

# Instructions d'utilisation

## eTower 200

Payment Terminal; SAM inter

Numéro d'article: i00022270





The power to move

## Sommaire

<b>1</b>	<b>À propos de ce manuel d'instruction</b>	<b>7</b>
1.1	Prescriptions plus étendues	7
1.2	Conventions de présentation	8
1.3	Abréviations	9
1.4	Sites et informations de contact	10
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>11</b>
2.1	Avertissements	11
2.1.1	Avertissements concernant un paragraphe	11
2.2	Utilisation conforme	12
2.3	Utilisation incorrecte prévisible	12
2.4	Instructions de sécurité pour l'utilisateur	12
2.5	Qualification du personnel	13
2.6	Dangers et risques résiduels	13
2.6.1	Tension électrique	13
2.6.2	Manipulation incorrecte	14
<b>3</b>	<b>Description de produit</b>	<b>15</b>
3.1	Public Key	15
3.2	Structure	15
3.3	Étiquette de série	23
3.4	Spécifications techniques	24
3.4.1	Généralités	24
3.4.2	Raccordements	24
3.4.3	Caractéristiques électriques	26
3.4.4	Dispositifs de protection	27
3.4.5	Conditions ambiantes	27
3.4.6	Caractéristiques mécaniques	27
3.4.7	Interfaces de communication	28
3.4.8	Législation	29
<b>4</b>	<b>Transport, emballage et stockage</b>	<b>31</b>
4.1	Inspection pour le transport	31
4.2	Conditions de stockage	31
4.3	Transport	32
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>33</b>
5.1	Travaux d'installation	33
5.2	Remarques sur l'installation mécanique	33
5.3	Remarques sur l'installation électrique	34
5.4	Emplacement	36

5.5	Montage au sol .....	38
5.6	Montage sur un socle en béton .....	40
5.7	Passe-câble .....	42
5.8	Montage du système de recharge .....	46
5.8.1	Levage par les points d'ancrage du toit.....	46
5.8.2	Levage au moyen d'un chariot élévateur .....	47
5.8.3	Positionnement du système de recharge sur la console de raccordement.....	47
5.9	Déplier le ventilateur et retirer le couvercle de protection.....	48
5.10	Positionnement du câble d'alimentation .....	49
5.11	Compensation de potentiel.....	50
5.12	Connexion de données par connecteur RJ45 .....	52
5.13	Système de gestion de câbles.....	53
5.13.1	Préparer le montage .....	53
5.13.2	Monter le KMS .....	54
5.13.3	Placer les antennes .....	56
5.13.4	Monter l'enveloppe du câble de recharge.....	57
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>58</b>
6.1	Démarrage du système.....	59
<b>7</b>	<b>Interface web DUCTO .....</b>	<b>60</b>
7.1	Configuration du système de recharge avec DUCTO .....	60
7.2	Établissement d'une connexion réseau .....	60
7.3	Appel de l'interface de configuration.....	61
7.4	Connexion.....	62
7.4.1	Sélection de la langue .....	62
7.4.2	Connexion en tant qu'exploitant .....	63
7.4.3	Connexion en tant qu'électricien spécialisé .....	64
7.5	Structure du DUCTO .....	64
7.6	Tableau de bord.....	65
7.7	Réglages .....	65
7.7.1	Sélection des paramètres .....	67
7.7.2	Modification des paramètres.....	68
7.7.3	Station de recharge.....	68
7.7.4	Courants.....	68
7.7.5	Réseau .....	69
7.7.6	Backend.....	73
7.7.7	Païement .....	73
7.7.8	Fonctionnement hors ligne.....	74
7.7.9	Gestion de la charge .....	75
7.8	Données de recharge .....	77
7.8.1	Export des données de recharge .....	78
7.9	Liste RFID .....	78
7.9.1	Mode d'apprentissage.....	78

7.9.2	Ajout d'une entrée .....	79
7.9.3	Groupes.....	79
7.10	Sauvegarde&Restauration.....	79
7.10.1	Sauvegarde.....	80
7.10.2	Restauration .....	81
7.10.3	Réinitialisation des paramètres d'usine.....	82
7.11	Mise à jour du firmware .....	82
7.11.1	Réalisation de la mise à jour du firmware .....	82
7.12	Lecture des données du journal.....	83
7.13	Modification du mot de passe.....	83
7.14	Liste des paramètres .....	84
7.15	Redémarrage.....	84
7.16	Indications de dépannage.....	85
7.17	Guide DUCTO .....	86
<b>8</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>87</b>
8.1	Processus de recharge.....	88
8.1.1	Aperçu du système de recharge.....	88
8.1.2	Signification des couleurs des DEL de statut.....	89
8.1.3	Signaux acoustiques .....	89
8.1.4	Possibilités d'autorisation .....	90
8.1.5	Connecter le câble de recharge.....	93
8.1.6	Démarrage du processus de recharge .....	94
8.1.7	Fin du processus de recharge.....	95
<b>9</b>	<b>Dysfonctionnements .....</b>	<b>97</b>
9.1	Erreur interne.....	97
9.2	Disjoncteur différentiel (RCCB).....	97
9.3	Disjoncteur de protection de circuit (MCB).....	97
<b>10</b>	<b>Indications de dépannage.....</b>	<b>98</b>
10.1	Concernant ces indications.....	98
10.2	Champ d'application.....	98
10.3	OCP 1,6 .....	99
10.4	Spécifique à Compleo.....	100
<b>11</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>103</b>
11.1	Plan d'entretien .....	104
11.2	Remplacement du tissu filtrant à l'entrée d'air .....	105
11.3	Remplacement du tissu filtrant à la sortie d'air .....	106
11.4	Nettoyage.....	106
<b>12</b>	<b>Mise hors service, démontage et élimination.....</b>	<b>108</b>
12.1	Élimination .....	108

<b>13</b>	<b>Module d'affichage et de stockage SAM</b>	<b>110</b>
<b>14</b>	<b>Annexes</b>	<b>111</b>
14.1	Dimensions de l'appareil	111
14.2	Fiches techniques des bornes du cadre en acier en V	113
14.2.1	V-steel frame clamps	114
14.3	Rapport de mise en service et de contrôle	118
14.3.1	DC-Prüfprotokoll_V1.9	119
14.4	Déclaration de conformité MessEG	125
14.5	Déclarations de conformité	125
14.5.1	i00022104_Vereinfachte DoC_rev02_EUSp	126
14.6	Module d'affichage et de stockage SAM	128
14.6.1	SAM_Inter_Rev06_EN	129
14.6.2	BA SAM_Inter_Rev06_DE	185

# 1 À propos de ce manuel d'instruction

Ce manuel contient des descriptions et des informations importantes pour une utilisation sûre et sans problème du système de recharge.

Le manuel d'instruction fait partie intégrante du système de recharge et doit être accessible à tout moment à toutes les personnes travaillant sur et avec le système de recharge. Le manuel doit être conservé dans un état bien lisible.

Le personnel doit avoir lu attentivement et compris ce manuel avant de commencer tout travail. La condition de base pour travailler en toute sécurité est le respect de toutes les consignes de sécurité et avertissements et des instructions d'action figurant dans ce manuel.

Les réglementations locales de prévention des accidents et les réglementations nationales de sécurité au travail s'appliquent en plus des instructions contenues dans ce manuel.

Les illustrations servent à la compréhension de base et peuvent différer de la conception réelle du système de recharge.

Informations complémentaires à propos du produit : <https://mein-senec.de/support/%23!documents>.

Informations complémentaires à propos du produit : <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>.

## 1.1 Prescriptions plus étendues

La garantie concernant le fonctionnement et la sécurité n'est accordée que si les présentes instructions d'utilisation sont respectées. Compleo Charging Solutions AG n'est pas responsable des dommages corporels ou matériels résultant du non-respect des instructions d'utilisation.

Le fabricant du système de recharge n'est pas responsable des dommages consécutifs.

L'exploitant doit s'assurer que le produit est correctement installé et utilisé conformément à sa finalité.

Lors de l'installation et de la mise en service, il convient de respecter les prescriptions et spécifications légales nationales en matière de prévention des accidents. Il s'agit en Allemagne des spécifications selon la norme DIN VDE 0100 et des consignes de prévention des accidents selon DGUV V3.

Avant la mise en service du produit, un test approprié doit être effectué pour s'assurer de toutes les caractéristiques de sécurité et du bon fonctionnement du système de recharge. En outre, l'exploitant doit assurer la sécurité opérationnelle du produit en effectuant un entretien régulier (voir chapitre *11 Entretien*, page 103).

Ce document reflète l'état technique du produit au moment de sa publication.

Compleo Charging Solutions AG n'assume aucune responsabilité pour les erreurs contenues dans ces instructions d'utilisation. Le contenu du présent document n'est fourni qu'à titre d'information et n'est pas l'objet du contrat.

**Avis****Respect des prescriptions**

Les références normatives et les prescriptions, selon lesquelles le produit a été conçu et construit, figurent dans la déclaration de conformité. Lors de l'installation et de la mise en service d'un produit de la société Compleo Charging Solutions, les normes et prescriptions nationales en vigueur doivent également être respectées.

**INFORMATION****Validité des normes et des prescriptions**

L'ensemble des normes, prescriptions, intervalles de test et autres mentionnés dans ce document sont valables en Allemagne. Lors de la mise en place d'un système dans un autre pays, des documents équivalents correspondants avec une référence nationale doivent être consultés.

## 1.2 Conventions de présentation

Pour une compréhension facile et rapide, les différentes informations contenues dans ce manuel sont présentées ou mises en évidence comme suit :

- Énumération sans ordre déterminé
- Énumération (point suivant)
  - Sous-point
  - Sous-point
- 1. Instruction d'action (étape) 1
- 2. Instruction d'action (étape) 2
  - ⇒ Remarques complémentaires concernant l'étape précédente

(1) Numéro de position dans les figures et légendes

(2) Numéro de position consécutif

(3)...

Référence (exemple) : Voir « chapitre 6.5, page 27 »

**INFORMATION**





Une information contient des conseils d'application, mais pas d'avertissements sur les dangers.



## 1.3 Abréviations

Abréviation	Explication
c.a.	Courant alternatif (anglais : Alternating Current)
BM	Montage au sol sur socle fini ou sur sol porteur
CCS	Système de recharge combiné (anglais : Combined Charging System)
CHA	Abréviation pour la désignation du connecteur : CHAdeMO
CPO	Opérateur de point de recharge (anglais : Charge Point Operator)
c.c.	Courant continu (anglais : Direct Current)
eHz	Compteur domestique électronique
EKA	Facturation conforme à la législation sur l'étalonnage
CEM	Compatibilité électromagnétique
fleet	Station de recharge avec système de barres omnibus
HAK	Coffret de raccordement domestique
IMD	Contrôleur d'isolation (anglais : Insulation Monitoring Device) CEI 61557-8
IMS	Système de mesure intelligent
KMS	Système de gestion des câbles
MCB	Disjoncteur de protection de circuit (anglais : Miniature Circuit Breaker)
MessEG	Mess- und Eichgesetz [ <i>Loi allemande sur la mesure et le calibrage</i> ]
MessEV	Mess- und Eichverordnung [ <i>Ordonnance allemande sur la mesure et le calibrage</i> ]
N/A	Non disponible/applicable (anglais : Not Available/ Applicable)
OCPP	Point de recharge libre protocole de communication (anglais : Open Charge Point Protocol)
PT	Terminal de paiement (anglais : Payment Terminal)
RCD	Dispositif de protection différentielle (anglais : Residual Current Device)
RDC-DD	Dispositif de détection de courant continu de défaut (anglais : Residual Direct Current-Detecting Device)
S/N	Numéro de série
SAM	Module d'affichage et de stockage
SPD	Appareil de protection contre les surtensions (anglais : Surge Protective Devices)
SVHC	Substances extrêmement préoccupantes (anglais : Substance of Very High Concern)
UV	Distribution secondaire
WLL	Capacité de charge nominale, charge de travail maximale (anglais : Work Load Limit)

## 1.4 Sites et informations de contact

 <b>Compleo Charging Solutions GmbH &amp; Co. KG</b> Ezzestraße 8 44379 Dortmund, Germany	+49 231 53492370 info@compleo-cs.com compleo-charging.com
 <b>Compleo Charging Solutions UK Ltd.</b> The Lambourn, Wyndyke Furlong Abingdon, OX14 1UJ, United Kingdom	+44 1235 355189 hello.uk@compleo-cs.com compleocharging.co.uk
 <b>Compleo Charging Solutions AG Schweiz</b> Hardturmstrasse 161 8005 Zürich, Switzerland	info.ch@compleo-cs.com compleo-charging.ch
 <b>Compleo Charging Solutions GmbH</b> Speisinger Straße 25/12 1130 Wien, Autriche	infoAT@compleo-cs.com compleo.at
 <b>Compleo CS Nordic AB</b> Derbyvägen 4 212 35 Malmö, Sweden	+46 40 6850500 info.sweden@compleo-cs.com compleocs.se

## 2 Sécurité

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation de recharge et d'éviter des blessures graves dues à des surintensités, des surtensions ou à des courts-circuits, les informations et les consignes de sécurité suivantes relatives à l'utilisation de l'appareil doivent être impérativement respectées.

Les travaux de réparation sur l'appareil ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé autorisé. Le boîtier de l'appareil ne peut être ouvert que par des personnes qui ont reçu des instructions appropriées et professionnelles.

Les points suivants s'appliquent toujours :

- Lire et respecter les consignes de sécurité et d'avertissement
- Lire et suivre les instructions

### 2.1 Avertissements

Dans les présentes instructions, les avertissements et les remarques sont présentés comme suit.



#### **DANGER**

Désigne un danger imminent qui entraînera la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité. Le risque de décès est élevé.



#### **AVERTISSEMENT**

Désigne une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



#### **ATTENTION**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.



#### **Avis**

Désigne une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dégâts matériels.

#### 2.1.1 Avertissements concernant un paragraphe

Les avertissements concernant un paragraphe se réfèrent à des chapitres entiers, à une section ou à plusieurs paragraphes de ce manuel.

Les avertissements concernant un paragraphe sont représentés comme suit (exemple d'avertissement) :

**AVERTISSEMENT****Nature et source du danger**

Conséquences possibles si le danger n'est pas pris en compte.

- Mesures pour éviter le danger.

## 2.2 Utilisation conforme

Le système de recharge est destiné exclusivement à la recharge des véhicules électriques.

Le système de recharge est adapté à l'espace public et semi-public et peut être utilisé à l'intérieur comme à l'extérieur.

L'appareil est exclusivement destiné à une installation fixe.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant n'est pas responsable des dommages qui en résultent.

## 2.3 Utilisation incorrecte prévisible

L'utilisation du système de recharge comme source d'énergie pour d'autres consommateurs d'énergie n'est pas conforme et est considérée comme une utilisation incorrecte.

Seuls les câbles de recharge de type 2/20 A ou de type 2/32 A peuvent être utilisés sur les systèmes de recharge équipés d'une prise de recharge de type 2 qui sont conformes à la norme de produit CEI 62196-2:2016 ; EN 62196-2:2017. Les systèmes n'acceptent pas les câbles de recharge autres que ces types.

Le raccordement des systèmes de recharge à l'alimentation électrique ne peut se faire que par un câble d'alimentation fixe et non séparable.

## 2.4 Instructions de sécurité pour l'utilisateur

Ce système de recharge ne peut être utilisé que de la manière décrite dans les présentes instructions d'utilisation. Si le système de recharge est utilisé d'une autre manière, l'utilisateur peut être mis en danger et le système de recharge peut être endommagé. Ce manuel doit toujours être accessible. Respecter les points suivants :

- Si aucun processus de recharge n'est actif, accrocher les câbles de recharge sur le système de recharge dans les supports existants ou les enrouler autour du boîtier du système de recharge.
- Le système de recharge ne peut être utilisé que s'il est complètement fermé. Ne pas retirer les recouvrements à l'intérieur du système de recharge.

## 2.5 Qualification du personnel

Les électriciens qualifiés et formés répondent aux exigences suivantes :

- Connaissance des règles générales et particulières de sécurité et de prévention des accidents.
- Connaissance des réglementations applicables en matière d'électrotechnique.
- Connaissances spécifiques aux produits grâce à une formation appropriée.
- Capacité à reconnaître les dangers liés à l'électricité.



### DANGER

#### Danger du courant électrique

Le contact avec des pièces sous tension provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Les travaux sur les composants électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié et conformément aux règles de l'électrotechnique.
- S'assurer de l'absence de tension et prendre les mesures de protection appropriées.

## 2.6 Dangers et risques résiduels



### Avis

Les systèmes de recharge Compleo ne contiennent pas de SVHC (substances extrêmement préoccupantes) dans une concentration supérieure à 0,1 % (p/p), par rapport à la station de recharge individuelle. Les composants individuels peuvent toutefois contenir des SVHC dans des concentrations > 0,1 % (p/p).

- Si les stations de recharge sont utilisées conformément à leur finalité, aucune SVHC n'est libérée et il n'y a aucun risque pour les personnes et l'environnement.

### 2.6.1 Tension électrique

Des tensions électriques dangereuses peuvent subsister à l'intérieur du boîtier du système de recharge après l'ouverture du boîtier. Il y a danger de mort au contact de composants sous tension. Il en résulte des blessures graves ou la mort.

- Les travaux sur les équipements électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié et conformément aux règles de l'électrotechnique.
- Débrancher le système de recharge de l'alimentation électrique.

## 2.6.2 Manipulation incorrecte

- Tirer sur le câble de recharge peut entraîner une rupture de câble et l'endommager. Pour enlever le câble de recharge, tirer directement la fiche de la prise.
- L'utilisation de rallonges n'est pas autorisée. Pour éviter les risques de choc électrique ou d'incendie de câble, un seul câble de recharge peut être utilisé à la fois pour connecter le véhicule électrique et le système de recharge.
- Un système de recharge avec des câbles de recharge qui touchent le sol comporte un risque de trébuchement ou de dommages mécaniques dus à un écrasement. L'exploitant du système de recharge doit mettre en œuvre des mesures appropriées pour l'acheminement des câbles et apposer des avertissements appropriés.



### AVERTISSEMENT

#### **Risque de choc électrique et d'incendie dû à l'utilisation d'adaptateurs**

L'utilisation d'adaptateurs sur le câble de recharge peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels.

- Ne pas utiliser d'adaptateur sur le câble de recharge.

### 3 Description de produit

Le système de recharge décrit ci-dessous, monté sur un mur porteur ou un poteau, est adapté à la charge de véhicules électriques à l'intérieur et à l'extérieur.

Le système de recharge décrit ci-dessous eTower200 SAM PT , monté sur un sol ou un socle fixe, est conçu pour la charge de véhicules électriques à l'intérieur et à l'extérieur.

Les instructions, statuts et messages sont affichés au moyen de DEL de statut et d'écrans.

Le système de recharge possède un point de recharge où il est possible de charger.

Le système de recharge possède deux points de recharge où il est possible de charger en parallèle.

#### 3.1 Public Key

La Public Key est une chaîne de caractères qui permet d'identifier le point de recharge de manière univoque et est affichée sous forme de code QR sur l'écran SAM associé au point de recharge.



#### INFORMATION

La Public Key peut en outre être indiquée sur les justificatifs de facturation, par ex. sur le justificatif du client pour les opérations de chargement ad hoc au moyen d'une carte.

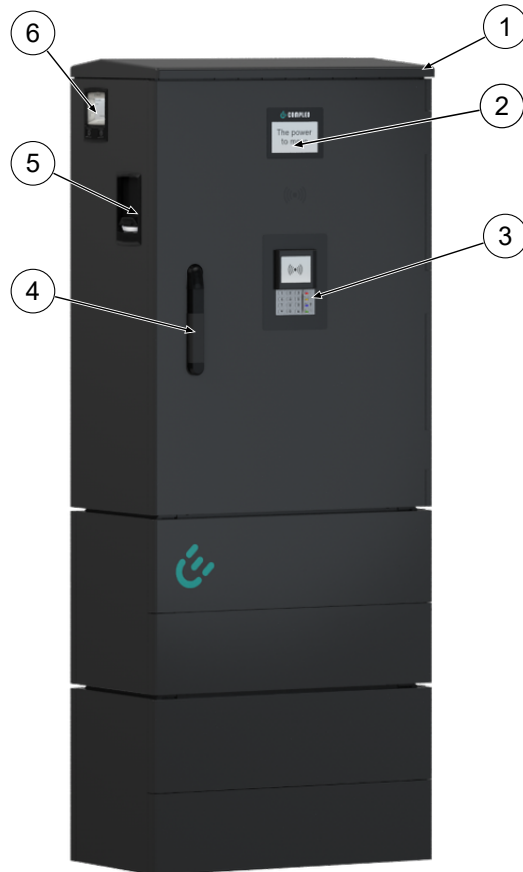
L'affichage sur la station fait foi.

#### 3.2 Structure

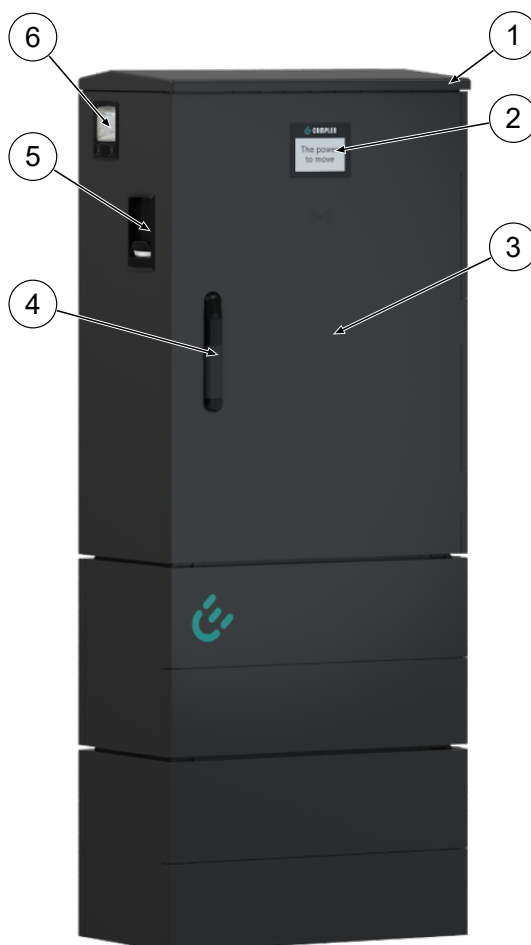
L'illustration montre un système de recharge du type avec une prise de courant AO2 ou un câble de recharge fixe et un connecteur de charge du type 2.

L'étendue de la livraison est indiquée dans le chapitre.

Un aperçu complet des données techniques figure dans le chapitre *3.4 Spécifications techniques, page 24*.



