveau du module

Technologies de communication

SolarEdge utilise une pile de communication ouverte et conforme aux normes de l'industrie pour fournir une messagerie efficace entre SolarEdge et les appareils et applications tiers.



Les composants de la pile de communications sont brièvement décrits ci-dessous.

SunSpec

SunSpec est un protocole de communication de couche application conçu pour assurer l'interopérabilité entre les composants de ressources énergétiques distribuées (DER) et les applications de réseau intelligent.

Modbus

Modbus est un protocole de communication série généralement utilisé pour connecter des terminaux de collecte de données à une unité de traitement centralisée. Les produits SolarEdge utilisent Modbus pour exécuter la messagerie SunSpec sur deux types de canaux physiques/de couche liaison :

- **Modbus RTU:** Unité de terminal distant (RTU) Modbus sur une connexion série RS485
- **Modbus-TCP:** Modbus sur une connexion Ethernet

Les systèmes SolarEdge prennent en charge un seul Modbus Leader uniquement – soit un seul Modbus RTU, soit un seul Modbus TCP.

Onduleurs pris en charge par SunSpec

Selon leur type, les appareils SolarEdge peuvent être configurés de deux manières :

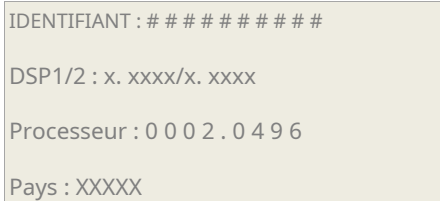
- Utiliser SetApp
- Utilisation de l'écran LCD

Tous les onduleurs SolarEdge avec configuration SetApp sont pris en charge par SunSpec.

Les onduleurs SolarEdge dotés d'un écran LCD dotés de la version 3.xxxx et supérieure du micrologiciel uniquement sont pris en charge par SunSpec.

Pour vérifier les versions du micrologiciel de l'onduleur (pour les onduleurs avec écran LCD) :

1. Appuyez brièvement sur le bouton d'éclairage LCD jusqu'à ce que l'écran suivant s'affiche :



```
IDENTIFIANT : # # # # # # # # # #  
DSP1/2 : x. xxxx/x. xxxx  
Processeur : 0 0 0 2 . 0 4 9 6  
Pays : XXXXX
```

2. Si nécessaire, effectuez la mise à niveau vers le dernier micrologiciel disponible, comme décrit dans

https://www.solaredge.com/sites/default/files/upgrading_an_inverter_using_micro_sd_card.pdf.

Cas d'utilisation de MODBUS sur RS485

Cette section décrit les options RS485 pour connecter l'onduleur à un dispositif de surveillance autre que SolarEdge.

Connexion physique

La connexion s'effectue à l'aide d'un connecteur RS485 avec un câble à paire torsadée. Le mode de transmission dans les onduleurs SolarEdge est réglé sur RTU (binaire).

Les propriétés par défaut du port COM sont : 115 200 bps, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt, pas de contrôle de flux. Le débit en bauds peut être modifié entre 9 600 bps et 115 200 bps (pris en charge à partir de la version 2.0549 du processeur).

Le bus RS485 peut être configuré pour prendre en charge la connexion soit à un dispositif de surveillance non SolarEdge, soit à une connexion Leader-Follower entre les onduleurs SolarEdge. Par conséquent, un onduleur Follower ne peut pas communiquer simultanément avec un onduleur Leader et avec un dispositif de surveillance non SolarEdge sur le même bus RS485.

Tous les onduleurs SolarEdge avec configuration SetApp disposent de deux ports RS485 intégrés. Un onduleur peut agir en tant que Leader sur les deux ports simultanément. Chaque port d'un onduleur leader peut se connecter à jusqu'à 31 onduleurs suiveurs. Les deux ports prennent donc en charge la connectivité avec 62 onduleurs suiveurs.

Une passerelle commerciale avec écran LCD peut agir comme Leader sur l'un des ports RS485 intégrés et sur le plug-in RS485.

Pour plus d'informations sur le plug-in RS485, voir : https://www.solaredge.com/sites/default/files/RS485_expansion_kit_installation_guide.pdf

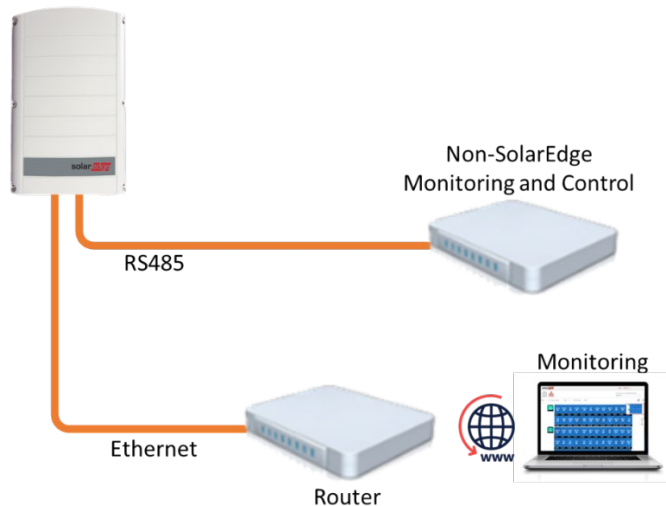
NOTE

À des fins de connectivité, le Synergy Manager est considéré comme un seul onduleur.

Connexion d'un seul onduleur

Utilisez le bus RS485 pour vous connecter à un appareil de surveillance non SolarEdge.

Utilisez la connexion Ethernet ou l'une des options de connexion sans fil en option pour vous connecter à la plateforme de surveillance SolarEdge.



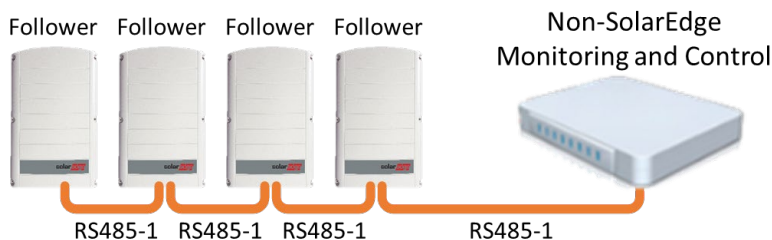
Connexion de plusieurs onduleurs

Si un deuxième port RS485 est requis pour établir la connexion, utilisez :

- RS485-2 pour les onduleurs avec configuration SetApp RS485-E (nécessite
- un plug-in RS485) pour les onduleurs avec écran LCD

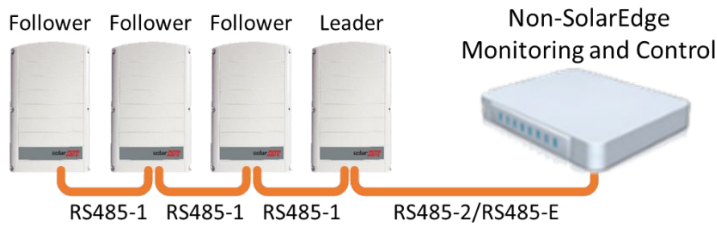
Connexion à un appareil de surveillance non SolarEdge uniquement (sans connexion à la plateforme de surveillance)

Option 1 (connexion directe) – Utilisez RS485-1 pour connecter les Followers au Leader et le Leader à un dispositif de surveillance non SolarEdge. Chaque onduleur du bus RS485 doit être configuré avec un ID d'appareil différent (ID MODBUS).



Option 2 – Utilisez RS485-1 pour connecter les onduleurs Follower au Leader ; utilisez RS485-2 ou RS485-E pour connecter le Leader à un dispositif de surveillance non SolarEdge. Chaque onduleur du

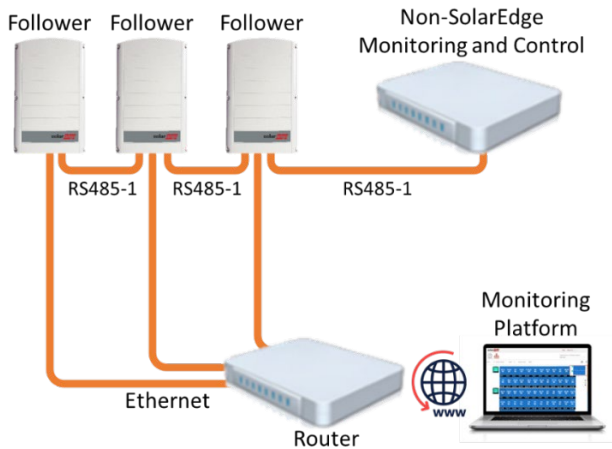
Le bus RS485 doit être configuré sur un ID d'appareil différent (ID MODBUS).



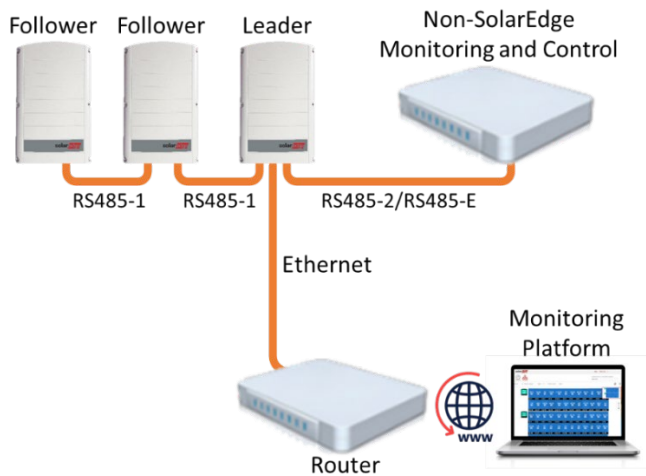
Connexion à un appareil de surveillance non SolarEdge (avec connexion à la plateforme de surveillance)

Utilisez le bus RS485 pour la connexion à un appareil de surveillance non SolarEdge. Chaque onduleur du bus RS485 doit être configuré avec un ID d'appareil différent (ID MODBUS).

Option 1 (connexion directe) – Connectez chaque onduleur au routeur via des câbles Ethernet.

