



# STILL Smart Energy Unit Manuel d'utilisation du logiciel



first in intralogistics



## Edition

- 11/2023 - Première version



**Adresse du fabricant et coordonnées de contact** ▶

STILL GmbH  
Berzeliusstraße 10  
22113 Hambourg, Allemagne  
Tel. +49 (0) 40 7339-0  
Fax. +49 (0) 40 7339-1622  
E-mail : [info@still.de](mailto:info@still.de)  
Site Internet : <http://www.still.de>



**Droits d'auteur et droits relatifs  
aux marques commerciales**

Les présentes instructions ne doivent pas être reproduites, traduites ou rendues accessibles à des tiers - y compris sous forme d'extraits - sauf en cas d'accord écrit exprès du fabricant.



<b>1</b>	<b>Avant-propos</b>	
	Description du système .....	1-1
	Symboles utilisés .....	1-1
	Représentation des systèmes de numération .....	1-2
	Conventions de police d'écriture .....	1-2
	Liste des abréviations .....	1-2
	Utilisation conforme .....	1-3
	Sécurité .....	1-4
<b>2</b>	<b>Installation</b>	
	Conception .....	2-1
	Connexions .....	2-2
	Options de configuration .....	2-2
	Configuration de l'interface de bus CAN .....	2-5
	Connectivité et configuration réseau .....	2-5
	Connexion du moniteur, de la souris et du clavier .....	2-8
<b>3</b>	<b>Interface utilisateur</b>	
	Connexion .....	3-1
	Dashboard .....	3-2
	Paramètres généraux .....	3-7
	Définition de la hiérarchisation .....	3-10
	Configuration .....	3-11
	Utilisateurs et rôles .....	3-15
	Logiciel .....	3-17
<b>4</b>	<b>Gestion de la charge</b>	
	Configuration de la gestion de la charge .....	4-1
	Hiérarchisation des chargeurs .....	4-1
	Hiérarchisation en fonction du niveau de charge de la batterie (également appelé état de charge ou SoC) .....	4-3

Hiérarchisation en fonction de l'ID de chariot et de l'ID de batterie .....	4-4
Valeur de puissance de secours .....	4-4
<b>5 Données techniques</b>	
Variantes .....	5-1



## Description du système

### Smart Energy Unit

Le système **Smart Energy Unit** (ci-après dénommé système de gestion de la charge) est une solution technique pour les chargeurs lithium-ion fixes STILL.

Les chargeurs peuvent être équipés d'une nouvelle interface de bus CAN. Cette interface permet de surveiller et de contrôler les chargeurs via une unité de commande fixe supplémentaire : le système de gestion de la charge.

Les chargeurs peuvent être connectés directement au système de gestion de la charge via un câble.

Il est possible de connecter jusqu'à 50 chargeurs.

Un serveur Web local peut être utilisé pour définir des limites de puissance d'un groupe de chargeurs lithium-ion STILL. Différents algorithmes de charge peuvent être définis via le système de gestion de la charge.

La puissance de charge de chaque chargeur est calculée en fonction de l'utilisation du chargeur, de l'état de charge et de la hiérarchisation. Ceci permet un contrôle complet de la consommation électrique, d'éviter les pics de puissance et d'optimiser la disponibilité et l'entretien des chariots.

Le système de gestion de la charge intervient dans la connexion préliminaire au Cloud. La visualisation des données et la configuration du système peuvent être effectuées ultérieurement dans le Cloud.

### Variantes du Lademanagementsystem

Compact Utilisation occasionnelle.

PRO Utilisation fréquente.

TOUCH Pour plus de transparence et de flexibilité et pour une utilisation rapide sur site.

## Symboles utilisés

Les termes ATTENTION, INFORMATION et REMARQUE SUR L'ENVIRONNEMENT sont utilisés dans cette notice d'instructions pour attirer l'attention sur des dangers spécifiques ou des informations inhabituelles méritant d'être soulignés :

### DANGER

signifie que le non-respect des consignes peut mettre en danger la vie d'autrui et/ou être à l'origine de dégâts matériels importants.

### PRUDENCE

signifie que le non-respect des consignes peut impliquer des risques de blessures graves et/ou être à l'origine de dégâts matériels importants.

### ATTENTION

signifie que le non-respect des consignes peut impliquer des risques de dégâts matériels ou de destruction.

### REMARQUE

signifie qu'une attention particulière doit être portée à des combinaisons de facteurs techniques pouvant s'avérer complexes même pour un spécialiste.



## REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Les instructions mentionnées dans le présent document doivent être respectées pour éviter des dégâts environnementaux.

## Représentation des systèmes de numération

Système de numération	Exemple	Remarque
Décimal	100	Notation conventionnelle
Hexadécimal	0X64	Langage C
Binaire	'100' '0110.0100'	Virgules inversées, nibbles séparés par un point décimal

## Conventions de police d'écriture

Police	Signification
Texte d'affichage	Les noms des chemins et des fichiers sous forme de texte, par exemple : C:\Program Files\WAGO Software
Menu	Les éléments de menu sont mis en surbrillance, par exemple : <b>Enregistrer</b>
>	Un symbole « supérieur à » placé entre deux mots indique la sélection d'un élément de menu dans un menu, par exemple : Fichier > Nouveau
Saisie	Les noms des champs de saisie ou de sélection sont mis en surbrillance, par exemple : <b>Début de la plage de mesure</b>
« Valeur »	Les valeurs saisies ou de sélection sont indiquées entre guillemets, par exemple : Saisir la valeur « 4 mA » dans le champ de début de la plage de mesure.
[Bouton]	Les libellés des boutons dans les boîtes de dialogue sont mis en surbrillance et entourés de crochets, par exemple : <b>[Entrée]</b>
[Touche]	Les libellés des touches du clavier sont mis en surbrillance et entourés de crochets, par exemple : <b>[F5]</b>

## Liste des abréviations



### REMARQUE

La liste des abréviations fournit une vue d'ensemble des abréviations utilisées dans ce document ainsi que leurs définitions. Les explications données concernent uniquement leur utilisation dans ce document.

Abréviation	Signification	Explication
P <sub>grid</sub>	Alimentation secteur physique	Limite de puissance physique du poste de charge
P <sub>Limit</sub>	Limite de puissance	Alimentation secteur définie (pour la distribution aux chargeurs connectés)
P <sub>max</sub>	Puissance maximale	Puissance maximale qu'un chargeur consomme sur le secteur

Abréviation	Signification	Explication
P <sub>min</sub>	Puissance minimale	Puissance minimale allouée à un chargeur par la gestion de la charge
kW	Kilowatt	Unité de puissance du système international (transfert d'énergie par période de temps)
SoC	State of Charge	Paramètre pour l'état de charge d'une batterie (niveau de charge de la batterie)

## Utilisation conforme

### Installation

Les normes et lois applicables doivent être respectées lors de l'installation et de la mise en service des différents composants.

En outre, les conditions locales et les conditions aux limites spécifiques au client doivent être établies et prises en compte après consultation avec les personnes compétentes sur place :

- Electricien qualifié responsable
- Installateurs électriques
- Gestionnaire de flotte de chariots

Les points suivants doivent être respectés :

- Les intervalles d'essai et d'inspection annuels établis dans les normes EN 50699 / EN 50678 doivent être respectés. Voir le chapitre « Inspection de sécurité ».
- Les chargeurs lithium-ion STILL doivent faire l'objet d'une inspection de sécurité en cas de conversion ou de modification (voir la notice d'instructions des chargeurs lithium-ion STILL).
- Lors de la connexion du câble CAN, il est important de respecter l'espacement requis conformément à la norme EN 50174-2, par exemple.

Lors de la définition des limites de puissance, les conditions aux limites suivantes doivent également être prises en compte :

- Conception et dimensionnement de l'équipement présent (transformateurs et câbles).
- Conception et dimensionnement des dispositifs de protection secteur (fusibles, RCD etc.).
- Mode de fonctionnement (facteur de simultanéité, etc.).
- Valeurs spécifiques au chargeur (facteur de puissance, niveau harmonique, etc.)
- Type de réseau (TN-C, TN-S etc.)

### Champ d'application et utilisation

#### ATTENTION

Le chariot est destiné à une utilisation en intérieur uniquement.

L'utilisation en extérieur n'est pas permise en raison d'un indice de protection IP insuffisant et du risque de condensation causé par d'importantes variations de température.

Le système, qui se compose de chargeurs lithium-ion STILL et d'un système de gestion de la charge, est conçu pour une utilisation en intérieur. Cette exigence doit être respectée lors de l'installation, de la connexion, de l'utilisation, du stockage et du transport. La notice d'instructions des chargeurs lithium-ion STILL concernés doit être respectée.

### Inspection de sécurité

STILL GmbH recommande d'effectuer une inspection de sécurité sur l'appareil tous les 12 mois au moins.

Il est recommandé qu'un électricien réalise une inspection de sécurité dans les situations suivantes :

- Après une modification structurelle
- Après l'installation ou les conversions
- Après une opération de réparation, d'entretien et de maintenance
- Au moins tous les 12 mois

Le courant de fuite mesuré à la terre doit être inférieur à 3,5 mA.



#### REMARQUE

*Les inspections de sécurité doivent être réalisées dans le respect des normes et directives nationales et internationales pertinentes.*

#### Qualification du personnel

L'utilisation du produit comme indiqué dans le présent document est réservée aux électriciens qualifiés ou aux personnes formées par des électriciens qualifiés qui ont été familiarisées avec les normes applicables.

Ces personnes doivent connaître tous les produits mentionnés dans le présent document et leurs instructions d'utilisation. Elles doivent également être en mesure d'évaluer correctement les risques qui découlent de l'association des produits.

STILL GmbH décline toute responsabilité en cas d'erreur humaine ou de dommage causé aux produits résultant du non-respect des informations contenues dans le présent document.

#### Limitation de responsabilité

La présente documentation décrit l'utilisation de divers composants matériels et logiciels dans des exemples d'applications spécifiques. Les composants peuvent être des produits ou des parties de produits provenant de différents fabricants. En ce qui concerne l'utilisation conforme et sûre des produits, seules les instructions d'utilisation pertinentes fournies par les fabricants s'appliquent. Les fabricants des produits en question sont seuls responsables du contenu de ces instructions.

Les exemples d'applications décrits dans la présente documentation illustrent des concepts, c'est-à-dire des applications techniquement possibles. La possibilité de la mise en œuvre de ces concepts dans un cas particulier dépend des différentes conditions aux limites. Par exemple, d'autres versions des composants matériels ou logiciels peuvent nécessiter une manipulation différente de celle décrite. Par conséquent, les descriptions contenues dans le présent document n'impliquent aucune déclaration à l'égard d'une condition spécifique des produits.

La responsabilité de l'utilisation en toute sécurité d'une configuration logicielle ou matérielle spécifique incombe à la personne qui la crée ou l'utilise. Ce principe s'applique également lorsque l'un des concepts décrits dans ce document a été mis en œuvre.

STILL GmbH décline toute responsabilité quant à la mise en œuvre de ces concepts.

## Sécurité

### DANGER

#### Danger dû au courant électrique.

Risque de blessures graves, voire mortelles.

- Avant de commencer à travailler, mettre tous les dispositifs et composants concernés hors tension et les débrancher du secteur.
- S'assurer que tous les appareils et composants impliqués ne pourront pas être remis sous tension.
- Si nécessaire, utiliser uniquement un disjoncteur différentiel à courant résiduel de type B pour relier l'équipement au secteur.

**⚠ PRUDENCE**

Danger dû au non-respect des instructions.

Risque de blessures graves et d'importants dégâts matériels.

- Les instructions contenues dans le présent document doivent être lues et comprises.
- L'installation du chargeur doit être réservée à un personnel formé et qualifié.
- Respecter les règles de sécurité relatives à l'installation données dans la notice d'instructions du chargeur.

Selon la surface d'installation, différentes chevilles et vis sont nécessaires pour la fixation. Les chevilles et les vis ne sont donc pas incluses dans la composition de la livraison. L'installateur est responsable de la sélection des vis et des chevilles appropriées.

**⚠ PRUDENCE**

Danger en cas de chute d'objets.

Risque de blessures graves et d'importants dégâts matériels.

- Utiliser uniquement les pièces de fixation recommandées par le fabricant.
- Vérifier que tous les raccordements à vis sont bien fixés.
- Installer l'appareil à l'horizontale.
- Lors de la fixation murale, s'assurer que le mur est capable de supporter une charge suffisante.

**Mesures de sécurité lors du fonctionnement normal**

Utiliser uniquement des appareils dotés d'un fil de protection sur une alimentation secteur également dotée d'un fil de protection et sur une prise de courant avec contact pour fil de protection. L'utilisation d'un appareil sur une alimentation secteur sans fil de protection ou sur une prise sans contact pour fil de protection est considérée comme une négligence grave. Le fabricant rejette toute responsabilité des préjudices résultant d'une telle installation.