- (1) Couvercle de boîtier avec ventilation
- (2) Écran informatif
- (3) Terminal de cartes de crédit
- (4) Porte avec mécanisme de verrouillage
- (5) Interface de recharge gauche, prise de courant de type 2
- (6) Module d'affichage et de stockage gauche SAM
- (7) Non illustré : Interface de recharge droite, prise de courant de type 2
- (8) Non illustré : Module d'affichage et de stockage droit SAM

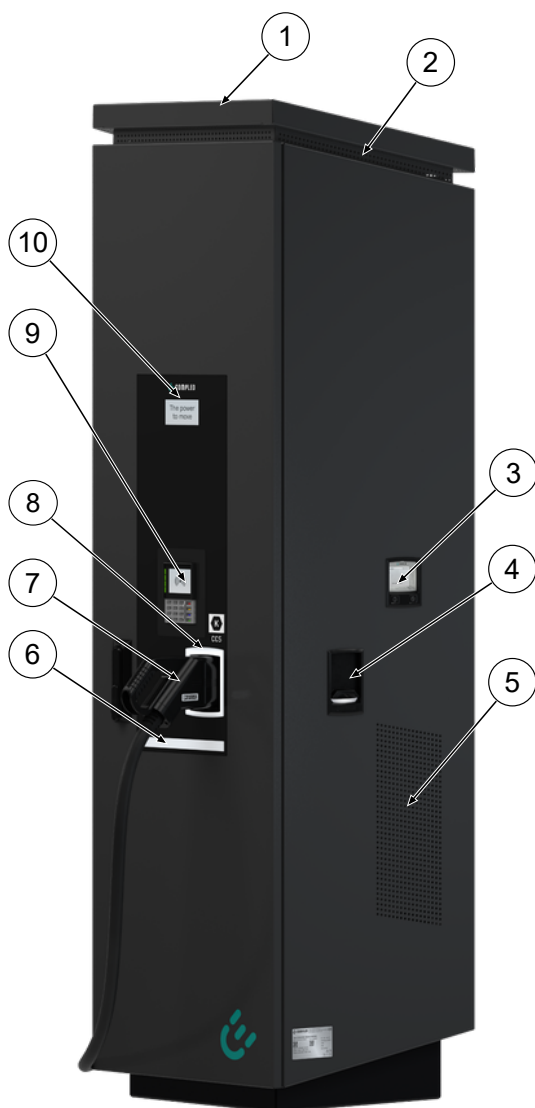


- 1 Boîtier
- 2 Écran informatif
- 3 Lecteur RFID
- 4 Porte avec mécanisme de verrouillage
- 5 Interface de recharge, prise de courant de type 2
- 6 Module d'affichage et de stockage SAM, alternative : affichage de compteur

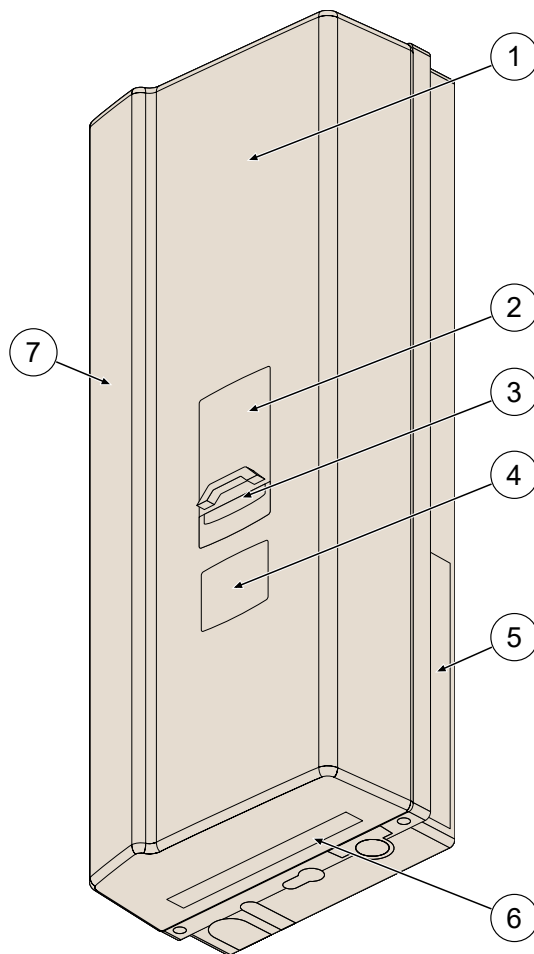




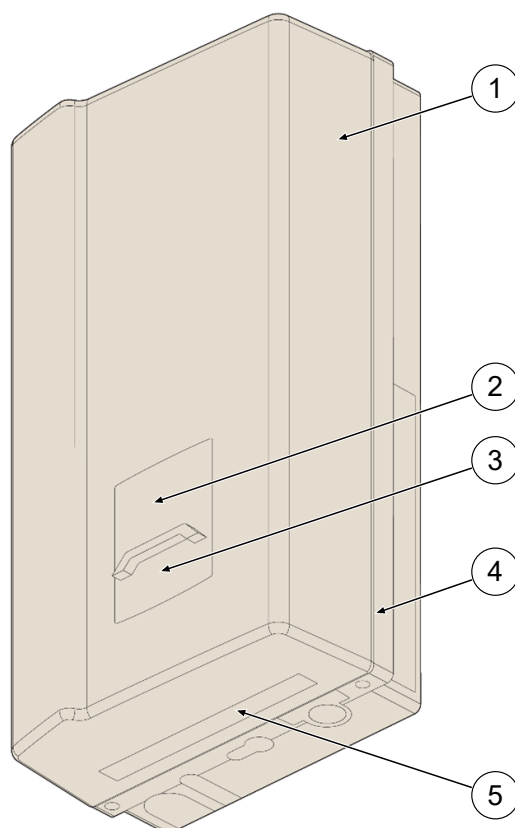
- (1) Boîtier
- (2) Écran informatif
- (3) Lecteur RFID
- (4) Porte avec mécanisme de verrouillage
- (5) Module d'affichage et de stockage SAM ; alternative : affichage de compteur
- (6) Interface de recharge, prise de courant de type 2 ; alternative : câble spiralé avec connecteur de charge de type 2



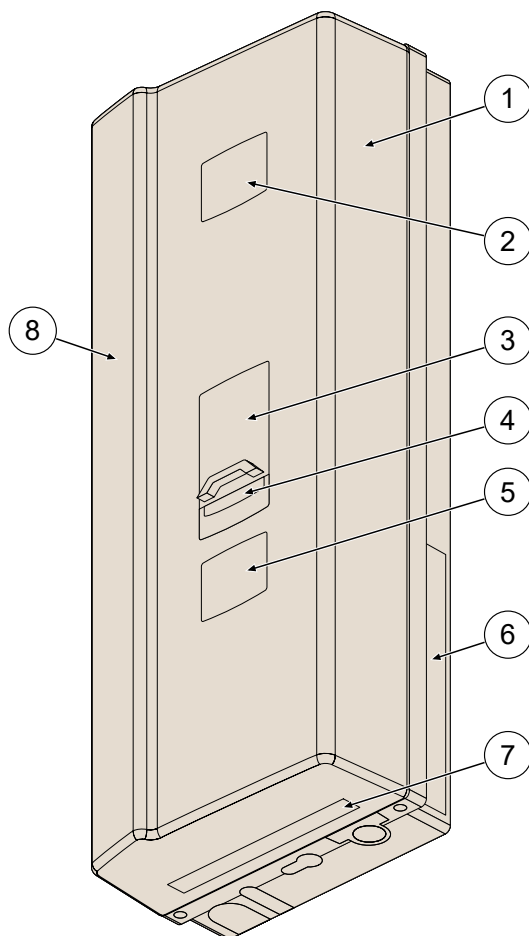
- (1) Recouvrement (toit)
- (2) Sortie d'air
- (3) Module d'affichage et de stockage SAM ; alternative : affichage de compteur
- (4) Interface de recharge, prise de courant de type 2
- (5) Entrée d'air
- (6) Éclairage à courte portée
- (7) Interface de recharge CCS
- (8) Affichage du statut des interfaces de recharge
- (9) Payment Terminal
- (10) Écran informatif



- (1) Boîtier
- (2) Interface de recharge, prise de courant type 2, ou position de stationnement pour le connecteur de charge de type 2
- (3) Affichage du statut des interfaces de recharge
- (4) Compteur MID/ SAM®
- (5) Étiquette de série
- (6) Éclairage à courte portée (en option)
- (7) RFID



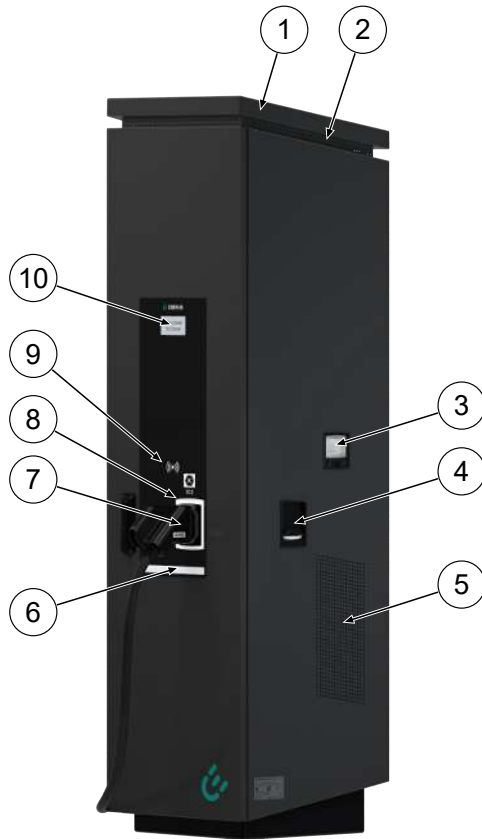
- (1) Boîtier
- (2) Interface de recharge, prise de courant type 2, ou position de stationnement pour le connecteur de charge de type 2
- (3) Affichage du statut des interfaces de recharge
- (4) Étiquette de série
- (5) Éclairage à courte portée (en option)



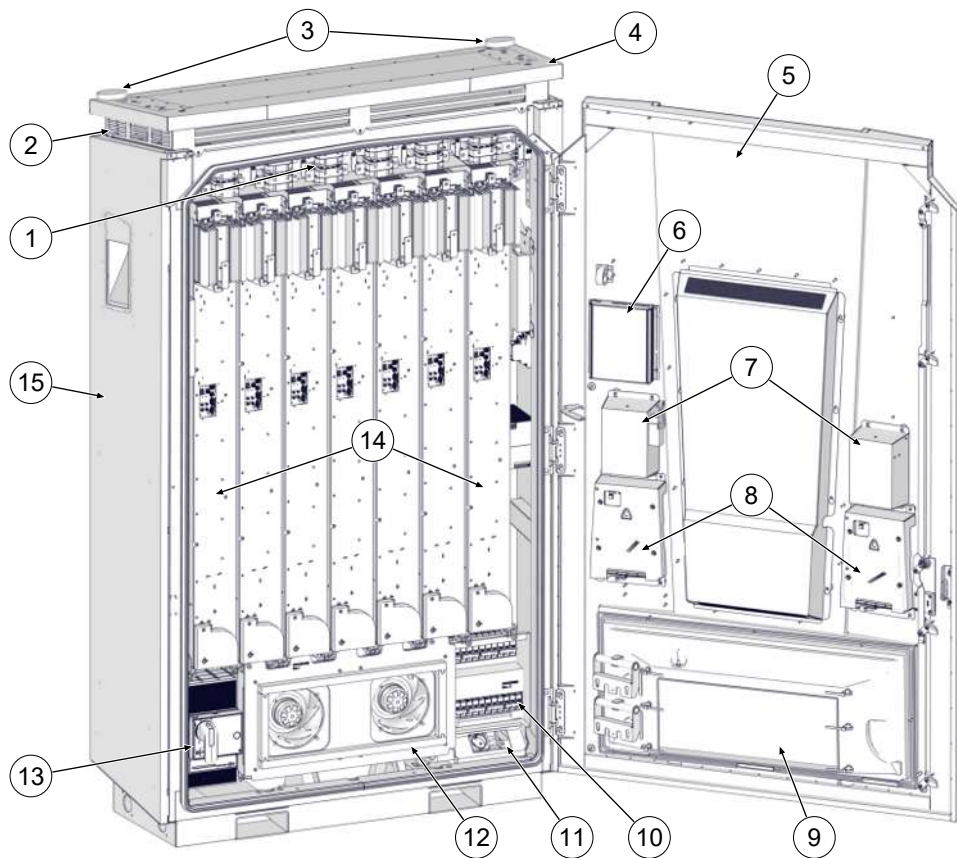
- (1) Boîtier
- (2) Écran couleur
- (3) Interface de recharge, prise de courant type 2, ou position de stationnement pour le connecteur de charge de type 2
- (4) Affichage du statut des interfaces de recharge
- (5) Compteur MID/ SAM®
- (6) Étiquette de série
- (7) Éclairage à courte portée (en option)
- (8) RFID



- (1) Recouvrement (toit)
- (2) Sortie d'air
- (3) DEL de statut
- (4) Écran couleur
- (5) Touches Écran couleur
- (6) Terminal de carte de crédit, en option : lecteur RFID
- (7) DEL de statut
- (8) Interfaces de recharge CCS
- (9) Affichages conformes à la législation sur l'étalonnage SAM (module d'affichage et de stockage avec compteur c.c.)
- (10) Entrée d'air
- (11) Porte avec mécanisme de verrouillage
- (12) Étiquettes de série



- (1) Recouvrement (toit)
- (2) Sortie d'air
- (3) Module d'affichage et de stockage SAM c.a. ; alternative : affichage de compteur
- (4) Interface de recharge, prise de courant de type 2
- (5) Entrée d'air
- (6) Éclairage à courte portée
- (7) Interface de recharge CCS
- (8) Affichage du statut des interfaces de recharge
- (9) Champ RFID
- (10) Écran informatif

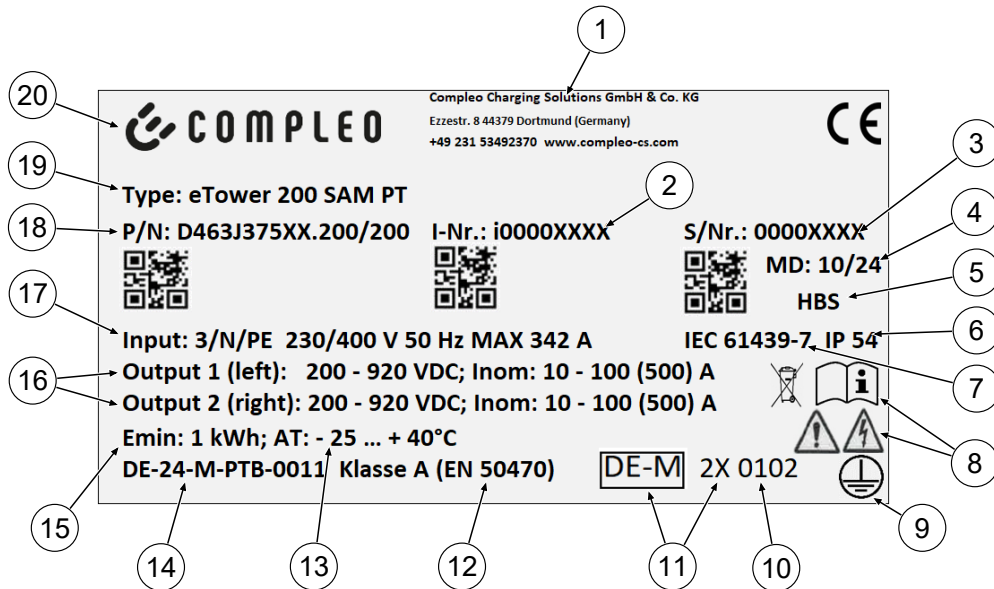


- (1) Matrice de commutation
- (2) Sortie d'air
- (3) Antennes
- (4) Toit
- (5) Porte de l'armoire
- (6) Contrôleur
- (7) Positions de stationnement pour les connecteurs de charge
- (8) Module d'affichage et de stockage (SAM)
- (9) Boîtier de filtrage d'entrée d'air
- (10) Fusibles
- (11) Prise de service
- (12) Ventilateur principal
- (13) Interrupteur principal
- (14) Modules LE (7 pièces)
- (15) Armoire

### 3.3 Étiquette de série

Une étiquette de série est fixée par point de recharge sur le système de recharge.

L'illustration suivante montre la disposition des informations sur une étiquette de série :



Les informations suivantes sont identifiables au moyen de l'étiquette de série :

- (1) Nom de l'entreprise
- (2) Numéro d'article
- (3) Numéro de série
- (4) Semaine et année de fabrication
- (5) Lieu de fabrication
- (6) Type de protection
- (7) Norme de fabrication
- (8) Pictogrammes (sécurité, instructions d'utilisation, élimination)
- (9) Classe de protection
- (10) Organisme d'évaluation de la conformité
- (11) Désignation métrologie
- (12) Classe de précision de l'appareil de mesure selon la norme EN 50470
- (13) Température ambiante
- (14) Numéro du certificat d'examen de type
- (15) Référence énergétique minimale (conformes à la législation sur l'étalonnage)
- (16) Output 1 : plage de tension, fréquence, courant min., courant max.  
(Analog Output 2)
- (17) Input : nombre de phases, tension, fréquence, courant d'entrée max.
- (18) Numéro du matériel
- (19) Désignation du type du système de recharge
- (20) Fabricant

### 3.4 Spécifications techniques

#### 3.4.1 Généralités

Système de recharge	
Numéro d'article	
Équipement (abréviation de la variante)	
Norme de recharge	
Système de recharge	eTower200 SAM PT
Numéro d'article	i00022267
Norme de recharge	Mode 4
Interfaces de recharge	2 x prises CCS avec câble fixe
Interface de recharge c.c.	
Interface de recharge c.a.	

#### 3.4.2 Raccordements

Raccordement au réseau	
Section de raccordement <sup>1)</sup> max.	
Compensation de potentiel <sup>6), 1)</sup> max.	
Alimentation secteur	Console de raccordement à 5 pôles
Section de raccordement <sup>1)</sup> max.	par pack d'accessoires
Compensation de potentiel <sup>6), 1)</sup> max.	Fil rond V4A : Ø 10 mm ; H07V-K : 35 mm <sup>2</sup> avec cosse à sertir M8
Raccordement au réseau	Console de raccordement à 5 pôles
Section de raccordement <sup>1)</sup> max.	par pack d'accessoires
Compensation de potentiel max.	Fil rond V4A : Ø 10 mm ; H07V-K : 35 mm <sup>2</sup> avec cosse à sertir M8



1) = Variantes de raccordement

Variante	Désignation	Équipement	Section max.
1	Pack d'accessoires 1	Bornes en V	240 mm <sup>2</sup>
2	Pack d'accessoires 2	Bornes en double V	2 x 120 mm <sup>2</sup>
3	Prestation propre du client	Cosse à sertir M10	selon les spécifications



## INFORMATION

Pour le raccordement au réseau, Compleo recommande l'utilisation d'un câble en cuivre. En cas d'utilisation de conducteurs en aluminium, les spécifications du fabricant doivent être respectées.

Voir le chapitre 14.2 *Fiches techniques des bornes du cadre en acier en V*, page 113.

Ethernet	
Section de raccordement min.	
Longueur max.	
Ethernet	Prise RJ45
Section de raccordement min.	26 AWG
Longueur max.	30 m
Récepteur de télécommande centralisée	Contacts libres de potentiel pour la commande de charge en fonction du réseau
Section de raccordement max.	1,5 mm <sup>2</sup>
Longueur max.	30 m

### 3.4.3 Caractéristiques électriques

Tension secteur	400 V/ 3~
Courant nominal max.	342 A/ 3~
Forme du réseau	TN
Classe de protection	I
Catégorie de surtension	III
Fréquence du réseau	50 Hz
Tension de recharge	200 - 920 V
Courant de recharge max.	500 A
Puissance de recharge / point de recharge	200 kW
Tension de recharge	200 - 920 V
Courant de recharge max.	500 A
Puissance de recharge max. / point de recharge	200 kW
Puissance de recharge c.c. max. par borne de recharge	
Puissance de recharge c.a. Max. par point de recharge	
Tension de recharge c.c.	
Tension de recharge c.a.	
Courant de recharge c.c.	
Courant de recharge c.a.	
Courant assigné de courte durée admissible (I cw)	20 kA

Fusible primaire max.	400 A gG/gL
-----------------------	-------------

### 3.4.4 Dispositifs de protection

RCD <sup>4)</sup>	2 x Insulation Monitoring Device (IMD), limite de commutation : 100 Ohm/ Volt
MCB <sup>2)</sup>	7 x B63A, 1 x B10A
SPD <sup>5)</sup>	ÜS 1/2/3 - DIN EN 61643-11
RCD <sup>4)</sup>	
SPD <sup>5)</sup>	
RCD	2 x Insulation Monitoring Device (IMD), limite de commutation : 100 Ohm/ Volt
MCCB	7 x B63A, 1 x B10A
SPD	ÜS 1/2/3 - DIN EN 61643-11

### 3.4.5 Conditions ambiantes

Température ambiante	De -25 °C à +40 °C
Température de fonctionnement(Ø 24 h)	≤ 35 °C
Température de stockage	De -25 °C à +50 °C
Humidité relative de l'air	≤ 95 % (sans condensation)
Altitude	≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer

### 3.4.6 Caractéristiques mécaniques

Dimensions (H x L x P)	2000 x 1200 x 450 mm
Poids max.	750 kg
Boîtier	Acier
Fermeture du boîtier	Mécanisme à levier pivotant pour cylindre de fermeture
Degré de résistance aux chocs	IK10

Type de protection	IP54
Degré d'encrassement	3
Type de construction/montage	Montage au sol/sur socle

### 3.4.7 Interfaces de communication

Communication de données	TCP/IP
Connexion de données Modem 1 <i>(Fréquence/ Puissance d'émission)</i>	Ethernet, LTE <i>(800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz/ 23.0 ±1 dBm)</i>
Connexion de données Modem 2 <i>(Fréquence/ Puissance d'émission)</i>	2G (900 MHz, 1800 Mhz ; @33 dBm) 4G (700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 Mhz ; @ 23 dBm)
Communication back-end	OCPP : 1.6J, 2.0-Ready
Standard RFID <i>(Fréquence/ puissance de transmission)</i>	Payment Terminal <i>(13.56 MHz/ &lt; 1 W, &lt; 30 dBm)</i>

### 3.4.8 Législation

2014/53/UE (directive sur les équipements radio)

2011/65/UE (directive RoHS)

2001/95/CE (directive relative à la sécurité générale des produits)

2012/19/UE (directive DEEE)

(UE) 2019/1021 (règlement UE-POP)

(UE) 1907/2006 (règlement REACH)

2014/35/UE (Norme basse tension)

2014/30/UE (directive DEEE)

2011/65/UE (directive RoHS)

2001/95/CE (directive relative à la sécurité générale des produits)

2012/19/UE (directive DEEE)

(UE) 2019/1021 (règlement UE-POP)

(UE) 1907/2006 (règlement REACH)

SVHC	N° UE	N° CAS
Plomb (Pb)	231-100-4	7439-92-1
4,4'-isopropylidenediphenol (bisphénol A ; BPA)	201-245-8	80-05-7
Oxyde de plomb, de titane et de zirconium	235-727-4	12626-81-2
Trioxyde de plomb et de titane	235-038-9	12060-00-3
SVHC	N° UE	N° CAS
Plomb (Pb)	231-100-4	7439-92-1
4,4'-isopropylidenediphenol (bisphénol A ; BPA)	201-245-8	80-05-7
Oxyde de plomb (II) (PbO)	215-267-0	1317-36-8
N,N-Diméthylacétamide	204-826-4	127-19-5

Trioxyde de dibore	215-125-8	1303-86-2
N,N-diméthylformamide	200-679-5	68-12-2
Dodécaméthylcyclohexasiloxane (D6)	208-762-8	540-97-6
Décaméthylcyclopentasiloxane (D5)	208-764-9	541-02-6
Octaméthylcyclotétrasiloxane (D4)	209-136-7	556-67-2
Oxyde de plomb, de titane et de zirconium	235-727-4	12626-81-2
Trioxyde de plomb et de titane	235-038-9	12060-00-3

- 1) = Utiliser uniquement des câbles en cuivre.
- 2) = Le disjoncteur de protection de circuit doit être placé en amont du système de recharge dans la distribution secondaire si le système de recharge n'en est pas équipé.
- 3) = Selon CEI 60898-1, CEI 60947-2 ou CEI 61009-1 (écarts possibles en raison des réglementations spécifiques à chaque pays).
- 4) = Le disjoncteur différentiel doit être placé en amont du système de recharge si le système de recharge n'en est pas équipé.
- 5) = La protection contre les surtensions doit être placée en amont du système de recharge si le système de recharge n'en est pas équipé.
- 6) = Uniquement si équipé d'un dispositif de protection contre les surtensions de type 1/2/3 - DIN EN 61643-11.



### INFORMATION

Pour les données relatives aux mesures et à l'étalonnage, voir chapitre 14.6 Module d'affichage et de stockage SAM, page 128.



### INFORMATION

Pour les données relatives aux mesures et à l'étalonnage, voir chapitre.

## 4 Transport, emballage et stockage

### 4.1 Inspection pour le transport

Selon le type et l'étendue de livraison, le produit est livré en position verticale ou horizontale dans un emballage de transport et de protection approprié.

Des films de protection à bulles d'air et/ou des cartons sont utilisés. Ces matériaux peuvent également être utilisés comme support lors d'un montage ultérieur.

1. Après le déballage, inspecter minutieusement le produit pour détecter les dommages causés par le transport.
2. Comparer le numéro d'article du produit avec celui des documents de livraison pour exclure toute erreur de livraison.
3. Vérifier l'exhaustivité de la livraison en fonction de l'achat et du contenu de la livraison.
4. Procéder de la manière suivante en cas de différences ou de dommages visibles :
  - Ne pas accepter la livraison ou l'accepter avec des réserves.
  - Informer immédiatement le fabricant par écrit de toute réclamation.



#### Avis

Nous recommandons de conserver et de réutiliser l'emballage d'origine pour un éventuel nouveau transport. À défaut, le matériel d'emballage doit être éliminé conformément aux réglementations locales applicables.



#### Avis

##### Dommages de l'appareil

Endommagement du système de recharge en raison d'un stockage ou d'un transport inappropriés.

- Stocker ou transporter le système de recharge uniquement en position de montage.
- Ne pas incliner ou coucher le système de recharge.



#### INFORMATION

Ne pas incliner ou coucher le système de recharge.

### 4.2 Conditions de stockage

Le stockage doit se faire dans la même position que le transport. Si cela n'est pas possible pour des raisons indéfinies, le stockage doit se faire en position de montage du produit.

- Température ambiante pour le stockage : De -25 °C à +50 °C
- Humidité relative admissible : maximum 95 % (sans condensation)
- En cas de stockage intermédiaire, stocker le produit dans son emballage d'origine

### 4.3 Transport

Le transport du système de recharge peut être effectué par un engin de levage ou un chariot élévateur. (Voir le chapitre 5.8 *Montage du système de recharge*, page 46).



#### INFORMATION

Un transport avec un engin de levage est fortement recommandé.



#### AVERTISSEMENT

##### Charges suspendues

La chute de charges peut provoquer des blessures graves ou la mort.

- Ne jamais rester sous des charges suspendues.
- Ne fixer les élingues qu'aux points d'ancrage prévus.
- Utiliser uniquement des engins de levage et élingues autorisés, en parfait état et d'une capacité de charge suffisante.
- Transporter les charges près du sol et les déposer immédiatement après le transport à son lieu destination.



## 5 Installation

### 5.1 Travaux d'installation

Les travaux d'installation et de montage exigent des qualifications professionnelles spécifiques et des connaissances techniques. Il y a danger de mort si des personnes effectuent des travaux pour lesquels elles ne sont ni qualifiées ni instruites. Les travaux ne peuvent être effectués que par des personnes qui en ont l'habitude, qui sont informées des dangers et qui possèdent les qualifications nécessaires.

Lors du montage et de l'installation, respecter les prescriptions et réglementations légales nationales.



#### Avis

##### Endommagement de l'appareil par des influences environnementales

Les influences environnementales dues à la pluie, aux éclaboussures d'eau ou à une forte exposition à la poussière sur des éléments d'installation exposés sans recouvrement d'installation peuvent endommager l'appareil.

- Ne pas laisser le système de recharge sans surveillance lorsque le couvercle d'installation est ouvert.