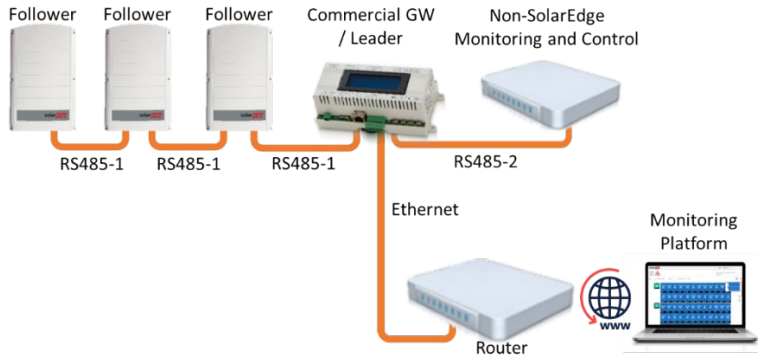


Option 2 – Connectez le routeur à un seul onduleur.

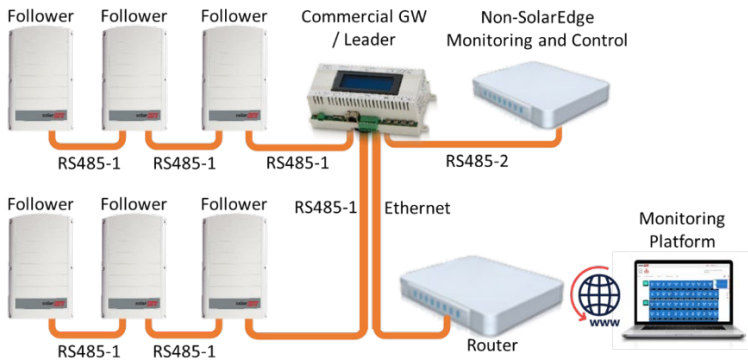


Connexion à la plateforme de surveillance et à un dispositif de surveillance non SolarEdge à l'aide d'une passerelle commerciale

Utilisez le bus RS485-2 pour la connexion à un dispositif de surveillance non SolarEdge. Chaque onduleur connecté au bus RS485 doit être configuré avec un ID d'appareil différent (ID MODBUS).



Si nécessaire, utilisez le bus RS485-E pour connecter une deuxième chaîne d'onduleurs.

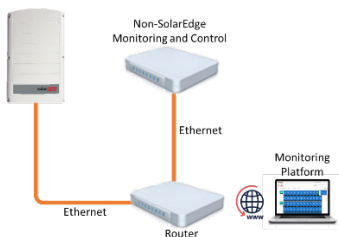


Cas d'utilisation de MODBUS sur TCP

Cette section décrit les options MODBUS sur TCP pour connecter l'onduleur à un dispositif de surveillance autre que SolarEdge.

Connexion d'un seul onduleur

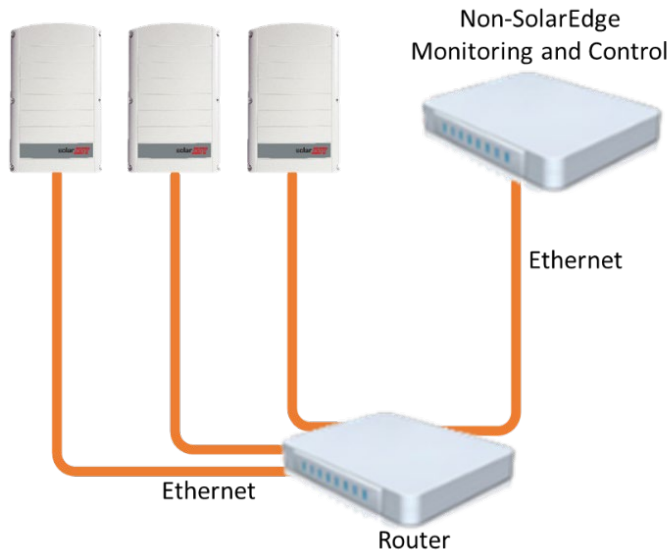
Utilisez Ethernet pour vous connecter à un appareil de surveillance non SolarEdge.



Connexion de plusieurs onduleurs

Connexion à un appareil de surveillance non SolarEdge uniquement (sans connexion à la plateforme de surveillance SolarEdge)

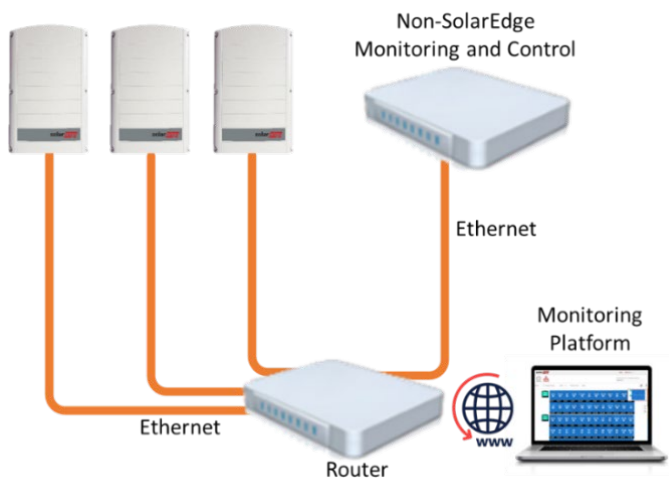
Utilisez Ethernet pour la connexion à un appareil de surveillance autre que SolarEdge.



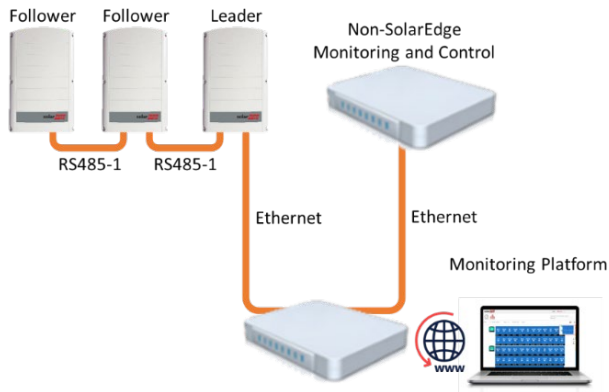
Connexion à un appareil de surveillance non SolarEdge (avec connexion à la plateforme de surveillance SolarEdge)

Utilisez Ethernet pour la connexion à un appareil de surveillance autre que SolarEdge.

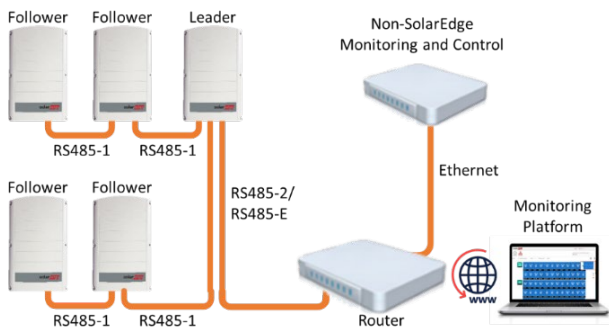
Option 1 (connexion directe) – Connectez chaque onduleur au routeur Ethernet via des câbles Ethernet.



Option 2 – Connectez le Leader uniquement au routeur Ethernet via des câbles Ethernet.

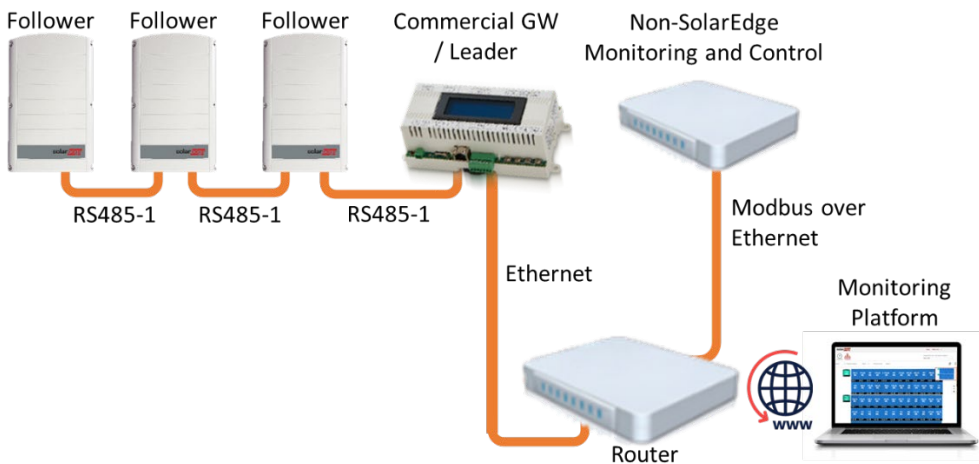


Connectez une deuxième chaîne d'onduleurs à l'onduleur Leader en utilisant RS485-2/RS485-E.

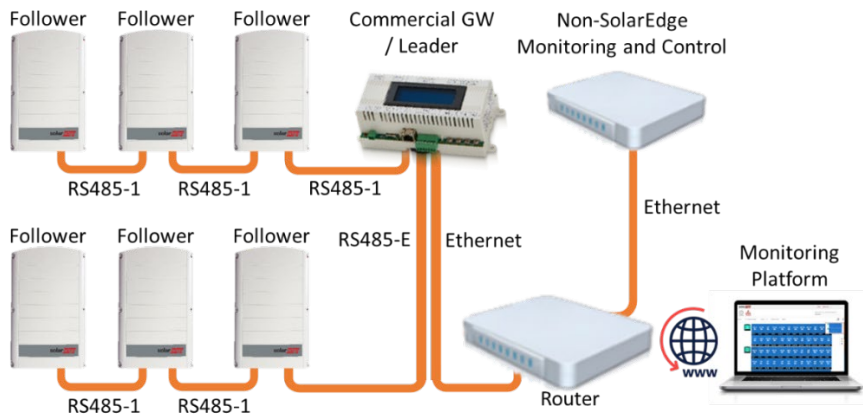


Connexion à la plateforme de surveillance SolarEdge et à un appareil de surveillance non SolarEdge à l'aide d'une passerelle commerciale

Utilisez Ethernet pour la connexion à un appareil de surveillance autre que SolarEdge. Chaque onduleur connecté au bus RS485 doit être configuré avec un ID d'appareil différent (ID MODBUS).



Si nécessaire, utilisez le bus RS485-E pour connecter une deuxième chaîne d'onduleurs.



Configuration du périphérique SolarEdge – Utilisation de SetApp

Cette section décrit comment configurer un appareil SolarEdge (onduleur ou passerelle commerciale) pour qu'il soit surveillé par un appareil de surveillance non SolarEdge à l'aide de SetApp.



NOTE

Les procédures de configuration réelles de SetApp peuvent différer de celles présentées dans ce document.