Utiliser l'appareil uniquement conformément au type de protection spécifié sur la plaque signalétique.

Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé.

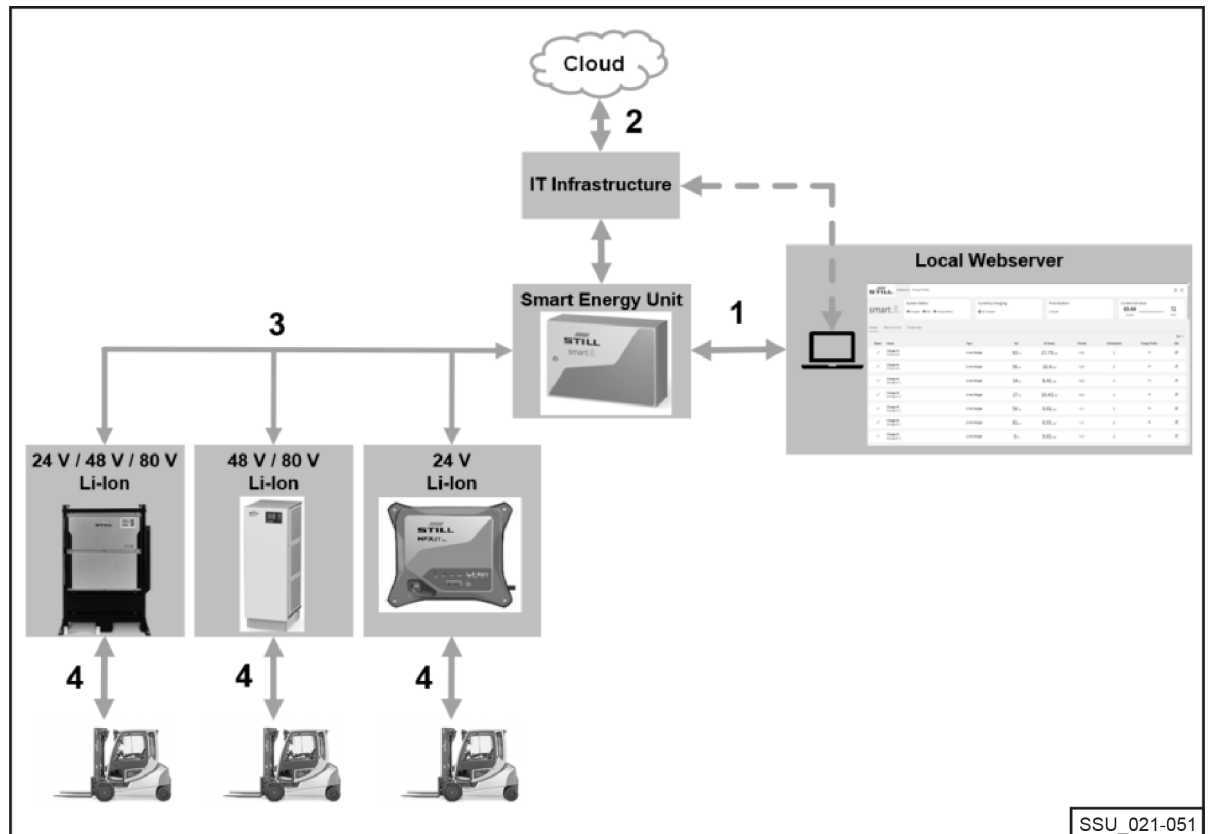
Faire vérifier régulièrement le câble d'alimentation secteur et le câble d'alimentation de l'appareil par un électricien qualifié pour garantir le bon fonctionnement du fil de protection (au moins tous les douze mois).

Faire réparer les systèmes de sécurité qui ne fonctionnent pas correctement ou les composants en mauvais état par une société spécialisée agréée avant de mettre l'appareil sous tension.

Ne pas contourner ou désactiver les dispositifs de protection.



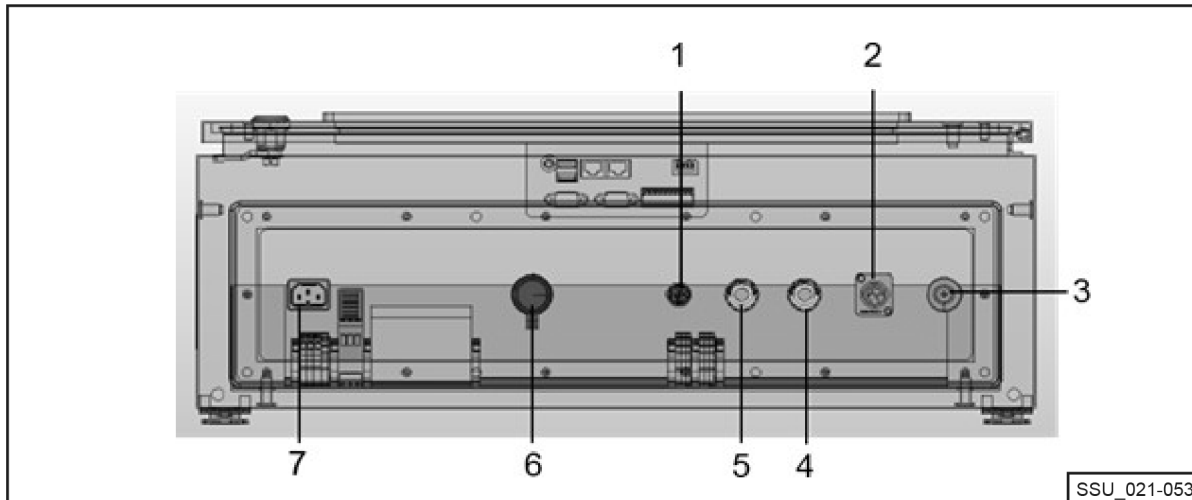
## Conception



1    Serveur Web local via Ethernet  
 2    Connexion au Cloud préliminaire

3    Bus CAN (jusqu'à 50 chargeurs)  
 4    Chargeur de batterie lithium-ion STLL

## Connexions



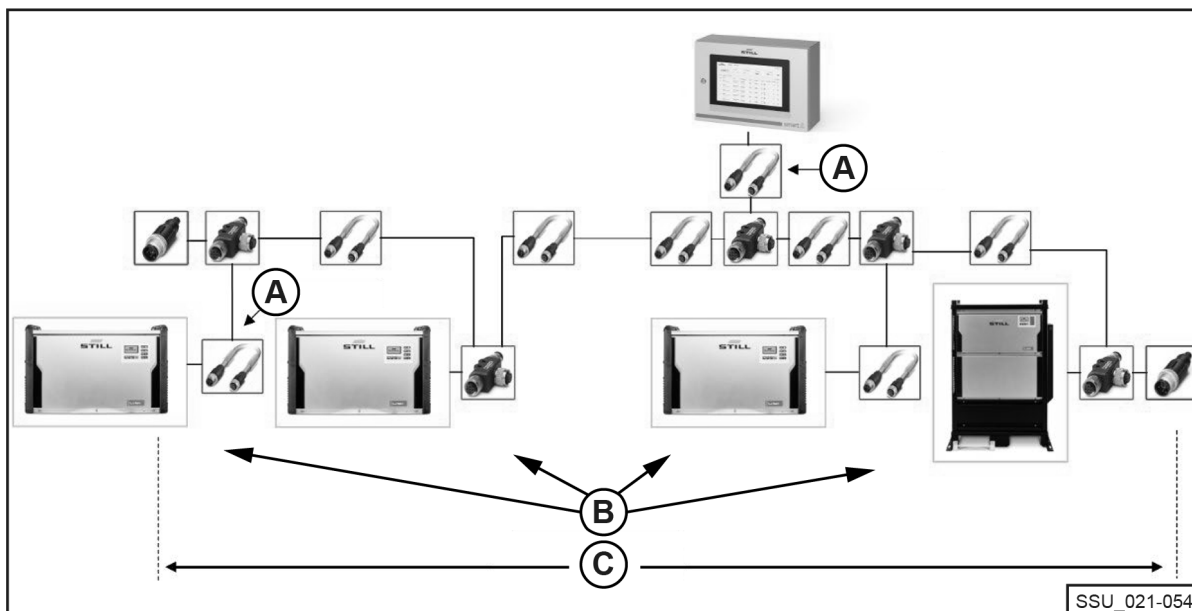
- |   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Connexion CAN (pour connecter les chargeurs) | 4 | Réserve (raccord à vis M16) |
| 2 | Ouverture universelle                        | 5 | Réserve (raccord à vis M16) |
| 3 | Bouchon d'aération                           | 6 | Prise réseau                |
|   |  | 7 | Alimentation électrique     |

SSU\_021-053

## Options de configuration

Dans un réseau CAN, deux résistances de terminaison doivent être utilisées à chaque extrémité. Il existe deux méthodes pour cela :

**Variante 1** : système de gestion de la charge avec résistances de terminaison (à vis)



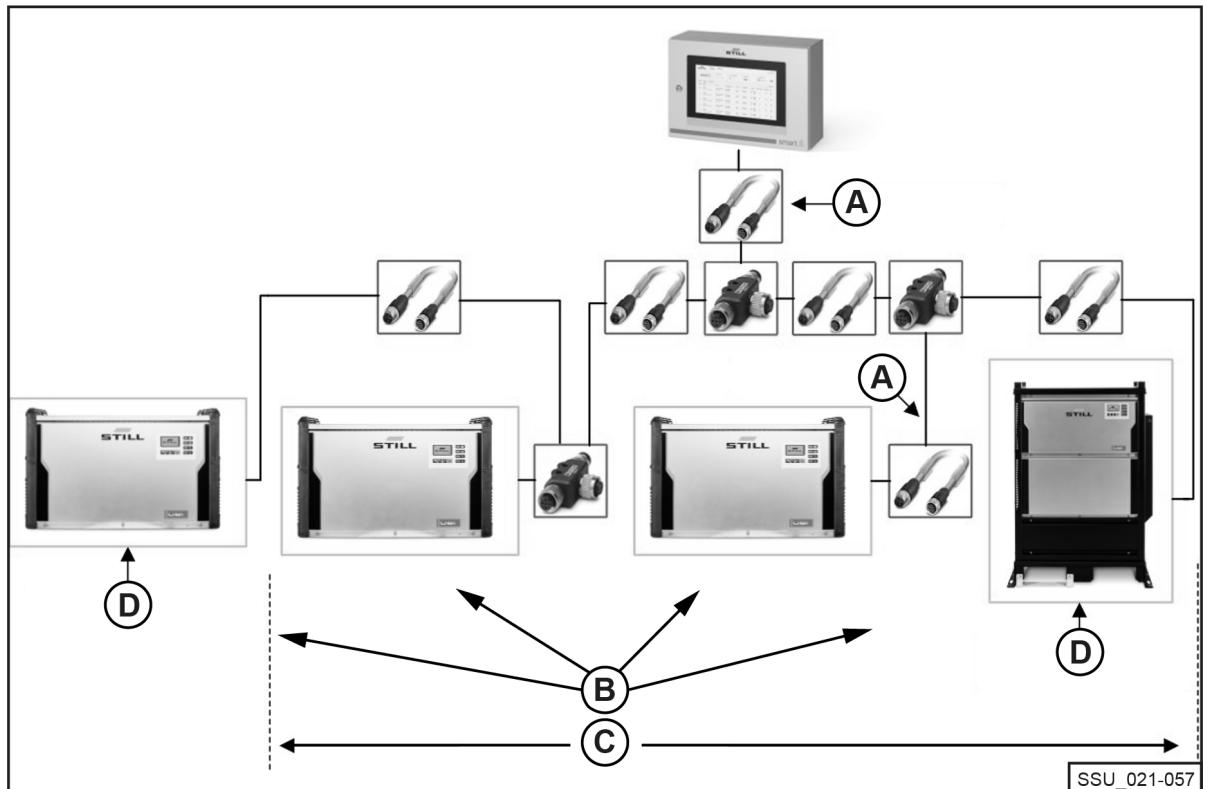
SSU\_021-054

- |   |                               |   |                                   |
|---|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| A | Longueur du câble $\leq 1$ m  | C | Longueur du bus CAN $\leq 200$ m. |
| B | Nombre de chargeurs $\leq 50$ |   |                                   |

Une résistance de terminaison M12 doit être connectée au premier et au dernier chargeur lithium-ion de la chaîne. L'option « **Terminating Resistor and Power Supply** » (« Résistance de terminaison et alimentation ») de chacun des chargeurs lithium-ion doit être définie sur **OFF**.