#### INFORMATION

L'installation et la mise en service de la station de recharge avec terminal de paiement peuvent entraîner la formation d'humidité dans les écrans sous certaines conditions météorologiques, telles qu'une forte humidité de l'air et le froid.

Cette accumulation d'humidité s'évacuera complètement en 48 heures maximum après la mise en service de la station. Le fonctionnement n'en est pas influencé.

### 5.2 Remarques sur l'installation mécanique



#### ⚠ AVERTISSEMENT

##### Montage et mise en service incorrects

Des travaux exécutés de manière incorrecte peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels.

- Les travaux ne doivent être effectués que par des spécialistes qualifiés.
- Avant l'installation, satisfaire à toutes les exigences de sécurité.
- N'effectuer l'installation mécanique que lorsque le système est hors tension.

- Prévoir un espace suffisant pour le montage.

Le site de montage doit être suffisamment accessible pour que le système de recharge puisse être installé et entretenu sans aucune difficulté.

- Utiliser un matériel et des outils appropriés pour le montage.

La description suivante du montage avec un matériel de montage spécifique est donnée à titre d'exemple. Les conditions locales ne sont pas discutées en détail.



### INFORMATION

Le matériel nécessaire au montage mural est inclus dans la livraison.



### Avis

#### Avertissement contre une chute du système de recharge

Si le système de recharge est monté sur une structure murale qui n'a pas une capacité de charge suffisante, la fixation peut se déchirer et entraîner la chute du système de recharge. Il peut en résulter un endommagement du système de recharge.

- S'assurer que la construction du mur a une capacité de charge suffisante.
- Ne pas tirer le câble de charge en spirale au-delà de son extension maximale.
- Ne pas placer d'objet sur le système de recharge monté.



### INFORMATION

En fonction de la nature du sol ou de conditions locales particulières, il peut être nécessaire d'utiliser des matériaux de montage spécifiques pour le système de recharge. La nécessité doit être examinée individuellement pour chaque emplacement.

La description suivante du montage avec un matériel de montage spécifique est donnée à titre d'exemple. Les conditions locales ne sont pas discutées en détail. Des modes de procédures différents ne peuvent être décidés que par des personnes compétentes.

## 5.3 Remarques sur l'installation électrique



### DANGER

#### Danger du courant électrique

Le contact avec des pièces sous tension provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Les travaux sur les composants électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié et conformément aux règles de l'électrotechnique.
- S'assurer de l'absence de tension et prendre les mesures de protection appropriées.

- Pour garantir une déconnexion sûre pendant les travaux d'installation, débrancher le système de recharge de l'alimentation électrique.
  - Couper le disjoncteur de protection de circuit ou l'interrupteur principal.

Lors de l'installation électrique, respecter les prescriptions et réglementations légales nationales. Il s'agit notamment des exigences de sécurité suivantes en Allemagne :

- DIN VDE 0100-100
- DGUV prescription 1
- DGUV prescription 3+4
- TRBS 1201



### INFORMATION

Cette remarque ne s'applique qu'aux systèmes de recharge dans lesquels la technique de protection (MCB) nécessaire pour le point de recharge n'est pas installée à l'intérieur du système de recharge.

- Une technologie de protection appropriée doit être installée dans la distribution secondaire en amont.
- Le MCB doit être sélectionné avec une caractéristique de déclenchement de type C.
- Voir le chapitre 3.4 *Spécifications techniques*, page 24.



### INFORMATION

Cette remarque ne s'applique qu'aux systèmes de recharge dans lesquels le disjoncteur différentiel (RCCB) nécessaire pour le point de recharge n'est pas installé à l'intérieur du système de recharge.

- Une technologie de protection appropriée doit être installée dans la distribution secondaire en amont.
- Le RCCB doit être conforme à la caractéristique 40 A / 0,03 A, type A.
- Voir le chapitre 3.4 *Spécifications techniques*, page 24.



### Avis

#### Dysfonctionnement de l'appareil

L'installation d'un dispositif de protection RCCB supplémentaire peut provoquer des irritations pendant l'autotest automatique des systèmes de recharge avec RCCB intégré.

Il peut en résulter des dysfonctionnements et une panne de l'appareil.

- Si un RCCB supplémentaire est nécessaire en raison des conditions d'installation, le RCCB supplémentaire doit être sélectif par rapport au RCCB intégré.



## INFORMATION

Cette remarque ne s'applique qu'aux systèmes de recharge dans lesquels la protection nécessaire pour les surtensions (SPD) pour le point de recharge n'est pas installée à l'intérieur du système de recharge.

- Une technologie de protection appropriée doit être installée dans la distribution secondaire en amont.
- Voir le chapitre 3.4 *Spécifications techniques*, page 24.

## 5.4 Emplacement

Pour une installation professionnelle, un fonctionnement sûr et un accès sans obstacle au système de recharge, les points suivants doivent être respectés lors du choix de l'emplacement.

- Réglementations nationales ou locales.
- Ne pas installer le système de recharge dans des zones dangereuses :
  - de matériaux inflammables, combustibles et explosifs
  - d'eau courante ou jet d'eau
- Ne pas installer le système de recharge dans les zones suivantes :
  - Zones à risque d'explosion (par ex., stations-service)
  - Zones menacées par de l'eau stagnante ou des chutes d'eau
  - Zones menacées par des inondations
  - Zones menacées par des cloches de chaleur ou une accumulation de chaleur
- Le sol doit être suffisamment solide et avoir une capacité de charge suffisante pour supporter les charges mécaniques.
- Suffisamment de place pour respecter les distances minimales :
  - 3 cm entre l'arrière du système de recharge et d'autres objets, pour une installation mécanique sur un socle en béton
- S'assurer d'une alimentation en air frais suffisante pour le refroidissement du système de recharge et l'évacuation de la chaleur.
- Respecter les conditions environnementales, voir également le chapitre 3.4 *Spécifications techniques*, page 24.
- S'assurer d'une connexion LTE stable. Le cas échéant, se rabattre sur un LAN ou une antenne LTE externe. Il est recommandé de poser un câble réseau duplex (CAT 7).



### Avis

#### Endommagement de l'appareil par un démarrage involontaire

Le démarrage involontaire par des véhicules provoque des dommages à l'appareil.

- Choisir le site d'installation de manière à éviter tout dommage dû à un démarrage involontaire par des véhicules.
- Si des endommagements ne peuvent être exclus, des mesures de protection appropriées doivent être prises.



### INFORMATION

Ce système de recharge n'est pas adapté à une utilisation dans des zones résidentielles en raison des exigences CEM en vigueur.



### INFORMATION

Pour protéger le système de recharge, nous recommandons d'installer une restriction d'approche (par exemple une borne).

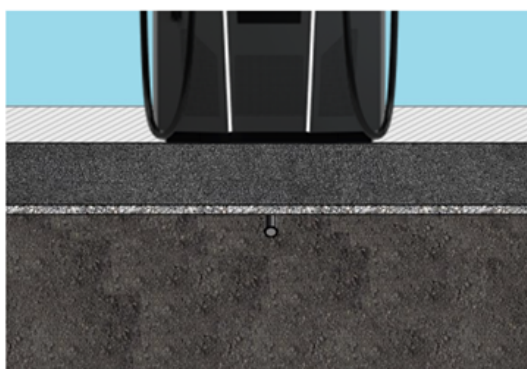
## 5.5 Montage au sol

### Étapes de montage

1. Choisir un emplacement approprié.
2. Vérifier l'exhaustivité des pièces et du matériel de montage.
3. Vérifier le sol.
4. Percer les trous de fixation.
5. Placer la console de raccordement.
6. Faire passer le câble d'alimentation par la tôle de raccordement et le fixer.
7. Placer le couvercle de protection en métal sur le capot de protection.
8. Positionner et aligner le système de recharge.
9. Fixer le système de recharge sur la console de raccordement à l'aide du matériel de montage.
10. Préparer l'installation électrique.

### Matériel de montage et outils

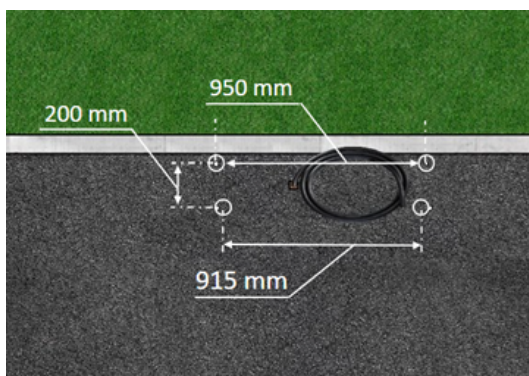
- Console de raccordement
- 4 pièces vis à six pans creux M12 x 60 mm, qualité min. 8,8, avec 4 rondelles (DIN ISO7039, 13 x 37 mm)
- Clé dynamométrique



Le montage est réalisé sur une base d'asphalte ou de béton préparée.

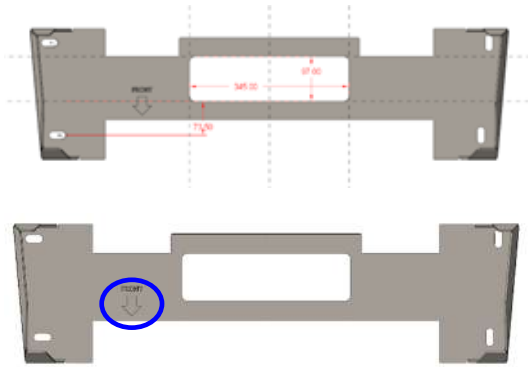
Le système de recharge est ensuite monté puis installé.

Les dimensions du système de recharge se trouvent dans les plans de construction en annexe.



### Conditions de montage

- Base avec une épaisseur de couche, consistance et capacité de charge suffisantes
- Épaisseur d'asphalte ou de béton de la base d'au moins 120 mm
- Surface d'appui (tolérance : 1 mm)
- Spécifications pour les trous de perçage :
  - Distances : 200 mm et 950 mm en haut et 915 mm en bas.



- Ouverture dans le sol en béton par laquelle passent les câbles de raccordement. Env. 345 x 97 mm dans le sens horizontal, au centre des trous de fixation.

#### Exécution du montage

1. Marquer les trous de perçage. La console de raccordement peut être utilisée comme gabarit. Le repère doit être orienté vers l'avant.
2. Percer les trous de perçage selon les spécifications.
3. Garantir une ouverture pour les câbles de raccordement.
4. Visser la console de raccordement sur le sol en béton avec des vis M12x60 mm (min. 8,8 + rondelle 13x37) (M = 50 Nm).

## 5.6 Montage sur un socle en béton

### Étapes de montage

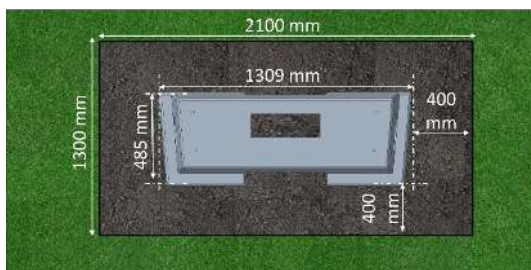
1. Choisir un emplacement approprié.
2. Vérifier l'exhaustivité des pièces et du matériel de montage.
3. Creuser une fouille.
4. Vérifier le sol.
5. Poser les câbles d'alimentation.
6. Compacter et aplanir le sol.
7. Positionner et aligner le socle en béton.
8. Introduire le câble d'alimentation dans le socle en béton et le couper.
9. Remplir la fouille avec les déblais et compacter les déblais.
10. Insérer le matériau de remplissage du socle (absolument nécessaire).
11. Placer la console de raccordement.
12. Faire passer le câble d'alimentation par la tôle de raccordement et le fixer.
13. Placer le couvercle de protection en métal sur le capot de protection.
14. Positionner et aligner le système de recharge.
15. Fixer le système de recharge avec le matériel de montage.
16. Préparer l'installation électrique.

La base en béton est encastrée dans le sol.

Le système de recharge est ensuite monté sur le socle en béton puis installé. Les dimensions du système de recharge se trouvent dans les plans de construction en annexe.

### Matériel de montage et outils

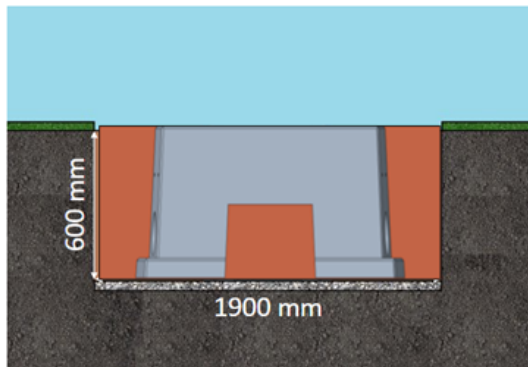
- Console de raccordement
- 4 pièces vis à six pans creux M12 x 60 mm, qualité min. 8,8, avec 4 rondelles (DIN ISO7039, 13 x 37 mm)
- Clé dynamométrique



### Conditions de montage

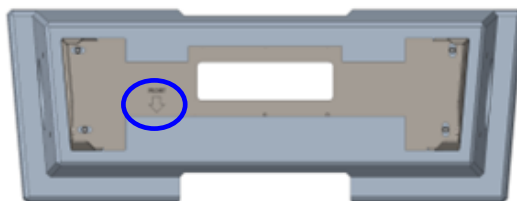
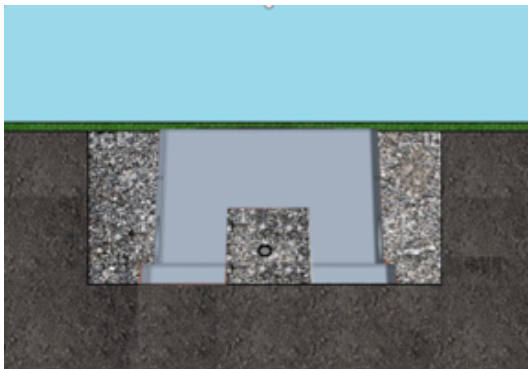
- Fouille
  - Largeur : 2100 mm
  - Longueur : 1300 mm
  - Distance par rapport aux côtés du socle en béton : 400 mm
  - Profondeur : 600 mm
- Surface d'appui plane de la base (tolérance : 1 mm)

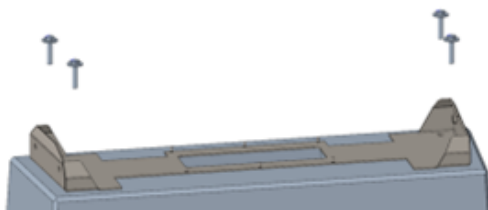




### Exécution du montage

1. Creuser une fouille et la préparer pour une structure stable du système de recharge.
2. Insérer le socle en béton dans la fouille à l'aide d'un engin de levage approprié.
  - ⇒ Pour l'orientation et l'alignement, le bord supérieur du niveau du sol et le côté de service du système de recharge sont marqués sur le socle en béton
  - ⇒ Le socle en béton dépasse de 20 mm du sol
3. Insérer le câble d'alimentation électrique dans le socle en béton ou le faire passer à travers.
4. Remplir à nouveau la fouille avec les déblais.
  - ⇒ Veiller à ce que le remplissage de la fouille arrive au niveau du sol environnant.
5. Remplir les 300 derniers mm à l'intérieur du socle en béton avec un matériau de remplissage du socle en béton.
  - ⇒ ½ sac de matériau de remplissage (Sté Compleo)
  - ⇒ L'utilisation du matériau de remplissage est obligatoire, car il réduit la pénétration d'humidité dans le système de recharge depuis le sol.
6. Compacter les déblais autour du système de recharge.
7. Aligner la console de raccordement à l'aide de trous oblongs de manière à ce qu'elle soit la plus parallèle possible au socle en béton. Le repère doit être orienté vers l'avant.





8. Visser la console de raccordement sur le socle en béton avec des vis M12x60 mm (min. 8,8 + rondelle 13x37) (M = 50 Nm).

## 5.7 Passe-câble

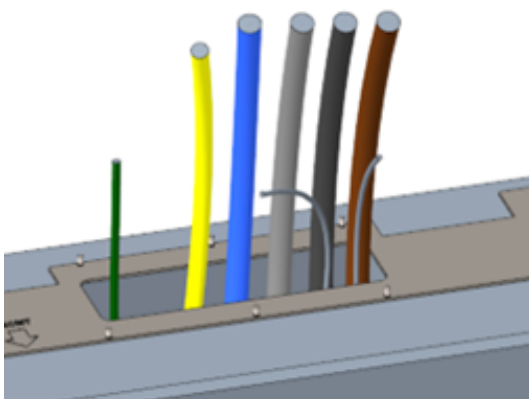


### DANGER

#### Danger du courant électrique

L'endommagement de l'isolation peut mettre à nu des parties sous tension. Un contact avec ces pièces provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- L'isolation extérieure des câbles doit être conservée jusqu'à 5 cm au-dessus des colliers de l'étrier.



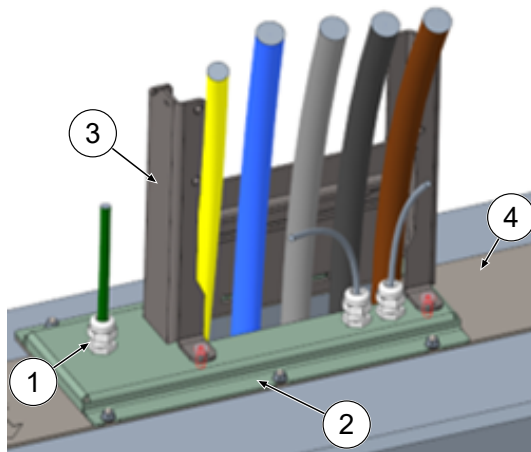
d'env. 400 mm du sol.

- ⇒ Le câble de données doit dépasser d'au moins 700 mm du sol.
  - ⇒ Le câble de connexion du raccordement PA passe par le presse-étoupe de gauche et doit dépasser d'environ 166 mm du sol.
2. Remplir suffisamment l'ouverture avec le remplissage du socle.

1. Couper le câble d'alimentation (env. 500 mm sous le niveau du sol) et tirer les différents fils à travers la console de raccordement.

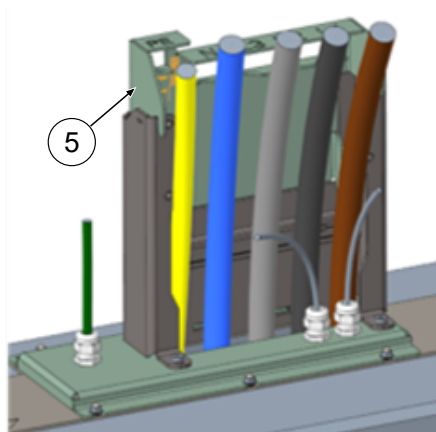
⇒ **Remarque** : L'électronique de puissance nécessite un champ tournant à droite. L'ordre des phases « L3 - L2 - L1 » doit impérativement être respecté.

⇒ Les différents fils du câble d'alimentation doivent dépasser

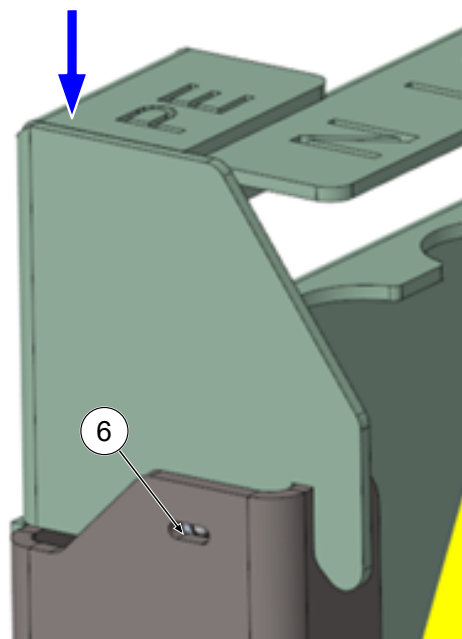


3. Monter les passe-câbles à vis (1) sur la tôle de raccordement (2)
4. Placer la tôle de raccordement sur la console de raccordement (4).
5. Faire passer le câble de connexion du raccordement PA (vert) et les câbles réseau (gris) par des passe-câbles à vis.
6. Visser la tôle de raccordement avec 6 x écrous M6 sur la console de raccordement (ouverture 10) (M=6 Nm).
7. Serrer les passe-câbles à vis.

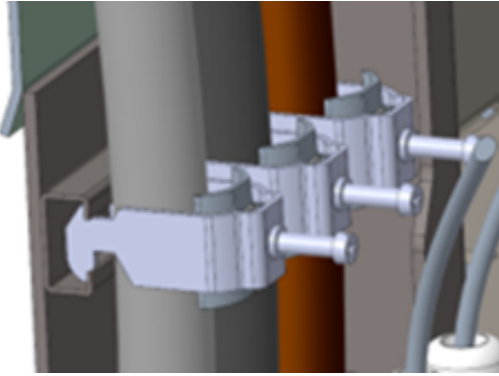
8. Insérer le capot de protection (3) à l'arrière et visser à l'avant 2 x vis à tête cylindrique M8 avec un tournevis à six pans creux de 5 mm (M = 15 Nm).



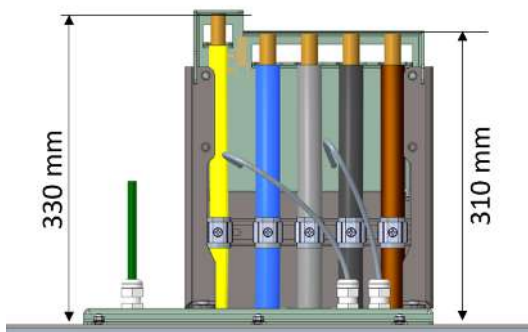
9. Enfoncer le gabarit de raccordement (5) sur le capot de protection et plier vers l'avant les câbles qui doivent encore être raccourcis à cette occasion.



10. Abaisser le gabarit de raccordement jusqu'à ce que les plaques d'appui à bille latérales s'enclenchent (6) sur le capot de protection.



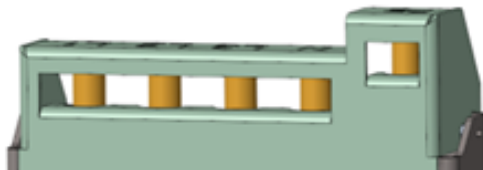
11. Fixer les câbles sur le rail C à l'aide des étriers fournis (vis cruciforme) (M=2 Nm).



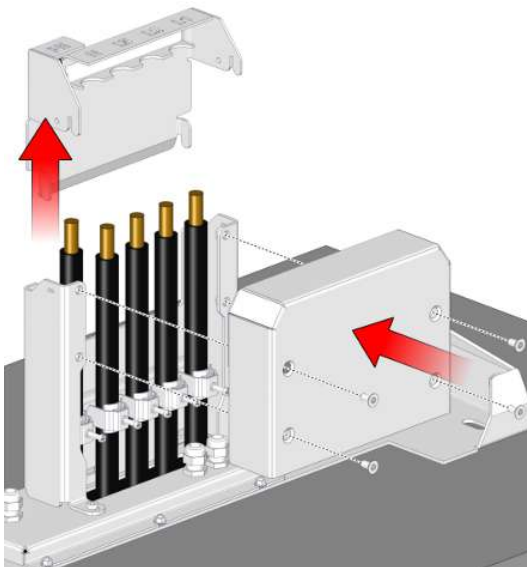
12. Raccourcir les câbles à l'aide du gabarit jusqu'à ce qu'ils passent sous le gabarit.

Longueurs au-dessus de la plaque de raccordement :

- ⇒ PE = 330 mm
- ⇒ Câbles d'alimentation = 310 mm au-dessus de la plaque de raccordement.



13. Dénuder les câbles sur env. 35 mm. L'isolation peut être indiquée à travers la fenêtre au dos du gabarit.



14. Retirer à nouveau le gabarit de raccordement.
15. Placer le couvercle de protection en métal sur le capot de protection et le visser avec les 4 vis à tête fraisée correspondantes (4 x M8 ; TX45 ; M = 15 Nm).



## Avis

### **Dommages sur l'électronique**

Lors de la mise en place du système de recharge sur la plaque de raccordement, l'électronique de puissance peut être endommagée par l'accrochage des câbles d'alimentation.

- Monter le couvercle de protection correspondant sur le gabarit de raccordement.

## 5.8 Montage du système de recharge

Le système de recharge est soulevé au-dessus du couvercle de protection puis abaissé. Cela peut se faire à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un engin de levage.



### AVERTISSEMENT

#### Charges suspendues

La chute de charges peut provoquer des blessures graves ou la mort.

- Ne jamais rester sous des charges suspendues.
- Ne fixer les élingues qu'aux points d'ancrage prévus.
- Utiliser uniquement des engins de levage et élingues autorisés, en parfait état et d'une capacité de charge suffisante.
- Transporter les charges près du sol et les déposer immédiatement après le transport à son lieu destination.



### AVERTISSEMENT

#### Danger de chute du système de recharge

Lorsque la porte est ouverte, le centre de gravité du système de recharge se déplace suffisamment pour entraîner la chute du système de recharge de la fourche du chariot élévateur.

- S'assurer que la porte du système de recharge a été verrouillée avant le transport.

### 5.8.1 Levage par les points d'ancrage du toit



#### INFORMATION

L'engin de levage doit être conçu pour un poids de transport > 1000 kg.



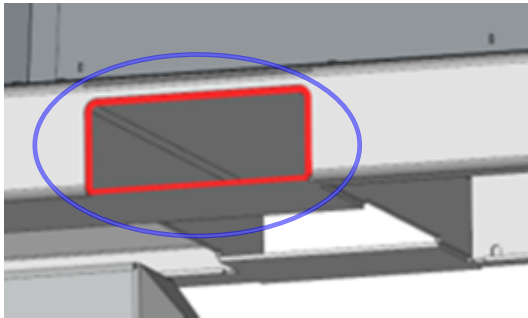
1. Retirer le bouchon de fermeture central.