Pour accéder au menu de configuration principal, accédez à SetApp et appuyez sur Mise en service - Communication du site :

Configuration Modbus sur RS485

Pour configurer les onduleurs (lorsqu'ils sont utilisés sans la passerelle commerciale) :

- Dans le menu Communication du site, définissez les éléments suivants :
 - RS485-1 - Protocole - SunSpec (enregistreur non SE)
 - RS485-1 - ID de l'appareil, et entrez l'adresse MODBUS (une valeur unique 1...247). Cela définira le registre C_DeviceAddress.
- Si nécessaire, réglez le débit en bauds sur une valeur préférée : RS485-1 - Débit en bauds et entrez le débit.

Pour configurer les onduleurs et la passerelle (lorsqu'ils sont utilisés avec le Commercial Passerelle):

- Configuration de l'onduleur : Pour tous les onduleurs, vérifiez les paramètres du bus RS485 suivants dans le menu Communication du site :
 - RS485-1 - Protocole - SolarEdge - SolarEdge Follower RS485-1 - ID
 - de périphérique - [une valeur unique 1...247]
- Configuration de la passerelle commerciale *en utilisant l'écran de l'appareil*. Utilisez RS485-1 pour vous connecter aux onduleurs. La configuration du bus RS485-1 est la suivante :
 - Communication - Conf RS485-1 - Type d'appareil - Communication
 - SolarEdge - Conf RS485-1 - Protocole - Communication leader -
 - Conf RS485-1 - Détection des suiveurs

La passerelle commerciale doit indiquer le nombre correct d'onduleurs suiveurs. Si ce n'est pas le cas, vérifiez les connexions et les terminaisons.

3. Utilisez RS485-2 pour connecter la passerelle commerciale au dispositif de surveillance non SolarEdge.

Configurez les paramètres du bus RS485-2 comme suit, *en utilisant l'écran de l'appareil*:

- Communication - RS485-2 Conf - Protocole - SunSpec (enregistreur non SE)

L'ID de l'appareil Commercial Gateway n'est pas pertinent pour les communications, mais doit être défini sur un ID différent de celui défini pour les onduleurs.

- Communication - RS485-2 Conf - ID de l'appareil - [utilisez l'un des ID les plus élevés (par exemple 247) pour vous assurer qu'il est hors de portée]
- Le débit en bauds par défaut est de 115 200 bps. Si un débit en bauds différent est requis, sélectionnez :
Communication - RS485-2 Conf - Baud Rate

4. Assurez-vous que l'ID de l'appareil de surveillance non SolarEdge est différent de tous les autres ID d'appareil configurés dans les onduleurs et les passerelles.

5. Connectez la passerelle commerciale au routeur via l'interface Ethernet et configurez les paramètres suivants *en utilisant l'écran de l'appareil*:

- Communication - Serveur - LAN
- Communication - LAN Conf - Définir DHCP - [Sélectionnez Activer pour DHCP ou Désactiver pour la configuration IP statique]
- Pour le paramètre DHCP statique, configurez comme suit : Communication - LAN Conf -
- Set IP - [Définir l'adresse IP des onduleurs] Communication - LAN Conf - Set Mask -
- [Définir le masque de sous-réseau des onduleurs] Communication - LAN Conf - Set
- Gateway - [Définir les onduleurs". passerelle] Communication - LAN Conf - Set DNS - [Set
- DNS des onduleurs]

6. Si le routeur est connecté au serveur, sélectionnez Mise en service - Statut et vérifiez que « S_OK » s'affiche sur la page Statut.

Prise en charge MODBUS sur TCP

MODBUS/TCP utilise le support Ethernet dans les couches physiques pour transporter la structure de gestion des messages MODBUS et peut prendre en charge un grand nombre de périphériques dans un seul réseau ; il est plus facile à intégrer au réseau local (LAN) d'une entreprise, c'est donc le choix de plus en plus de clients.

Ici, il est utilisé pour la surveillance et le contrôle à distance par des tiers. MODBUS TCP est indépendant de la connexion au serveur. Cela fonctionne uniquement sur LAN. Une fois configuré, MODBUS TCP n'initie pas de connexion - le serveur attend qu'un client se connecte. Une seule connexion est prise en charge.

NOTE

La fonction MODBUS TCP est désactivée par défaut. Lorsqu'il est activé, il prend en charge le port TCP 1502 par défaut. Le numéro de port peut être reconfiguré.

Configuration MODBUS sur TCP

Pour configurer MODBUS TCP :

1. Sélectionnez Communication du site - Modbus TCP - Activer. Un nouveau menu Port est ajouté à l'écran (le port par défaut est 1502).
2. Pour modifier le port TCP, sélectionnez Port, définissez le numéro de port et appuyez sur Terminé.



NOTE

L'ID d'appareil par défaut de l'onduleur connecté à Ethernet est 1.



NOTE

Le temps d'inactivité du serveur TCP est de 2 minutes. Afin de laisser la connexion ouverte, la demande doit être faite dans les 2 minutes. La connexion peut rester ouverte sans aucune requête MODBUS.

Configuration de l'appareil SolarEdge – Utilisation de l'écran (LCD) de l'onduleur/de la passerelle commerciale

Cette section décrit comment configurer un appareil SolarEdge (onduleur ou passerelle commerciale) pour qu'il soit surveillé par un appareil de surveillance non SolarEdge à l'aide de l'écran LCD. Pour accéder au menu de configuration principal, suivez les instructions du guide d'installation du périphérique SolarEdge spécifique.

Configuration Modbus sur RS485

Pour configurer les onduleurs (lorsqu'ils sont utilisés sans la passerelle commerciale) :

1. Dans le menu Communication, définissez les éléments suivants :
 - Communication - Serveur - Sélectionnez n'importe quelle connexion au serveur, à l'exception de RS485 (si l'onduleur n'est pas connecté à la plateforme de surveillance SolarEdge, sélectionnez Aucune).
 - Communication - Conf. RS485-1
 - RS485-1 Conf - Type d'appareil - Enregistreur non SE
 - RS485-1 Conf - Protocole - SunSpec
 - RS485-1 Conf - Device ID et entrez l'adresse MODBUS (une valeur unique 1...247). Cela définira le registre C_DeviceAddress.
2. Si nécessaire, réglez le débit en bauds sur une valeur préférée : RS485-1 Conf - Débit en bauds et saisissez le débit.

Pour configurer l'onduleur (lorsqu'il est utilisé avec la passerelle commerciale) :

1. Configuration des onduleurs : Pour tous les onduleurs, définissez les paramètres du bus RS485 suivants :
 - Communication - RS485-1 Conf - Type d'appareil - Communication SolarEdge -
 - RS485-1 Conf - Protocole - Communication suiveur - RS485-1 Conf - ID de l'appareil - [une valeur unique 1...247]

2. Configuration de la passerelle commerciale : utilisez RS485-1 pour vous connecter aux onduleurs. La configuration du bus RS485-1 est la suivante :

- Communication - Conf RS485-1 - Type d'appareil - Communication
- SolarEdge - Conf RS485-1 - Protocole - Communication maître -
- Conf RS485-1 - Détection des suiveurs

La passerelle commerciale doit signaler le nombre correct d'abonnés. Si ce n'est pas le cas, vérifiez les connexions et les terminaisons.

3. Utilisez RS485-2 pour vous connecter au dispositif de surveillance non SolarEdge. La configuration du bus RS485-2 est la suivante :

- Communication - RS485-2 Conf - Type d'appareil - Enregistreur non SE
- Communication - RS485-2 Conf - Protocole - SunSpec

L'ID de périphérique de passerelle commerciale n'est pas pertinent pour les communications, mais doit être défini sur un ID différent de celui défini pour les onduleurs.

- Communication - RS485-2 Conf - ID de l'appareil - [utilisez l'un des ID les plus élevés (par exemple 247) pour vous assurer qu'il est hors de portée]
- Le débit en bauds par défaut est de 115 200 bps. Si un débit en bauds différent est requis, sélectionnez :
Communication - RS485-2 Conf - Baud Rate

4. Assurez-vous que l'ID de l'appareil de surveillance non SolarEdge est différent de tous les autres ID d'appareil configurés dans les onduleurs et les passerelles.

5. Connectez la passerelle commerciale au routeur via l'interface Ethernet et configurez les paramètres suivants :

- Communication - Serveur - LAN
- Communication - LAN Conf - Définir DHCP - [Sélectionnez Activer pour DHCP ou Désactiver pour la configuration IP statique]
- Pour le paramètre DHCP statique, configurez comme suit : Communication - LAN Conf -
- Set IP - [Définir l'adresse IP des onduleurs] Communication - LAN Conf - Set Mask -
- [Définir le masque de sous-réseau des onduleurs] Communication - LAN Conf - Set
- Gateway - [Définir les onduleurs". passerelle] Communication - LAN Conf - Set DNS - [Set
- DNS des onduleurs]

6. Si le routeur est connecté au serveur, vérifiez que l'écran LCD affiche <S_OK>.

7. Vérifiez que le panneau LCD de tous les onduleurs est <S_OK>.

Prise en charge MODBUS sur TCP

MODBUS/TCP utilise le support Ethernet dans les couches physiques pour transporter la structure de gestion des messages MODBUS et peut prendre en charge un grand nombre de périphériques dans un seul réseau ; il est plus facile à intégrer au réseau local (LAN) d'une entreprise, c'est donc le choix de plus en plus de clients.

Ici, il est utilisé pour la surveillance et le contrôle à distance par des tiers. MODBUS TCP est indépendant de la connexion au serveur. Cela fonctionne uniquement sur LAN. Une fois configuré, MODBUS TCP n'initie pas de connexion. Le serveur attend qu'un client se connecte. Une seule connexion est prise en charge.

**NOTE**

La fonction MODBUS TCP est désactivée par défaut. Lorsqu'il est activé, il prend en charge le port TCP 502 par défaut. Le numéro de port peut être reconfiguré.

Configuration MODBUS sur TCP

Pour configurer MODBUS TCP :

1. Sélectionnez Communication - LAN Conf - Modbus TCP (le port par défaut est 502).
2. Pour modifier le port TCP, sélectionnez Modbus TCP - Port TCP, définissez le numéro de port et appuyez longuement sur Entrée.

**NOTE**

L'ID d'appareil par défaut de l'onduleur connecté à Ethernet est 1.