**Variante 2 :** système de gestion de la charge avec résistances de terminaison intégrées aux chargeurs lithium-ion



A Longueur du câble  $\leq 1$  m  
 B Nombre de chargeurs  $\leq 50$   
 C Longueur du bus CAN  $\leq 200$  m.

D Résistance de terminaison : branchée  
 Tension d'alimentation : activée

L'interface des chargeurs lithium-ion est dotée d'une résistance de terminaison qui peut être commutée en même temps que la tension d'alimentation. L'option « **Terminating Resistor and Power Supply** » (« Résistance de terminaison et alimentation ») du premier et du dernier chargeur de la chaîne doit être définie sur **ON**. Les résistances de terminaison des autres chargeurs lithium-ion doivent être désactivées.

Système avec résistances de terminaison intégrées aux chargeurs lithium-ion

Composant	Connexion
Chargeur de batterie lithium-ion	Fiche mâle
Résistance de terminaison	Fiche mâle
Répartiteur en T	Prise / fiche mâle et prise
Répartiteur CAN	Fiche mâle < - > prise
Système de gestion de la charge	Fiche mâle

Partant des deux résistances de terminaison CAN avec la « fiche mâle » de connexion correspondante, les deux branches sont reliées au système de gestion de la charge via une connexion de type « douille ». Les chargeurs lithium-ion ainsi que l'alimentation sont intégrés au bus CAN via un répartiteur en T. Le répartiteur en T peut être connecté directement au chargeur lithium-ion. Il est aussi possible d'utiliser un câble de connexion court.

Longueur du câble de connexion (en particulier pour les réseaux avec de nombreux participants) :  $\leq 1$  m.

## Options de configuration

### Conditions requises

L'interface de bus CAN des chargeurs lithium-ion permet de les connecter les uns aux autres dans un réseau CAN local et de les intégrer à un point unique dans le système de gestion de la charge.

Contraintes techniques :

- Longueur max. du câble de bus CAN : 200 m.
- Longueur max. de section (longueur de câble) :  $\leq 1$  m.
- Nombre max. de chargeurs lithium-ion connectés : 50
- Activation de l'alimentation et de la résistance de terminaison uniquement sur les chargeurs lithium-ion situés aux extrémités de la chaîne. Il est également possible d'utiliser une résistance de terminaison (voir le chapitre « Options de configuration »).

### Câbles et accessoires



1 Câble du système de bus  
(1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m et 15 m)  
D'autres longueurs sont techniquement possibles.

2 Répartiteur en T  
3 Résistance de terminaison

## Configuration de l'interface de bus CAN

Une description détaillée de la configuration de l'interface de bus CAN se trouve dans la notice d'instructions des chargeurs lithium-ion et dans le manuel d'atelier du système de gestion de la charge.

L'interface de bus CAN du chargeur lithium-ion est activée et configurée via le menu « **Additional Functions** » (« Fonctions supplémentaires ») du sous-menu « **CAN Connection** » (« Connexion CAN »). Après l'activation, l'interface de bus CAN doit être configurée comme suit :

- 1 Pour connecter plusieurs chargeurs lithium-ion, définir le paramètre « **CAN Bus Mode** » (« Mode de bus CAN ») sur « **Multiple Chargers** » (« Chargeurs multiples »).
- 2 Attribuez le « **Charger Node ID** » (« ID de nœud de chargeur ») dans l'ordre croissant, en commençant à partir de 3. Le « **Charger Node ID** » (« ID de nœud de chargeur ») doit être unique au sein d'un réseau de bus CAN. La même affectation ne doit pas être attribuée deux fois (plage de 3 à 53).
- 3 Sous « **Terminating Resistor and Power Supply** » (« Résistance de terminaison et alimentation »), activez la tension de sortie et la résistance de terminaison du bus CAN :
  - « **OFF** » ; variante 1 : avec résistances de terminaison séparées. Voir le chapitre « Options de configuration ».
  - « **ON** » ; variante 2 : avec résistances de terminaison intégrées aux chargeurs lithium-ion. Voir le chapitre « Options de configuration ».

### ATTENTION

#### Risque d'erreurs de communication.

Variante 2 : si la terminaison du bus n'est pas réalisée correctement, des erreurs de communication peuvent se produire.

- Activer les résistances de terminaison des chargeurs situés aux extrémités uniquement.

## Connectivité et configuration réseau

Toutes les variantes du système (Compact, PRO et TOUCH) et leurs contrôleurs respectifs disposent de deux interfaces réseau. L'interface est accessible depuis l'extérieur, sous un cache (étiqueté « - XG2 ») au bas de l'armoire de commande. L'interface réseau X1 est désignée ci-dessous sous le nom d'« interface réseau externe », car elle est accessible depuis l'extérieur de l'armoire de commande.

L'interface réseau X2 est une interface de service qui fournit des services et des fonctions supplémentaires. Cette interface est située dans l'armoire de commande et n'est accessible qu'avec la clé de l'armoire de commande. L'interface réseau X2 est désignée ci-dessous sous le nom d'« interface réseau interne », car elle n'est accessible qu'à l'intérieur de l'armoire de commande, après l'ouverture de celle-ci.

### Accès au serveur Web local via l'interface réseau externe X1

L'interface réseau externe X1 est configurée sur DHCP par défaut et peut être utilisée pour intégrer le système à l'infrastructure informatique. Une fois le système connecté à l'infrastructure informatique ou au routeur le plus proche à l'aide d'un câble réseau, le serveur DHCP le plus proche attribue automatiquement une adresse IP distincte au système et à l'interface réseau.

Le serveur Web local est accessible à l'aide d'un navigateur Internet avec l'adresse IP suivante :

- IP/Charger

Sur la variante TOUCH, ce serveur Web local s'affiche directement sur l'écran après le démarrage.



### REMARQUE

*Prêter attention à l'orthographe (sensible à la casse).*

Pour la configuration de l'interface réseau (sur une adresse IP statique) via le serveur Web local du système, voir le chapitre « Paramètres de connexion ».

## Connectivité et configuration réseau

Si l'intégration dans l'infrastructure informatique échoue, les options suivantes sont disponibles pour accéder au serveur Web lors de la mise en service initiale via l'interface réseau externe X1 :

a) : Utilisation d'un routeur auxiliaire mobile avec fonctionnalité DHCP :

- 1 Le système, ainsi qu'un ordinateur de bureau ou portable, doit être connecté au routeur auxiliaire mobile à l'aide de câbles réseau.
- 2 L'ordinateur de bureau/portable doit être configuré via son interface réseau appropriée avec une adresse IP automatique ou configuré manuellement dans la même plage d'adresses que le routeur (cette opération peut nécessiter de disposer des droits d'administrateur sur l'ordinateur).
- 3 Déterminer l'adresse IP attribuée au système par le routeur.



### REMARQUE

*Se reporter à la documentation du routeur sous « DHCP leases » (Baux DHCP). Il est également possible d'utiliser un logiciel tiers pour analyser le réseau (par exemple, « Advanced IP Scanner »). L'installation peut nécessiter de disposer des droits d'administrateur sur l'ordinateur.*

b) : Utilisation d'un programme ou d'un outil spécial pour configurer un serveur DHCP à l'aide d'un ordinateur de bureau ou portable :

- 1 Le système doit être connecté à l'ordinateur de bureau/portable à l'aide d'un câble réseau.
- 2 Configurer un serveur DHCP dans la plage d'adresses souhaitée à l'aide d'un programme/outil spécial (par exemple, « DHCP Server »). L'installation peut nécessiter de disposer des droits d'administrateur sur l'ordinateur/ordinateur portable.



### REMARQUE

*Ne pas utiliser la plage d'adresses de l'interface réseau X2.*

- 3 Il est maintenant possible de déterminer l'adresse IP attribuée au système par le serveur DHCP serveur.



### REMARQUE

*Se reporter à la documentation du programme sous « DHCP leases » (Baux DHCP) ou dans le « log-file » (fichier journal).*

## Accès au serveur Web local via l'interface réseau interne X2



### REMARQUE

*L'interface réseau interne X2 est située dans l'armoire de commande et n'est accessible qu'avec la clé de l'armoire de commande.*

Par défaut, l'interface réseau interne X2 est configurée sur les adresses IP statiques fixes suivantes :

- Adresse IP : 169.254.195.170
- Masque de sous-réseau : 255.255.0.0

Le serveur Web local est accessible à l'aide d'un navigateur Internet avec l'adresse IP suivante :

- 169.254.195.170/Charger



### REMARQUE

*Prêter attention à l'orthographe (sensible à la casse).*

Suivre la procédure suivante :

**⚠ DANGER****Présence d'une tension électrique dangereuse dans l'armoire de commande.**

- Débrancher l'armoire de commande du secteur avant de l'ouvrir.
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à ouvrir l'armoire de commande.

- Débrancher le système du secteur.

Pour ce faire, débrancher la fiche secteur CA du point de connexion de l'armoire de commande.

- Ouvrir l'armoire de commande à l'aide de la clé correspondante.
- Faire passer le câble réseau interne du contrôleur du port réseau X1 au port réseau X2.
- Fermer l'armoire de commande.
- Rebrancher le système sur le secteur.

Pour ce faire, brancher la fiche secteur CA au point de connexion de l'armoire de commande.

L'ordinateur de bureau/portable peut accéder au système via le navigateur si les conditions préalables suivantes sont remplies :

- La carte réseau appropriée est configurée dans Windows sur « Obtenir une adresse IP automatiquement ».
- La carte réseau appropriée est configurée dans Windows sur « Automatic Private IP Addressing ».
- Saisir l'adresse IP statique ci-dessus.

**REMARQUE**

*L'ordinateur de bureau/portable peut également être configuré manuellement via son interface réseau appropriée avec une adresse IP statique dans la même plage d'adresses (cette opération peut nécessiter de disposer des droits d'administrateur sur l'ordinateur).*

Une fois l'accès établi :

**⚠ DANGER****Présence d'une tension électrique dangereuse dans l'armoire de commande.**

- Débrancher l'armoire de commande du secteur avant de l'ouvrir.
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à ouvrir l'armoire de commande.

- Débrancher le système du secteur.

Pour ce faire, débrancher la fiche secteur CA du point de connexion de l'armoire de commande.

- Ouvrir l'armoire de commande à l'aide de la clé correspondante.
- Faire passer le câble réseau interne du contrôleur du port réseau X2 au port réseau X1.
- Fermer l'armoire de commande.
- Rebrancher le système sur le secteur.

Pour ce faire, brancher la fiche secteur CA au point de connexion de l'armoire de commande.

De plus amples informations sur cette interface de service ainsi que sur les autres services et fonctions sont disponibles dans le manuel d'atelier du système de gestion de la charge.

**⚠ ATTENTION**

Intégration du système dans l'infrastructure informatique et connexion au Cloud.

Pour des raisons de sécurité, seule l'interface réseau externe X1 est adaptée à l'intégration dans l'infrastructure informatique et à la connexion au Cloud.

## Connexion du moniteur, de la souris et du clavier

La variante PRO est dotée d'un connecteur HDMI qui peut être utilisé pour connecter un moniteur externe. Le moniteur affiche également le serveur Web local du système. Voir le chapitre « Interface utilisateur ».

L'utilisation de l'interface HDMI **n'est pas** autorisée dans les propriétés résidentielles ou commerciales ou par les petites entreprises. L'utilisation de l'interface HDMI est autorisée dans le secteur industriel.

Les variantes PRO et Touch sont chacune dotées de 2 connecteurs USB 2.0 de type A. Ces connexions sont uniquement accessibles directement sur le contrôleur après l'ouverture de l'armoire de commande. Une souris et/ou un clavier peuvent être connectés ici et utilisés à l'extérieur de l'armoire de commande en acheminant les câbles via les ouvertures de réserve.

## Connexion

Lors de la première connexion au logiciel, les informations d'identification suivantes doivent être utilisées :

- Adresse e-mail : admin
- Mot de passe : admin

Après la première connexion, le mot de passe initial doit être modifié et remplacé par un mot de passe personnalisé. Les conditions générales doivent être acceptées.

Le rôle d'administrateur est attribué automatiquement au premier utilisateur qui se connecte. C'est à lui de créer les utilisateurs supplémentaires.