2. Visser les vis à anneau de levage (M12) jusqu'à la butée.
3. Fixer un engin de levage approprié aux deux vis à anneaux de levage.

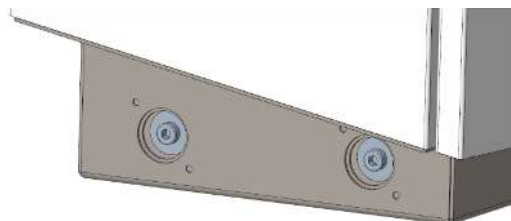
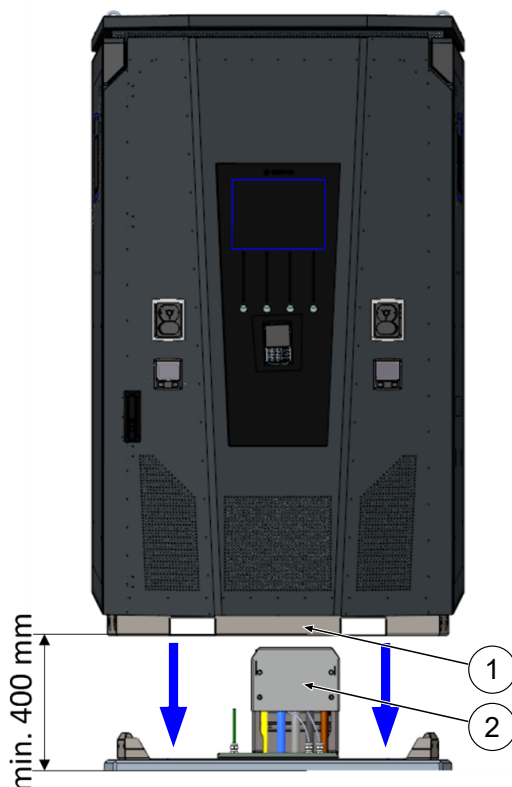
### 5.8.2 Levage au moyen d'un chariot élévateur

Soulever la station de recharge au moyen d'un chariot élévateur dans les ouvertures prévues à cet effet sur le socle, ou au moyen d'une grue sur le toit.



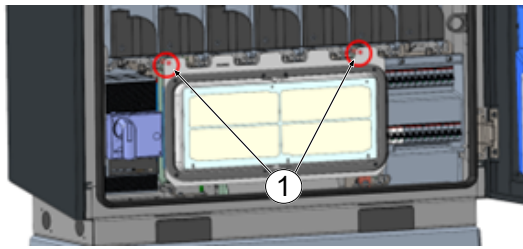
1. Retirer les bouchons à lamelles des ouvertures du chariot élévateur sur le socle de l'appareil. Après le transport, les ouvertures du chariot élévateur doivent être refermées avec les bouchons à lamelles.
2. Introduire les fourches du chariot dans les ouvertures prévues à cet effet sur le socle.

### 5.8.3 Positionnement du système de recharge sur la console de raccordement



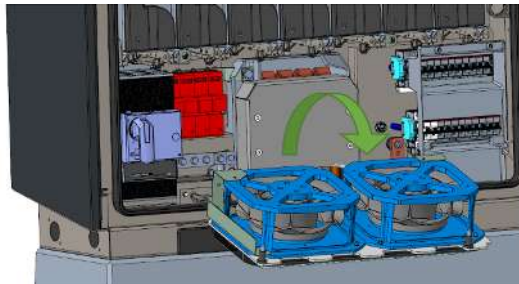
1. Relever le système de recharge d'au moins 400 mm.
2. Positionner le système de recharge sur la console de raccordement. Le guide d'insertion (1) dans le socle de la station de recharge doit être aligné le plus près possible du couvercle de protection (2) du raccord.
3. Abaisser lentement le système de recharge et le sécuriser contre tout basculement. Lors de l'abaissement de la station de recharge, le guide d'insertion permet de réaliser le positionnement. Si le système se coince à un endroit lors de l'abaissement, le soulever à nouveau avec précaution et le repositionner.
4. Visser le boîtier du système de recharge latéralement en 4 points avec la console de raccordement. (vis M 12 plus vis à carrosserie).
5. Obturer les ouvertures avec les capuchons fournis.

## 5.9 Déplier le ventilateur et retirer le couvercle de protection

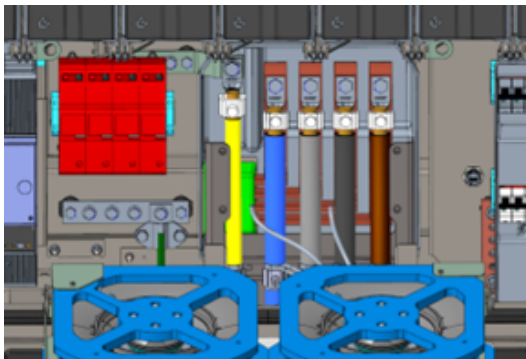


1. Dévisser les deux vis (1) du ventilateur jusqu'à ce que le ventilateur soit mobile.

**Attention : ne pas retirer complètement les vis !**



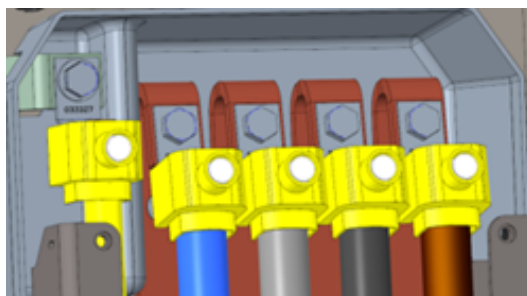
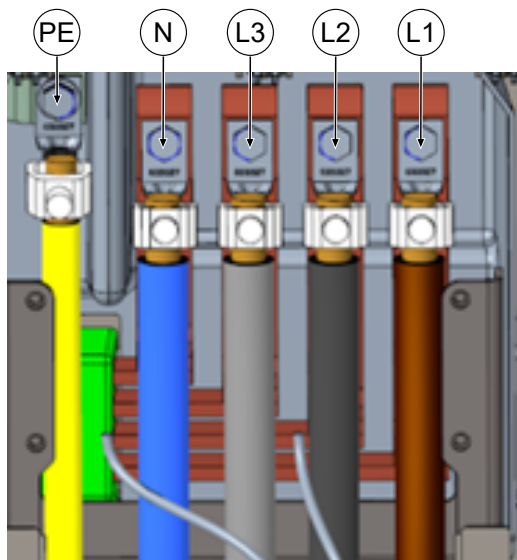
2. Tirer le ventilateur vers l'avant et le déplier.



3. Retirer le couvercle de protection.



## 5.10 Positionnement du câble d'alimentation



1. Raccorder le câble de raccordement aux rails d'alimentation via les bornes en V ou les bornes en double V fournies, conformément à l'illustration ci-contre (M10 hexagonal extérieur, ouverture 17, M = 35 Nm).
2. La section des conducteurs doit être choisie en tenant compte de la capacité de charge maximale ainsi que de la longueur et du mode de pose du câble d'alimentation.
  - ⇒ L1/L2/L3 : max. 240 mm<sup>2</sup>
  - ⇒ N : min. 25 mm<sup>2</sup>, max. 240 mm<sup>2</sup>
  - ⇒ PE : min. 0,5 x [L1/L2/L3], max. 240 mm<sup>2</sup>
3. Placer les capuchons en plastique sur les bornes en V.
4. Monter le couvercle de protection (1) fourni (TX45, M = 15 Nm)
5. Replier et fixer le ventilateur.



### Avis

#### Problèmes d'espace lors du raccordement

En cas d'utilisation de câble double, les fils doivent être posés les uns sur les autres et raccordés aux bornes.

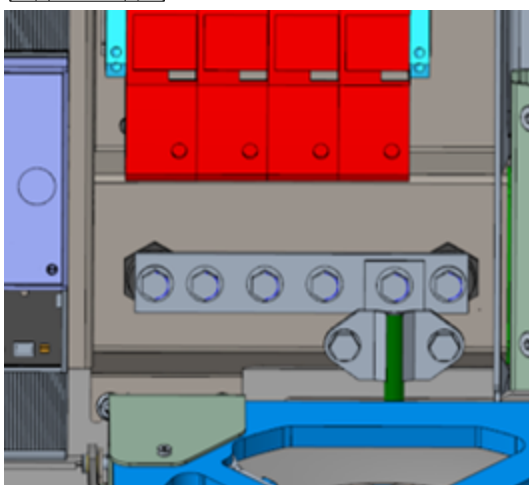
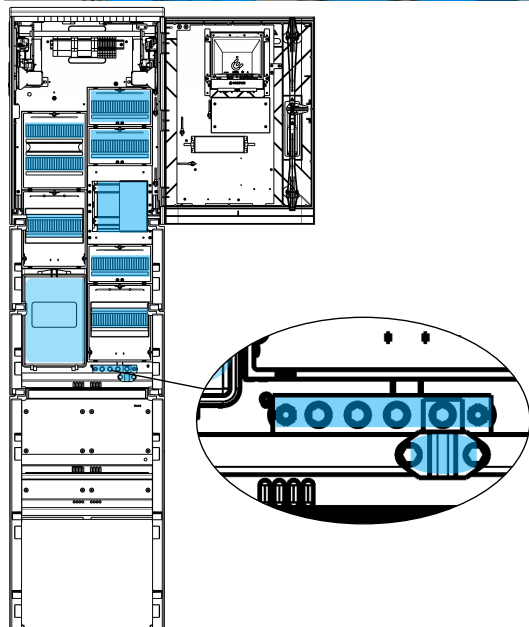
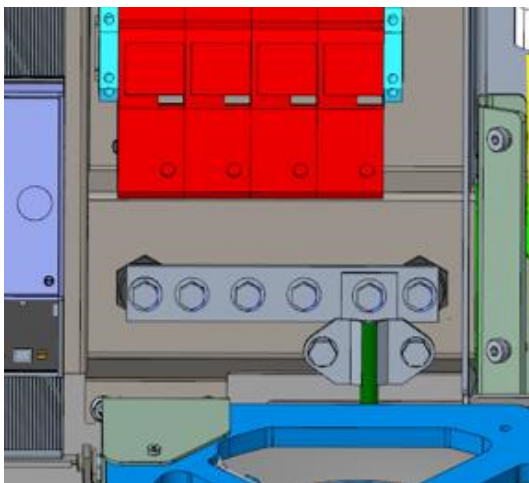


### INFORMATION

Ne pas fixer les câbles de données posés sur les rails en cuivre.

## 5.11 Compensation de potentiel

La compensation de potentiel est effectuée par le biais du rail d'équilibrage de potentiel monté à demeure dans le boîtier.



1. Choisir la section du conducteur en tenant compte de la longueur et du type de pose.
  - ⇒ Fil rond V4A : max 10 mm<sup>2</sup>, ou
  - ⇒ conducteur flexible : max. 35 mm<sup>2</sup> avec cosse à sertir M8, coudée à 45°.
2. Couper le conducteur selon les besoins et visser sur le rail.
  - ⇒ Vis de raccordement M8 x 20 ; M = 20 Nm.

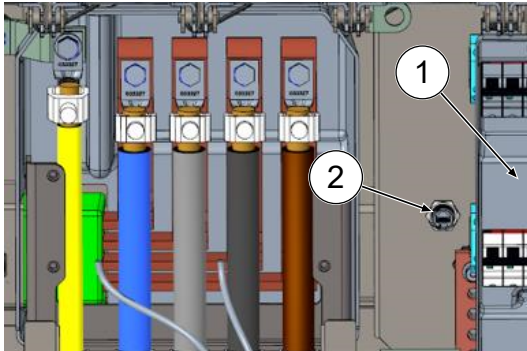
3. S'assurer que le conducteur est correctement raccordé et que la vis de fixation est serrée selon le couple de serrage indiqué.
4. Réinstaller tous les recouvrements retirés précédemment le cas échéant.

**Avis****Raccordement à la compensation de potentiel pour les conducteurs de surtension**

- Si l'appareil est équipé d'un dérivateur de surtension de type 1+2, le raccordement à la compensation de potentiel doit être raccordé à un rail d'équilibrage de potentiel éventuellement installé ou à une prise de terre locale.

## 5.12 Connexion de données par connecteur RJ45

Le système de recharge sera connecté à un réseau existant via un commutateur interne au moyen d'une prise RJ45.



1. Démontez la protection contre les contacts accidentels du MCB (1).
2. Branchez le câble réseau avec la fiche RJ45 dans l'emplacement (2).
3. Remontez la protection contre les contacts accidentels du MCB.



### Avis

La section minimale des brins individuels du câble réseau ne doit pas être inférieure à AWG 26. Avec une section plus petite, il n'est pas possible de garantir qu'une connexion puisse être établie.

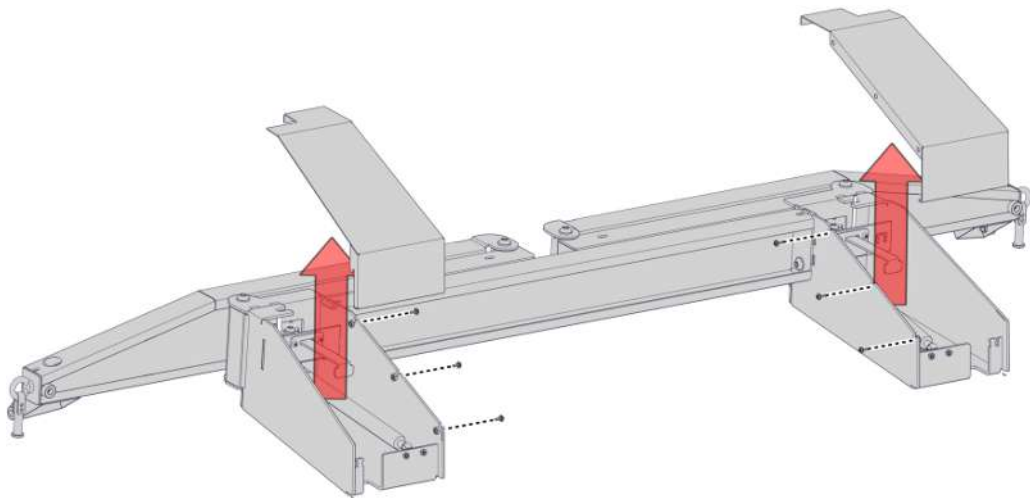
## 5.13 Système de gestion de câbles

### Matériel de montage et outils

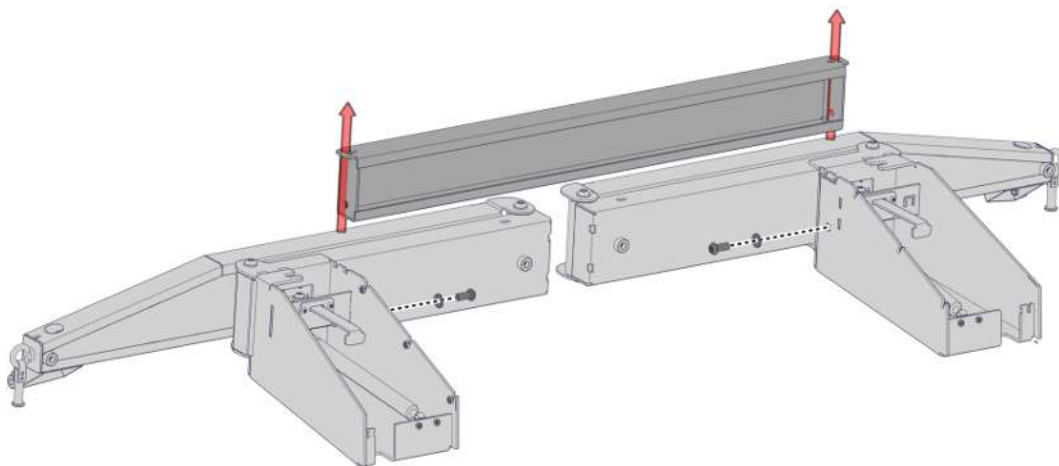
- Mallette de douilles à cliquet
- Douille Torx extérieur T25
- Douille à six pans creux 8 mm
- Clé à douille ouverture 19
- Clé dynamométrique

### 5.13.1 Préparer le montage

1. Desserrer les vis avant de la fixation de toit (voir aussi le chapitre *11.3 Remplacement du tissu filtrant à la sortie d'air*, page 106).
2. Relever le toit et le fixer.
3. Desserrer et retirer les écrous et rondelles fendus des antennes Puck.
4. Retirer les antennes jusqu'à l'extrémité de la boucle de câble. Desserrer au préalable le serre-câbles éventuellement fixé.
5. Fermer le toit et le fixer à nouveau avec les vis de fixation. Ce faisant, veiller à ce que le câble de l'antenne ne soit pas coincé.
6. Retirer les bouchons des filetages de fixation à gauche et à droite sur le toit.
7. Retirer le système de gestion des câbles de l'emballage et le poser sur le sol.

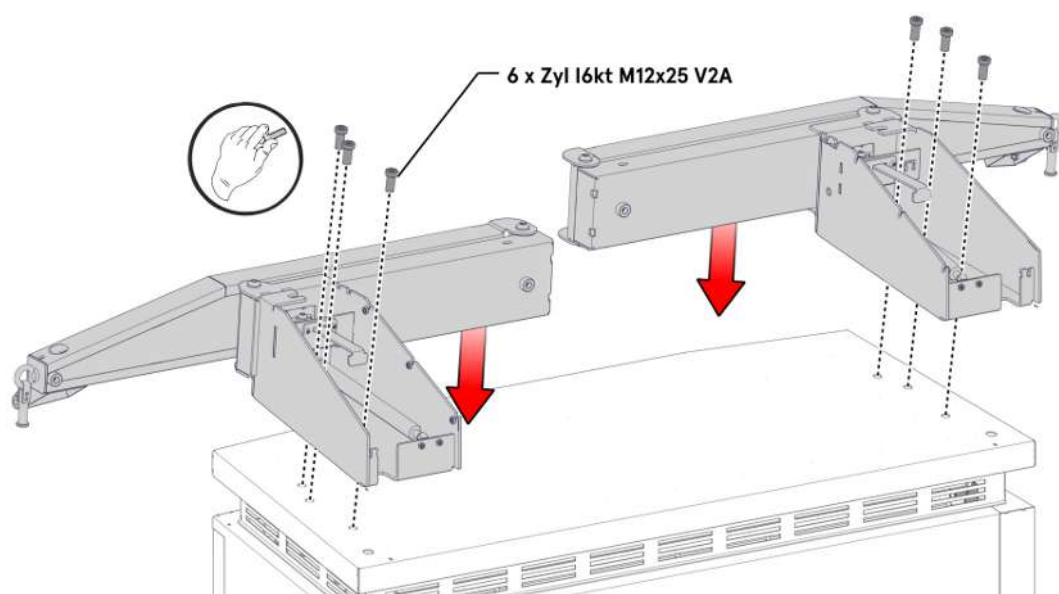


8. Desserrer le vissage des capots de console, retirer les capots vers le haut.

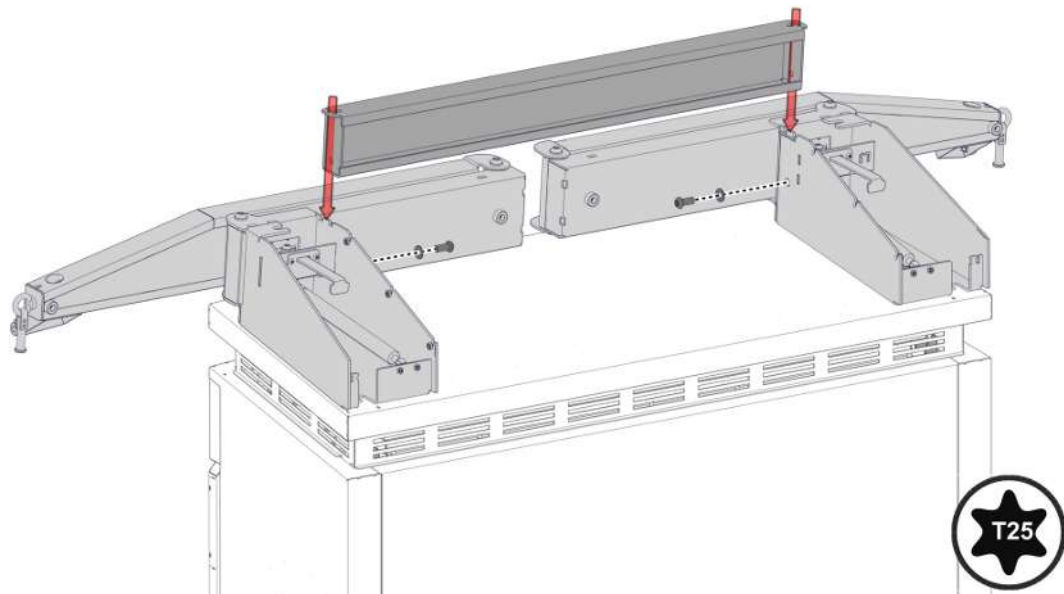


9. Dévisser le vissage de la barre transversale, retirer la barre transversale.

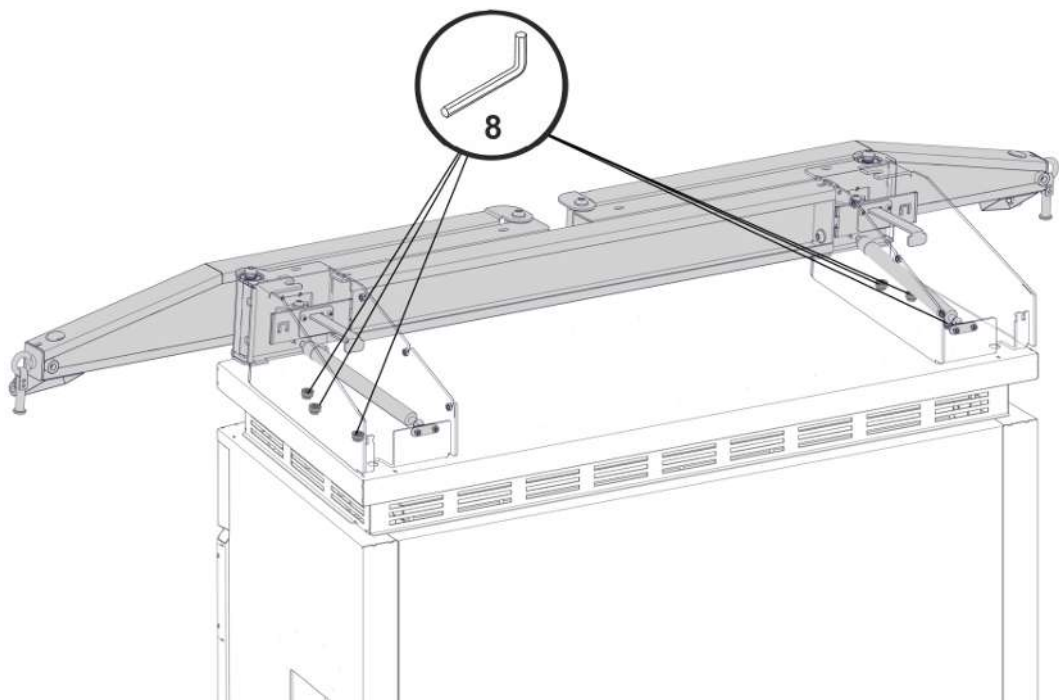
### 5.13.2 Monter le KMS



1. Poser la console gauche sur le côté gauche du toit et l'aligner jusqu'à ce que les filets de fixation soient alignés avec les trous de vis.
2. Monter la console à la main avec 3 vis M12 à travers les trous de fixation.
3. Monter la console droite de la même manière sur le côté droit.

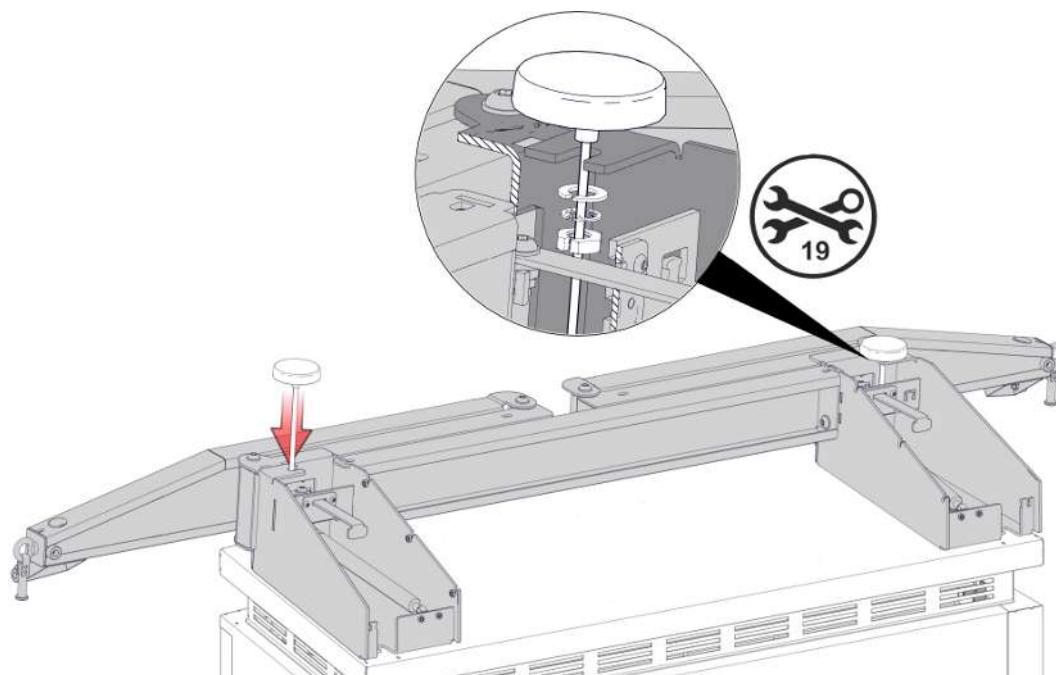


4. Ajuster la barre transversale entre les consoles, l'aligner selon le schéma des trous et la serrer avec les vis correspondantes. Pour un jeu d'ajustage étendu, dévisser les vis de la console d'un tour.