Lorsque la fonctionnalité MODBUS TCP est activée, les informations suivantes s'affichent :

Statut:

- Init - Initialisation du serveur - Cet état ne se produit qu'après la première configuration jusqu'à ce qu'il atteigne l'état prêt. Cette activité dure environ 10 secondes.
- Prêt - Le serveur est opérationnel et attend qu'un client se connecte. Connecté - Le client est connecté.
- Échec - Le serveur ne peut pas accepter de clients (voir message d'erreur).

Messages d'erreur:

- Déconnecté - Le câble Ethernet n'est pas connecté. Échec du ping de la passerelle - Un ping vers le 1er routeur a échoué.
- Pas d'IP - Soit pas de configuration DHCP, soit une configuration IP statique (pas de serveur DHCP ayant attribué une adresse IP), ou il est nécessaire de définir une adresse IP statique.

**NOTE**

Le temps d'inactivité du serveur TCP est de 2 minutes. Afin de laisser la connexion ouverte, la demande doit être faite dans les 2 minutes. La connexion peut rester ouverte sans aucune requête MODBUS.

Cartographie des registres – Données de surveillance

Cette section décrit le mappage des registres pour les données de surveillance de l'onduleur (données du protocole MODBUS en lecture seule). Le mappage de l'onduleur SolarEdge pour les données de surveillance est basé sur le protocole ouvert géré par SunSpec : SunSpec Alliance Interoperability Spécification – Modèles d'onduleur v1.0. Reportez-vous au document Spécifications d'interopérabilité de SunSpec Alliance – Modèles communs (éléments) pour une description détaillée du protocole.

Le mappage des registres peut être téléchargé à partir de la page Web de SunSpec Alliance :

<http://www.sunspec.org/>

Les onduleurs SolarEdge prennent en charge les mappages suivants :

- ID de module SunSpec 101, 102 et 103 mappages de registres.
- Les onduleurs triphasés SolarEdge dotés de la technologie Synergy prennent également en charge les mappages de registres SunSpec ID 160 du module.

Mappages de registres MODBUS de modèle commun

Le bloc commun du registre de base est défini sur 40001 (adresse de l'automate MODBUS [base 1]) ou 40000 (adresse du protocole MODBUS [base 0]).

Tous les paramètres sont définis comme dans la définition du bloc SunSpec Common, à l'exception du **C_Options** registre, qui est défini sur NOT_IMPLEMENTED.

- **C_Fabricant** est défini sur SolarEdge.
- **Modèle_C** est réglé sur le modèle d'onduleur approprié, par exemple SE5000.
- **Version_C** contient la version du logiciel du processeur avec des zéros non significatifs, par exemple 0002.0611. **C_NuméroSérie** contient le numéro de série de l'onduleur. **C_DeviceAddress** est l'ID MODBUS de l'appareil.

Adresse		Taille	Nom	Taper	Description
(base 0)	(base 1)				
40000	40001	2	C_SunSpec_ID	uint32	Valeur = "SunS" (0x53756e53). Identifie cela de manière unique comme une carte SunSpec MODBUS
40002	40003	1	C_SunSpec_DID	uint16	Valeur = 0x0001. Identifie cela de manière unique comme un bloc de modèle commun SunSpec
40003	40004	1	C_SunSpec_Length	uint16	65 = Longueur du bloc dans les registres de 16 bits
40004	40005	16	C_Fabricant	Chaîne(32)	Valeur enregistrée avec SunSpec = "SolarEdge"
40020	40021	16	Modèle_C	Chaîne(32)	Valeur spécifique de SolarEdge
40044	40045	8	Version_C	Chaîne(16)	Valeur spécifique de SolarEdge
40052	40053	16	C_NuméroSérie	Chaîne(32)	Valeur unique de SolarEdge
40068	40069	1	C_DeviceAddress	uint16	ID de l'unité MODBUS

Valeurs d'état de l'onduleur

Les valeurs I_Status_* suivantes sont prises en charge :

Paramètre	Valeur	Description
I_STATUS_OFF	1	Désactivé
I_STATUS_SLEEPING	2	Sommeil (arrêt automatique) - Mode nuit
I_STATUS_STARTING	3	Surveillance/réveil du réseau
I_STATUS_MPPT	4	L'onduleur est allumé et produit de l'énergie
I_STATUS_THROTTLED	5	Production (réduite)
I_STATUS_SHUTTING_DOWN	6	Éteindre
I_STATUS_FAULT	7	Faute
I_STATUS_STANDBY	8	Entretien/configuration

Pris en charge uniquement dans les configurations à phase divisée (réseau japonais et réseau 240 V en Amérique du Nord)

Mappages de registres MODBUS du modèle d'onduleur

Le tableau suivant répertorie les valeurs de registre MODBUS prises en charge. Les valeurs non prises en charge sont indiquées par la valeur NOT_IMPLEMENTED. Le registre de base du bloc spécifique au périphérique est défini sur 40070 (adresse d'automate MODBUS [base 1]) ou 40069 (adresse de protocole MODBUS [base 0]).

- **acc32** est un accumulateur uint32 qui devrait toujours augmenter. Sa valeur est comprise entre 0...4294967295.
- **Facteurs d'échelle.** Au lieu du format à virgule flottante, les valeurs sont représentées par des valeurs entières avec un facteur d'échelle signé appliqué. Le facteur d'échelle décale explicitement le point décimal vers la gauche (valeur négative) ou vers la droite (valeur positive).

Par exemple, une valeur « Valeur » peut avoir une valeur associée « Valeur_SF »

Valeur = « Valeur » * 10 Value_SF par exemple :

- Pour « Valeur » = 2071 et « Valeur_SF » = -2 Valeur = 2071*10⁻² = 20,71
- Pour « Valeur » = 2071 et « Valeur_SF » = 2 Valeur = 2071*10² = 207100

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40069	40070	1	C_SunSpec_DID	uint16		101 = monophasé 102 = phase divisée 103 = triphasé
40070	40071	1	C_SunSpec_Length	uint16	Registres	50 = Longueur du bloc modèle
40071	40072	1	I_AC_Current	uint16	Ampères	Valeur actuelle totale CA
40072	40073	1	I_AC_CurrentA	uint16	Ampères	AC Phase A Valeur actuelle
40073	40074	1	I_AC_CurrentB	uint16	Ampères	AC Phase B Valeur actuelle
40074	40075	1	I_AC_CurrentC	uint16	Ampères	AC Phase C Valeur actuelle
40075	40076	1	I_AC_Current_SF	int16		Facteur d'échelle de courant alternatif
40076	40077	1	I_AC_VoltageAB	uint16	Volts	Valeur AB de la phase de tension alternative
40077	40078	1	I_AC_VoltageBC	uint16	Volts	Valeur BC de phase de tension alternative
40078	40079	1	I_AC_VoltageCA	uint16	Volts	Valeur CA de la phase de tension alternative
40079	40080	1	I_AC_VoltageAN ₁	uint16	Volts	Valeur de tension alternative phase A à N
40080	40081	1	I_AC_VoltageBN ₁	uint16	Volts	Valeur de tension alternative phase B à N
40081	40082	1	I_AC_VoltageCN ₁	uint16	Volts	Valeur de tension alternative phase C à N
40082	40083	1	I_AC_Voltage_SF	int16		Facteur d'échelle de tension alternative
40083	40084	1	I_AC_Power	int16	Watts	Valeur de puissance CA
40084	40085	1	I_AC_Power_SF	int16		Facteur d'échelle de puissance CA
40085	40086	1	I_AC_Fréquence	uint16	Hertz	Valeur de fréquence CA
40086	40087	1	I_AC_Frequency_SF	int16		Facteur d'échelle
40087	40088	1	I_AC_VA	int16	Virginie	Puissance apparente
40088	40089	1	I_AC_VA_SF	int16		Facteur d'échelle
40089	40090	1	I_AC_VAR	int16	VAR	Puissance réactive
40090	40091	1	I_AC_VAR_SF	int16		Facteur d'échelle

¹Pris en charge uniquement dans les configurations à phase divisée (réseau japonais et réseau 240 V en Amérique du Nord).

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40091	40092	1	I_AC_PF	int16	%	Facteur de puissance
40092	40093	1	I_AC_PF_SF	int16		Facteur d'échelle
40093	40094	2	I_AC_Energy_WH	acc32	WattHeures	Production d'énergie AC à vie
40095	40096	1	I_AC_Energy_WH_SF	uint16		Facteur d'échelle
40096	40097	1	I_DC_Current	uint16	Ampères	Valeur actuelle CC
40097	40098	1	I_DC_Current_SF	int16		Facteur d'échelle
40098	40099	1	I_DC_Voltage	uint16	Volts	Valeur de tension continue
40099	40100	1	I_DC_Voltage_SF	int16		Facteur d'échelle
40100	40101	1	I_DC_Power	int16	Watts	Valeur de puissance CC
40101	40102	1	I_DC_Power_SF	int16		Facteur d'échelle
40103	40104	1	I_Temp_Sink	int16	Degrés C	Température du dissipateur thermique
40106	40107	1	I_Temp_SF	int16		Facteur d'échelle
40107	40108	1	I_Statut	uint16		État de fonctionnement
40108	40109	1	I_Status_Vendeur	uint16		État de fonctionnement et codes d'erreur définis par le fournisseur. Pour la description de l'erreur, sa signification et le dépannage, reportez-vous au Guide d'installation de SolarEdge.

Modèle d'extension d'onduleur multiple MPPT

Le modèle d'extension d'onduleur Multiple MPPT (Maximum Power Point Tracker) (160) est pris en charge pour les onduleurs SolarEdge Synergy avec la version 4.13.xx ou ultérieure du micrologiciel. Les données de bloc fixe ci-dessous se réfèrent à l'ensemble d'un système Synergy Manager (et non à des blocs individuels au sein du système).