- 1 Saisir l'adresse électronique
- 2 Saisir le mot de passe
- 3 Se connecter à l'aide du bouton « [Login] » (« Connexion »)

## Modification du mot de passe

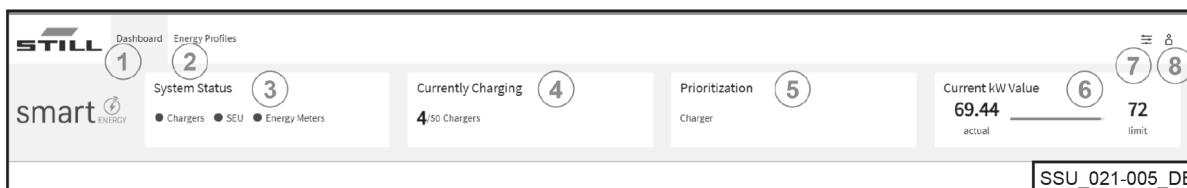
Dans le menu « Change Password » (« Modifier le mot de passe »), l'utilisateur peut modifier son mot de passe en saisissant l'ancien et le nouveau mot de passe.



- 1 Saisir l'ancien mot de passe
- 2 Saisir un nouveau mot de passe
- 3 Confirmer le nouveau mot de passe
- 4 Enregistrer à l'aide du bouton « [Save] » (« Enregistrer »)

## Dashboard

Le « Dashboard » (« Tableau de bord ») affiche toutes les informations importantes. La barre de menus du « Dashboards » (« Tableau de bord ») reste identique, quelle que soit la sélection effectuée.



N° d'élé-ment	Description
1	L'onglet actuellement affiché (« Dashboard » [« Tableau de bord »]) est mis en surbrillance en gris.
2	L'onglet « Energy Profiles » (« Profils d'énergie ») affiche les profils de charge dans un graphique détaillé.
3	Etat du système Indique si les chargeurs lithium-ion sont connectés et si le système de gestion de la charge est connecté et actif. LED d'état verte = connecté, LED d'état rouge = non connecté
4	En cours de charge Affiche le nombre de chargeurs lithium-ion configurés qui sont actuellement en charge.
5	Hiérarchisation Indique la priorité sélectionnée (chargeur, batterie et chariot ou SoC).
6	Puissance actuelle en kW Affiche la puissance en kW consommée par les chargeurs lithium-ion actifs. La valeur actuelle est indiquée à gauche. La limite définie est indiquée à droite.
7	Les paramètres et la hiérarchisation peuvent être ajustés via l'icône des paramètres.
8	Les paramètres du profil utilisateur (par exemple, le mot de passe) peuvent être modifiés via l'icône de profil.



## Chargeur de batterie

L'onglet « Charger » (« Chargeur ») peut être utilisé pour afficher toutes les informations sur les chargeurs lithium-ion qui ont été configurés.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Charger	Status	Name	Type	SoC	AC Power	Priority	Participation	Energy Profile	Edit	SoC
Charger #1 Production	✓	Charger #1 Production	Li-Ion Charger	83 %	27.75 kW	High	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	83
Charger #2 Production	✓	Charger #2 Production	Li-Ion Charger	56 %	16.4 kW	High	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	56
Charger #3 Storage A / 1	✓	Charger #3 Storage A / 1	Li-Ion Charger	14 %	8.41 kW	High	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	14
Charger #4 Storage A / 2	✓	Charger #4 Storage A / 2	Li-Ion Charger	17 %	16.42 kW	High	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	17
Charger #5 Storage A / 3	✓	Charger #5 Storage A / 3	Li-Ion Charger	56 %	0.01 kW	Low	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	56
Charger #6 Storage B / 1	✓	Charger #6 Storage B / 1	Li-Ion Charger	81 %	0.01 kW	Low	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	81
Charger #7 Storage B / 2	✓	Charger #7 Storage B / 2	Li-Ion Charger	0 %	0.01 kW	Low	<input type="checkbox"/>	→	<input type="checkbox"/>	0

N° d'élé-ment	Description
1	Une barre de couleur sous l'onglet « Charger » (« Chargeur ») confirme que les informations affichées dans la section en dessous concernent les chargeurs lithium-ion connectés.
2	Etat Indique si le chargeur lithium-ion est connecté. Coche = connecté, point d'exclamation = non connecté
3	Nom Affiche le nom du chargeur qui a été configuré. Voir le chapitre « Configuration ».
4	Type Affiche les données les plus importantes pour la configuration du type d'appareil. Voir le chapitre « Configuration ».
5	SoC Indique le niveau de charge actuel de la batterie en pourcentage.
6	Puissance CA Affiche la puissance en kW actuellement utilisée pour charger la batterie.
7	Priorité Affiche la priorité prédéfinie des chargeurs lithium-ion. Voir le chapitre « Définition de la hiérarchisation ».
8	Participation Indique si le chargeur lithium-ion est inclus dans la gestion de la charge. L'administrateur peut activer ou désactiver ce paramètre manuellement. Voir le chapitre « Définition de la hiérarchisation ».
9	Cliquer sur la flèche dans la colonne « Energy Profiles » (« Profils d'énergie ») pour afficher le profil de charge du chargeur lithium-ion en question sous forme de graphique détaillé.
10	Cliquer sur <b>[l'icône en forme de crayon]</b> dans la colonne « Edit » (« Modifier ») pour modifier rapidement la participation du chargeur et la priorité qui lui a été attribuée.
11	Le <b>[bouton filtre]</b> peut être utilisé pour sélectionner l'ordre de tri des appareils de charge lithium-ion.

## Dashboard

## Batteries et chariots

L'onglet « Battery & Truck » (« Batterie et chariot ») affiche les données relatives aux batteries existantes.

Status	Name	Type	Truck ID & Battery ID	SoC	AC Power	Priority	Participation	Edit
✓	Truck 1 Customer	Linde	truck_#1 LIB000001	83 %	27.75 kW	Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	Truck 2 Customer	Linde	truck_#2 LIB000002	56 %	16.4 kW	Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	Truck 3 Customer	Linde	truck_#3 LIB000003	14 %	8.41 kW	Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	Truck 4 Customer	Linde	truck_#4 LIB000004	17 %	16.42 kW	Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	Truck 5 Customer	Linde	truck_#5 LIB000005	56 %	0.01 kW	Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	Truck 6 Customer	Linde	truck_#6 LIB000006	81 %	0.01 kW	Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	

SSU\_021-007\_DE

N° d'élé-ment	Description
1	Une barre de couleur sous l'onglet « Battery & Truck » (« Batterie et chariot ») confirme que les informations affichées dans la section en dessous concernent les batteries et les chariots connectés.
2	Etat Indique si la batterie ou le chariot est connecté. Coche = connecté, point d'exclamation = non connecté
3	Nom Affiche le nom configuré pour les batteries et les chariots. Voir le chapitre « Configuration des batteries et des chariots ».
4	Type Affiche les données les plus importantes pour la configuration du type d'appareil. Voir le chapitre « Configuration des batteries et des chariots ».
5	ID du chariot et ID de la batterie Affiche le nom et l'ID du chariot. Voir le chapitre « Configuration des batteries et des chariots ».
6	SoC Indique le niveau de charge actuel de la batterie en pourcentage.
7	Puissance CA Affiche la puissance en kW actuellement utilisée pour charger la batterie.
8	Priorité Affiche la priorité prédéfinie des chargeurs lithium-ion. Voir le chapitre « Définition de la hiérarchisation ».
9	Participation Indique si la batterie est incluse dans la gestion de la charge. L'administrateur peut activer ou désactiver ce paramètre manuellement. Voir le chapitre « Définition de la hiérarchisation ».
10	Cliquer sur <b>[l'icône en forme de crayon]</b> dans la colonne « Edit » (« Modifier ») pour modifier rapidement les paramètres des batteries et des chariots. Il est possible de modifier le nom ou le type, par exemple.

## Compteur d'énergie

L'onglet « Energy Meter » (« Compteur d'énergie ») permet d'afficher les données des compteurs d'énergie existants.

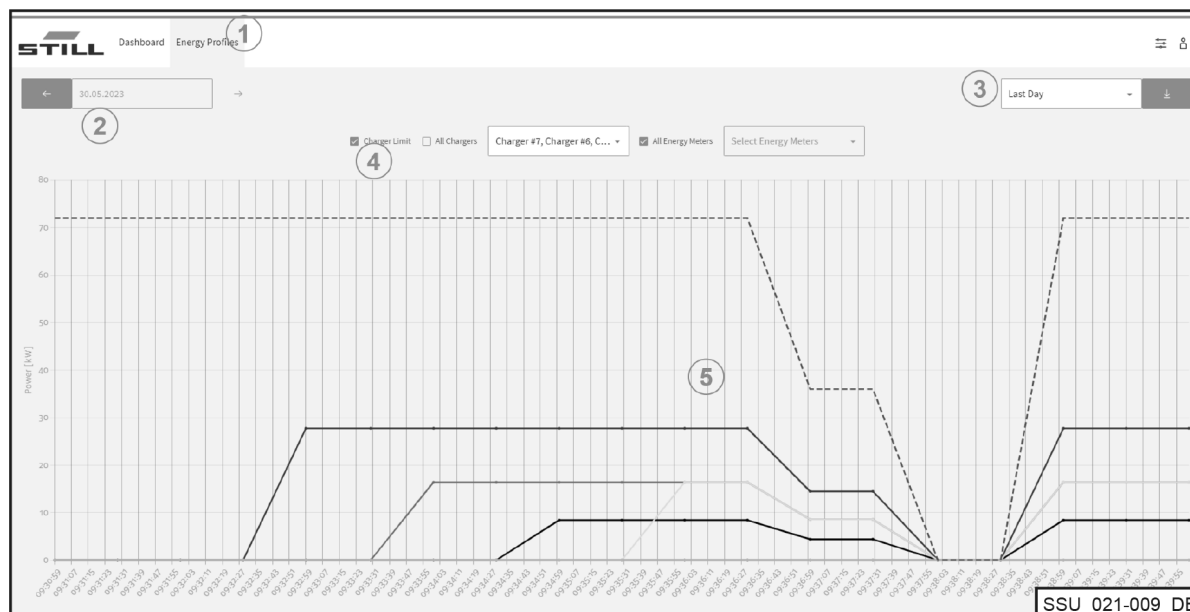
N° d'élé-ment	Description
1	Une barre de couleur sous l'onglet « Energy Meter » (« Compteur d'énergie ») confirme que les informations affichées dans la section en dessous concernent les compteurs d'énergie.
2	Etat Indique si le compteur d'énergie est connecté. Coche = connecté, point d'exclamation = non connecté
3	Nom Affiche le nom configuré pour le compteur d'énergie. Voir le chapitre « Configuration du compteur d'énergie ».
4	Type Affiche les données les plus importantes pour la configuration du type d'appareil. Voir le chapitre « Configuration du compteur d'énergie ».
5	Consommation actuelle Affiche la puissance actuellement mesurée en kW.
6	Cliquer sur la <b>[flèche]</b> dans la colonne « Energy Profiles » (« Profils d'énergie ») pour afficher le profil de charge du compteur d'énergie en question sous forme de graphique détaillé.

## Profils d'énergie

Les capacités de charge des chargeurs lithium-ion connectés et les données des compteurs d'énergie peuvent être consultées et téléchargées via l'onglet « Energy Profiles » (« Profils d'énergie »). Les données peuvent être utilisées pour optimiser la charge. La sélection de limites de charge raisonnables permet d'éviter les pics de charge. Voir le chapitre « Définition de hiérarchisation ». Les pics

## Dashboard

peuvent également être évités au moyen d'un filtre appliqué à certains chargeurs lithium-ion uniquement.



N° d'élé-ment	Description
1	Une barre de couleur sous l'onglet « Energy Profiles » (« Profils d'énergie ») confirme que les informations affichées dans la section en dessous concernent les profils d'énergie.
2	Ici, une date peut être sélectionnée pour afficher les données de charge pertinentes. Les profils pour le jour sélectionné s'affichent. Les autres périodes temporelles sont masquées.
3	Ici, il est possible de sélectionner la période des données de charge à télécharger. Les données peuvent ensuite être téléchargées en cliquant sur la <b>[flèche]</b> .
4	Cette ligne permet de sélectionner les appareils à afficher. La sélection s'effectue en fonction des limites définies ou en fonction des différents appareils. Il est possible de sélectionner un ou plusieurs appareils, ou l'ensemble des appareils.
5	Les données précédemment sélectionnées s'affichent dans le diagramme.

## Paramètres généraux

Le menu « General Settings » (« Paramètres généraux ») permet de paramétrer le système, la connexion et les limites de puissance. Ces paramètres peuvent être sélectionnés à l'aide de l'icône d'outil dans le coin supérieur droit.

