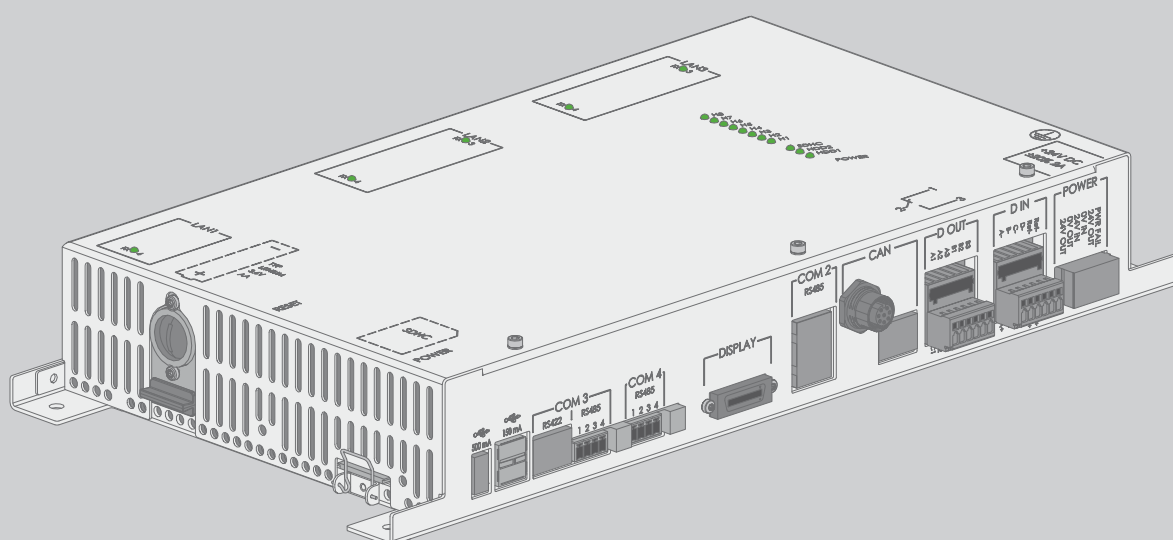


Information technique

SUNNY CENTRAL COMMUNICATION CONTROLLER



Contenu

Le Sunny Central Communication Controller fait partie intégrante de l'onduleur central qui établit une connexion entre l'onduleur central et son exploitant. Le Sunny Central Communication Controller a été adapté spécialement pour une utilisation dans des onduleurs centraux de la série CP XT. Ses interfaces diverses permettent au Sunny Central Communication Controller d'intégrer parfaitement l'onduleur central dans le réseau du parc photovoltaïque.

Le Sunny Central Communication Controller remplit entièrement les exigences de plus en plus rigoureuses concernant la réglementation des grands parcs photovoltaïques et offre ainsi une solution professionnelle pour la surveillance des centrales photovoltaïques.

Ce document décrit les fonctions principales, les interfaces et les données techniques du Sunny Central Communication Controller. Le Sunny Central Communication Controller est désigné par SC-COM dans le document.

1 Aperçu des fonctions

Le SC-COM est l'interface centrale de communication de l'onduleur central qui gère les données de tous les appareils raccordés. Le SC-COM est intégré à l'onduleur central et est câblé en usine.

Voici un aperçu des principales fonctions du SC-COM :

Configuration de l'installation

L'onduleur central peut être paramétré à l'aide du SC-COM. Cela vous permet de régler l'onduleur central de manière individuelle selon votre générateur photovoltaïque.

Les paramètres peuvent être réglés via un serveur Web intégré et l'interface utilisateur de l'ordinateur.

Surveillance de l'installation

En tant qu'interface centrale de communication, le SC-COM met à la disposition de l'exploitant de l'installation les données relatives aux valeurs instantanées de l'onduleur central, les données relatives aux courants des strings photovoltaïques et les messages d'erreur. Vous pouvez consulter ces données sur l'interface utilisateur et, sur demande, à partir du Sunny Portal. Il est également possible de lire les données à partir des protocoles Modbus[®].