Adresse		Nom	Taille	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
En-tête (taille : 2 mots)						
40121	40122	IDENTIFIANT	1	uint16	N / A	Valeur = 160 Modèle d'extension d'onduleur multiple MPPT
40122	40123	L	1	uint16	N / A	Longueur du modèle
Bloc fixe (taille : 8 mots)						
40123	40124	DCA_SF	1	soleil	N / A	Facteur d'échelle actuel
40124	40125	DCV_SF	1	soleil		Facteur d'échelle de tension
40125	40126	DCW_SF	1	soleil		Facteur d'échelle de puissance
40126	40127	DCWH_SF	1	soleil		0 (non pris en charge)
40127	40128	Evt	2	champ de bits32		0 (non pris en charge)
40129	40130	N	1	compter		Nombre d'unités Synergie (2 ou 3)
40130	40131	TmsPer	1	uint16		0 (non pris en charge)
Bloc Synergy Unit 0 (Taille : 20 mots)						
40131	40132	IDENTIFIANT	1	uint16		Unité de synergie #0
40132	40133	IDStr	8	chaîne		Chaîne d'ID d'entrée
40140	40141	DCA	1	uint16		Courant CC (A)
40141	40142	DCV	1	uint16		Tension CC (V)
40142	40143	DCW	1	uint16		Puissance CC (W)
40143	40144	DCWH	2	acc32		0 (non pris en charge)
40145	40146	TMS	2	uint32		0 (non pris en charge)
40147	40148	Tmp	1	int16		Température (°C)
40148	40149	DCSt	1	énumération16		0 (non pris en charge)
40149	40150	DCEvt	2	champ de bits32		0 (non pris en charge)
Bloc Synergy Unit 1 (Taille : 20 mots)						
40151	40152	IDENTIFIANT	1	uint16		Unité de synergie n°1
40152	40153	IDStr	8	chaîne		Chaîne d'ID d'entrée
40160	40161	DCA	1	uint16		Courant CC (A)
40161	40162	DCV	1	uint16		Tension CC (V)
40162	40163	DCW	1	uint16		Puissance CC (W)
40163	40164	DCWH	2	acc32		0 (non pris en charge)
40165	40166	TMS	2	uint32		0 (non pris en charge)
40167	40168	Tmp	1	int16		Température (°C)
40168	40169	DCSt	1	énumération16		0 (non pris en charge)
40169	40170	DCEvt	2	champ de bits32		0 (non pris en charge)

Adresse		Nom	Taille	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
Bloc Synergy Unit 2 (Taille : 20 mots)						
40171	40172	IDENTIFIANT	1	uint16		Unité de synergie #2
40172	40173	IDStr	8	chaîne		Chaîne d'ID d'entrée
40180	40181	DCA	1	uint16		Courant CC (A)
40181	40182	DCV	1	uint16		Tension CC (V)
40182	40183	DCW	1	uint16		Puissance CC (W)
40183	40184	DCWH	2	acc32		0 (non pris en charge)
40185	40186	TMS	2	uint32		0 (non pris en charge)
40187	40188	Tmp	1	int16		Température (°C)
40188	40189	DCSt	1	énumération16		0 (non pris en charge)
40189	40190	DCEvt	2	champ de bits32		0 (non pris en charge)

Événements mondiaux (Evt)

Le tableau suivant contient une liste des types d'événements globaux énumérés. Le type de champ est *champ de bits32*.

#	Nom	Description
0	GROUND_FAULT	Défaut à la terre
1	INPUT_OVER_VOLTAGE	Surtension d'entrée
3	DC_DISCONNECT	Déconnexion CC
5	CABINET_OPEN	Armoire ouverte
6	MANUEL_SHUTDOWN	Arrêt manuel
7	OVER_TEMP	Surchauffe
12	BLOWN_FUSE	Fusible grillé
13	UNDER_TEMP	Sous température
14	PERTE DE MÉMOIRE	Perte de mémoire
15	ARC_DETECTION	Détection d'arc
19	RÉSERVÉ	Réservé
20	TEST ÉCHOUÉ	Test échoué
21	INPUT_UNDER_VOLTAGE	Sous tension
22	INPUT_OVER_CURRENT	Surintensité

Modèles de compteurs

La spécification d'interopérabilité de SunSpec Alliance décrit les modèles de données et les mappages de registres MODBUS pour les compteurs utilisés dans les systèmes d'énergie renouvelable. Cette section définit les modèles pour :

- Compteur monophasé
- Compteur de phase divisée
- Compteur ÉTOILE (4 fils)
- Compteur Delta (3 fils)

Bloc de dispositif de mesure

- Les éléments de données suivants sont fournis pour décrire les compteurs.
- C_SunSpec_DID – Une valeur connue qui identifie de manière unique ce bloc en tant que bloc de compteurs. (4) pour les compteurs monophasés et (5) pour les types de compteurs triphasés.
- C_SunSpec_Length – La longueur du bloc de compteurs dans les registres.
- M_AC_xxxx – Valeurs CA du compteur. M_Exported_xxxx – Valeurs d'énergie exportées par le compteur M_Imported_xxxx – Valeurs d'énergie importées par le compteur

Valeur énergétique

La valeur énergétique est représentée par un accumulateur entier non signé de 32 bits avec un facteur d'échelle. Les valeurs d'importation et d'exportation sont fournies. Les accumulateurs non pris en charge ou invalides peuvent renvoyer 0x00000000. Les panneaux d'alimentation et les quadrants d'énergie sont conformes à la norme IEEE 1459-2000.

Valeurs des indicateurs d'événements de compteur

Les éléments communs SunSpec définissent une valeur C_Event. Les indicateurs spécifiques au compteur sont définis ici.

Valeur C_Event	Drapeau	Description
M_EVENT_Power_Failure	0x00000004	Perte de puissance ou de phase
M_EVENT_Under_Voltage	0x00000008	Tension inférieure au seuil (perte de phase)
M_EVENT_Low_PF	0x00000010	Facteur de puissance inférieur au seuil (peut indiquer des entrées de tension et de courant mal associées dans les systèmes triphasés)
M_EVENT_Over_Current	0x00000020	Entrée de courant au-dessus du seuil (hors plage de mesure)
M_EVENT_Over_Voltage	0x00000040	Entrée de tension au-dessus du seuil (hors plage de mesure)
M_EVENT_Missing_Sensor	0x00000080	Capteur non connecté
M_EVENT_Réservé1	0x00000100	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Reserved2	0x00000200	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Reserved3	0x00000400	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Réservé4	0x00000800	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Reserved5	0x00001000	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Reserved6	0x00002000	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Reserved7	0x00004000	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_Reserved8	0x00008000	Réservé pour une utilisation future
M_EVENT_OEM1-15	0x7FFF00	Réservé aux OEM

Mappages de registre MODBUS

Modèle de compteur – Cartographie MODBUS

Cette carte prend en charge les connexions de compteurs simples, divisés, en étoile et en delta dans une seule carte en tant que sous-ensembles appropriés. Le type de connexion se distingue par le C_SunSpec_DID. Les registres qui ne s'appliquent pas à une classe de compteur renvoient la valeur non prise en charge (par exemple, les compteurs monophasés prendront en charge uniquement les valeurs récapitulatives et de phase A).



NOTE

Les registres Modbus stockent les données au format « Big Endian ». Les valeurs les plus significatives sont stockées en premier, à l'adresse de stockage la plus basse.

L'adresse de base des compteurs est calculée comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

- Pour les onduleurs triphasés à 2 unités avec technologie Synergy, ajoutez 50 aux adresses par défaut. Pour
- les onduleurs triphasés à 3 unités avec technologie Synergy, ajoutez 70 aux adresses par défaut.

Numéro de compteur	Adresse (Défaut)		Adresse (en utilisant la synergie de 2 unités)		Adresse (en utilisant la synergie de 3 unités)	
	(base 0)	(base 1)	(base 0)	(base 1)	(base 0)	(base 1)
1er mètre	40000 + 121	40000 + 122	40000 + 171	40000 + 172	40000 + 191	40000 + 192
2ème mètre	40000 + 295	40000 + 296	40000 + 345	40000 + 346	40000 + 365	40000 + 366
3ème mètre	40000 + 469	40000 + 470	40000 + 519	40000 + 520	40000 + 539	40000 + 540



NOTE

Seuls les compteurs activés sont lisibles, c'est-à-dire que si les compteurs 1 et 3 sont activés, ils sont lisibles comme 1er compteur et 2ème compteur (et le 3ème compteur n'est pas lisible). Le type de compteur peut être lu à partir du champ Options du bloc commun (les mêmes chaînes que nous utilisons dans les menus).

Compteur 1

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
Bloc commun						
40121	40122	1	C_SunSpec_DID	uint16	N / A	Valeur = 0x0001. Identifie cela de manière unique comme un bloc de modèle commun SunSpec
40122	40123	1	C_SunSpec_Length	uint16	N / A	65 = Longueur du bloc dans les registres de 16 bits
40123	40124	16	C_Fabricant	Chaîne(32)	N / A	Fabricant de compteurs
40139	40140	16	Modèle_C	Chaîne(32)	N / A	Modèle de compteur
40155	40156	8	Option_C	Chaîne(16)	N / A	Export + Import, Production, consommation,
40163	40164	8	Version_C	Chaîne(16)	N / A	Version compteur
40171	40172	16	C_NuméroSérie	Chaîne(32)	N / A	Compteur SN
40187	40188	1	C_DeviceAddress	uint16	N / A	ID Modbus de l'onduleur

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
Identification						
40188	40189	1	C_SunSpec_DID	uint16	N / A	Valeur bien connue. Identifie cela de manière unique comme une carte SunSpec MODBUS : Compteur monophasé (AN ou AB) (201) Compteur monophasé divisé (ABN) (202) Compteur triphasé Wye-Connect (ABCN) (203) Compteur triphasé (ABC) Delta-Connect(204)
40189	40190	1	C_SunSpec_Length	uint16	Registres	Longueur du bloc modèle en mètres
Actuel						
40190	40191	1	M_AC_Current	int16	Ampères	Courant alternatif (somme des phases actives)
40191	40192	1	M_AC_Current_A	int16	Ampères	Courant alternatif de phase A
40192	40193	1	M_AC_Current_B	int16	Ampères	Courant alternatif de phase B
40193	40194	1	M_AC_Current_C	int16	Ampères	Courant CA Phase C
40194	40195	1	M_AC_Current_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de courant alternatif
Tension						
Tension ligne-neutre						
40195	40196	1	M_AC_Voltage_L N	int16	Volts	Tension CA phase-neutre (moyenne des phases actives)
40196	40197	1	M_AC_Voltage_AN	int16	Volts	Tension CA phase A à neutre
40197	40198	1	M_AC_Voltage_BN	int16	Volts	Tension alternative de phase B à neutre
40198	40199	1	M_AC_Voltage_C N	int16	Volts	Tension alternative phase C à neutre
Tension ligne à ligne¹						
40199	40200	1	M_AC_Voltage_L L	int16	Volts	Tension CA ligne à ligne (moyenne des phases actives)
40200	40201	1	M_AC_Voltage_AB	int16	Volts	Tension CA de la phase A à la phase B
40201	40202	1	M_AC_Voltage_BC	int16	Volts	Tension CA de la phase B à la phase C
40202	40203	1	M_AC_Voltage_C A	int16	Volts	Tension alternative de la phase C à la phase A
40203	40204	1	M_AC_Voltage_S F	int16	SF	Facteur d'échelle de tension alternative
Fréquence						
40204	40205	1	M_AC_Fréq	int16	Hertz	Fréquence CA
40205	40206	1	M_AC_Freq_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de fréquence CA
Pouvoir						
Vrai pouvoir						
40206	40207	1	M_AC_Power	int16	Watts	Puissance réelle totale (somme des phases actives)

¹Le compteur SolarEdge (SE) ne prend pas en charge la lecture des tensions ligne à ligne (LL) via MODBUS Sunspec.