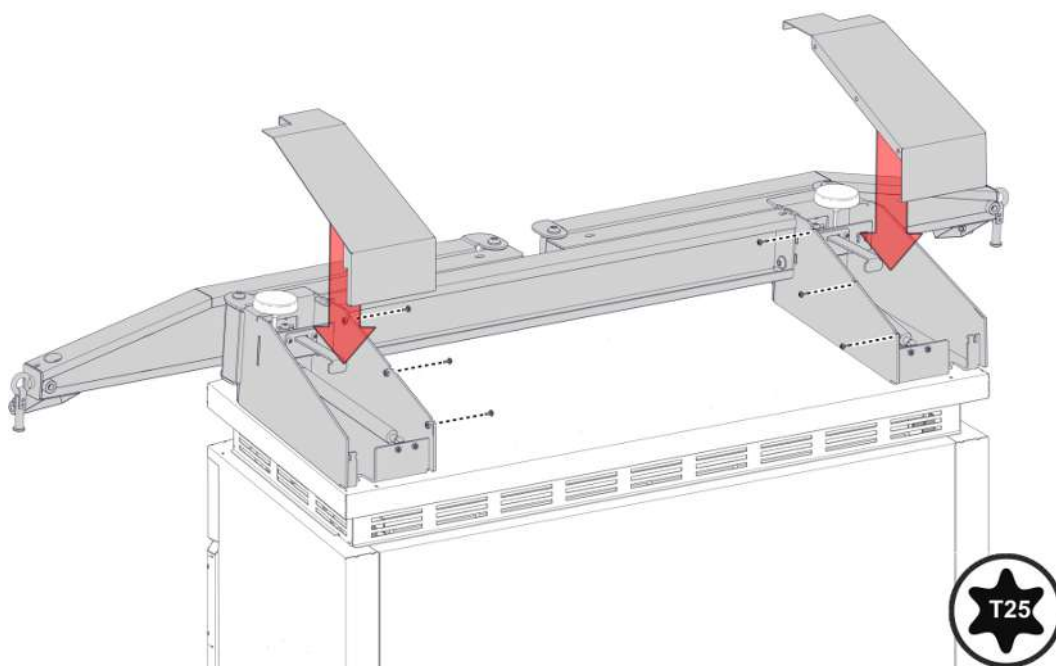


5. Visser les consoles avec le couple de serrage prescrit ( $M = 86 \text{ Nm}$ ).

### 5.13.3 Placer les antennes



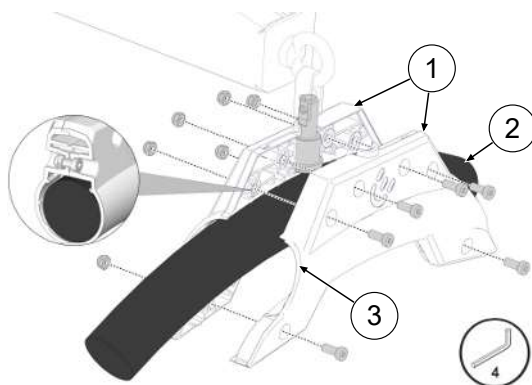
1. Monter les antennes Puck aux endroits prévus sur le KMS et les fixer avec des rondelles et écrous fendus.



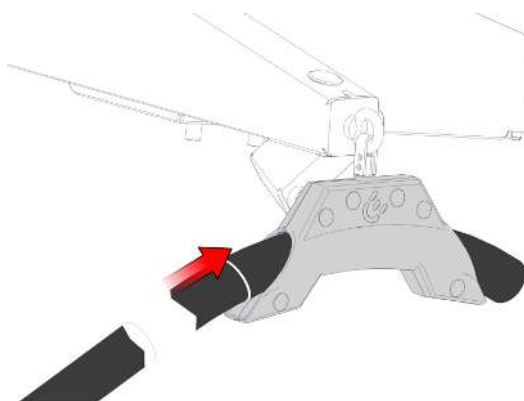
2. Refermer les capots des consoles et les serrer avec les vis correspondantes.



### 5.13.4 Monter l'enveloppe du câble de recharge



1. Appliquer un marquage sur le câble de recharge à une distance de 3125 mm du connecteur de recharge à l'aide d'une bande adhésive.
2. Positionner les enveloppes de câble (1) autour du câble de recharge (3) de manière à ce que le côté (3) orienté vers le connecteur de charge soit en contact avec le repère sur le câble de charge.
3. Monter les enveloppes de câble avec le câble de chargement autour du boulon d'appui et les fixer avec les vis correspondantes.
4. Si nécessaire, réaligner le socle de charge sur le repère.
5. Serrer les vis avec le couple de serrage correspondant.



## 6 Mise en service



### DANGER

#### Danger du courant électrique

Tout dommage sur les systèmes de recharge ou les composants peut mettre à nu des pièces sous tension. Le contact avec des pièces sous tension provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- N'utiliser le système de recharge que lorsqu'il est intact.
- En cas de dommages, mettre immédiatement hors tension le système de recharge au niveau du disjoncteur de protection de circuit et prendre les mesures de sécurité adéquates pour éviter toute remise sous tension.
- Les travaux sur les composants électriques ne doivent être effectués que par un électricien spécialisé.
- Les travaux de réparation ne peuvent être effectués que par le service après-vente.

- La mise en service doit être effectuée par un électricien qualifié ou par une personne formée et instruite en matière d'électricité.
- L'efficacité des mesures de protection et l'installation mécanique et électrique en bonne et due forme doivent être vérifiées par un électricien qualifié avant la mise en service.
- La mise en service ne peut être effectuée que lorsque tous les recouvrements internes nécessaires sont installés et que le boîtier est complètement fermé.
- Lors de la mise en service, il convient de respecter les prescriptions et spécifications légales nationales et les règles techniques.



### INFORMATION

L'annexe de ces instructions contient le modèle d'un protocole de contrôle dont les étapes de contrôle sont dérivées des normes allemandes DIN VDE 0100-600 et DIN VDE 0105-100.

**Les prescriptions nationales divergentes ou complémentaires doivent être respectées !**

Voir le chapitre 14.3 *Rapport de mise en service et de contrôle*, page 118.

## 6.1 Démarrage du système

Une fois l'installation correcte du système de recharge effectuée, le système peut être démarré.

1. Enclencher l'alimentation en tension.
  2. Allumer les interrupteurs et disjoncteurs différentiels.
- ⇒ Le système démarre.

La durée de démarrage du système peut varier en fonction du type de système de recharge, de la configuration et des caractéristiques du produit. Le bon déroulement du démarrage du système est indiqué par les DEL de statut et l'écran en fonction de la configuration et de la gamme de produit du système de recharge. La durée moyenne de démarrage est d'environ 60 secondes.

Dans le cas d'un système de recharge avec écran, le démarrage réussi du système est indiqué par « Opérationnel » pour le point de recharge correspondant

Le démarrage du système réussi est indiqué par un voyant vert temporaire de la DEL du point de recharge correspondant. Dans le cas d'un système de recharge avec écran, le message « Opérationnel » apparaît également pour le point de recharge concerné.

En plus des affichages mentionnés, si un module de stockage et d'affichage (SAM) est éventuellement installé, l'écran affiche l'état actuel du compteur et le message « Opérationnel ».



### INFORMATION

Sur demande explicite du client, les connexions du back-end peuvent être configurées et testées en usine. Dans ce cas, le back-end se connecte directement au système de recharge correspondant après mise sous tension. Ce processus peut prendre quelques minutes.



### INFORMATION

Le terminal de paiement ne peut être mis en service qu'avec l'aide du service après-vente.

## 7 Interface web DUCTO

### 7.1 Configuration du système de recharge avec DUCTO

DUCTO désigne le logiciel qui sert à gérer les systèmes de recharge Compleo selon les besoins par le biais d'un terminal.

L'interface de configuration permet de régler divers paramètres du système de recharge.

Les informations relatives à la gestion du système de recharge sont stockées sur le système de recharge lui-même. En indiquant l'IP du système de recharge dans le navigateur d'un terminal approprié, comme un ordinateur portable, une page d'accueil est appelée et la connexion au système de recharge est établie. Après s'être connecté, un aperçu des paramètres pouvant être consultés ou modifiés est listé.

Pour se connecter au système de recharge, le terminal utilisé doit posséder une adresse IP dans la même plage d'adresses IP.

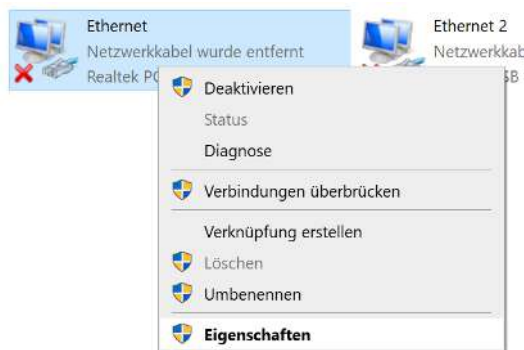


#### INFORMATION

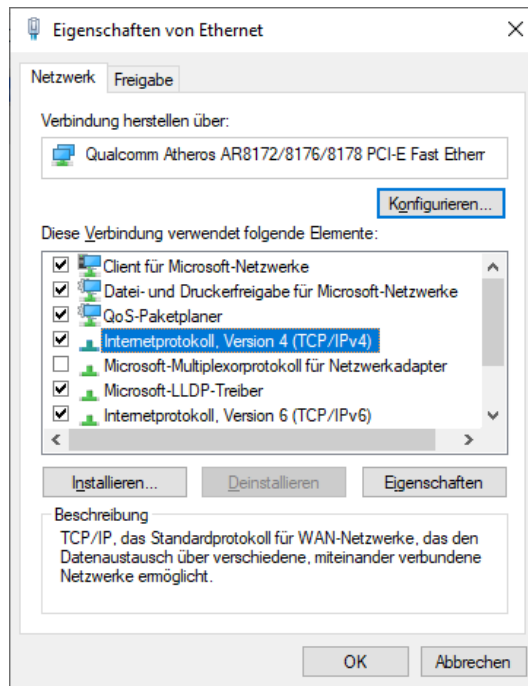
Les étapes suivantes sont illustrées par l'exemple d'une configuration réseau avec Microsoft Windows 10 et un système de recharge simulé.

L'utilisateur doit disposer des droits d'administrateur pour la configuration du réseau.

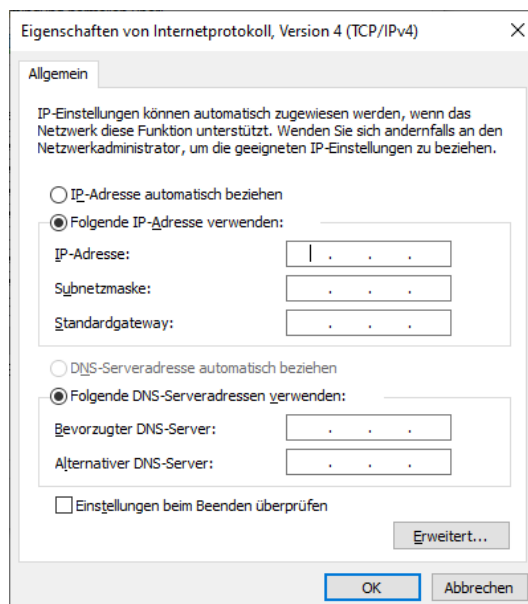
### 7.2 Établissement d'une connexion réseau



1. Relier le terminal ou l'ordinateur compatible réseau au câble de données du système de recharge.
2. Suivre le chemin de commande :  
Panneau de configuration -> Réseau et Internet -> Paramètres réseau.
3. Afficher et ouvrir les propriétés de la connexion Ethernet correspondante par un clic droit.



4. Ouvrir les propriétés de <...(TCP/IPv4)>.



5. Saisir l'adresse IP dans la plage 192.168.1.xxx.

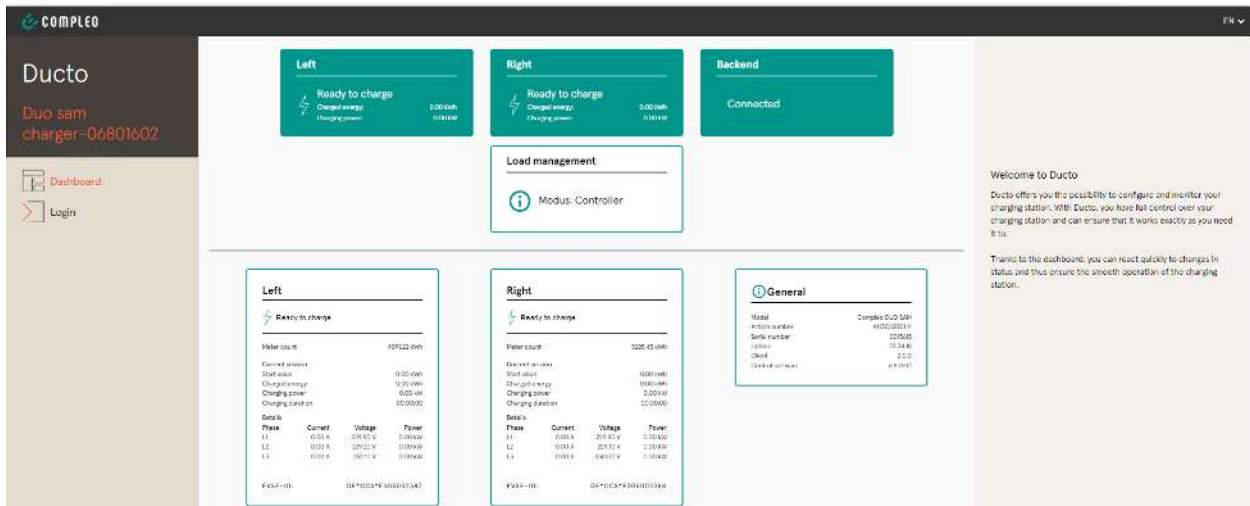
⇒ Le système de recharge s'affiche en tant que connexion réseau.

**Remarque :** L'adresse IP 192.168.1.100 est attribuée au système de recharge et ne doit pas être utilisée pour la configuration du terminal ou de l'ordinateur.

### 7.3 Appel de l'interface de configuration

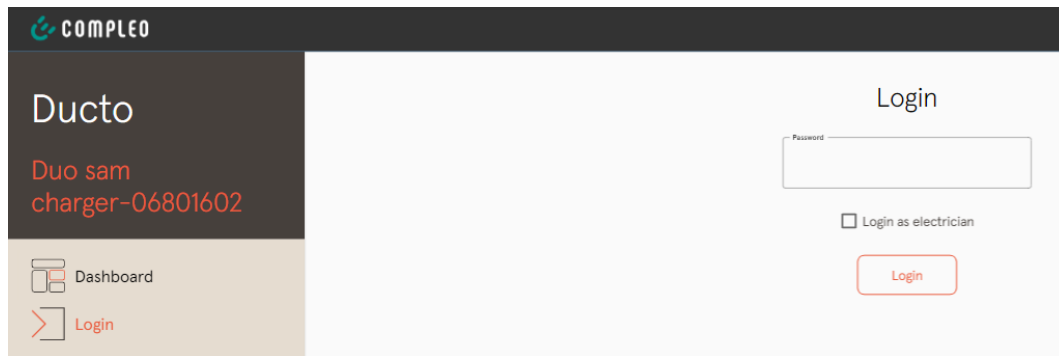


1. Identifier le mot de passe sur l'autocollant DUCTO.
  2. Ouvrir le navigateur local et entrer l'adresse IP suivante : `https://192.168.1.100`.
- ⇒ La page d'accueil DUCTO s'affiche.



La page d'accueil affiche des informations sur l'état des interfaces de recharge.

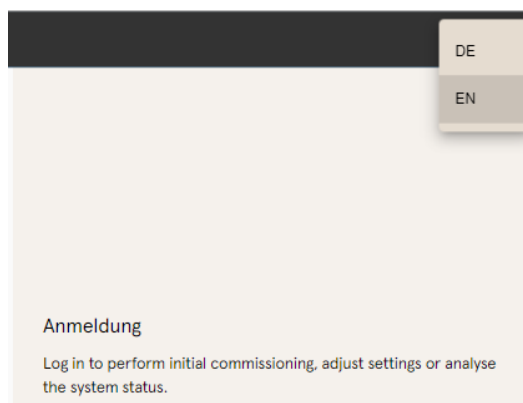
## 7.4 Connexion



1. Dans le ruban de menu gauche, cliquer sur <Se connecter>.

⇒ La fenêtre de connexion s'affiche.

### 7.4.1 Sélection de la langue



1. Sur le bord droit de l'en-tête, cliquer sur la flèche de sélection de la langue.

⇒ La sélection de la langue s'ouvre.

2. Sélectionner la langue souhaitée en cliquant dessus.

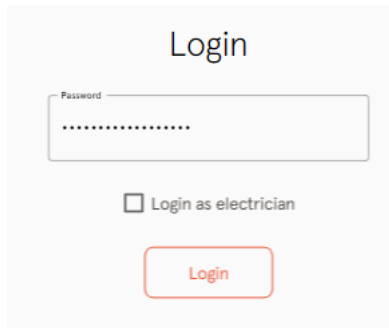


### INFORMATION

Le changement de langue annule les modifications apportées aux paramètres réalisées dans la fenêtre actuelle, mais qui n'ont pas encore été appliquées.

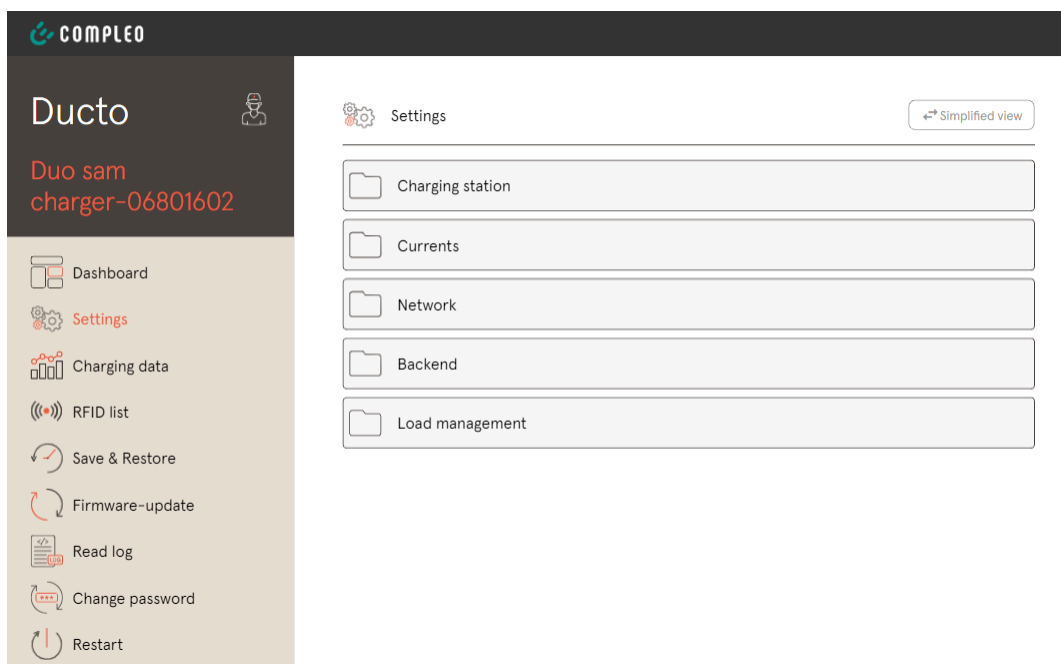
## 7.4.2 Connexion en tant qu'exploitant

Après s'être enregistré en tant qu'exploitant, l'utilisateur peut régler divers paramètres. Les réglages qui nécessitent les connaissances d'un électricien qualifié ne sont pas accessibles.



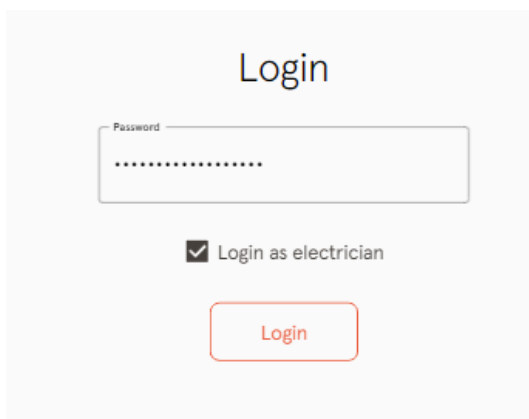
The login form is titled "Login". It features a "Password" input field with a masked password ".....". Below the input field is a checkbox labeled "Login as electrician". At the bottom of the form is a red "Login" button.

1. Saisir le mot de passe.
  2. Cliquer sur <Se connecter>.
- ⇒ L'utilisateur est connecté en tant qu'exploitant.
- ⇒ L'interface de configuration s'affiche.



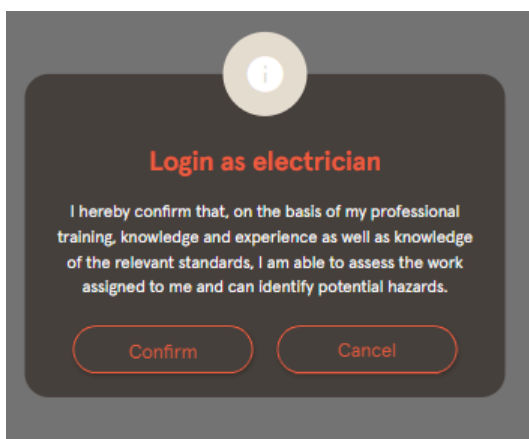
The screenshot shows the "Ducto" settings interface. The top header includes the "COMPLEO" logo and the text "Ducto" with a user icon. Below this, the user's name "Duo sam" and ID "charger-06801602" are displayed. A sidebar menu on the left lists various settings: Dashboard, Settings (highlighted), Charging data, RFID list, Save & Restore, Firmware-update, Read log, Change password, and Restart. The main content area is titled "Settings" and includes a "Simplified view" toggle. It contains a list of settings categories: Charging station, Currents, Network, Backend, and Load management.

### 7.4.3 Connexion en tant qu'électricien spécialisé



Login

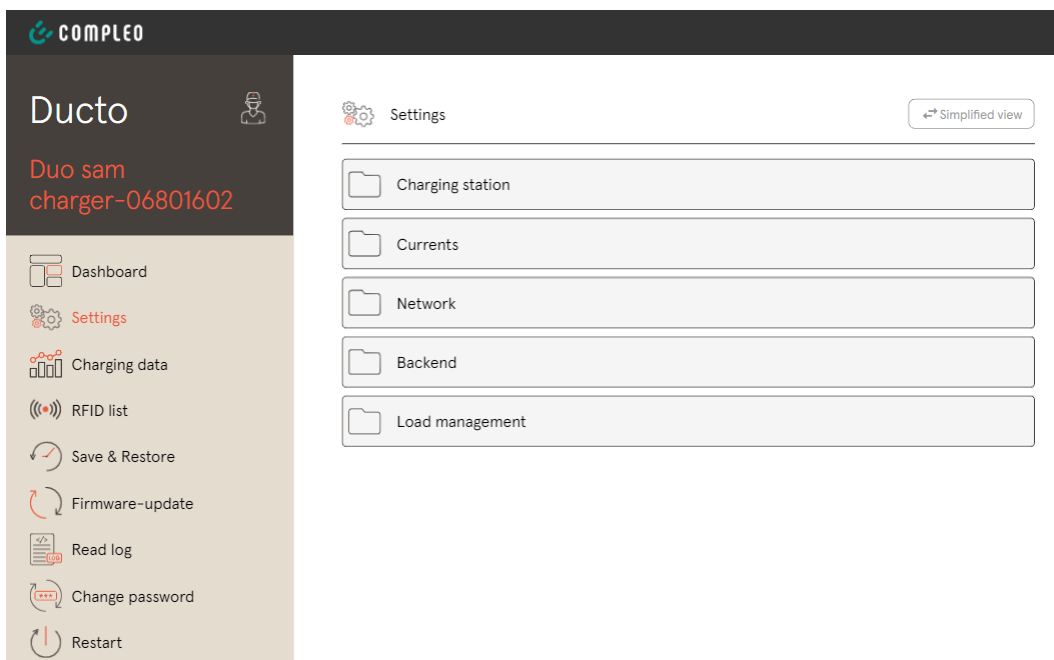
Login as electrician



Login as electrician

I hereby confirm that, on the basis of my professional training, knowledge and experience as well as knowledge of the relevant standards, I am able to assess the work assigned to me and can identify potential hazards.

1. Saisir le mot de passe.
  2. Cocher la case dans le champ de sélection <Se connecter en tant qu'électricien spécialisé>.
  3. Cliquer sur <Se connecter>.
  4. Cliquer sur <Confirmer> pour confirmer la qualification.
- ⇒ L'utilisateur est connecté en tant qu'électricien spécialisé.
- ⇒ L'interface de configuration s'affiche.