### Paramètres de limite de puissance

N° d'élé-ment	Description
1	Le menu « Power Limit Settings » (« Paramètres de limite de puissance ») est mis en surbrillance.
2	Permet de saisir la limite de puissance de la connexion au secteur (elle doit être définie par l'électricien qualifié responsable).
3	Permet de saisir la limite de puissance de secours Cette valeur est appliquée par les chargeurs lithium-ion en cas de défaillance du système de gestion de la charge. La valeur est comprise entre 25 % et 100 % ; voir le chapitre « Valeur de puissance de secours ».
4	Permet de saisir la limite de puissance générale en kW. Celle-ci sera distribuée aux chargeurs lithium-ion participants via le système de gestion de la charge.
5	Permet de saisir une limite de temps supplémentaire qui remplace la limite générale. L'heure de démarrage de la limite de charge peut être définie ici. L'heure de fin peut être définie dans le champ suivant.
6	Permet de saisir la limite de charge en kW.
7	<b>[L'icône de corbeille]</b> permet de supprimer la limite de temps définie.
8	Le bouton <b>[Add Time Period]</b> (« Ajouter une période ») peut être utilisé pour définir une nouvelle période pour une limite de charge supplémentaire.
9	Le bouton <b>[Save]</b> (« Enregistrer ») permet d'enregistrer tous les réglages effectués.

## Paramètres généraux

### Paramètres de connexion

Dans le menu « Connection Settings » (« Paramètres de connexion »), il est possible de définir l'adresse IP, le masque de sous-réseau, la passerelle et la connexion au Cloud.



N° d'élément	Description
1	Le menu « Connection Settings » (« Paramètres de connexion ») est mis en surbrillance.
2	Le [curseur] permet de définir la connexion réseau et l'affectation de l'adresse IP sur « Static » (« Statique ») ou « Dynamic » (« Dynamique »).
3	Saisir l'adresse IP ici si la connexion réseau est configurée sur « Static » (« Statique »).
4	Saisir le masque de sous-réseau ici si la connexion réseau est configurée sur « Static » (« Statique »).
5	Saisir la passerelle par défaut ici si la connexion réseau est configurée sur « Static » (« Statique »).
6	Permet de sélectionner les paramètres du Cloud ici (Non ou Oui).
7	[L'icône de corbeille] permet de supprimer la limite de temps définie.
8	Le bouton [Save] (« Enregistrer ») permet d'enregistrer tous les réglages effectués.



#### REMARQUE

*L'intégration dans l'infrastructure informatique d'une entreprise doit être coordonnée en interne avec le service informatique compétent.*

Le contrôleur et les ports requis doivent être activés. L'activation d'une prise réseau spécifique et l'intégration dans l'infrastructure informatique (attribution de l'adresse IP, etc.) peuvent être configurées en partie à distance.

Les ports suivants sont requis :

- 80 : accès HTTP au serveur Web
- 123 : synchronisation du temps via un serveur NTP
- 443 : accès HTTPS au serveur Web
- 8883 : communication Cloud

## Paramètres du système

Les données générales relatives au système de gestion de la charge sont saisies dans le menu « System Settings » (« Paramètres système ») (par exemple, le nom ou le numéro de série).

N° d'élé-ment	Description
1	Le menu « System Settings » (« Paramètres système ») est mis en surbrillance.
2	Indiquer ici le nom du système de gestion de la charge.
3	Le numéro de série est affiché ici.
4	Sélectionner le fuseau horaire local.
5	Indiquer la date.
6	Indiquer l'heure.
7	Chargement de la configuration du système Ici, les configurations système peuvent être téléchargées à partir d'un système de gestion de la charge précédemment configuré.
8	Sauvegarde de la configuration du système Les données système définies pour le système de gestion de la charge actuellement configuré peuvent être téléchargées ici.
9	Fichier journal du système Le Log File (« Fichier journal ») du système peut être téléchargé ici (pour consulter les horodatages des connexions des différents utilisateurs).
10	Le bouton <b>[Save]</b> (« Enregistrer ») permet d'enregistrer tous les réglages effectués.

## Définition de la hiérarchisation

### Chargeurs - batteries - chariots

Les chargeurs, les batteries et les chariots peuvent être sélectionnés pour hiérarchiser la charge des chargeurs lithium-ion ou des batteries des chariots. Différents chargeurs ou batteries lithium-ion peuvent être sélectionnés pour définir leur priorité.

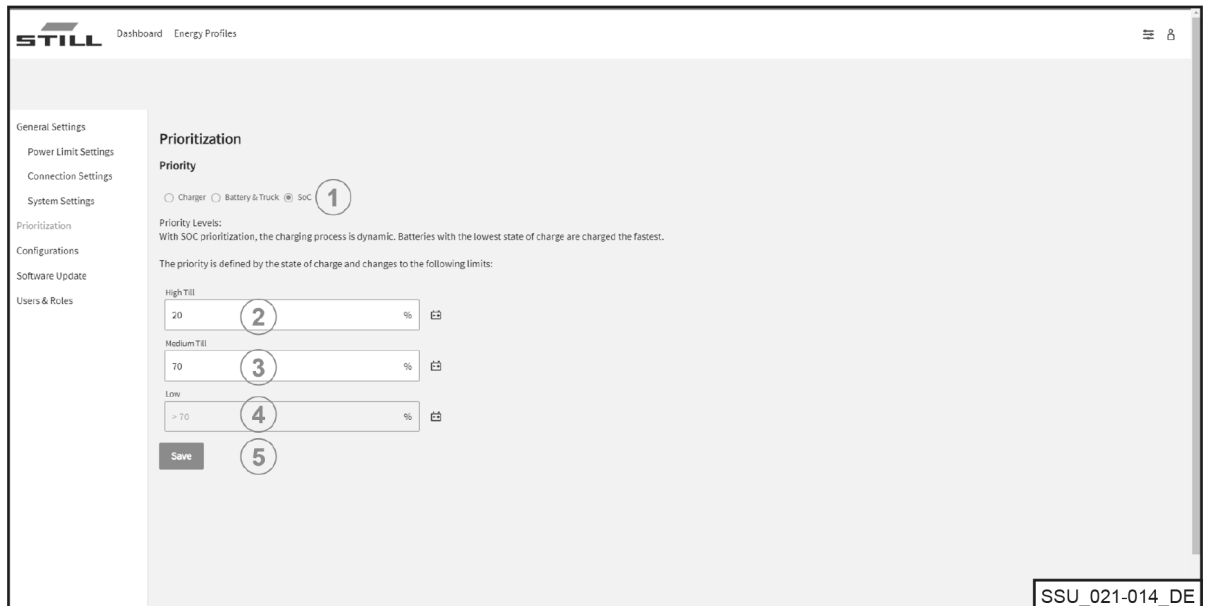
N° d'élément	Description
1	Le menu « Prioritization » (« Hiérarchisation ») est mis en surbrillance.
2	Sélectionner le bouton radio approprié : - Charger (« Chargeur ») - Battery & Truck (« Batterie et chariot »)
3	Affiche les chargeurs/batteries lithium-ion connectés pour lesquels il est possible de paramétrer la hiérarchisation.
4	Pour inclure l'appareil dans la hiérarchisation de la charge, sélectionner « Yes » (« Oui ») dans le champ « Participation » (« Participation »). Si « No » (« Non ») est sélectionné, l'appareil n'est pas pris en compte dans la limite de charge définie.
5	Hiérarchisation : <b>Priorité « High »</b> (« élevée ») : ces appareils sont chargés en premier et à la capacité disponible la plus élevée. <b>Priorité « Medium »</b> (« moyenne ») : la charge de ces appareils démarre après celle des appareils à priorité élevée. <b>Priorité « Low »</b> (« faible ») : ces appareils sont chargés à l'aide de la puissance restante disponible. Si plus aucune puissance n'est disponible, ces appareils seront chargés en dernier.
6	Le bouton <b>[Save]</b> (« Enregistrer ») permet d'enregistrer tous les réglages effectués.

### SoC

Le fait de sélectionner « SoC » règle automatiquement la hiérarchisation des chargeurs lithium-ion et des batteries en fonction du « SoC » actuel. Les batteries dont le niveau de charge est faible



sont donc chargées en premier. Ici, il est possible d'attribuer les différentes priorités aux appareils. Le processus de charge devient ainsi dynamique.



N° d'élé-ment	Description
1	Sélectionner le bouton radio « SoC »
2	Définit la valeur « High Till », c'est-à-dire le pourcentage de charge limite pour la priorité élevée. Ce paramètre s'applique aux appareils dont l'état de charge est faible et qui sont donc chargés avec une priorité élevée. Dans cet exemple, cette priorité est attribuée à tous les appareils ayant une charge de 20 % maximum.
3	Définit la valeur « Medium Till », c'est-à-dire le pourcentage de charge limite pour la priorité moyenne. Dans cet exemple, cette priorité est attribuée à tous les appareils ayant une charge comprise entre 20 et 70 %.
4	Ce champ permet de définir un pourcentage de charge pour la priorité « Low » (« Faible »). Dans cet exemple, cette priorité est attribuée à tous les appareils ayant une charge supérieure à 70 %.
5	Le bouton <b>[Save]</b> (« Enregistrer ») permet d'enregistrer tous les réglages effectués.

## Configuration

Le menu « Configurations » (« Configurations ») permet de configurer différents paramètres pour les chargeurs lithium-ion, les batteries et les chariots, ainsi que les compteurs d'énergie.

## Configuration

### Chargeurs de batterie

L'onglet « Charger » (« Chargeur ») permet de configurer les données du chargeur lithium-ion ou de supprimer des chargeurs de la configuration du système.

N° d'élément	Description
1	Le menu « Configurations » (« Configurations ») est mis en surbrillance.
2	Pour configurer les chargeurs lithium-ion, sélectionner l'onglet « Charger » (« Chargeur »).
3	Saisir le nom de son choix pour le chargeur lithium-ion ici.
4	Une description supplémentaire du chargeur lithium-ion peut être saisie ici.
5	Les données non modifiables des chargeurs lithium-ion sont affichées ici : Serial Number (« Numéro de série »), Node ID (« ID de nœud »), Nominal DC Voltage (« Tension CC nominale »), Nominal DC Current (« Courant CC nominal ») et Nominal DC Power (« Puissance CC nominale »).
6	Pour supprimer un chargeur lithium-ion du système, cliquer sur <b>[l'icône de corbeille]</b> .



#### REMARQUE

*Veiller à débrancher la connexion de communication avant de supprimer un chargeur. La suppression d'un chargeur lithium-ion n'est possible que si la liaison de communication physique a été interrompue et si le chargeur est affiché comme « offline » (« Hors ligne ») dans le Dashboard (« Tableau de bord »). Il est possible de débrancher la connexion CAN directement depuis l'interface réseau du chargeur.*

## Batteries et chariots

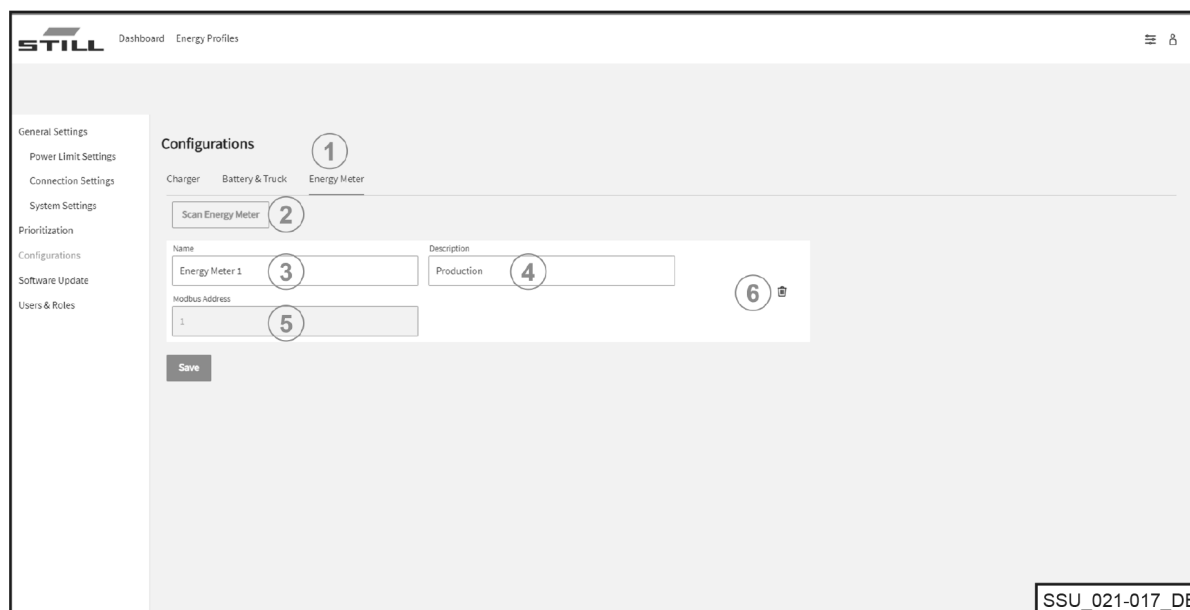
L'onglet « Battery & Truck » (« Batterie et chariot ») permet de configurer les données de la batterie du chariot, d'ajouter un nouvel appareil ou de supprimer un appareil.