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40207	40208	1	M_AC_Power_A	int16	Watts	Puissance réelle CA de phase A
40208	40209	1	M_AC_Power_B	int16	Watts	Puissance réelle CA Phase B
40209	40210	1	M_AC_Power_C	int16	Watts	Puissance réelle CA Phase C
40210	40211	1	M_AC_Power_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance réelle CA
Puissance apparente						
40211	40212	1	M_AC_VA	int16	Volt-ampères	Puissance apparente totale CA (somme des phases actives)
40212	40213	1	M_AC_VA_A	int16	Volt-ampères	Puissance apparente CA de phase A
40213	40214	1	M_AC_VA_B	int16	Volt-ampères	Puissance apparente CA phase B
40214	40215	1	M_AC_VA_C	int16	Volt-ampères	Puissance apparente CA phase C
40215	40216	1	M_AC_VA_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance apparente CA
Puissance réactive						
40216	40217	1	M_AC_VAR	int16	VAR	Puissance réactive CA totale (somme des phases actives)
40217	40218	1	M_AC_VAR_A	int16	VAR	Puissance réactive CA phase A
40218	40219	1	M_AC_VAR_B	int16	VAR	Puissance réactive CA phase B
40219	40220	1	M_AC_VAR_C	int16	VAR	Puissance réactive CA phase C
40220	40221	1	M_AC_VAR_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance réactive CA
Facteur de puissance						
40221	40222	1	M_AC_PF	int16	%	Facteur de puissance moyen (moyenne des phases actives)
40222	40223	1	M_AC_PF_A	int16	%	Facteur de puissance phase A
40223	40224	1	M_AC_PF_B	int16	%	Facteur de puissance phase B
40224	40225	1	M_AC_PF_C	int16	%	Facteur de puissance phase C
40225	40226	1	M_AC_PF_SF	int16	SF	Facteur d'échelle du facteur de puissance CA
Énergie accumulée						
Énergie réelle						
40226	40227	2	M_Exporté	uint32	Watt-heures	Énergie réelle totale exportée
40228	40229	2	M_Exporté_A	uint32	Watt-heures	Phase A Énergie réelle exportée
40230	40231	2	M_Exporté_B	uint32	Watt-heures	Phase B Énergie réelle exportée
40232	40233	2	M_Exporté_C	uint32	Watt-heures	Phase C Énergie réelle exportée
40234	40235	2	M_Importé	uint32	Watt-heures	Énergie réelle importée totale
40236	40237	2	M_Importé_A	uint32	Watt-heures	Phase A Énergie réelle importée
40238	40239	2	M_Importé_B	uint32	Watt-heures	Phase B Énergie réelle importée
40240	40241	2	M_Importé_C	uint32	Watt-heures	Phase C Énergie réelle importée
40242	40243	1	M_Énergie_W_SF	int16	SF	Facteur d'échelle énergétique réel
Énergie apparente						
40243	40244	2	M_Exporté_VA	uint32	Heures VA	Énergie apparente totale exportée
40245	40246	2	M_Exporté_VA_A	uint32	Heures VA	Phase A Énergie apparente exportée
40247	40248	2	M_Exporté_VA_B	uint32	Heures VA	Énergie apparente exportée de la phase B
40249	40250	2	M_Exporté_VA_C	uint32	Heures VA	Énergie apparente exportée de la phase C

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40251	40252	2	M_Importé_VA	uint32	Heures VA	Énergie apparente totale importée
40253	40254	2	M_Imported_VA_A	uint32	Heures VA	Phase A Énergie apparente importée
40255	40256	2	M_Importé_VA_B	uint32	Heures VA	Énergie apparente importée de la phase B
40257	40258	2	M_Importé_VA_C	uint32	Heures VA	Énergie apparente importée de phase C
40259	40260	1	M_Énergie_VA_SF	int16	SF	Facteur d'échelle d'énergie apparente
Énergie réactive						
40260	40261	2	M_Import_VARh_T1	uint32	Heures VAR	Quadrant 1 : Énergie réactive totale importée
40262	40263	2	M_Import_VARh_Q1A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40264	40265	2	M_Import_VARh_Q1B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40266	40267	2	M_Import_VARh_Q1C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40268	40269	2	M_Import_VARh_T2	uint32	Heures VAR	Quadrant 2 : Énergie réactive totale importée
40270	40271	2	M_Import_VARh_Q2A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40272	40273	2	M_Import_VARh_Q2B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40274	40275	2	M_Import_VARh_Q2C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40276	40277	2	M_Export_VARh_T3	uint32	Heures VAR	Quadrant 3 : Énergie réactive totale exportée
40278	40279	2	M_Export_VARh_Q3A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40280	40281	2	M_Export_VARh_Q3B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40282	40283	2	M_Export_VARh_Q3C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40284	40285	2	M_Export_VARh_T4	uint32	Heures VAR	Quadrant 4 : Énergie réactive totale exportée
40286	40287	2	M_Export_VARh_Q4A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40288	40289	2	M_Export_VARh_Q4B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40290	40291	2	M_Export_VARh_Q4C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40292	40293	1	M_Énergie_VAR_SF	int16	SF	Facteur d'échelle d'énergie réactive
Événements						
40293	40294	2	M_Événements	uint32	Drapeaux	Voir les indicateurs M_EVENT_. 0 = nts.

Mètre 2

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
Bloc commun						
40295	40296	1	C_SunSpec_DID	uint16	N / A	Valeur = 0x0001. Identifie cela de manière unique comme un bloc de modèle commun SunSpec
40296	40297	1	C_SunSpec_Length	uint16	N / A	65 = Longueur du bloc dans les registres de 16 bits
40297	40298	16	C_Fabricant	Chaîne(32)	N / A	Fabricant de compteurs
40313	40314	16	Modèle_C	Chaîne(32)	N / A	Modèle de compteur
40329	40330	8	Option_C	Chaîne (16)	N / A	Export+Import, Production, Consommation,
40337	40338	8	Version_C	Chaîne (16)	N / A	Version compteur
40345	40346	16	C_NuméroSérie	Chaîne(32)	N / A	Compteur SN
40361	40362	1	C_DeviceAddress	uint16	N / A	ID Modbus de l'onduleur
Identification						
40362	40363	1	C_SunSpec_DID	uint16	N / A	Valeur bien connue. Identifie cela de manière unique comme une carte SunSpec MODBUS : Compteur monophasé (AN ou AB) (201) Compteur monophasé divisé (ABN) (202) Compteur triphasé à connexion en étoile (ABCN) (203) Compteur triphasé Delta-Connect (ABC) (204)
40363	40364	1	C_SunSpec_Length	uint16	Registres	Longueur du bloc modèle en mètres
Actuel						
40364	40365	1	M_AC_Current	int16	Ampères	Courant alternatif (somme des phases actives)
40365	40366	1	M_AC_Current_A	int16	Ampères	Courant alternatif de phase A
40366	40367	1	M_AC_Current_B	int16	Ampères	Courant alternatif de phase B
40367	40368	1	M_AC_Current_C	int16	Ampères	Courant CA Phase C
40368	40369	1	M_AC_Current_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de courant alternatif
Tension						
Tension ligne-neutre						
40369	40370	1	M_AC_Voltage_L N	int16	Volts	Tension CA phase-neutre (moyenne des phases actives)
40370	40371	1	M_AC_Voltage_A N	int16	Volts	Tension CA phase A à neutre
40371	40372	1	M_AC_Voltage_B N	int16	Volts	Tension alternative de phase B à neutre
40372	40373	1	M_AC_Voltage_C N	int16	Volts	Tension alternative phase C à neutre

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
Tension ligne à ligne						
40373	40374	1	M_AC_Voltage_L L	int16	Volts	Tension CA ligne à ligne (moyenne des phases actives)
40374	40375	1	M_AC_Voltage_AB	int16	Volts	Tension CA de la phase A à la phase B
40375	40376	1	M_AC_Voltage_BC	int16	Volts	Tension CA de la phase B à la phase C
40376	40377	1	M_AC_Voltage_C A	int16	Volts	Tension alternative de la phase C à la phase A
40377	40378	1	M_AC_Voltage_S F	int16	SF	Facteur d'échelle de tension alternative
Fréquence						
40378	40379	1	M_AC_Fréq	int16	Hertz	Fréquence CA
40379	40380	1	M_AC_Freq_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de fréquence CA
Pouvoir						
Vrai pouvoir						
40380	40381	1	M_AC_Power	int16	Watts	Puissance réelle totale (somme des phases actives)
40381	40382	1	M_AC_Power_A	int16	Watts	Puissance réelle CA de phase A
40382	40383	1	M_AC_Power_B	int16	Watts	Puissance réelle CA Phase B
40383	40384	1	M_AC_Power_C	int16	Watts	Puissance réelle CA Phase C
40384	40385	1	M_AC_Power_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance réelle CA
Puissance apparente						
40385	40386	1	M_AC_VA	int16	Volt-ampères	Puissance apparente totale CA (somme des phases actives)
40386	40387	1	M_AC_VA_A	int16	Volt-ampères	Puissance apparente CA de phase A
40387	40388	1	M_AC_VA_B	int16	Volt-ampères	Puissance apparente CA phase B
40388	40389	1	M_AC_VA_C	int16	Volt-ampères	Puissance apparente CA phase C
40389	40390	1	M_AC_VA_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance apparente CA
Puissance réactive						
40390	40391	1	M_AC_VAR	int16	VAR	Puissance réactive CA totale (somme des phases actives)
40391	40392	1	M_AC_VAR_A	int16	VAR	Puissance réactive CA phase A
40392	40393	1	M_AC_VAR_B	int16	VAR	Puissance réactive CA phase B
40393	40394	1	M_AC_VAR_C	int16	VAR	Puissance réactive CA phase C
40394	40395	1	M_AC_VAR_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance réactive CA
Facteur de puissance						
40395	40396	1	M_AC_PF	int16	%	Facteur de puissance moyen (moyenne des phases actives)
40396	40397	1	M_AC_PF_A	int16	%	Facteur de puissance phase A
40397	40398	1	M_AC_PF_B	int16	%	Facteur de puissance phase B
40398	40399	1	M_AC_PF_C	int16	%	Facteur de puissance phase C
40399	40400	1	M_AC_PF_SF	int16	SF	Facteur d'échelle du facteur de puissance CA
Énergie accumulée						
Énergie réelle						

!Le compteur SolarEdge (SE) ne prend pas en charge la lecture des tensions ligne à ligne (LL) via MODBUS Sunspec.