The screenshot shows the DUCTO web interface. At the top, there is a dark header with the COMPLEO logo and the text 'Ducto'. Below the header, there is a sidebar menu on the left with the following items: Dashboard, Settings (highlighted in red), Charging data, RFID list, Save & Restore, Firmware-update, Read log, Change password, and Restart. The main content area is titled 'Settings' and contains a list of folders: Charging station, Currents, Network, Backend, and Load management. A 'Simplified view' button is visible in the top right corner of the settings area.

## 7.5 Structure du DUCTO

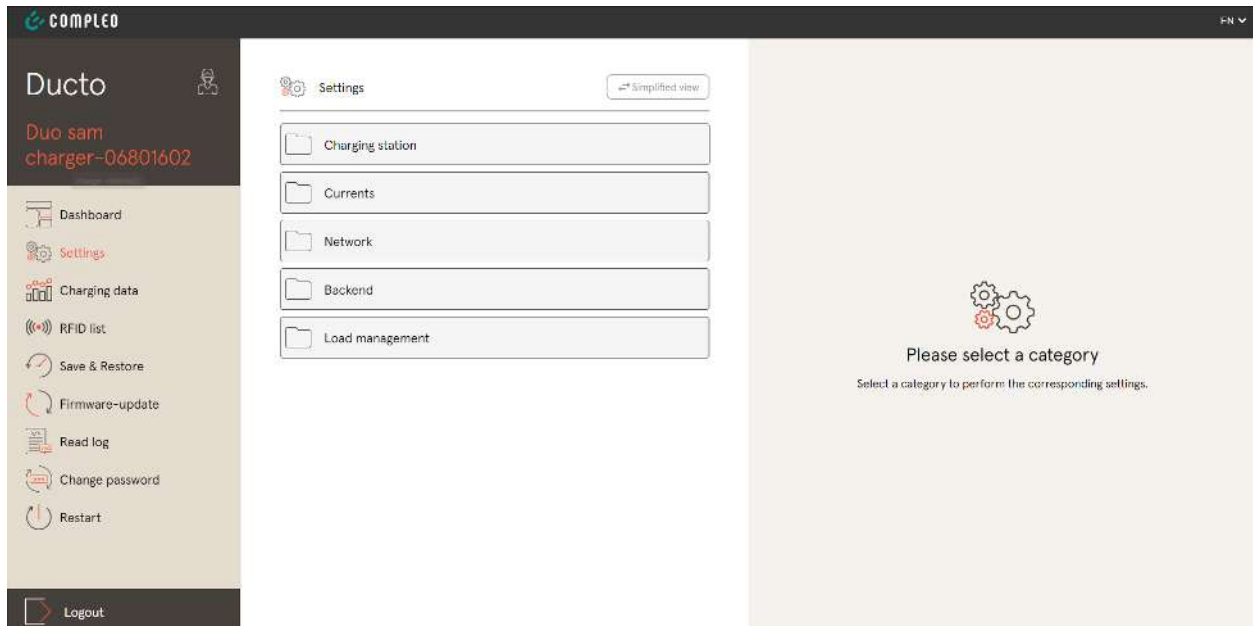
DUCTO est structuré en trois colonnes dans la vue de bureau.

Dans la colonne gauche, le ruban de menu liste toutes les fonctions de haut niveau.

Le contenu de la colonne centrale sert généralement à sélectionner des paramètres ou des entrées de liste.



Le contenu de la colonne droite sert à l'orientation générale ou à l'édition des paramètres et des entrées. Les différences dépendent de la fonction choisie.

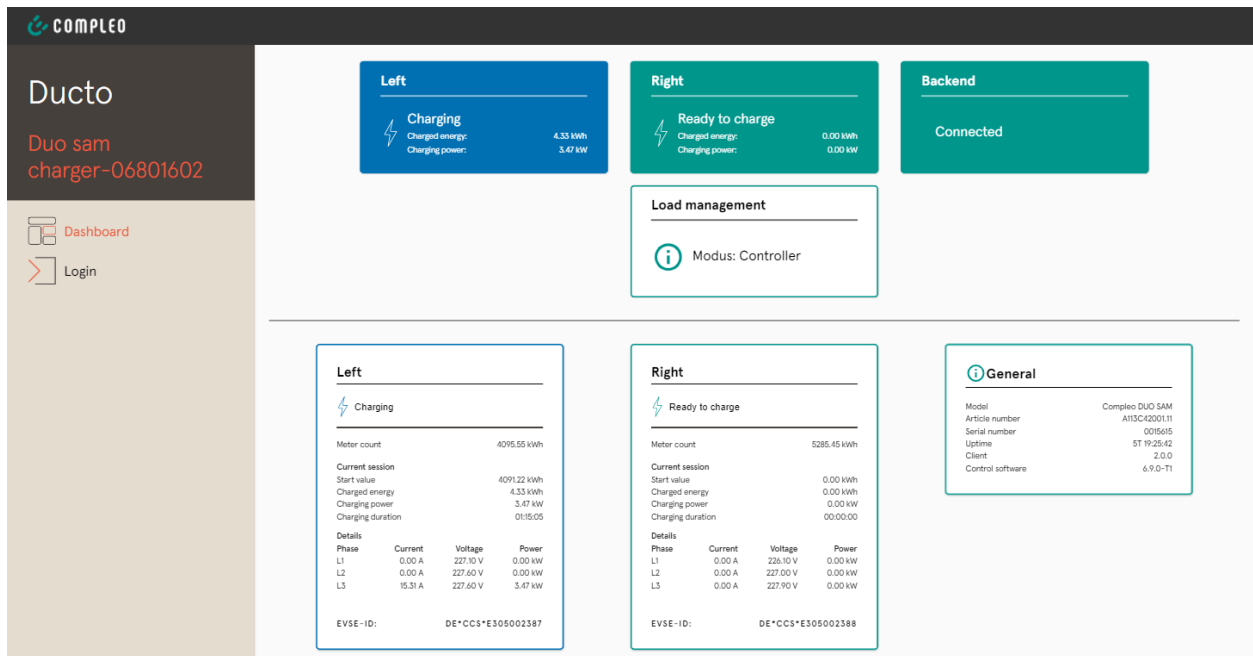


## 7.6 Tableau de bord

Le tableau de bord est le réglage de démarrage par défaut du DUCTO.

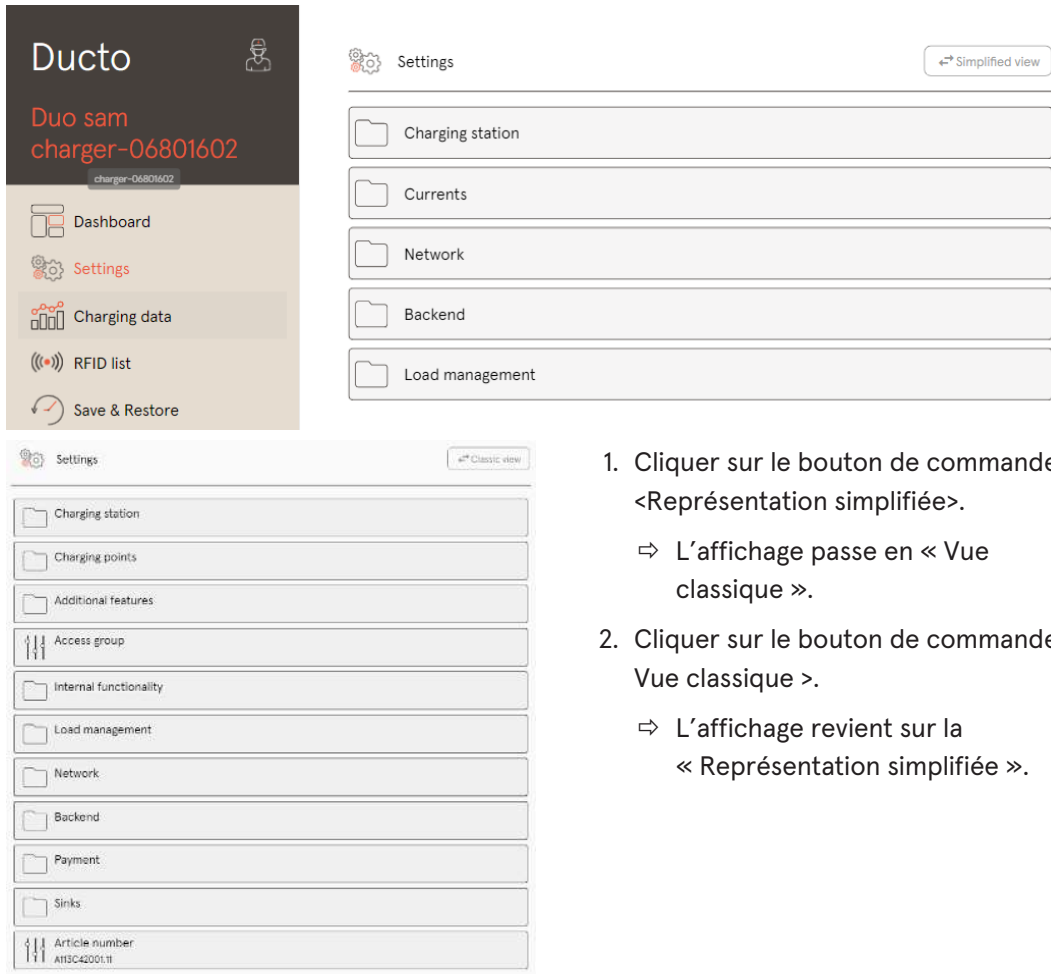
Il donne un aperçu complet de l'état de charge d'un système de recharge connecté.

L'illustration du bas montre l'état de charge du système fourni à titre d'exemple Compleo.



## 7.7 Réglages

Une fois la connexion effectuée, les catégories correspondantes sont listées dans la fonction « Réglages » dans une vue simplifiée.



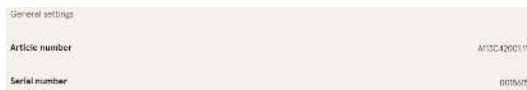
The image shows two screenshots of the Ducto web interface. The top screenshot shows the 'Settings' menu in 'Simplified view', which includes options like Charging station, Currents, Network, Backend, and Load management. The bottom screenshot shows the 'Settings' menu in 'Classic view', which includes a more detailed list of options such as Charging station, Charging points, Additional features, Access group, Internal functionality, Load management, Network, Backend, Payment, Sinks, and Article number.

1. Cliquer sur le bouton de commande <Représentation simplifiée>.
  - ⇒ L'affichage passe en « Vue classique ».
2. Cliquer sur le bouton de commande <Vue classique >.
  - ⇒ L'affichage revient sur la « Représentation simplifiée ».

### 7.7.1 Sélection des paramètres

Les paramètres sont organisés en différents dossiers de paramètres interconnectés. En fonction du niveau d'autorisation de l'utilisateur, ceux-ci sont uniquement affichés ou peuvent être modifiés.

Les types suivants de paramètres sont distingués :



- Readonly (cf. « Numéro d'article » ; « Numéro de série »)

Ces valeurs ne sont données qu'à titre indicatif et ne peuvent pas être modifiées.



- Liste à dérouler (cf. Langue d'affichage)
- Case à cocher (cf. Désactiver le bip)

Ces valeurs peuvent être modifiées par des valeurs prédéfinies ou activées en cliquant dessus.



- Champ de texte (cf. EVSE-ID du point de recharge gauche ou droit)

Ces valeurs peuvent être modifiées par une saisie de texte libre.



- Paramètres experts

Certains paramètres experts ne sont visibles que si on les affiche.

Ils sont caractérisés par un repère « Expert ».



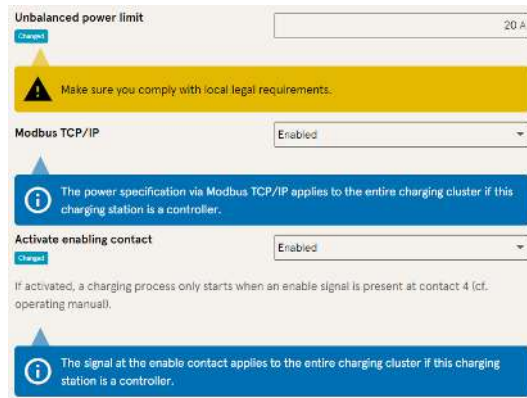
Une grande partie des paramètres ont des descriptions qui apparaissent en cliquant sur le titre du paramètre.

Ces descriptions sont signalées par un point d'interrogation qui apparaît lorsque la souris passe sur le titre du paramètre.

## 7.7.2 Modification des paramètres

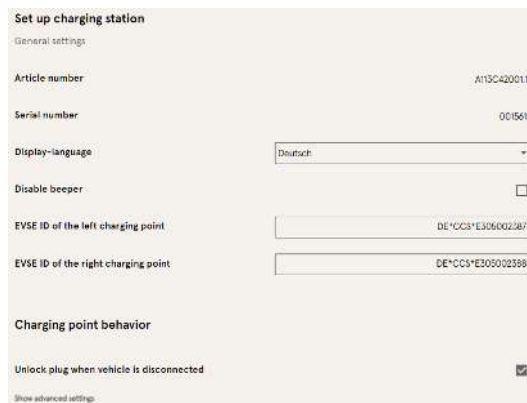
Lorsqu'un paramètre éditable est modifié, un repère « Modifié » apparaît en aperçu.

Les modifications peuvent être confirmées immédiatement ou de manière groupée une fois toutes les modifications terminées.



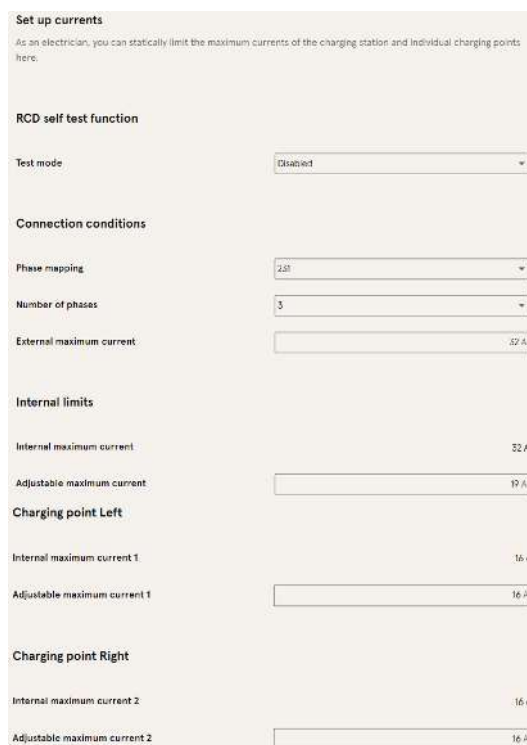
- Si un réglage sélectionné est erroné ou non conforme aux normes, une ligne d'avertissement jaune apparaît.
- Si le réglage ne produit vraisemblablement pas l'effet escompté, une ligne d'information bleue apparaît.

## 7.7.3 Station de recharge



Ce masque d'écran contient les paramètres de niveau hiérarchique supérieur qui concernent l'ensemble de la station de recharge.

## 7.7.4 Courants



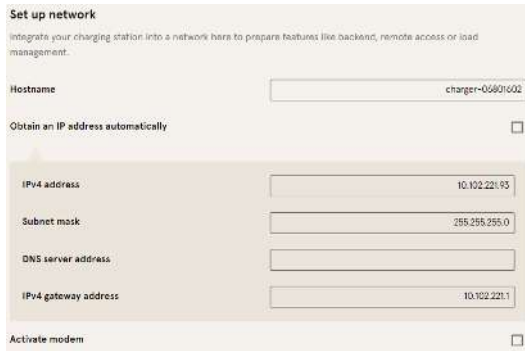
Dans le dossier « Courants », l'électricien spécialisé peut régler la fonction d'autotest FI et spécifier les conditions de raccordement.

La multiplicité des valeurs de courant est nécessaire pour montrer les limites spécifiées par la station de recharge ou pour fixer les limites du raccordement, que seul le fabricant ou l'électricien spécialisé connaît ou peut régler en règle générale.

En outre, les personnes qui ne sont pas des électriciens spécialisés ou des exploitants ont la possibilité de restreindre l'ensemble de la station de recharge ou certains points de recharge.

Cette possibilité d'étranglement est indiquée par le repère « Réglable ».

### 7.7.5 Réseau



**Set up network**  
Integrate your charging station into a network here to prepare features like backend, remote access or load management.

Hostname

Obtain an IP address automatically

IPv4 address

Subnet mask

DNS server address

IPv4 gateway address

Activate modem

1. Attribuer le nom d'hôte souhaité.
2. Attribuer l'adresse IP souhaitée.
3. Saisir le masque de sous-réseau.
4. Saisir l'adresse de la passerelle.



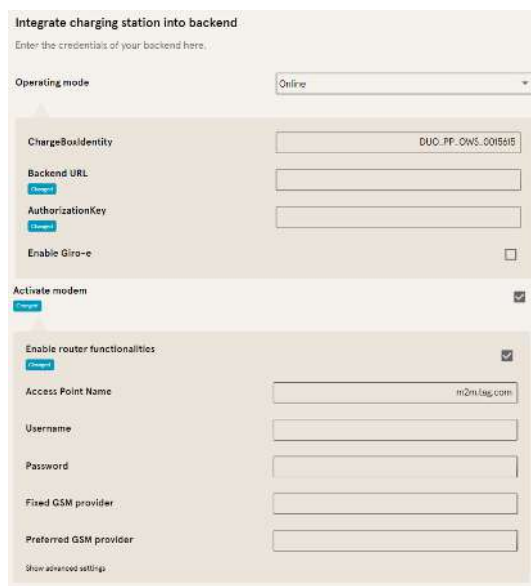
#### Avis

Pour faire fonctionner plusieurs stations de recharge sur le même réseau, les 8 premiers chiffres de l'octet de l'IP doivent être identiques.

Dans ce chapitre, la station de recharge peut être intégrée dans un réseau existant via les paramètres.

### 7.7.5.1 Communication backend via la carte SIM de cette station de recharge

Pour la communication backend via la carte SIM, le modem doit être activé.



1. Sélectionner le champ de sélection « Activer le modem » en cliquant dessus.
2. Saisir le nom du point d'accès.
3. Définir le nom d'utilisateur et le mot de passe.
4. Saisir l'opérateur GSM fixe ou préféré.

5. En option : Sélectionner le champ de sélection « Activer la fonction routeur » en cliquant dessus, si d'autres stations de recharge doivent utiliser la carte SIM de cette station de recharge.

### 7.7.5.2 Communication backend via la carte SIM dans une autre station de recharge

Si la communication backend doit être établie via la carte SIM dans une autre station de recharge, cette autre station de recharge doit être considérée comme une passerelle.

Voir le chapitre 7.7.5.4.1 *Définition de son adresse IP*, page 71

### 7.7.5.3 Préparation de la gestion de la charge embarquée

1. Suivre les instructions du chapitre 7.7.5.4.1 *Définition de son adresse IP*, page 71 .
2. Répéter ces étapes pour chaque station de recharge.



#### INFORMATION

Toutes les stations de recharge équipées d'une carte SIM sont en mesure d'être à la fois des contrôleurs de gestion de la charge et des routeurs pour la communication backend d'autres stations de recharge.

Le contrôleur de gestion de la charge ne doit pas nécessairement être un routeur si les deux fonctions doivent être utilisées.

### 7.7.5.4 Préparation de la communication backend via un réseau filaire



#### INFORMATION

Pour la communication backend via LAN, un routeur avec connexion Internet ou une station de recharge avec carte SIM est nécessaire.

#### 7.7.5.4.1 Définition de son adresse IP



1. Saisir une adresse IP qui est unique dans le réseau local.
2. Saisir le masque de sous-réseau (en règle générale 255.255.255.0).
3. Entrer en option l'adresse du serveur DNS et de la passerelle. L'adresse de la passerelle est l'adresse du routeur ou de la station de recharge avec carte SIM.

#### 7.7.5.4.2 Obtention automatique d'une adresse IP

L'adresse IP peut être obtenue automatiquement.

Ensuite, le routage de la communication backend via la carte SIM d'une autre station de recharge ou la mise en place d'une gestion de la charge est impossible,

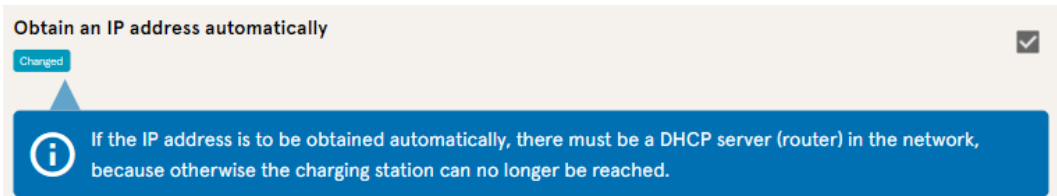


#### Avis

#### station de recharge inaccessible

En cas d'adresse IP attribuée automatiquement, un serveur DHCP (routeur) doit être disponible dans le réseau.

Sans ce serveur, la station de recharge n'est plus accessible via le réseau.



1. Sélectionner le champ de sélection « Obtenir automatiquement une adresse IP » en cliquant dessus.
2. L'adresse IP est attribuée automatiquement.

### 7.7.5.5 Accès à distance au Ducto

Ducto est également accessible depuis l'extérieur du réseau local, sous certaines conditions.

#### 7.7.5.5.1 Accès au Ducto via un VPN

Il est possible d'accéder à la station de recharge via un VPN si elle est intégrée dans un réseau local avec accès à Internet.

La connexion backend d'une borne de recharge via la carte APN-SIM d'une autre borne de recharge constitue une exception. Là, le renvoi de port est automatisé à partir d'une station de recharge avec une carte APN-SIM.

#### 7.7.5.5.2 Accès au Ducto via une carte APN-SIM

Si la carte SIM utilisée est une carte APN-SIM avec une adresse IP identifiable, il est possible d'accéder au Ducto à partir de l'APN correspondant via l'adresse IP de cette carte SIM.

Si celle-ci est disponible, elle sera également affichée sur le tableau de bord.

Si plusieurs stations de recharge sont exploitées via une carte APN-SIM, les autres stations de recharge sont accessibles via l'adresse `https://<adresse IP de la carte SIM>:44***`.

Les astérisques doivent être remplacés par le dernier octet de l'adresse IP fixe de la station de recharge sans carte SIM.

Exemple :

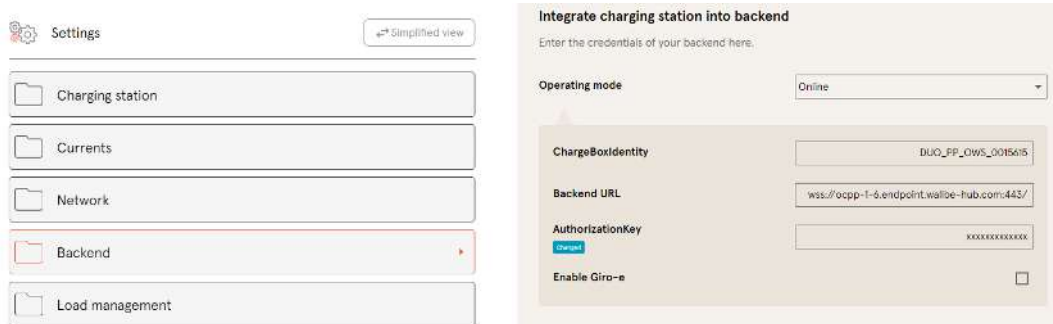
- ✓ La carte SIM de la station de recharge avec une fonctionnalité de routeur a l'adresse IP 10.102.221.93
  - ✓ L'adresse IP statique de la station de recharge voisine, qui communique par ce biais, est l'adresse IP 192.168.1.101.
    1. Saisir `https://10.102.221.93:44101` dans n'importe quel navigateur.
- ⇒ Cette dernière station de recharge est accessible.



## 7.7.6 Backend

Ce chapitre permet de saisir les paramètres d'une connexion backend.

La condition préalable est une connexion réseau existante (voir chapitre 7.7.5 Réseau, page 69).



### INFORMATION

La clé AuthorizationKey est nécessaire en cas d'utilisation d'une URL wss. Celle-ci est généralement utilisée en cas de connexion au backend via un réseau filaire.

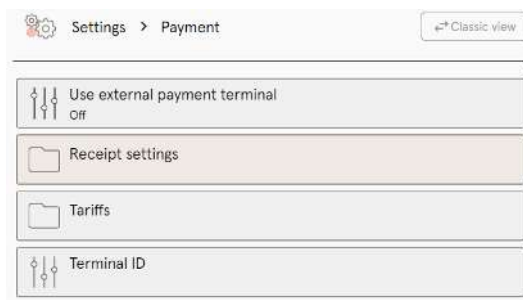
En revanche, en cas de connexion par carte SIM, une URL ws est généralement utilisée, elle est sécurisée par les données d'accès à l'APN.

## 7.7.7 Paiement



### INFORMATION

Ce dossier n'est visible que si un terminal de paiement est intégré.



correspondants.

1. Cliquer sur le bouton « Vue simplifiée ».
  - ⇒ La « Vue classique » apparaît.
2. Ouvrir le dossier « Paiement ».
3. Entrer l'ID du terminal, l'adresse de l'entreprise et le lieu où se trouve la station de recharge dans les endroits

## 7.7.8 Fonctionnement hors ligne

Ce dossier permet de déterminer si la recharge doit se faire avec ou sans autorisation.



### INFORMATION

Ce dossier n'est visible que si le mode d'exploitation est réglé sur « Hors ligne » sous Backend.

**Set up offline mode**  
 Since you have not entered any credentials for a backend, you can define here how a charging process may be started at your charging station.

**Charge for free** Changed

### Recharge sans autorisation (Charge for free)

1. Sélectionner « Activé » dans la zone de liste déroulante.

⇒ La recharge sans autorisation est activée.