Gestion du réseau

Le SC-COM permet à l'exploitant du réseau de limiter la puissance de l'installation photovoltaïque à distance. En raccordant les appareils au SC-COM pour la régulation de la puissance active et réactive, il est possible d'adapter rapidement la puissance de l'installation aux valeurs prescrites de l'exploitant du réseau. Le SC-COM transmet les valeurs prescrites à l'onduleur central et établit un protocole.

2 Caractéristiques

2.1 Concept de réseau

Afin d'augmenter l'efficacité et la rapidité de transfert des données, le SC-COM a été équipé de deux interfaces LAN supplémentaires. Cela vous permet d'installer deux réseaux séparés si nécessaire :

- un réseau de réglage, permettant de transmettre les exigences pour la gestion du réseau de l'exploitant de réseau, tels que les valeurs de consigne pour la puissance réactive et active
- un réseau de surveillance dans lequel sont transmises les données pour la surveillance et le paramétrage

Ces deux réseaux séparés permettent d'obtenir une communication plus rapide des données avec des temps de réaction très courts. Si votre réseau présente une vitesse de transmission des données suffisamment élevée, il est possible d'utiliser un seul réseau pour les deux types de données.

2.2 Interfaces

Le SC-COM est entièrement intégré à l'onduleur central en usine. Le câblage interne a été entièrement réalisé en usine. Le raccordement du câble de données externe est réalisé comme jusqu'à présent par le biais de bornes dans la zone de raccordement client de l'onduleur central.

Le SC-COM utilise les interfaces suivantes :

LAN 1	<ul style="list-style-type: none"> • Interface de service • Port d'extension I/O pour l'intégration d'entrées analogiques et numériques optionnelles
LAN 2	Réseau de régulation
LAN 3	Réseau de surveillance
RS485	Communication avec les appareils de surveillance du courant string

2.3 Convertisseurs de fibre optique

Les convertisseurs de fibre optique du SC-COM sont intégrés en option avec deux ports de fibre optique pour la fiche SC. Les convertisseurs de fibre optique sont disponibles pour les fibres multimode. Le raccordement du SC-COM à la boîte de jonction est effectué en usine. Le raccordement des fibres optiques s'effectue au niveau de la boîte de jonction avec des fiches SC dans l'onduleur central.

2.4 Protocoles

L'interface de communication fonctionne avec différents protocoles de communication pour que le SC-COM remplisse les exigences actuelles de la gestion de sécurité de réseau.

- Modbus* /TCP
- Modbus/UDP
- RPC
- FTP

2.5 Temps de réaction

L'utilisation du protocole rapide Modbus/UDP pour la transmission des données de valeurs de consigne de l'exploitant de réseau permet d'obtenir des temps de réaction brefs.

Les temps de réaction entre l'entrée des données de valeurs de consigne au SC-COM jusqu'à la première réaction de l'onduleur central se situent dans une plage de 100 ms à 200 ms.

Une exception est constituée par les sauts de puissance de l'onduleur central qui partent d'une puissance de 0 %. Ces sauts nécessitent des temps de réaction plus longs.

Une autre exception est la coupure de l'onduleur central par un arrêt rapide externe via le Modbus. Dans ce cas, le temps de réaction moyen s'élève à moins de 100 ms.

Veuillez noter que les valeurs de mesure demandées ne sont pas des valeurs en temps réel, mais présentent une actualité de 500 ms à 1 s.

Un seul appareil de régulation du parc hiérarchiquement supérieur permet de régler simultanément tous les onduleurs centraux sur une nouvelle valeur de consigne via un ordre Modbus/UDP.

* Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric et est sous licence par la Modbus Organization, Inc.

3 Solutions diverses pour la gestion du réseau

L'utilisation de la Power Reducer Box permet de commander la puissance active et réactive de l'onduleur central de l'exploitant de réseau. Les valeurs prescrites sont analysées par la Power Reducer Box et transmises au SC-COM via le réseau Ethernet.