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40400	40401	2	M_Exporté	uint32	Watt-heures	Énergie réelle totale exportée
40402	40403	2	M_Exporté_A	uint32	Watt-heures	Phase A Énergie réelle exportée
40404	40405	2	M_Exporté_B	uint32	Watt-heures	Phase B Énergie réelle exportée
40406	40407	2	M_Exporté_C	uint32	Watt-heures	Phase C Énergie réelle exportée
40408	40409	2	M_Importé	uint32	Watt-heures	Énergie réelle importée totale
40410	40411	2	M_Importé_A	uint32	Watt-heures	Phase A Énergie réelle importée
40412	40413	2	M_Importé_B	uint32	Watt-heures	Phase B Énergie réelle importée
40414	40415	2	M_Importé_C	uint32	Watt-heures	Phase C Énergie réelle importée
40416	40417	1	M_Énergie_W_SF	int16	SF	Facteur d'échelle énergétique réel
Énergie apparente						
40417	40418	2	M_Exporté_VA	uint32	Heures VA	Énergie apparente totale exportée
40419	40420	2	M_Exporté_VA_A	uint32	Heures VA	Phase A Énergie apparente exportée
40421	40422	2	M_Exporté_VA_B	uint32	Heures VA	Énergie apparente exportée de la phase B
40423	40424	2	M_Exporté_VA_C	uint32	Heures VA	Énergie apparente exportée de la phase C
40425	40426	2	M_Importé_VA	uint32	Heures VA	Énergie apparente totale importée
40427	40428	2	M_Importé_VA_A	uint32	Heures VA	Phase A Énergie apparente importée
40429	40430	2	M_Importé_VA_B	uint32	Heures VA	Énergie apparente importée de la phase B
40431	40432	2	M_Importé_VA_C	uint32	Heures VA	Énergie apparente importée de phase C
40433	40434	1	M_Énergie_VA_SF	int16	SF	Facteur d'échelle d'énergie apparente
Énergie réactive						
40434	40435	2	M_Import_VARh_T1	uint32	Heures VAR	Quadrant 1 : Énergie réactive totale importée
40436	40437	2	M_Import_VARh_Q1A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40438	40439	2	M_Import_VARh_T1B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40440	40441	2	M_Import_VARh_Q1C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40442	40443	2	M_Import_VARh_T2	uint32	Heures VAR	Quadrant 2 : Énergie réactive totale importée
40444	40445	2	M_Import_VARh_Q2A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40446	40447	2	M_Import_VARh_T2B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40448	40449	2	M_Import_VARh_Q2C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40450	40451	2	M_Export_VARh_T3	uint32	Heures VAR	Quadrant 3 : Énergie réactive totale exportée
40452	40453	2	M_Export_VARh_Q3A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40454	40455	2	M_Export_VARh_Q3B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40456	40457	2	M_Export_VARh_T3	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 3 : Réactif exporté

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
			Q3C			Énergie
40458	40459	2	M_Export_VARh_T4	uint32	Heures VAR	Quadrant 4 : Énergie réactive totale exportée
40460	40461	2	M_Export_VARh_Q4A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40462	40463	2	M_Export_VARh_Q4B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40464	40465	2	M_Export_VARh_Q4C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40466	40467	1	M_Énergie_VAR_SF	int16	SF	Facteur d'échelle d'énergie réactive
Événements						
40467	40468	2	M_Événements	uint32	Drapeaux	Voir les indicateurs M_EVENT_. 0 = nts.

Mètre 3

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
Bloc commun						
40469	40470	1	C_SunSpec_DID	uint16	N / A	Valeur = 0x0001. Identifie cela de manière unique comme un bloc de modèle commun SunSpec
40470	40471	1	C_SunSpec_Length	uint16	N / A	65 = Longueur du bloc dans les registres de 16 bits
40472	40473	16	C_Fabricant	Chaîne(32)	N / A	Fabricant de compteurs
40488	40489	16	Modèle_C	Chaîne(32)	N / A	Modèle de compteur
40504	40505	8	Option_C	Chaîne (16)	N / A	Export+Import, Production, Consommation,
40512	40513	8	Version_C	Chaîne (16)	N / A	Version compteur
40520	40521	16	C_NuméroSérie	Chaîne(32)	N / A	Compteur SN
40536	40537	1	C_DeviceAddress	uint16	N / A	ID Modbus de l'onduleur
Identification						
40537	40538	1	C_SunSpec_DID	uint16	N / A	Valeur bien connue. Identifie cela de manière unique comme une carte SunSpec MODBUS : Compteur monophasé (AN ou AB) (201) Compteur monophasé divisé (ABN) (202) Compteur triphasé à connexion en étoile (ABCN) (203) Compteur triphasé Delta-Connect (ABC) (204)
40538	40539	1	C_SunSpec_Length	uint16	Registres	Longueur du bloc modèle en mètres
Actuel						
40539	40540	1	M_AC_Current	int16	Ampères	Courant alternatif (somme des phases actives)
40540	40541	1	M_AC_Current_A	int16	Ampères	Courant alternatif de phase A
40541	40542	1	M_AC_Current_B	int16	Ampères	Courant alternatif de phase B
40542	40543	1	M_AC_Current_C	int16	Ampères	Courant CA Phase C

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40543	40544	1	M_AC_Current_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de courant alternatif
Tension						
Tension ligne-neutre						
40544	40545	1	M_AC_Voltage_L N	int16	Volts	Tension CA phase-neutre (moyenne des phases actives)
40545	40546	1	M_AC_Voltage_AN	int16	Volts	Tension CA phase A à neutre
40546	40547	1	M_AC_Voltage_BN	int16	Volts	Tension alternative de phase B à neutre
40547	40548	1	M_AC_Voltage_C N	int16	Volts	Tension alternative phase C à neutre
Tension ligne à ligne						
40548	40549	1	M_AC_Voltage_L L	int16	Volts	Tension CA ligne à ligne (moyenne des phases actives)
40549	40550	1	M_AC_Voltage_AB	int16	Volts	Tension CA de la phase A à la phase B
40550	40551	1	M_AC_Voltage_BC	int16	Volts	Tension CA de la phase B à la phase C
40551	40552	1	M_AC_Voltage_C A	int16	Volts	Tension alternative de la phase C à la phase A
40552	40553	1	M_AC_Voltage_S F	int16	SF	Facteur d'échelle de tension alternative
Fréquence						
40553	40554	1	M_AC_Fréq	int16	Hertz	Fréquence CA
40554	40555	1	M_AC_Freq_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de fréquence CA
Pouvoir						
Vrai pouvoir						
40555	40556	1	M_AC_Power	int16	Watts	Puissance réelle totale (somme des phases actives)
40556	40557	1	M_AC_Power_A	int16	Watts	Puissance réelle CA de phase A
40557	40558	1	M_AC_Power_B	int16	Watts	Puissance réelle CA Phase B
40558	40559	1	M_AC_Power_C	int16	Watts	Puissance réelle CA Phase C
40559	40560	1	M_AC_Power_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance réelle CA
Puissance apparente						
40560	40561	1	M_AC_VA	int16	Volt-Ampères	Puissance apparente totale CA (somme des phases actives)
40561	40562	1	M_AC_VA_A	int16	Volt-Ampères	Puissance apparente CA de phase A
40562	40563	1	M_AC_VA_B	int16	Volt-Ampères	Puissance apparente CA phase B
40563	40564	1	M_AC_VA_C	int16	Volt-Ampères	Puissance apparente CA phase C
40564	40565	1	M_AC_VA_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance apparente CA
Puissance réactive						
40565	40566	1	M_AC_VAR	int16	VAR	Puissance réactive CA totale (somme des phases actives)
40566	40567	1	M_AC_VAR_A	int16	VAR	Puissance réactive CA phase A
40567	40568	1	M_AC_VAR_B	int16	VAR	Puissance réactive CA phase B
40568	40569	1	M_AC_VAR_C	int16	VAR	Puissance réactive CA phase C

!Le compteur SolarEdge (SE) ne prend pas en charge la lecture des tensions ligne à ligne (LL) via MODBUS Sunspec.