**Set up offline mode**  
 Since you have not entered any credentials for a backend, you can define here how a charging process may be started at your charging station.

**Charge for free**

**RFID settings**

**Default validity of an RFID**

**Timeout for RFID teach-in mode**

### Recharge avec prise RFID

1. Sélectionner « Désactivé » dans la zone de liste déroulante.

⇒ La recharge ne peut se faire qu'après une autorisation RFID.

⇒ Configurer la liste RFID (voir chapitre 7.9 *Liste RFID*, page 78).

2. Définir la validité des RFID.
3. Définir le délai d'attente pour le mode d'apprentissage RFID.

### Autorisation facultative

La fonction « Charge for free » peut être aussi activée avec « RFID en option ».

Dans ce cas, c'est l'ordre de présentation de la carte RFID et de branchement du véhicule qui détermine le type de déverrouillage.

**Set up offline mode**  
 Since you have not entered any credentials for a backend, you can define here how a charging process may be started at your charging station.

**Charge for free** Changed

**RFID settings**

**Default ID**

1. Sélectionner « Activé - RFID en option » dans la zone de liste déroulante.

2. Définir l'ID par défaut.

### Scénario1 : Processus de recharge avec carte RFID

1. Présenter la carte RFID.
2. Brancher le véhicule et le charger.
3. Terminer le processus de recharge en présentant à nouveau la carte RFID.

### Scénario2 : Processus de recharge sans carte RFID

1. Brancher le véhicule.

- ⇒ Le processus de recharge est autorisé par l'ID standard attribuée en option, sinon un horodatage est utilisé.

## 7.7.9 Gestion de la charge



### Avis

Toutes les stations de recharge doivent se trouver dans le même cercle d'adresses IP (octet) (voir chapitre 7.7.5 Réseau, page 69)



### INFORMATION

#### Astuce :

Pour une meilleure vue d'ensemble et une simplification du travail, il est recommandé d'ouvrir chaque station de recharge dans un onglet séparé du navigateur afin d'ajouter ces stations à un groupe de points de recharge dans une gestion de charge.

- Sous « Paramètres > Réseau », attribuer un « nom d'hôte ».

⇒ Le « Nom d'hôte » s'affiche dans l'onglet correspondant.

**Set up network**  
Integrate your charging station into a network here to prepare features like backend, remote access or load management.

Hostname

Obtain an IP address automatically ?

IPv4 address

Subnet mask

DNS server address

IPv4 gateway address

**Set up load management**  
Parameterize here how this charging station or a charging cluster handles limited power.

Load management mode ?

Modbus TCP/IP

Activate enabling contact

**Set up load management**  
Parameterize here how this charging station or a charging cluster handles limited power.

Load management mode

Maximum current for charging cluster

Adjustable maximum current for charging cluster

Unbalanced power limit

**⚠ Make sure you comply with local legal requirements.**

Modbus TCP/IP

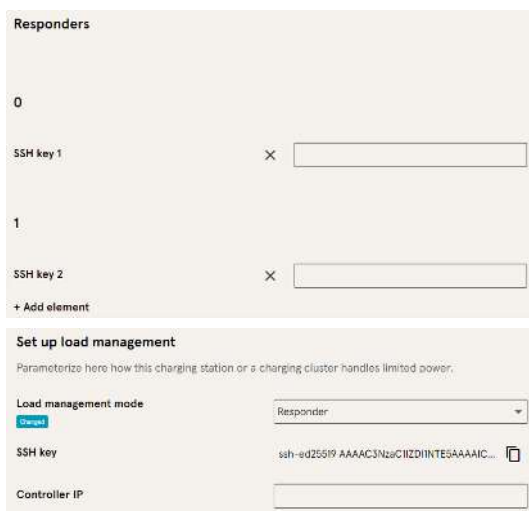
Activate enabling contact

**Responders**

+ Add element

Exemple : « Contrôleur », « Responder1 », « Responder2 », etc...

1. Ouvrir l'onglet avec le contrôleur désigné.
2. « Réglages -> Gestion de la charge ».
  - ⇒ « Configurer la gestion de la charge » s'ouvre.
3. Modifier le champ de sélection « Mode de gestion de la charge » en « Contrôleur ».
4. Adapter les autres paramètres.
5. Appliquer les modifications.



6. Dans la section inférieure « Responder », cliquer sur « Ajouter un élément ».

⇒ Un numéro d'ordre commençant par 0 apparaît, ainsi qu'une zone de texte vide « SSH-Key X ».

7. Changer d'onglet pour passer au Responder désigné

8. « Réglages -> Gestion de la charge ».

⇒ « Configurer la gestion de la charge » s'ouvre.

9. Modifier le champ de sélection « Mode de gestion de la charge » en « Responder ».

10. Saisir dans le champ « contrôleur IP » l'IP du contrôleur qui a été attribuée.

11. Copier la « clé SSH » en cliquant sur l'icône correspondante.



12. Revenir à l'onglet « Contrôleur ».

13. Coller la clé SSH copiée dans le champ

« SSH-Key 1 ».

14. Répéter les étapes précédentes pour configurer d'autres Responder.

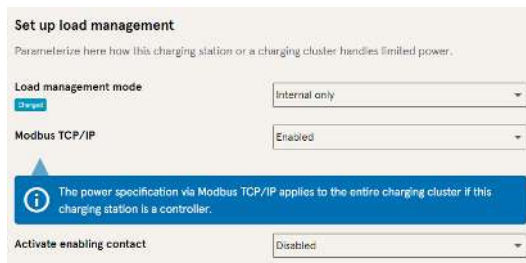
15. Une fois la configuration terminée, appliquer toutes les modifications si ce n'est pas déjà fait.



## INFORMATION

Après avoir configuré la gestion de la charge, chaque station de recharge doit être redémarrée.

### 7.7.9.1 Modbus TCP/ IP



Selon que le mode de gestion de la charge est réglé sur « Interne uniquement » ou « Contrôleur », il est possible de piloter soit la station de recharge individuelle, soit l'ensemble du groupe de points de recharge par un gestionnaire d'énergie de niveau supérieur.

Compleo a des systèmes de gestion de l'énergie compatibles dans son programme.

Si vous souhaitez intégrer la station de recharge dans votre propre système de gestion de l'énergie, nous mettons à votre disposition notre spécification de registre.

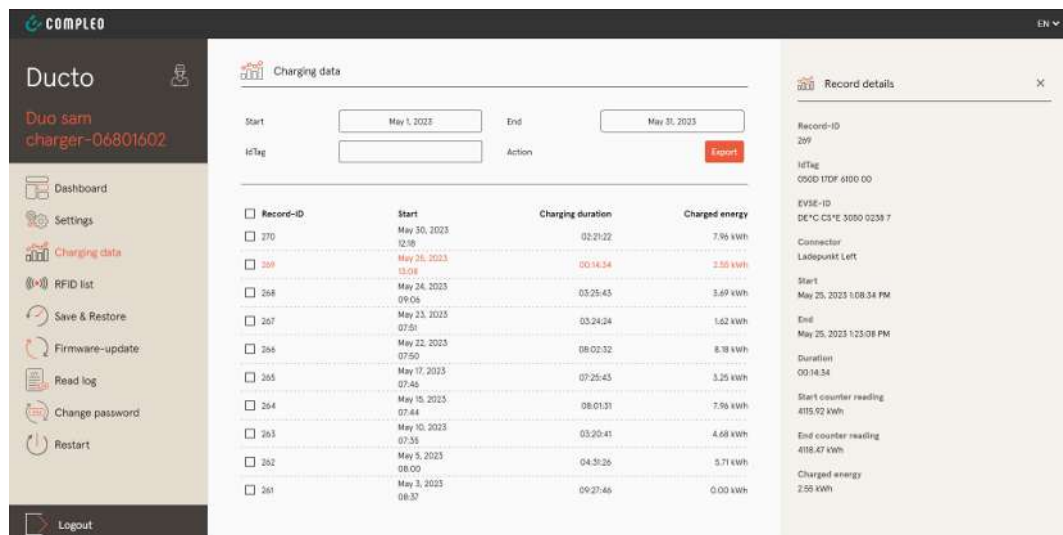
### 7.7.9.2 Contact d'autorisation

La fonction « contact d'autorisation » permet de connecter un système, par ex. une technique d'automatique industrielle de bâtiment, avec lequel les processus de recharge peuvent être validés par un signal de commande.

Un contact d'autorisation disponible en option sur la platine de commande est décrit dans les instructions d'utilisation de la station de recharge.

Si la station de recharge est équipée d'un récepteur de télécommande centralisé, un contact d'autorisation n'est pas activé.

## 7.8 Données de recharge



Record-ID	Start	Charging duration	Charged energy
270	May 30, 2023 12:18	02:21:22	7.95 kWh
269	May 26, 2023 13:01	00:14:34	2.55 kWh
268	May 24, 2023 09:05	03:29:45	3.69 kWh
267	May 23, 2023 07:51	03:24:34	1.62 kWh
266	May 22, 2023 07:50	08:02:32	8.18 kWh
265	May 17, 2023 07:45	07:25:45	3.25 kWh
264	May 15, 2023 07:44	08:01:31	7.96 kWh
263	May 10, 2023 07:35	03:20:41	4.68 kWh
262	May 5, 2023 08:00	04:31:26	5.71 kWh
261	May 3, 2023 08:37	09:27:46	0.00 kWh

La page des données de recharge permet de consulter et d'exporter les données de recharge sans qu'une connexion backend soit nécessaire.

Si nécessaire, les données de recharge peuvent être filtrées par période et IdTag (numéro de la carte RFID).

1. Filtrer les données de recharge selon les besoins.
  - ⇒ La liste de recharge filtrée s'affiche.
2. Sélectionner la recharge souhaitée en cliquant dessus.

⇒ Les détails du processus de recharge sélectionné apparaissent dans la colonne droite.

### 7.8.1 Export des données de recharge

Record-ID	Start	Charging duration	Charged energy
<input checked="" type="checkbox"/> 270	May 30, 2023 12:18	02:21:22	7.96 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> 269	May 25, 2023 13:08	00:14:34	2.55 kWh
<input type="checkbox"/> 268	May 24, 2023 09:06	03:25:43	3.69 kWh
<input type="checkbox"/> 267	May 23, 2023 07:51	03:24:24	1.62 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> 266	May 22, 2023 07:50	08:02:32	8.18 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> 265	May 17, 2023 07:46	07:25:43	3.25 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> 264	May 15, 2023 07:44	08:01:31	7.96 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> 263	May 10, 2023 07:55	03:20:41	4.68 kWh
<input checked="" type="checkbox"/> 262	May 8, 2023 08:00	04:31:26	5.71 kWh
<input type="checkbox"/> 261	May 5, 2023 08:37	09:27:46	0.00 kWh

1. Filtrer et sélectionner les données de recharge selon les besoins.
2. Choisir la destination de l'export et le nom du fichier.
3. Cliquer sur le bouton de commande « Exporter ».

⇒ Le fichier contenant les données de recharge est créé au format CSV.

## 7.9 Liste RFID

La page « Liste RFID » permet d'afficher, de créer, de regrouper et de filtrer les unités RFID. La liste des unités RFID peut être exportée et importée selon les besoins.

### 7.9.1 Mode d'apprentissage

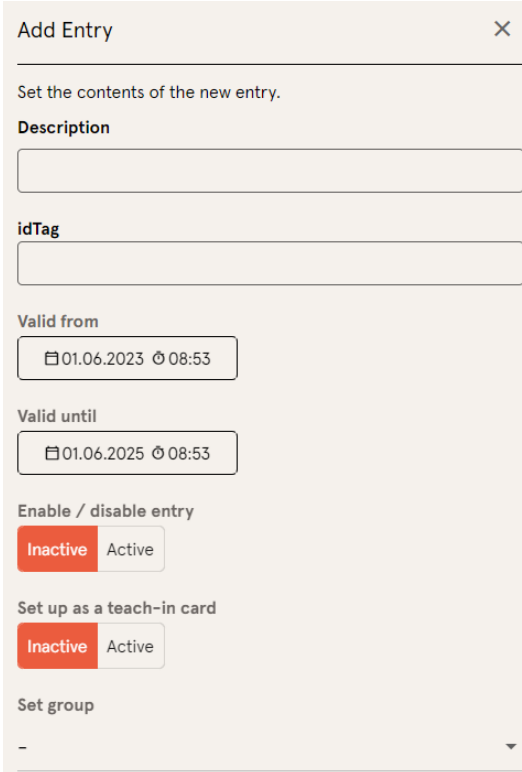
« Marche ».

1. Cliquer sur le bouton de commande « Mode d'apprentissage » sur
- ⇒ Chaque unité RFID est automatiquement enregistrée en la présentant devant le capteur RFID et reçoit une durée de validité standard tant que la fenêtre de temps de démarrage (timeout) est ouverte. (Voir « Recharge avec une carte RFID » dans le chapitre 7.7.8 *Fonctionnement hors ligne*, page 74)

## 7.9.2 Ajout d'une entrée

1. Cliquer sur le bouton « Ajouter une entrée ».

⇒ La liste des paramètres pour les entrées s'ouvre dans la colonne droite.



2. Entrer la désignation de l'unité RFID dans la zone de texte libre.

3. Saisir l'idTag de l'unité RFID dans la zone de texte libre.

4. Définir la durée de validité.

5. Activer/désactiver l'entrée selon les besoins.

### En option : configurer comme carte d'apprentissage

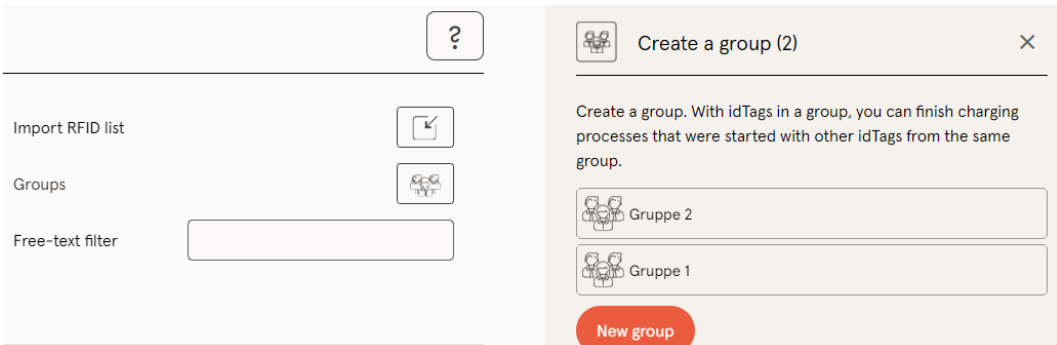
Après avoir activé cette fonction, il est possible de démarrer le mode d'apprentissage sans Ducto en présentant la carte d'apprentissage.

Cette carte ne peut plus être utilisée pour démarrer ou terminer un processus de recharge.

## 7.9.3 Groupes

Cette fonction permet de rassembler les idTags en groupes.

Les membres de ce groupe ont les mêmes autorisations, par ex. un processus de recharge déclenché par RFID peut être terminé avec une autre unité RFID du même groupe.



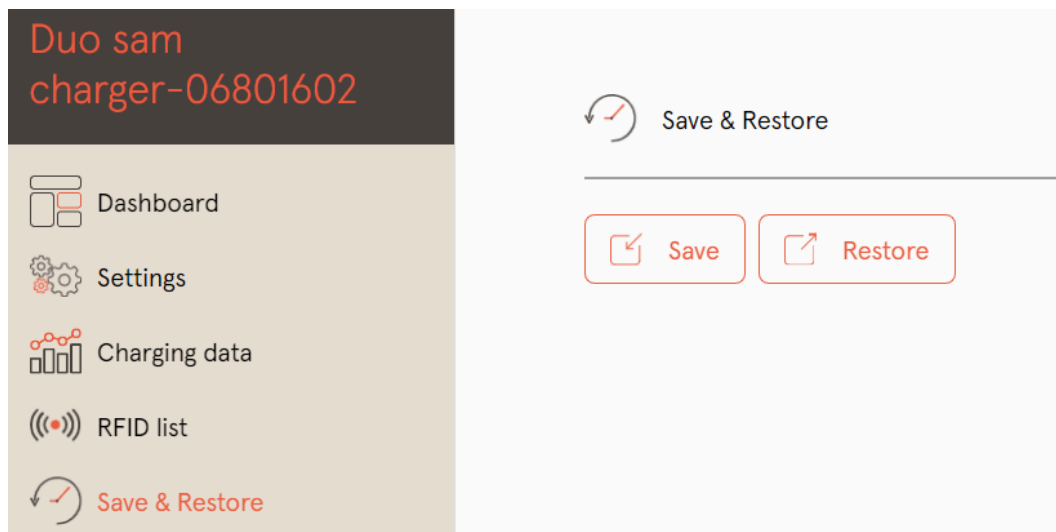
1. Dans la colonne du milieu, cliquer sur le bouton « Groupe ».

⇒ Le menu détaillé dans la colonne droite s'ouvre.

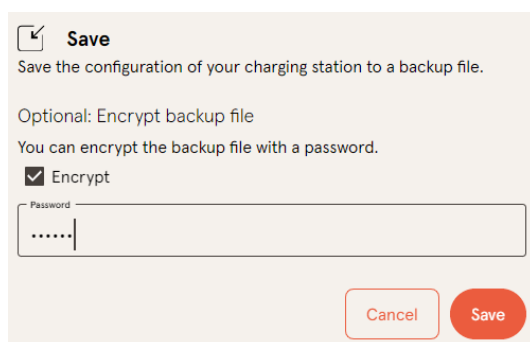
2. Ajouter des idTags existants à un groupe existant ou les regrouper dans un nouveau groupe.


## 7.10 Sauvegarde&Restauration

La page « Sauvegarde&Restauration » permet de sauvegarder la configuration actuelle afin de la restaurer ultérieurement ou de la transférer sur d'autres stations de recharge.



### 7.10.1 Sauvegarde



 A113C42001.11\_0015615\_230602.config

1. Cliquer sur le bouton de commande « Sauvegarder » dans la colonne centrale.

⇒ Le menu détaillé « Sauvegarder » s'ouvre dans la colonne droite.

2. Attribuer un mot de passe optionnel et cliquer sur le bouton de commande « Sauvegarder ».

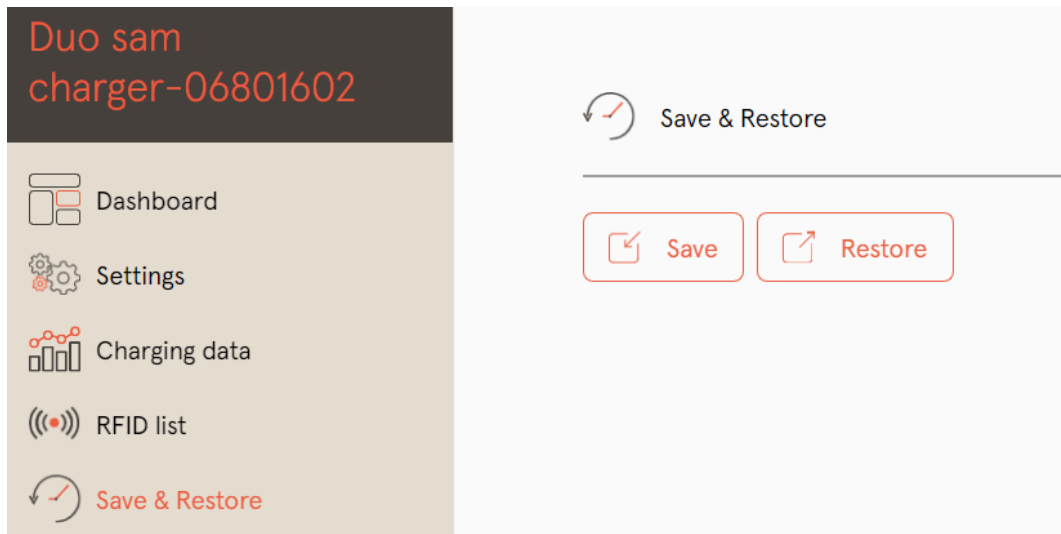
⇒ Le fichier de configuration est créé et enregistré dans le répertoire de téléchargement de l'ordinateur connecté.

⇒ Par défaut, le nom du fichier se compose du numéro d'article, du numéro de série et de la date d'enregistrement (YYMMDD).

3. Placer le fichier de configuration dans un endroit sûr.

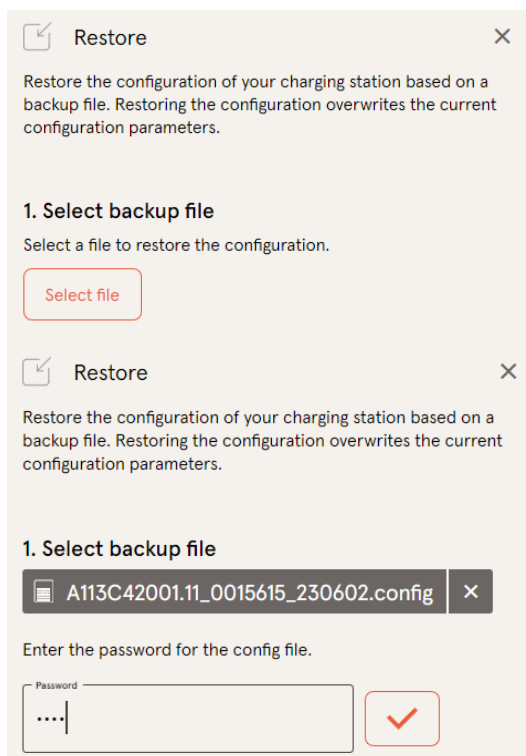


## 7.10.2 Restauration



1. Cliquer sur le bouton de commande « Restaurer » dans la colonne centrale.

⇒ Le menu détaillé « Restaurer » s'ouvre dans la colonne droite.



2. Sélectionner le fichier de configuration souhaité.

3. Saisir le mot de passe optionnel.

4. Confirmer en cliquant sur le bouton de commande « Coche ».

⇒ Le fichier de configuration est chargé.

### 2. Check parameter

Check whether the values from the backup file correspond to the desired values. You can change the values from the backup file manually.

#### Important parameters

Hostname

Config > Network

Current value

charger-06801602 Retain?

New value

5. Vérifier les paramètres listés.
6. Modifier ou conserver les paramètres.
7. Sauvegarder toutes les modifications.
8. Redémarrer la station de recharge.

## 7.10.3 Réinitialisation des paramètres d'usine



### Avis

#### Impossible de réinitialiser les paramètres d'usine

Il n'existe aucune possibilité matérielle ou logicielle de réinitialisation des paramètres d'usine.

- Enregistrer la configuration actuelle après chaque mise en service réussie.
- Contacter [helpdesk@compleo-cs.com](mailto:helpdesk@compleo-cs.com) si la station de recharge n'est plus accessible via Ducto.

## 7.11 Mise à jour du firmware

Les mises à jour du firmware sont émises sous forme de roll-out automatique si la connexion backend existe.

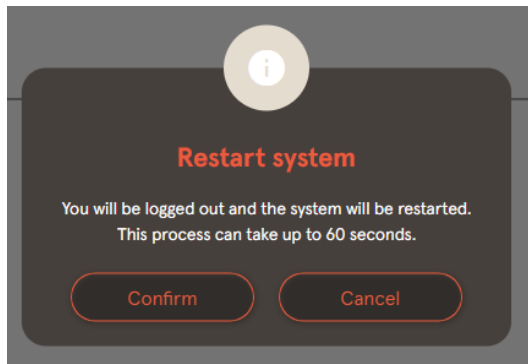
Les mises à jour du firmware sont également disponibles sur le portail des partenaires de Compleo ou sur demande auprès des interlocuteurs de Compleo.



### 7.11.1 Réalisation de la mise à jour du firmware

1. Enregistrer la version installée du firmware et du client sur la page « Mise à jour du firmware ».
2. Vérifier la présence de nouvelles versions sur le portail des partenaires de Compleo.

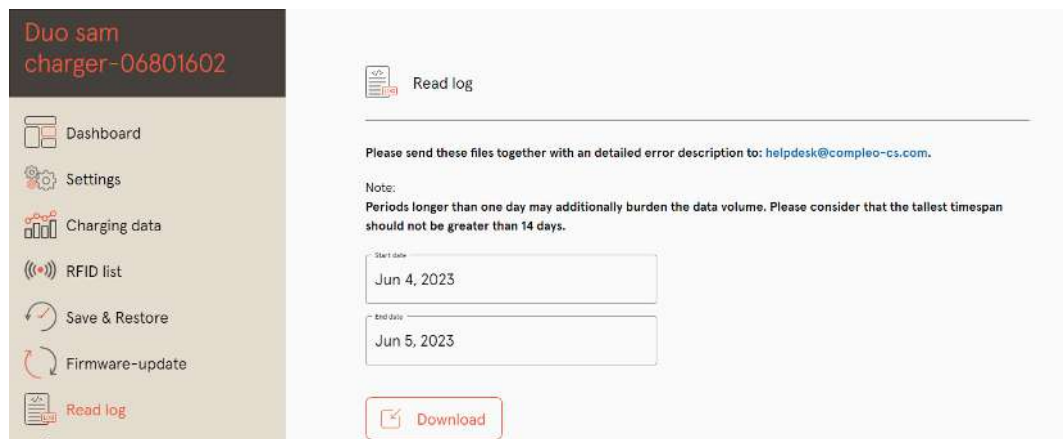
3. Télécharger et sauvegarder le nouveau fichier de version.
4. Cliquer sur le bouton de commande « Sélectionner un fichier » et sélectionner le fichier de version téléchargé.