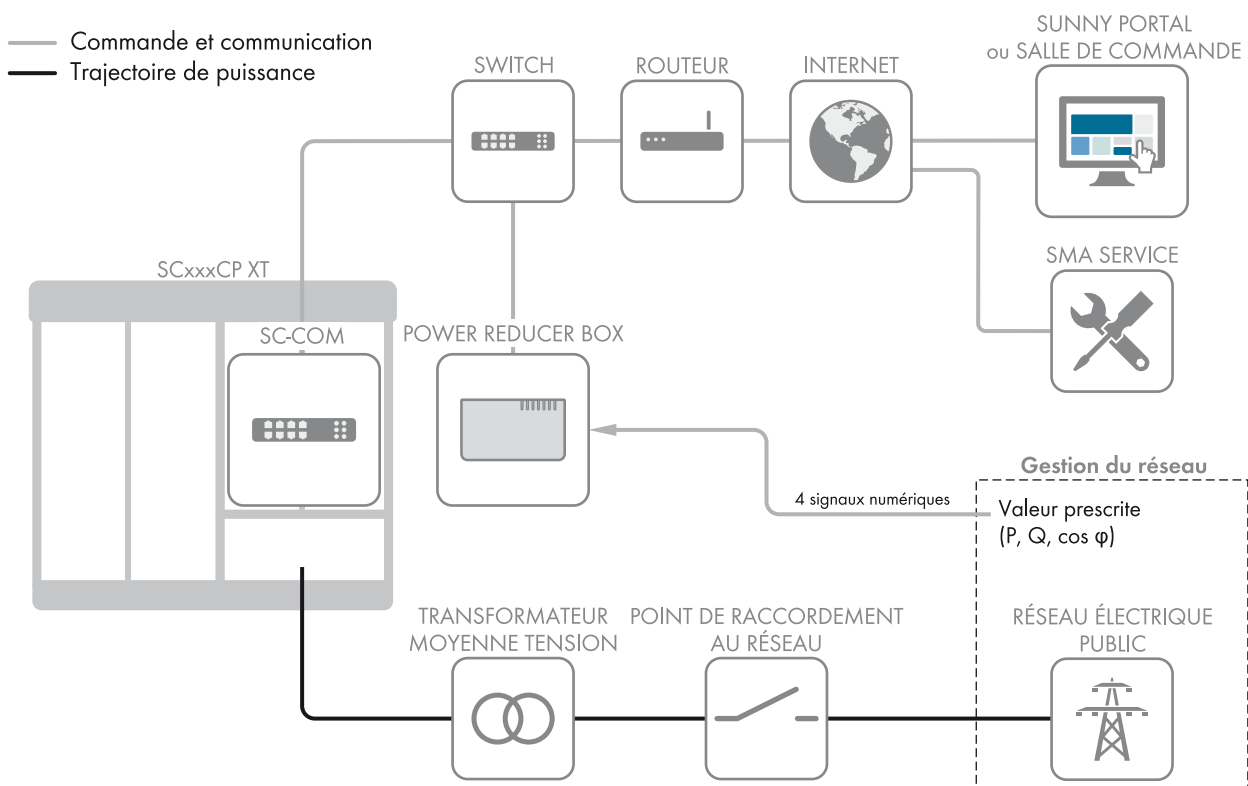


Figure 1 : Réglage de la puissance active et réactive de l'onduleur central

La solution intégrant un régulateur de parc photovoltaïque permet de régler la tension, la puissance active et réactive au point d'injection. Les valeurs de consigne sont analysées par un régulateur du parc photovoltaïque et par le SMA Plant Controller, puis sont envoyées au SC-COM via le réseau de réglage établi spécialement à cet effet. L'exploitant de réseau reçoit un feedback sur les valeurs de mesure modifiées.