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40569	40570	1	M_AC_VAR_SF	int16	SF	Facteur d'échelle de puissance réactive CA
Facteur de puissance						
40570	40571	1	M_AC_PF	int16	%	Facteur de puissance moyen (moyenne des phases actives)
40571	40572	1	M_AC_PF_A	int16	%	Facteur de puissance phase A
40572	40573	1	M_AC_PF_B	int16	%	Facteur de puissance phase B
40573	40574	1	M_AC_PF_C	int16	%	Facteur de puissance phase C
40574	40575	1	M_AC_PF_SF	int16	SF	Facteur d'échelle du facteur de puissance CA
Énergie accumulée						
Énergie réelle						
40575	40576	2	M_Exporté	uint32	Watt-heures	Énergie réelle totale exportée
40577	40578	2	M_Exporté_A	uint32	Watt-heures	Phase A Énergie réelle exportée
40579	40580	2	M_Exporté_B	uint32	Watt-heures	Phase B Énergie réelle exportée
40581	40582	2	M_Exporté_C	uint32	Watt-heures	Phase C Énergie réelle exportée
40583	40584	2	M_Importé	uint32	Watt-heures	Énergie réelle importée totale
40585	40586	2	M_Importé_A	uint32	Watt-heures	Phase A Énergie réelle importée
40587	40588	2	M_Importé_B	uint32	Watt-heures	Phase B Énergie réelle importée
40589	40590	2	M_Importé_C	uint32	Watt-heures	Phase C Énergie réelle importée
40591	40592	1	M_Énergie_W_SF	int16	SF	Facteur d'échelle énergétique réel
Énergie apparente						
40592	40593	2	M_Exporté_VA	uint32	Heures VA	Énergie apparente totale exportée
40594	40595	2	M_Exporté_VA_A	uint32	Heures VA	Phase A Énergie apparente exportée
40596	40597	2	M_Exporté_VA_B	uint32	Heures VA	Énergie apparente exportée de la phase B
40598	40599	2	M_Exporté_VA_C	uint32	Heures VA	Énergie apparente exportée de la phase C
40600	40601	2	M_Importé_VA	uint32	Heures VA	Énergie apparente totale importée
40602	40603	2	M_Importé_VA_A	uint32	Heures VA	Phase A Énergie apparente importée
40604	40605	2	M_Importé_VA_B	uint32	Heures VA	Énergie apparente importée de la phase B
40606	40607	2	M_Importé_VA_C	uint32	Heures VA	Énergie apparente importée de phase C
40608	40609	1	M_Énergie_VA_SF	int16	SF	Facteur d'échelle d'énergie apparente
Énergie réactive						
40610	40611	2	M_Import_VARh_T1	uint32	Heures VAR	Quadrant 1 : Énergie réactive totale importée
40612	40613	2	M_Import_VARh_Q1A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40614	40615	2	M_Import_VARh_Q1B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 1 : Énergie réactive importée
40616	40617	2	M_Import_VARh_Q1C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 1 : Énergie réactive importée

Adresse		Taille	Nom	Taper	Unités	Description
(base 0)	(base 1)					
40618	40619	2	M_Import_VARh_T2	uint32	Heures VAR	Quadrant 2 : Énergie réactive totale importée
40620	40621	2	M_Import_VARh_Q2A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40622	40623	2	M_Import_VARh_Q2B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40624	40625	2	M_Import_VARh_Q2C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 2 : Énergie réactive importée
40626	40627	2	M_Export_VARh_T3	uint32	Heures VAR	Quadrant 3 : Énergie réactive totale exportée
40628	40629	2	M_Export_VARh_Q3A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40630	40631	2	M_Export_VARh_Q3B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40632	40633	2	M_Export_VARh_Q3C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 3 : Énergie réactive exportée
40634	40635	2	M_Export_VARh_T4	uint32	Heures VAR	Quadrant 4 : Énergie réactive totale exportée
40636	40637	2	M_Export_VARh_Q4A	uint32	Heures VAR	Phase A - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40638	40639	2	M_Export_VARh_Q4B	uint32	Heures VAR	Phase B - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40640	40641	2	M_Export_VARh_Q4C	uint32	Heures VAR	Phase C - Quadrant 4 : Énergie réactive exportée
40642	40643	1	M_Énergie_VAR_SF	int16	SF	Facteur d'échelle d'énergie réactive
Événements						
40643	40644	2	M_Événements	uint32	Drapeaux	Voir les indicateurs M_EVENT_0 = nts.

Annexe A – Méthodes de requête MODBUS prises en charge

SolarEdge a implémenté deux méthodes de procédure de requête MODBUS :

- Requête MODBUS avec adressage de registre explicite - prise en charge par toutes les versions de CPU de la carte de communication. Par exemple:
 - Tx : 01 03 9C 40 00 7A EB AD – Lecture de 122 registres à partir de l'adresse 40001. Rx : 01 03 F4 53 75... [Données des registres]... FF FF 12 1B
- Requête MODBUS sans adressage explicite – prise en charge par la version CPU de la carte de communication 2.478 et supérieure. Par exemple:
 - Tx : 01 03 00 00 00 7A C4 29 – Lecture de 122 registres à partir du décalage 0. Rx : 01 03 F4 53 75 6E 53 ... [Données des registres] ... FF FF AE DB

Annexe B – Informations sur le temps de réponse

Lorsqu'il est directement connecté via le même bus RS485 ou Ethernet, le temps de réponse d'un onduleur est <100 ms par onduleur à 115 200 bps.



NOTE

À des fins de connectivité, Synergy Manager est considéré comme un seul suiveur.

Les onduleurs dotés des versions de micrologiciel de CPU suivantes prennent en charge un temps de réponse de 1 seconde, quel que soit le nombre d'onduleurs :

- Onduleurs avec écran LCD ou passerelle commerciale – 3,226x-3,2299, 3,245x et plus
- Onduleurs avec configuration SetApp – 4,4,5x et plus

Lorsqu'il est connecté via une passerelle commerciale, le délai de réponse via la passerelle commerciale peut atteindre $N \times 100 \text{ ms} + 60 \text{ ms}$, où :

- N est le nombre d'onduleurs suiveurs sur le bus
- 100 ms est le temps de créneau maximum par suiveur dans le bus SolarEdge. 60 ms est un délai constant pour le paquet MODBUS en supposant 115 200 bps. Le délai d'attente par onduleur suiveur est la somme de :
 - $N \times 100 \text{ ms}$ - Délai du bus SolarEdge de N suiveurs, en supposant que chaque onduleur transmet une télémétrie SolarEdge et une réponse MODBUS complète par emplacement d'attribution.
 - 256x10000 (débit en bauds en ms) - au moins un paquet MODBUS complet sur la liaison MODBUS, et limité à un minimum de 60 ms (codé en dur).

Par exemple, le délai d'attente d'un bus de 10 Followers et d'une liaison MODBUS 115200bps est : 1000ms + 60ms. Une partie de l'emplacement est également utilisée par les onduleurs Follower qui transmettent simultanément les télémétries SolarEdge.

Tenez compte des éléments suivants si vous essayez de réduire les délais lors de l'installation d'une passerelle commerciale :

- L'attente d'une réponse fait partie de la définition MODBUS, ce qui limite la bande passante. Plusieurs tentatives peuvent entraîner plusieurs réponses, car les onduleurs reçoivent toutes les commandes MODBUS, mais la topologie du bus SolarEdge retarde la réponse. Dans ce cas, la mise en œuvre d'une commande MODBUS sans réponse attendue peut trouver un équilibre entre performances et fiabilité, car :

Les onduleurs peuvent être contrôlés sans délai, à l'exception des 60 ms fixes par onduleur (puisque aucune réponse n'est attendue).

- Un ACK de l'onduleur n'est pas attendu et la puissance mesurée du compteur est utilisée comme boucle de rétroaction.
- Les réponses de tous les onduleurs sont reçues dans un délai de $N \times 100 \text{ ms}$, qui peut être utilisé pour un contrôle d'intégrité.
- Si vous essayez un délai d'attente de 0 [ms], attendez-vous à ce que le délai d'attente se produise intentionnellement et ignorez-le.

- Si vous utilisez MODBUS-over-SolarEdge avec des réponses MODBUS, envisagez des tarifs inférieurs.

Annexe C – Codage et décodage de valeurs 32 bits dans Modbus

Dans Modbus, les valeurs 32 bits s'étendent sur deux registres. Cette annexe explique comment encoder et décoder correctement ces registres. Étant donné que les valeurs 32 bits s'étendent sur deux registres, elles doivent être écrites dans une seule transaction d'écriture de registres multiples (code de fonction 10) et non dans deux transactions consécutives d'écriture de registre unique (code de fonction 06).

Entier non signé 32 bits (uint32)

Demande de lecture

	ID de l'unité	Fonction	Adresse	Montant du registre
Demande	01	03 (Lire Holding Registres)	F604	00 02

	ID de l'unité	Fonction	Adresse	Rég[0]	Rég[1]
Réponse	01	03 (Lire Holding Registres)	F604	00A0	00 00
Données de décodage	Le premier registre (0xF604) stocke les octets de poids faible : 0x00A0. Le deuxième registre (0xF605) stocke les octets les plus significatifs : 0x0000. Valeur décodée : 0x0000 0x00A0 = 160				

Demande d'écriture

	Unité IDENTIFIANT	Fonction	Adresse	Registre Montant	Octet Compter	Rég[0]	Rég[1]
Demande	01	10 (Écrire plusieurs Registres)	F6 04	00 02	04	09 61	00 55
	Unité IDENTIFIANT	Fonction	Adresse	Montant du registre			
Réponse	01	10 (Écrire plusieurs Registres)	F6 04	00 02			
Encodage des données	Nouvelle valeur : 5572961 (0x00550961) Le premier registre (0xF604) stockera les octets de poids faible : 0x0961. Le deuxième registre (0xF605) stockera les octets de poids fort : 0x0055.						

Virgule flottante simple précision 32 bits (float32)**Demande de lecture**

	ID de l'unité	Fonction	Adresse	Montant du registre	
Demande	01	03 (Lire Holding Registres)	F606	00 02	
	ID de l'unité	Fonction	Adresse	Rég[0]	Rég[1]
Réponse	01	03 (Lire Holding Registres)	F606	CC-CD	43 8E
Données de décodage	Le premier registre (0xF606) stocke les octets de poids faible : 0xCCCD. Le deuxième registre (0xF607) stocke les octets les plus significatifs : 0x438E. Valeur décodée : 0xCCCD 0x438E = 285,6				

Demande d'écriture

	Unité IDENTIFIANT	Fonction	Adresse	Registre Montant	Octet Compter	Rég[0]	Rég[1]
Demande	01	10 (Écrire plusieurs Registres)	F6 06	00 02	04	19 9A	43 91
	Unité IDENTIFIANT	Fonction	Adresse	Montant du registre			
Réponse	01	10 (Écrire plusieurs Registres)	F6 06	00 02			
Encodage des données	Nouvelle valeur : 290,2 (0x4391199A) Le premier registre (0xF606) stockera les octets de poids faible : 0x199A. Le deuxième registre (0xF607) stockera les octets de poids fort : 0x4391.						

Coordonnées de l'assistance

Si vous rencontrez des problèmes techniques concernant les produits SolarEdge, veuillez nous contacter :



<https://www.solaredge.com/service/support>

- Avant de nous contacter, assurez-vous d'avoir à portée de main les informations
- suivantes : Modèle et numéro de série du produit en question.
- L'erreur indiquée sur le produitÉcran LCD de l'application mobile SetAppou sur la plateforme de surveillance ou par les LED, s'il existe une telle indication.
- Informations sur la configuration du système, y compris le type et le nombre de modules connectés ainsi que le nombre et la longueur des chaînes.
- Le mode de communication vers le serveur SolarEdge, si le site est connecté. La version du
- logiciel du produit telle qu'elle apparaît dans leIDENTIFIANTécran d'état.