The screenshot shows the 'Configurations' section of the STILL interface. It features a sidebar on the left with menu items like 'General Settings', 'Power Limit Settings', 'Connection Settings', 'System Settings', 'Prioritization', 'Configurations', 'Software Update', and 'Users & Roles'. The main content area is titled 'Configurations' and has three tabs: 'Charger', 'Battery & Truck', and 'Energy Meter'. The 'Battery & Truck' tab is active, showing three configuration cards for trucks. Each card has the following fields: Name (e.g., 'Truck 6'), Description (e.g., 'Customer'), Battery ID (e.g., 'LIB000006'), Nominal Voltage (e.g., '69'), Nominal Capacity (e.g., '0'), and Truck ID (e.g., 'truck\_#5'). A trash icon is located to the right of each card. The interface is annotated with numbered circles: 1 points to the 'Configurations' title, 2 to the 'Name' field, 3 to the 'Description' field, 4 to the 'Battery ID' field, and 5 to the trash icon.

N° d'élé-ment	Description
1	Pour configurer les chargeurs lithium-ion, sélectionner l'onglet « Charger » (« Chargeur »).
2	Saisir le nom de son choix pour le chargeur lithium-ion ici.
3	Une description supplémentaire du chargeur lithium-ion peut être saisie ici.
4	Les données non modifiables des chargeurs lithium-ion sont affichées ici : Serial Number (« Numéro de série »), Node ID (« ID de nœud »), Nominal DC Voltage (« Tension CC nominale »), Nominal DC Current (« Courant CC nominal ») et Nominal DC Power (« Puissance CC nominale »).
5	Pour supprimer un chargeur lithium-ion du système, cliquer sur <b>[l'icône de corbeille]</b> .

## Configuration

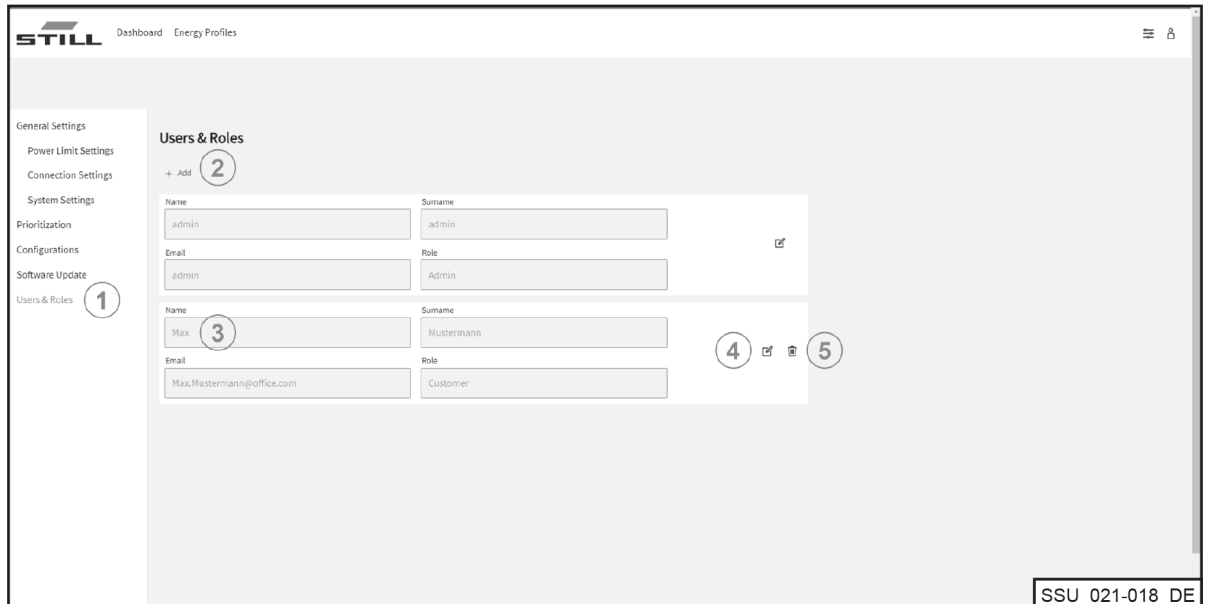
## Compteurs d'énergie



N° d'élément	Description
1	Pour configurer les compteurs d'énergie, sélectionner l'onglet « Energy Meter » (« Compteur d'énergie »).
2	Cliquer sur le bouton <b>[Scan Energy Meter]</b> (« Rechercher un compteur d'énergie ») pour que le système détecte automatiquement un compteur d'énergie connecté.
3	Saisir le nom de son choix pour le compteur d'énergie ici.
3	Une description supplémentaire du compteur d'énergie peut être saisie ici.
4	Les données non modifiables des chargeurs lithium-ion sont affichées ici (par exemple, l'adresse).
5	Pour supprimer un compteur d'énergie du système, cliquer sur <b>[l'icône de corbeille]</b> .

## Utilisateurs et rôles

Le menu « Users & Roles » (« Utilisateurs et rôles ») peut être utilisé pour attribuer des droits et des rôles aux utilisateurs. En outre, ce menu permet d'ajouter de nouveaux utilisateurs et de modifier ou supprimer les anciens utilisateurs.



N° d'élé-ment	Description
1	Le menu « Users & Roles » (« Utilisateurs et rôles ») est mis en surbrillance.
2	Pour créer et ajouter un nouvel utilisateur au système, cliquer sur le bouton « <b>[Add User]</b> » (« Ajouter utilisateur »).
3	Toutes les données relatives aux utilisateurs créés s'affichent ici : prénom, nom, adresse e-mail et rôle.
4	<b>[L'icône en forme de crayon]</b> permet de modifier l'utilisateur, y compris ses données et son rôle.
5	Cliquer sur <b>[l'icône de corbeille]</b> pour supprimer un utilisateur du système.

Les rôles suivants peuvent être attribués :

Rôle	Description
Admin	Un utilisateur « Admin » (« Administrateur ») peut effectuer des ajouts, des modifications ou des suppressions dans toutes les sections du tableau de bord. L'administrateur peut également générer des mots de passe à usage unique pour les nouveaux utilisateurs et réinitialiser les mots de passe utilisateur. Le mot de passe Admin peut être réinitialisé à l'aide d'un bouton de réinitialisation sur l'appareil.
Customer	Un utilisateur Customer (« Client ») peut uniquement afficher les menus et les onglets du tableau de bord et récupérer les données, mais il ne peut pas apporter de modifications.
Service Technician	L'utilisateur « Service-Technician » (« Technicien de service ») doit être créé par l'Admin.
Energy Expert	L'utilisateur « Energy Expert » (« Expert énergie ») doit être créé par l'Admin.

## Utilisateurs et rôles

### Création de nouveaux utilisateurs

Pour créer et ajouter un nouvel utilisateur au système, cliquer sur le bouton « **[Add User]** » (« Ajouter utilisateur »). Pour ce faire, toutes les données nécessaires doivent être saisies et un nouveau mot de passe doit être créé.

The screenshot shows a web interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'General Settings', 'Power Limit Settings', 'Connection Settings', 'System Settings', 'Prioritization', 'Configurations', 'Software Update', and 'Users & Roles'. The main content area is titled 'Users & Roles' and features a '+ Add' button. A modal window titled 'User Information' is open, containing the following fields and buttons:

- Name \***: Input field with 'Max' entered (callout 1).
- Surname \***: Input field with 'Mustermann' entered.
- Email \***: Input field with 'Max.Mustermann@office.com' entered.
- Generate Password**: Button (callout 2).
- Password**: Input field (callout 3).
- Copy**: Button (callout 4).
- Role \***: Dropdown menu with 'Customer' selected (callout 5).
- Save**: Button (callout 6).

The bottom right corner of the interface displays the text 'SSU\_021-037\_DE'.

N° d'élément	Description
1	Toutes les données relatives au nouvel utilisateur doivent être saisies ici : prénom, nom, adresse e-mail.
2	Le bouton <b>[Generate Password]</b> (« Générer mot de passe ») permet de définir un mot de passe à usage unique.
3	Le mot de passe des utilisateurs nouvellement créés s'affiche ici.
4	Le <b>[bouton Copy]</b> (« Copier ») peut être utilisé pour copier le mot de passe dans le presse-papiers.
5	Le rôle de l'utilisateur est sélectionné ici.
6	Le bouton <b>[Save]</b> (« Enregistrer ») permet d'ajouter le nouvel utilisateur au système et de l'enregistrer.

## Logiciel

Les mises à jour du logiciel s'affichent dans le menu « Software Update » (« Mise à jour du logiciel »).



N° d'élé-ment	Description
1	Une fois sélectionné, le menu « Software Update » (« Mise à jour du logiciel ») est mis en surbrillance. Ce menu affiche des informations sur le logiciel actuellement installé.
2	Le bouton « <b>[Factory Reset]</b> » (« Réinitialisation des réglages d'usine ») réinitialise le système aux réglages d'usine.
3	La version logicielle actuelle s'affiche sous le bouton « <b>[Factory Reset]</b> » (« Réinitialisation des réglages d'usine »).





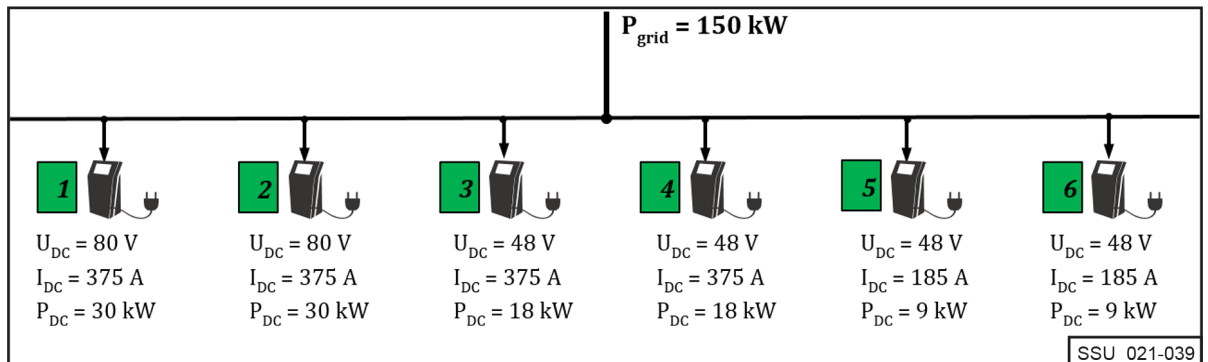
## Configuration de la gestion de la charge

Ce chapitre présente les différentes configurations du système de gestion de la charge et les capacités de charge qui en résultent à l'aide de scénarios d'illustration.

Dans ces scénarios d'illustration, six chargeurs lithium-ion sont connectés au système :

- Les chargeurs lithium-ion n° 1 et 2, avec une capacité nominale de 80 V/375 A et 30 kW CC
- Les chargeurs lithium-ion n° 3 et 4, avec une capacité nominale de 48 V/375 A et 18 kW CC
- Les chargeurs lithium-ion n° 5 et 6, avec une capacité nominale de 48 V/185 A et 9 kW CC

### Données clés du chargeur



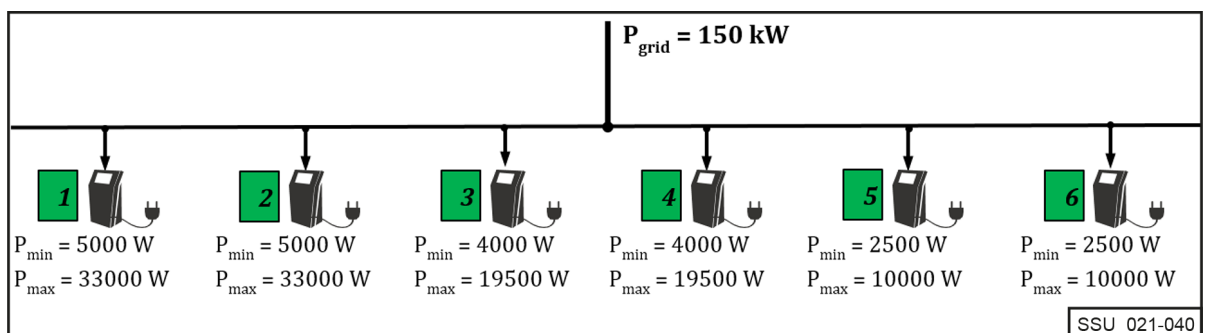
Le système de gestion de la charge est conçu pour l'alimentation secteur CA ainsi que pour limiter les chargeurs lithium-ion connectés dans un poste de charge afin de maintenir une certaine puissance CA globale.