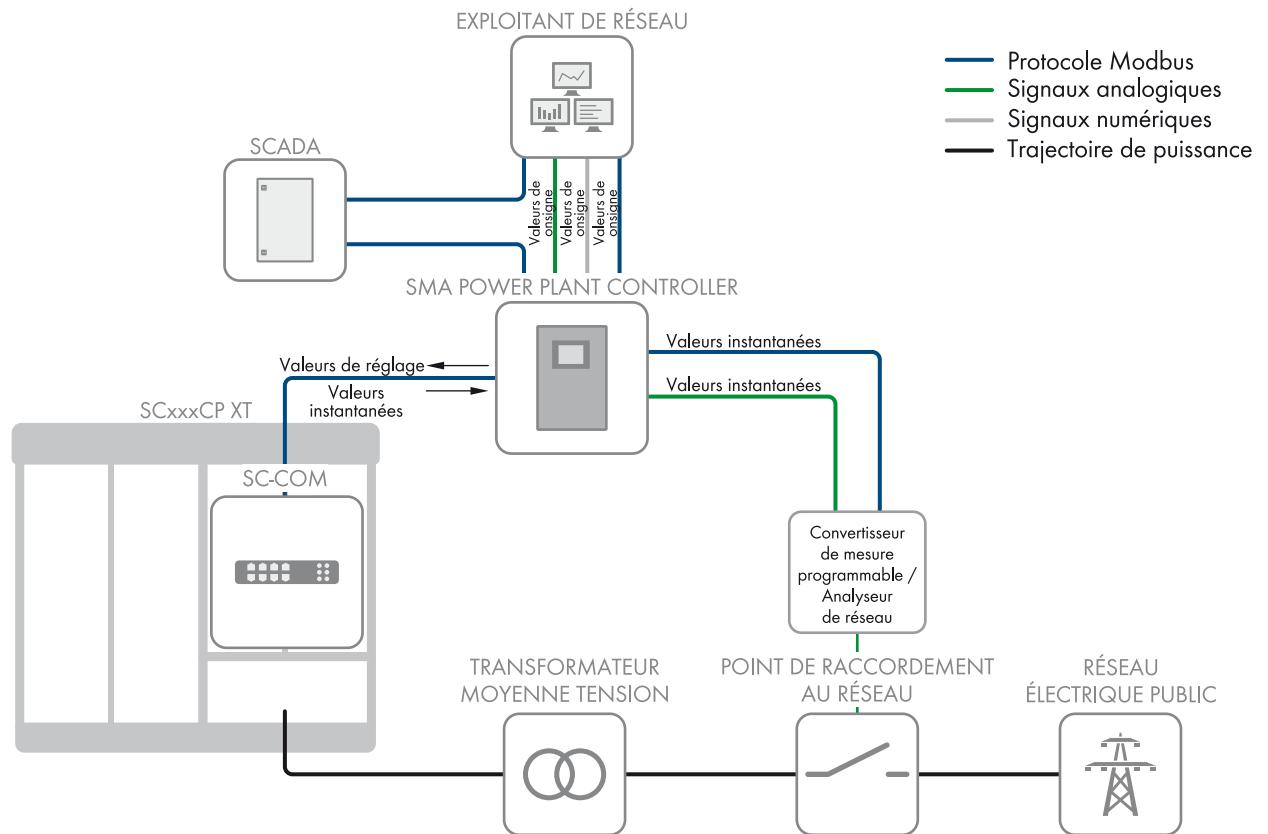


Figure 2 : Réglage de la tension et de la puissance active et réactive de l'onduleur central

Le SMA Power Plant Controller permet à l'exploitant de réseau de régler la puissance de la centrale photovoltaïque à distance.

Les fonctions principales du SMA Power Plant Controller sont :

- Mesure de la puissance active et réactive et de la tension au point d'injection dans le réseau
- Calcul des valeurs de réglage sur la base des valeurs de consigne provenant de la gestion du réseau via un algorithme PI/PID
- Transmission simultanée des valeurs de réglage à tous les onduleurs centraux raccordés

Toutes les modifications d'état, d'événements et de valeurs de mesure qui concernent le point de raccordement au réseau, sont enregistrées par le SMA Power Plant Controller et peuvent être consultées à partir d'une instance de contrôle supérieure.