Chaque chargeur lithium-ion peut être limité dans une plage de puissance minimale et maximale. La plage de puissance spécifique à l'appareil résulte de la conception et du profil d'efficacité des chargeurs lithium-ion, ce qui signifie qu'une certaine efficacité peut être garantie dans les limites de puissance.

Les limites de performances sont prises en compte par le système de gestion de la charge.

Dans l'exemple ci-dessus, les limites ont les valeurs suivantes :

### Plage de puissance du chargeur



## Hiérarchisation des chargeurs

### Distribution de l'alimentation avec la même priorité

La limite de puissance ( $P_{\text{Limit}}$ ) est réglée sur 60 kW. La limite réglable doit toujours être inférieure à la limite de puissance physique du poste de charge ( $P_{\text{grid}}$ ).

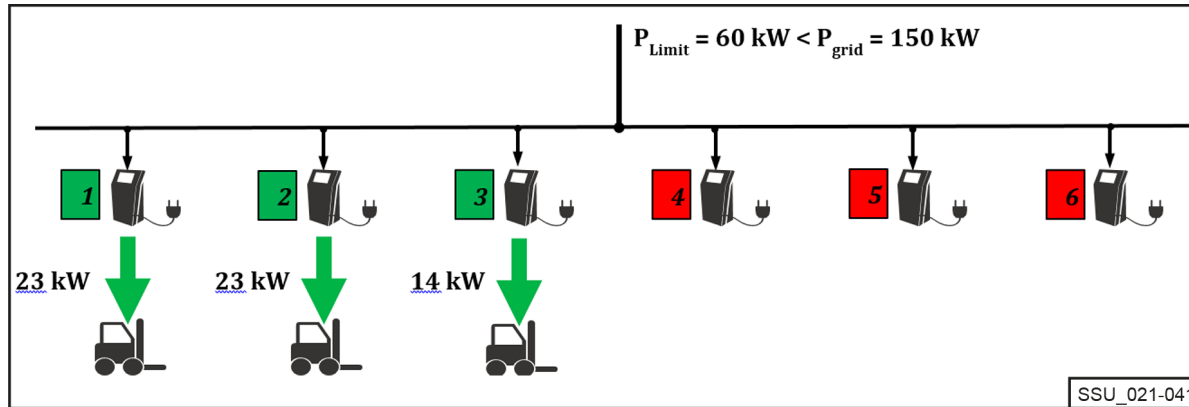
La limite de puissance ( $P_{\text{Limit}}$ ) est répartie de manière égale entre les chargeurs lithium-ion actifs (avec une batterie partiellement chargée) dans la même plage de priorité (haute, moyenne, basse) sous la forme d'un pourcentage de la puissance CA maximale.

## Hiérarchisation des chargeurs

(Dans l'exemple :  $60 \text{ kW} / (33 \text{ kW} + 33 \text{ kW} + 19,5 \text{ kW}) = 70,175 \%$ )

Lorsque trois chariots sont connectés aux chargeurs lithium-ion n° 1 à 3, la limite est répartie comme suit :

## Distribution de l'alimentation avec la même priorité



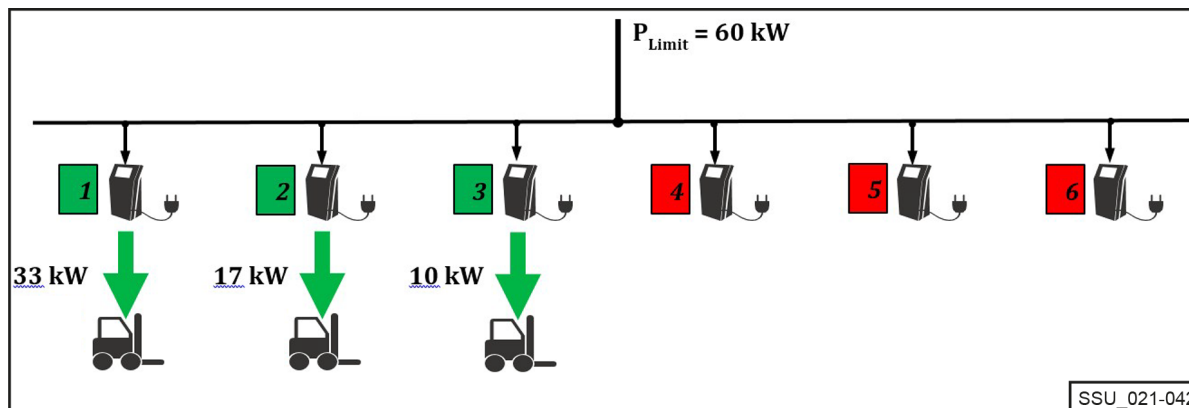
## Distribution de l'alimentation avec une priorité différente

Dans le même scénario de charge, les chargeurs lithium-ion sont hiérarchisés différemment. Le chargeur avec la priorité « élevée » reçoit la puissance maximale (dans ce cas,  $P_{\max} = 33 \text{ kW}$ ).

Pour les chargeurs n° 2 et 3, la priorité est réglée sur « moyenne ». Les 27 kW restants sont à nouveau divisés en pourcentage de la puissance CA maximale des deux chargeurs.

(Dans l'exemple :  $27 \text{ kW} / (33 \text{ kW} + 19,5 \text{ kW}) = 51,429 \%$ )

## Distribution de l'alimentation avec une priorité différente

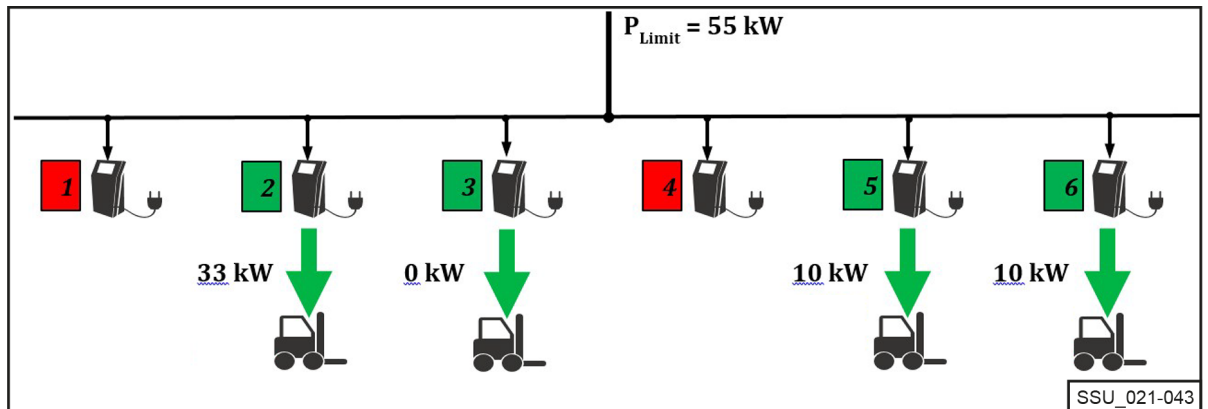


1	Priorité « élevée »	4	Pas en fonctionnement
2	Priorité « moyenne »	5	Pas en fonctionnement
3	Priorité « moyenne »	6	Pas en fonctionnement

Dans l'exemple suivant, les différentes priorités « élevée », « moyenne » et « faible » impliquent le fonctionnement des chargeurs lithium-ion n° 2, 3, 5 et 6. Avec une limite de puissance  $P_{\text{Limit}}$  de seulement 55 kW et les priorités sélectionnées, le chargeur n° 5 fonctionne à pleine puissance avec une priorité « élevée » et charge à 10 kW.

Les chargeurs lithium-ion n° 2 et 6 fonctionnent également à leur puissance maximale avec une priorité « moyenne ». Les 2 kW restants sont disponibles pour le chargeur n° 3 ayant une priorité « faible ».

Distribution de l'alimentation avec une priorité différente 2



- |   |                       |   |                       |
|---|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Pas en fonctionnement | 4 | Pas en fonctionnement |
| 2 | Priorité « moyenne »  | 5 | Priorité « élevée »   |
| 3 | Priorité « faible »   | 6 | Priorité « moyenne »  |

### Hierarchisation en fonction du niveau de charge de la batterie (également appelé état de charge ou SoC)

Les batteries connectées sont chargées en fonction de la priorité attribuée au niveau de charge de la batterie (SoC).

Ce processus de charge est dynamique. Pendant le processus de charge, le SoC augmente et l'attribution des priorités évolue.

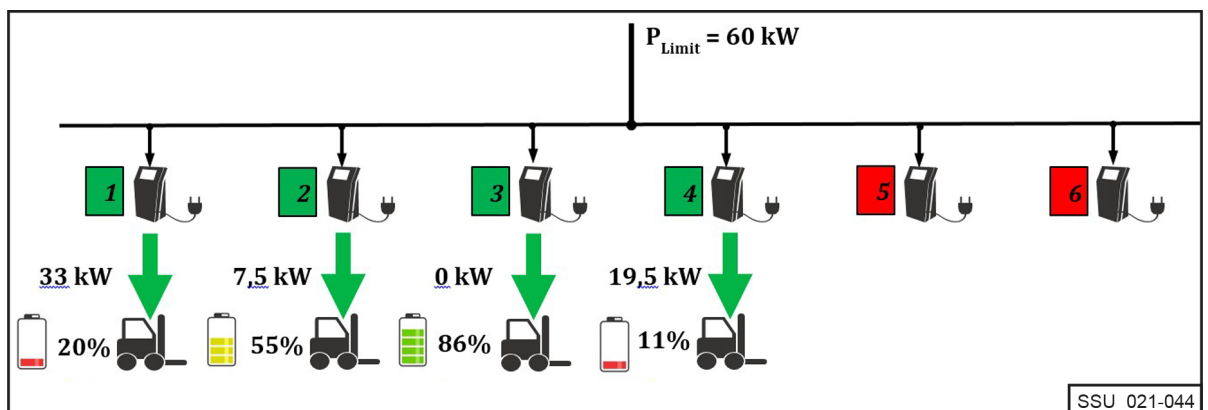
Les batteries ayant le SoC le plus faible ont la priorité la plus haute et bénéficient de la puissance de charge la plus élevée. Les seuils peuvent être configurés via le serveur Web local.

Dans l'exemple suivant, les priorités attribuées en fonction du SoC sont les suivantes :

- Priorité « élevée » = 0–35 %
- Priorité « moyenne » = 36–75 %
- Priorité « faible » = 76–100 %

Le SoC des batteries connectées aux chargeurs lithium-ion n° 1 et 4 ci-dessous donne lieu à une priorité de charge « élevée ». Ces batteries sont donc chargées à l'aide de la puissance maximale. Les 7,5 kW restants seront alloués au chargeur lithium-ion n° 2. Le SoC de la batterie connectée se situe en effet dans la plage de priorité « moyenne ». Le fonctionnement du chargeur lithium-ion n° 3 est interrompu.

Distribution de l'alimentation en fonction du SoC



- |   |                      |   |                       |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Priorité « élevée »  | 4 | Priorité « élevée »   |
| 2 | Priorité « moyenne » | 5 | Pas en fonctionnement |
| 3 | Priorité « faible »  |   |                       |

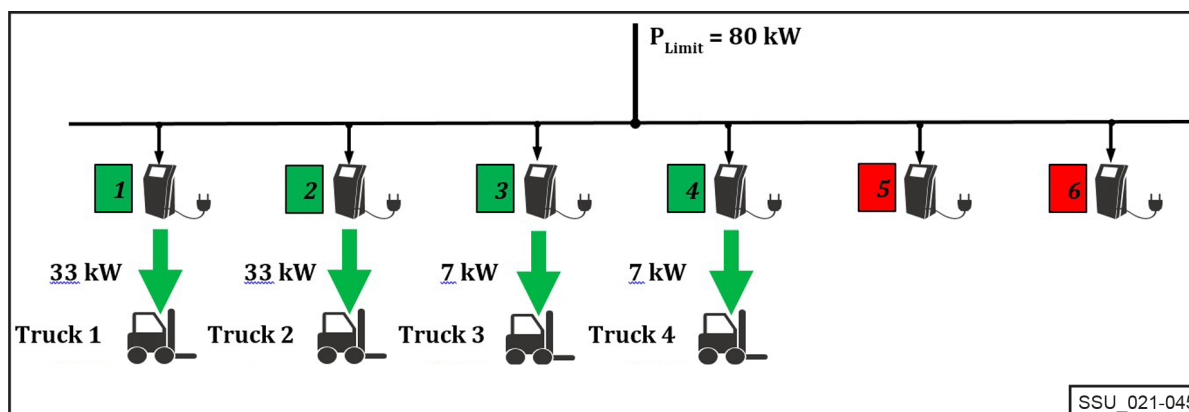
6 Pas en fonctionnement

## Hiérarchisation en fonction de l'ID de chariot et de l'ID de batterie

Les priorités définies par cet algorithme de charge sont basées sur l'ID du chariot et l'ID de la batterie. Le numéro d'identification du chariot/chargeur lithium-ion est lu lors du branchement. La puissance de charge est attribuée en fonction de la priorité définie par le serveur Web local.

Dans l'exemple suivant, quatre chariots avec différentes priorités sont connectés. Les chariots n° 1 et 2 sont chargés avec la puissance maximale des chargeurs. Les chariots n° 3 et 4 ont une priorité « faible » et sont chargés avec les 14 kW restants.

### Distribution de l'alimentation en fonction de l'ID du chariot ou de l'ID de la batterie



Chariot 1 Priorité « élevée »  
Chariot 2 Priorité « moyenne »

Chariot 3 Priorité « faible »  
Chariot 4 Priorité « faible »

## Valeur de puissance de secours

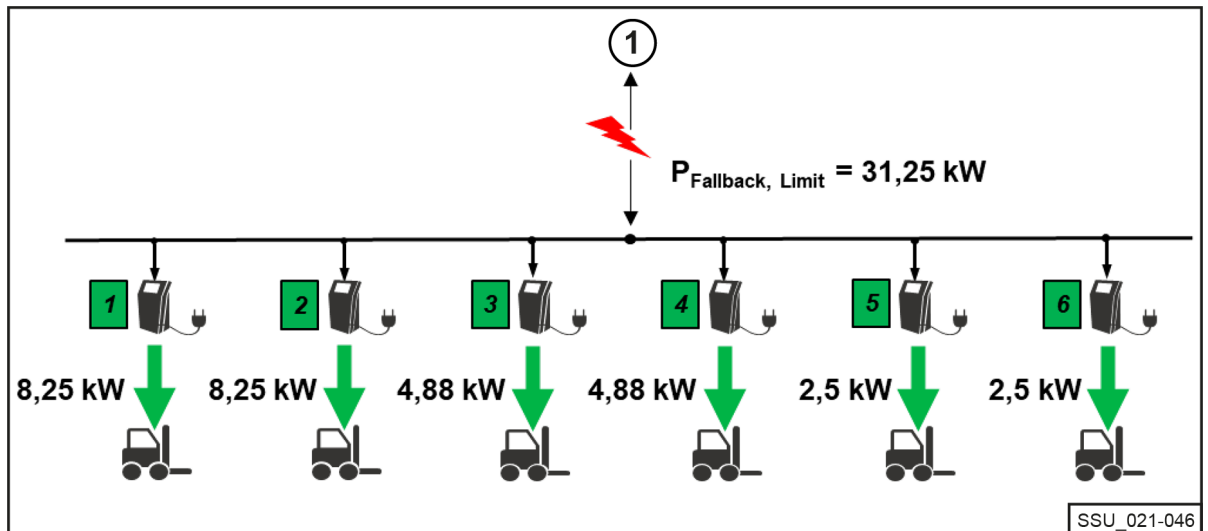
La « valeur de puissance de secours » est utilisée pour configurer la puissance de charge de secours en cas de défaillance du système de gestion de la charge. La valeur de puissance de secours, exprimée en pourcentage, est identique pour tous les chargeurs lithium-ion. La plage de valeur est réglable entre 25 et 100 %.

La valeur de puissance de secours est basée sur la puissance CA maximale des chargeurs lithium-ion connectés. Il convient donc de s'assurer qu'en cas de défaillance du système de gestion de la charge, la capacité de charge restante est suffisante pour que les chariots puissent être déployés sans problème. La puissance totale définie par la valeur de puissance de secours ne doit pas être supérieure à la limite de puissance souhaitée.

### Défaillance du système de gestion de la charge

Dans cet exemple, la valeur de puissance de secours est définie sur 25 %. En cas de défaillance du système de gestion de la charge, les puissances de charge de secours indiquées s'appliquent. Dans cette situation, « AC-Limit » (« Limite CA ») apparaît sur l'écran du chargeur lithium-ion. Dans l'exemple, la puissance totale en cas de défaillance du système est de 31,25 kW.

Puissance de secours en cas de défaillance du système de gestion de la charge

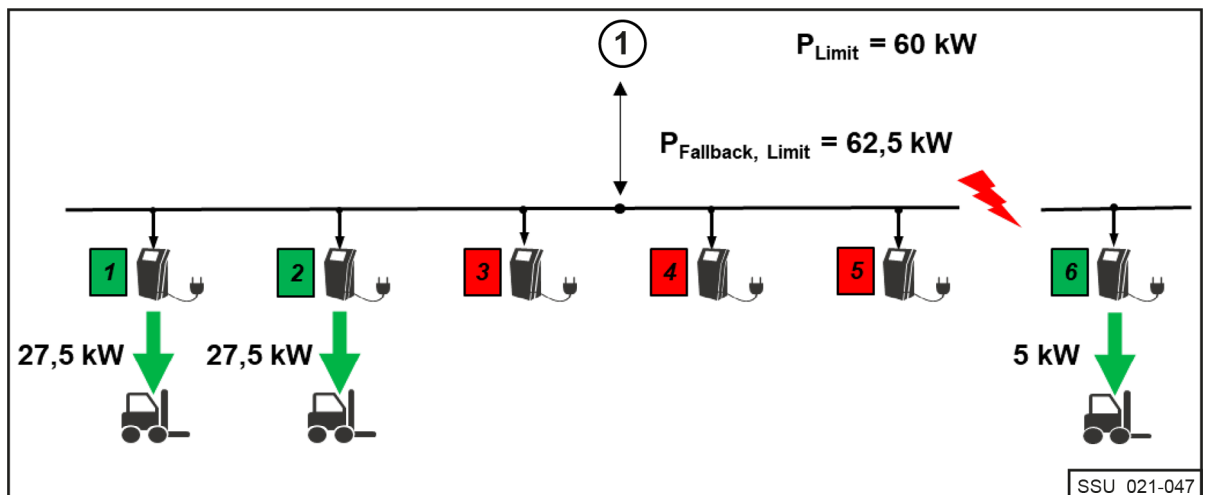


1 Système de gestion de la charge

Défaillance ou interruption de la communication d'un chargeur

L'exemple illustre les effets de l'application de la valeur de puissance de secours lorsque la communication entre l'un des chargeurs lithium-ion connectés et le système de gestion de la charge est défaillante ou que la connexion est interrompue. Dans l'exemple, la valeur de puissance de secours est définie sur 50 %. Deux chargeurs sont disponibles, en ligne et en fonctionnement (limite de puissance de 60 kW). Dans la mesure où la communication entre le chargeur n° 6 et le système de gestion de la charge est défaillante, on suppose qu'il se charge à la puissance de secours (50 % de la puissance CA maximale du chargeur lithium-ion ( $10 \text{ kW} * 50 \% = 5 \text{ kW}$ )). Les chargeurs n° 1 et 2 se partagent les 55 kW restants (à parts égales).

Distribution de l'alimentation en cas de défaillance du chargeur



1 Système de gestion de la charge

## Valeur de puissance de secours

## Variantes

Smart Energy Unit	Compact	PRO	TOUCH
Cotes (mm, l x H x P)	600 x 400 x 210	600 x 400 x 210	600 x 400 x 210
Poids (kg)	16	16	18,5
Contrôleur	Compact Controller 100: 8DI 4DO 2AI 2AO 2NI  1K/PT1K 1RS485, 2x Ethernet, SD	Edge Controller: 2x Ethernet, 2x USB, 1x USB C, HDMI, CAN, DI/DO, RS-232/485, Au- dio, Control	Touch Panel 600 : 27,7 cm (10,1"), 1280 x 800 pi- xels, 2x Ethernet, 2x USB, CAN, DI/DO, RS-232/485, audio, pan- neau de commande
Ecran	X	X	O
Puissance de calcul	→	↑	↑
Connexion réseau	O	O	O
Port HDMI	X	O	X
Utilisation	Utilisation occasionnelle	Utilisation fréquente	Pour plus de transpa- rence et de flexibilité et pour une utilisation rapi- de directement sur site.
Légende : X = non inclus, O = inclus, → = bon, ↑ = très bon			

## Chargeurs lithium-ion STILL pris en charge

Le tableau suivant répertorie les chargeurs lithium-ion STILL actuellement compatibles.

Fabricant	Tension de batterie	Courant de charge max.	Type d'appareil	Tension secteur	Version de logiciel requise
Fronius	24 V	225 A	3 kW	3 ~ 400 V	1.7.7 ou version ultérieure
	48 V	185 A	9 kW		
	48 V	375 A	18 kW		
	80 V	110 A	9 kW		
	80 V	210 A	17 kW		
	80 V	375 A	30 kW		

## Compteurs d'énergie pris en charge

- WAGO (MID / 65 A).





<b>A</b>		
Adresse du fabricant . . . . .	III	
Avant-propos		
Conventions de police d'écriture . . . . .	1-2	
Description du système . . . . .	1-1	
Représentation des systèmes de numé- ration . . . . .	1-2	
Sécurité . . . . .	1-4	
Symboles utilisés . . . . .	1-1	
Utilisation conforme . . . . .	1-3	
<b>C</b>		
Configuration		
Batteries et chariots . . . . .	3-13	
Chargeurs de batterie . . . . .	3-12	
Compteurs d'énergie . . . . .	3-14	
Configuration de la gestion de la charge		
Hiérarchisation des chargeurs . . . . .	4-1	
Hiérarchisation en fonction de l'ID de cha- riot et de l'ID de batterie . . . . .	4-4	
Hiérarchisation en fonction du niveau de charge de la batterie (SoC) . . . . .	4-3	
Valeur de puissance de secours . . . . .	4-4	
Connectivité et configuration réseau		
Accès via l'interface réseau externe X1 .	2-5	
Accès via l'interface réseau interne X2 .	2-6	
Connexion		
Modification du mot de passe . . . . .	3-1	
Coordonnées de contact . . . . .	III	
<b>D</b>		
Définition de la hiérarchisation		
Chargeurs - batteries - chariots . . . . .	3-10	
SoC . . . . .	3-10	
Description du système		
Smart Energy Unit . . . . .	1-1	
Données techniques		
Chargeurs pris en charge . . . . .	5-1	
Compteurs d'énergie pris en charge . . . .	5-1	
Variantes . . . . .	5-1	
Droits d'auteur et droits relatifs aux marques commerciales . . . . .		III
<b>G</b>		
Gestion de la charge		
Configuration . . . . .	4-1	
<b>H</b>		
Hiérarchisation des chargeurs		
Distribution de l'alimentation avec la même priorité . . . . .	4-1	
Distribution de l'alimentation avec une prio- rité différente . . . . .	4-2	
<b>I</b>		
Installation		
Conception . . . . .	2-1	
Connexions . . . . .	2-2	
Options de configuration . . . . .	2-2	
Interface utilisateur		
Configuration . . . . .	3-11	
Connexion . . . . .	3-1	
Définition de la hiérarchisation . . . . .	3-10	
Logiciel . . . . .	3-17	
Paramètres généraux . . . . .	3-7	
Tableau de bord . . . . .	3-2	
Utilisateurs et rôles . . . . .	3-15	
<b>L</b>		
Liste des abréviations . . . . .	1-2	
<b>O</b>		
Options de configuration		
Câbles et accessoires . . . . .	2-4	
Conditions requises . . . . .	2-4	
Configuration de l'interface de bus CAN .	2-5	
Connectivité et configuration réseau . . . .	2-5	
Options de connexion		
Connexion du moniteur, de la souris et du clavier . . . . .	2-8	
<b>P</b>		
Paramètres généraux		
Paramètres de connexion . . . . .	3-8	
Paramètres de limite de puissance . . . .	3-7	
Paramètres du système . . . . .	3-9	
<b>S</b>		
Sécurité		
Mesures de sécurité lors du fonctionne- ment normal . . . . .	1-5	
Système de gestion de la charge		
Variantes . . . . .	1-1	
<b>T</b>		
Tableau de bord		
Batteries et chariots . . . . .	3-4	
Chargeur de batterie . . . . .	3-3	

Compteur d'énergie . . . . . 3-5  
Profils d'énergie . . . . . 3-5

## U

### Utilisateurs et rôles

Création de nouveaux utilisateurs . . . . . 3-16

### Utilisation conforme

Champ d'application et utilisation . . . . . 1-3

Inspection de sécurité . . . . . 1-3

Installation . . . . . 1-3

Limitation de responsabilité . . . . . 1-4  
Qualification du personnel . . . . . 1-4

## V

### Valeur de puissance de secours

Défaillance du système de gestion de la charge . . . . . 4-4

Défaillance ou interruption de la communication d'un chargeur . . . . . 4-5