5. Confirmer l'invitation à redémarrer le système
- ⇒ Le système redémarre. Ce processus peut prendre quelques minutes.

## 7.12 Lecture des données du journal

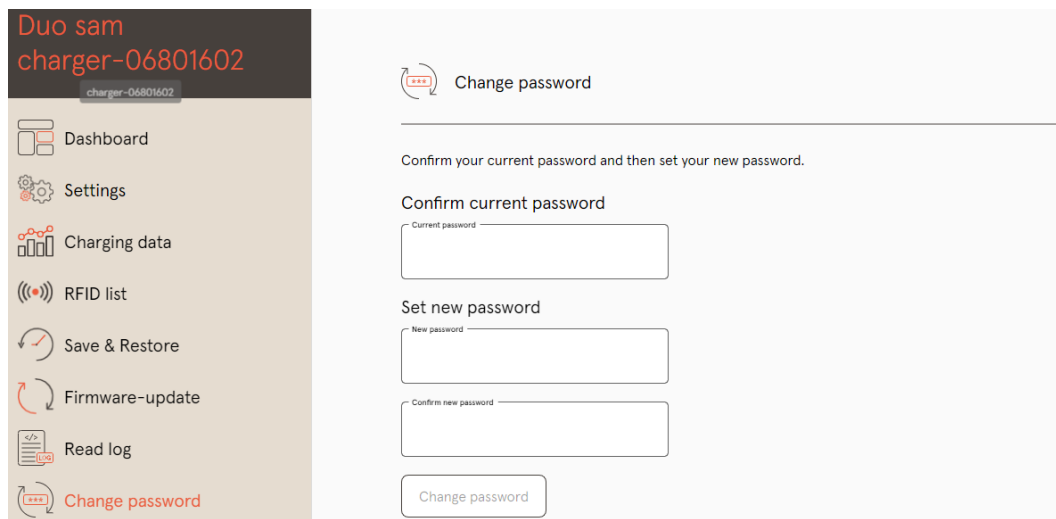
La page « Lire le journal » permet de regrouper, de télécharger et d'analyser les données du journal sur une période allant jusqu'à 14 jours.



1. Sélectionner la période souhaitée.
2. Cliquer sur le bouton de commande « Téléchargement ».
  - ⇒ Le fichier des données du journal est créé et enregistré dans le répertoire de téléchargement de l'ordinateur connecté.
3. Envoyer le fichier de données du journal, y compris une éventuelle description détaillée de l'erreur, à helpdesk@compleo-cs.com.
  - ⇒ Compleo Helpdesk crée un ticket de service et contacte l'expéditeur.

## 7.13 Modification du mot de passe

La page « Modifier le mot de passe » permet de définir un mot de passe individuel.



Pour des raisons de sécurité, Compleo recommande de modifier le mot de passe initial.



## INFORMATION

Si vous avez oublié le mot de passe, contacter l'assistance à l'adresse [helpdesk@compleo-cs.com](mailto:helpdesk@compleo-cs.com) avec le numéro de série de la station de recharge.

## 7.14 Liste des paramètres

La liste de tous les paramètres, y compris la description, la valeur par défaut et le droit d'accès, est documentée séparément avec l'OCPP GetConfiguration.

La documentation actuelle est en outre contenue dans Ducto pour chaque paramètre.

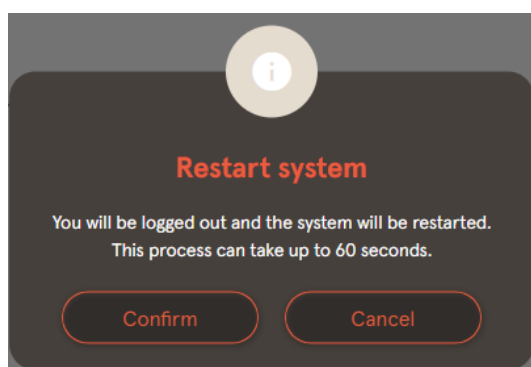


## INFORMATION

Compleo met à disposition la documentation « OCPP GetConfiguration » sur demande.

## 7.15 Redémarrage

La page « Redémarrer » permet de redémarrer complètement le système.



repris.

1. Cliquer sur le bouton de commande « Confirmer ».
- ⇒ Le redémarrage s'effectue et prend env. 60 secondes.
- ⇒ Après un redémarrage réussi, le tableau de bord s'ouvre automatiquement, à condition que l'adresse IP n'ait pas été modifiée.
- ⇒ Les processus de recharge actifs sont



## INFORMATION

Compleo recommande un redémarrage comme mesure de prévention des dysfonctionnements lorsque la station de recharge se trouve dans un état de panne difficilement identifiable.

### 7.16 Indications de dépannage

La liste suivante décrit les exemples d'erreur qui sont principalement dus à une configuration erronée.

Exemple d'erreur	Indication de dépannage
Il n'est pas possible d'accéder au Ducto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la connexion réseau</li> <li>2. En cas d'adresse IP fixe : contrôler l'adresse IP du port Ethernet de l'ordinateur portable</li> <li>3. En cas d'adresse IP automatique : chercher la station de recharge dans l'interface du routeur</li> </ol>
Le mot de passe ne fonctionne pas	Informez <a href="mailto:helpdesk@compleo-cs.com">helpdesk@compleo-cs.com</a>
La connexion backend ne s'établit pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier l'URL du backend</li> <li>2. Via la carte SIM : <ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier si le modem est activé</li> <li>- Vérifier les données APN</li> </ul> </li> <li>3. Via LAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier la connexion réseau</li> <li>- Vérifier si la clé AuthorizationKey est enregistrée</li> <li>- En cas de détermination automatique de l'adresse IP, vérifier si le routeur est connecté à Internet</li> </ul> </li> </ol>
La station de recharge ne charge pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les courants</li> <li>2. Vérifier la configuration de la gestion de la charge</li> <li>3. Vérifier les mécanismes d'autorisation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la connexion backend</li> <li>- Contrôler la liste RFID</li> </ul> </li> <li>4. Prévenir un électricien qualifié</li> </ol>

## 7.17 Guide DUCTO

Plus d'informations sur DUCTO :

[https://www.compleo-charging.com/fileadmin/Documentcenter/Ducto/Ducto\\_Guide.pdf](https://www.compleo-charging.com/fileadmin/Documentcenter/Ducto/Ducto_Guide.pdf)

## 8 Fonctionnement

Ce chapitre explique l'utilisation générale du système de recharge. Les processus de recharge des systèmes de tarification peuvent être démarrés et arrêtés en utilisant différentes méthodes d'autorisation. Selon le système de recharge et la gamme de produits, les méthodes d'exploitation et d'autorisation suivantes sont possibles :

### « Charge for free »

La méthode de « Charge for free » consiste à démarrer ou à arrêter un processus de recharge sur un système de recharge sans autorisation spécifique. Le processus de recharge est démarré dès que le câble de recharge est branché au système de recharge et/ou au véhicule. Le processus de recharge ne peut être arrêté que sur le véhicule.

### RFID

Dans le processus RFID, un processus de recharge est démarré ou arrêté sur un système de recharge au moyen d'une carte ou d'une puce. Le processus de recharge est démarré dès que l'autorisation a été accordée et qu'un câble de recharge a été connecté au système de recharge et/ou au véhicule.

### Giro-e (en Allemagne) :

Dans le processus « Giro-e », un processus de recharge est démarré, puis confirmé ou arrêté sur un système de recharge au moyen d'une carte Giro. Le processus de recharge est démarré dès que l'autorisation a été accordée et qu'un câble de recharge a été connecté au véhicule.

### Application sur smartphone/tablette ou interface web

Avec la méthode « Application sur smartphone/tablette ou site web », un processus de recharge sur un système de recharge est démarré ou arrêté au moyen d'une application ou d'un site web.

L'application permet de sélectionner le système de recharge, le point de recharge et le tarif. Le processus de recharge est démarré dès que le câble de recharge est branché au véhicule.

Un numéro d'identification attribué au processus de recharge est indiqué sur l'écran d'affichage correspondant.

Selon le fournisseur, le règlement s'effectue via une plateforme de paiement appropriée (par ex. via PayPal ou une facture).

Des informations sur l'application nécessaire et son fonctionnement peuvent être obtenues auprès de l'exploitant du système de recharge.

### Payment Terminal :

Le processus de recharge est démarré sur un système de recharge au moyen de cartes de débit, de cartes de crédit, de Google Pay ou d'ApplePay, puis confirmé ou arrêté. Le processus de recharge est démarré dès que l'autorisation a été accordée et qu'un câble de recharge a été connecté au véhicule.

## 8.1 Processus de recharge

Le système de recharge eTower 200 dispose de deux interfaces de recharge c.c.

Deux processus de recharge parallèles sont possibles sur les interfaces de recharge c.c.  
Pendant le processus de recharge, la prise est verrouillée dans le véhicule.

Si le véhicule demande une fonction de ventilation, le processus de recharge est interrompu par le système de recharge.



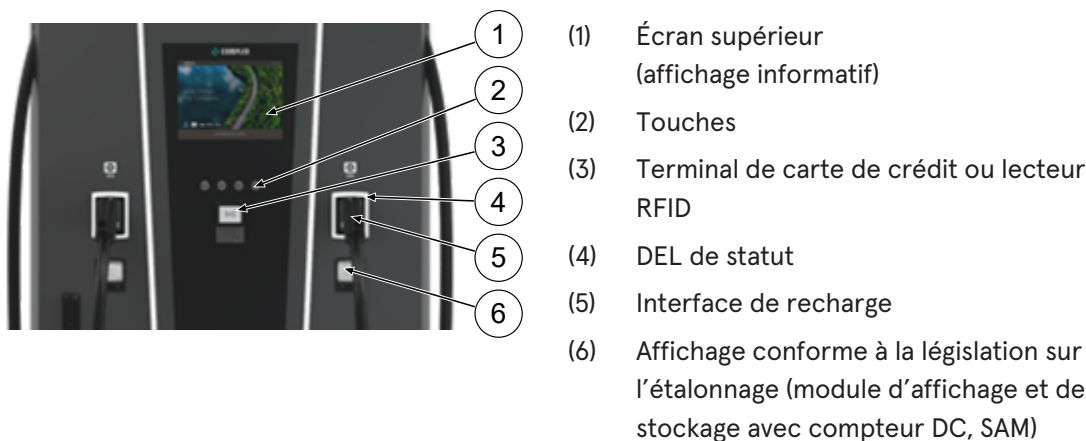
### INFORMATION

En cas de coupure de tension, la station est mise en sécurité. Les processus de recharge en cours sont terminés.

Une nouvelle autorisation est nécessaire pour démarrer un processus de recharge.

### 8.1.1 Aperçu du système de recharge

Si aucun processus de recharge n'a été démarré sur le système de recharge, il est possible de sélectionner l'une des deux points de recharge pour un processus de recharge.







### INFORMATION



L'écran principal est un écran purement informatif, il n'a aucune fonction de commande.




### 8.1.2 Signification des couleurs des DEL de statut

L'affichage de l'état de recharge suivant explique les états de couleur et les changements de couleur possibles d'un système de recharge avec des DEL de statut :

Voyants lumineux DEL		
	DEL : « arrêt »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge est en mode veille.</li> <li>- L'autorisation peut être octroyée.</li> </ul>
	DEL : « vert »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge signale l'opérationnalité (après une autorisation réussie).</li> <li>- Un processus de recharge peut être démarré.</li> </ul>
	DEL : « bleu »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge signale un processus de recharge.</li> <li>- Le processus de recharge peut être poursuivi ou arrêté.</li> </ul>
	DEL : « rouge »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge signale une anomalie.</li> <li>- Aucun processus de recharge ne peut être démarré.</li> </ul>

Changement de couleur des DEL		
	DEL : « vert-bleu »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge signale le démarrage d'un processus de recharge.</li> </ul>
	DEL : « bleu-vert »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge signale la fin d'un processus de recharge.</li> </ul>

Affichage clignotant DEL		
	DEL : « clignote en vert »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système de recharge attend une action.</li> </ul>

### 8.1.3 Signaux acoustiques

Dans le tableau suivant, les signaux acoustiques possibles sont énumérés et expliqués :

Signaux acoustiques	
1 x bref	Émis lorsque la carte RFID est présentée et signale « Carte lue ».
2 x bref	Ce signal nécessite une interaction avec l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présenter la carte pour l'autorisation</li> <li>ou</li> <li>- Insérer le câble de recharge dans le système de recharge et la voiture</li> </ul>
1 x long	Délai d'autorisation : Émis si l'interaction avec l'utilisateur n'a pas eu lieu dans un certain délai.
2 x long	Le système de recharge présente une anomalie. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noter le message d'erreur si un écran est disponible.</li> </ul>

### 8.1.4 Possibilités d'autorisation


Les moyens d'autorisation /de paiement suivants sont disponibles :

- paiement sans contact, sans connexion : carte de débit, carte de crédit
- paiement via le contrat d'électricité adapté à la recharge : carte RFID
- paiement via le site web sans connexion : Google Pay, ApplePay

eTower 200
22.05.2024


## Authorization | Right plug

To start the charging process, use one of the payment methods shown below.




**Debit, credit card,  
smart device**

Charging without contract  
€0,79 per kWh



**Smartphone,  
scan QR code**

Charging without contract  
Price according to provider



**Charging card,  
charging app**

Charging with contract  
Price according to contract

Informative display. Plus usage fee €0,12 per min. from 180 minutes. Check the information in the display module of the charging point. After successful authorization, an amount will be reserved in your account. With your authorization you accept to receive a digital receipt at <https://ev-beleg.de>.

✕ Cancel
🗨 Language



#### INFORMATION

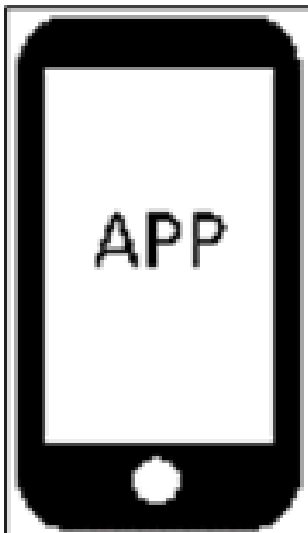
Selon la configuration et l'équipement, il est possible que tous les moyens d'autorisation/de paiement énumérés ne soient pas disponibles.

### 8.1.4.1 Autorisation



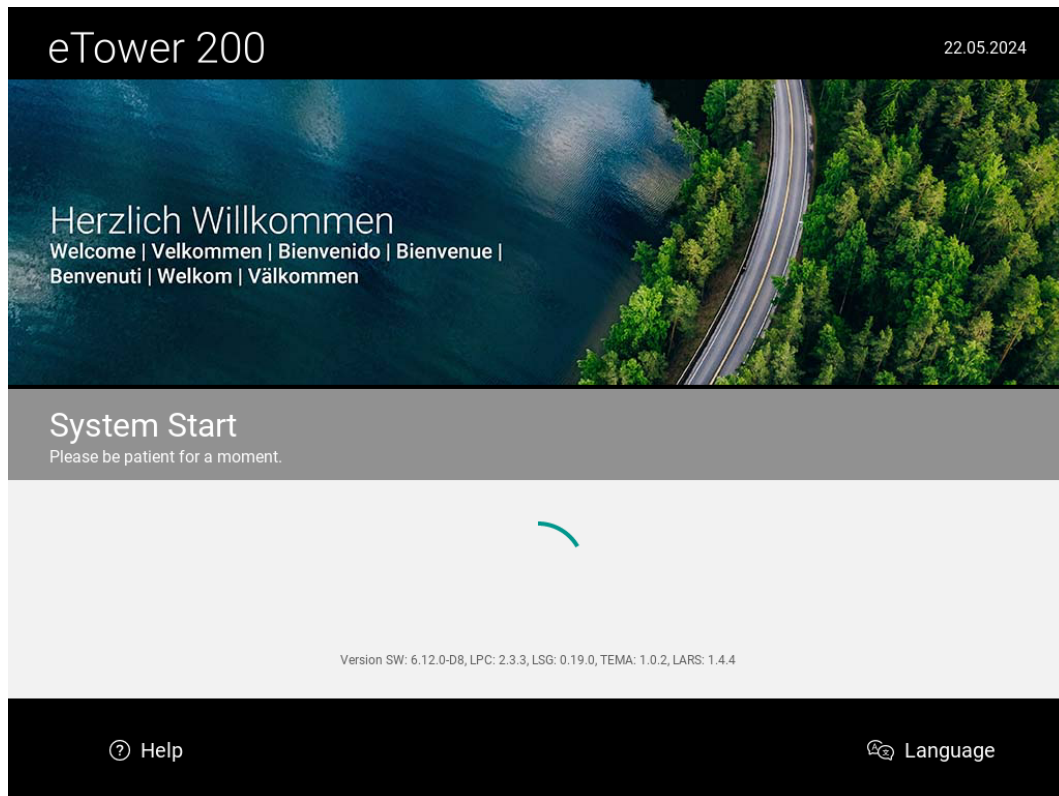
#### Sans contact sans connexion / avec contrat d'électricité adapté à la recharge

1. Tenir le moyen de paiement devant l'écran du terminal de cartes de crédit.
  - ⇒ L'écran du terminal de cartes de crédit et l'écran supérieur (écran d'information) indiquent que l'autorisation a été accordée.
  - ⇒ L'écran supérieur affiche les conditions tarifaires et le point de recharge.
  - ⇒ La DEL de statut signale que le système est opérationnel.



#### Via le site web sans connexion

1. Télécharger l'application pour smartphone ou tablette et l'installer ou démarrer l'interface web.
2. Suivre les instructions de l'application ou de l'interface Web pour le processus d'autorisation.
  - ⇒ L'écran et la LED de statut signalent que le système est opérationnel.



## INFORMATION

Les conditions tarifaires affichées ne s'appliquent pas aux contrats d'électricité adaptés à la recharge.

### 8.1.5 Connecter le câble de recharge

Avant de brancher les câbles de recharge, contrôler si la LED de statut du point de recharge est allumée en vert.

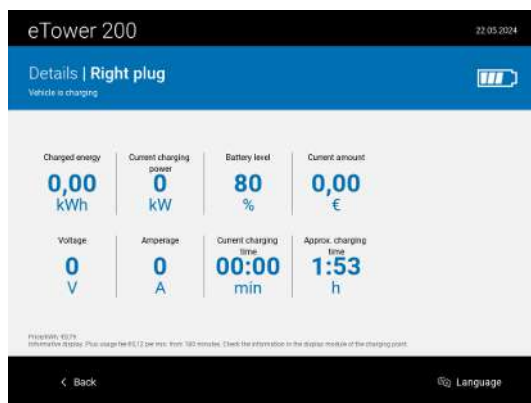


1. Insérer le câble de recharge dans la prise du véhicule.  
⇒ Le processus de recharge est lancé.

### 8.1.6 Démarrage du processus de recharge

Le processus de recharge démarre automatiquement dès que la méthode d'autorisation disponible a été finalisée avec succès et que le système de recharge et le véhicule ont été raccordés au câble de recharge.

Pendant le processus de recharge, la prise est verrouillée dans le système de recharge et dans le véhicule.



- L'écran et la DEL de statut signalent le démarrage du processus de recharge.
- Des informations sur le processus de recharge s'affichent.

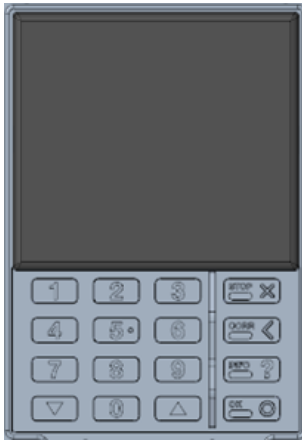


#### INFORMATION

L'affichage des données de charge obligatoires (conformes aux règles d'étalonnage) se fait sur l'écran du module de stockage et d'affichage (SAM) situé sur le côté correspondant du système de recharge.

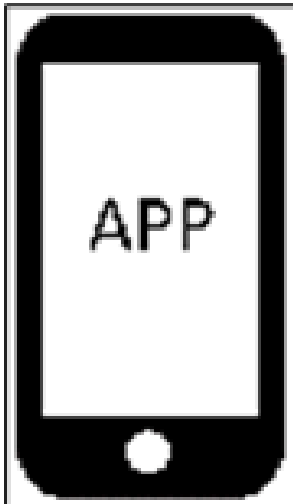
### 8.1.7 Fin du processus de recharge

Le processus de recharge s'arrête automatiquement dès que la méthode d'autorisation disponible a été à nouveau finalisée avec succès.



#### **Sans contact sans connexion / avec contrat d'électricité adapté à la recharge**

1. Tenir le moyen de paiement devant l'écran du terminal de cartes de crédit.




#### **Via le site web sans connexion**

1. Suivre les instructions de l'application ou de l'interface Web pour terminer le processus de recharge.  
⇒ L'écran et la DEL de statut signalent que le processus de recharge est terminé.

eTower 200
22.05.2024

### End | Right plug

Please put the right plug back into the parking position of the charger.



Charged energy	Current amount	Battery level
0,00	0,00	24
kWh	€	%

Price/kWh: €0,79  
 Informative display. Plus usage fee €0,12 per min. from 180 minutes. Check the information in the display module of the charging point.

🔗 Help
🗨 Language

2. Débrancher le câble de recharge de la prise du véhicule.
- ⇒ La recharge est terminée.



## 9 Dysfonctionnements

### 9.1 Erreur interne

- Si l'écran affiche « Erreur interne », la station de recharge doit être débranchée du secteur.

### 9.2 Disjoncteur différentiel (RCCB)

En cas de courant de défaut, le disjoncteur différentiel se déclenche.

Pour remettre le système en marche, procéder comme suit :

1. Éliminer la cause de l'erreur.
  2. Réactiver le disjoncteur différentiel à l'aide du curseur sur le RCCB.
- ⇒ Le système de recharge est à nouveau opérationnel.



#### INFORMATION

S'applique uniquement aux systèmes de recharge avec disjoncteur différentiel intégré (RCCB).

### 9.3 Disjoncteur de protection de circuit (MCB)

En cas de courant résiduel, le disjoncteur de protection de circuit se déclenche et le système de recharge est mis hors tension.

Pour remettre le système en marche, procéder comme suit :

1. Éliminer la cause de l'erreur.
  2. Réactiver le disjoncteur de protection de circuit sur la distribution secondaire.
- ⇒ Le système de recharge est à nouveau opérationnel.

## 10 Indications de dépannage

Les systèmes de recharge équipés d'un écran affichent un code d'erreur sur l'écran en cas d'erreurs.

Si, en raison de l'événement, plusieurs erreurs se produisent simultanément ou en combinaison, les codes d'erreur correspondants s'affichent successivement à l'écran.



### INFORMATION

Pour les systèmes de recharge dont l'équipement ne comporte pas d'écran, il doit y avoir une connexion via un backend pour la détection des erreurs.

### 10.1 Concernant ces indications

Nom de la colonne	Explication
Désignation	Chaîne envoyée au backend lorsque la station de recharge se trouve en mode en ligne.
Abréviation	Symbole qui s'affiche sur l'écran de la station de recharge, seul ou en combinaison avec d'autres symboles, selon les statuts.
Indication de dépannage	Description de l'erreur et indication de dépannage.

### 10.2 Champ d'application

Firmware > 5.X

### 10.3 OCPP 1,6

Désignation	Abréviati on	Indication de dépannage
GroundFailure	B	L'interrupteur différentiel, le disjoncteur de protection du circuit ou le capteur 6 mA de la borne de recharge s'est déclenché. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
InternalError	D	Erreur dans un composant matériel ou logiciel. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
OverVoltage	E	La tension a augmenté au-delà d'un niveau acceptable. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
PowerMeterFailure	F	Erreur de lecture du compteur. Vérifier le bon fonctionnement du SAM ou du compteur et signaler tout dysfonctionnement.
PowerSwitchFailure	G	Erreur de disjoncteur. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
UnderVoltage	I	La tension est descendue sous un niveau acceptable. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
ConnectorLockFailure	-	Erreur de verrouillage ou déverrouillage du connecteur. Il faut vérifier si le connecteur est correctement branché.
OverCurrentFailure	-	Le véhicule a consommé plus de courant que prévu pendant une période prolongée.

Non utilisé : EVCommunicationError, HighTemperature, ReaderFailure, WeakSignal

## 10.4 Spécifique à Compleo

Désignation	Abréviati on	Indication de dépannage
IsolationWarning	K	Des problèmes d'isolation sont apparus avant ou pendant un processus de recharge. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
IsolationError	L	Des problèmes d'isolation sont apparus avant ou pendant un processus de recharge. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
DoorOpen	M	Le contact de porte signale que la porte a été ouverte. Fermer la porte. Si cet état est permanent, un contrôle par un électricien qualifié est nécessaire.
DoorClosed	N	Le contact de porte signale que la porte a été fermée. Aucune action nécessaire.
Inoperative	O	La borne de recharge n'est pas disponible parce qu'une ressource, comme le module de puissance, est occupée par une autre borne de recharge. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
FuseError	P	Un disjoncteur de protection s'est déclenché. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
TemperatureSensorMissing	Q	Le capteur de température ne fournit aucune valeur. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
AutomaticRcdTestRunning	T	Test automatique du disjoncteur différentiel en cours. Aucune action nécessaire.
RCSensorTestRunning	W	Test du capteur de 6 mA en cours. Aucune action nécessaire.
samTransactionMemoryFull	4	Le SAM n'a plus de mémoire libre pour de nouveaux processus de recharge. Le SAM doit être remplacé par un électricien agréé.
samEVSEIDMemoryFull	5	Le SAM n'a plus de mémoire libre pour de nouveaux paramètres de configuration. Le SAM doit être remplacé par un électricien agréé.
samFirmwareCorrupted	6	La vérification de la somme de contrôle du firmware SAM a échoué. Si cet état est permanent, le SAM doit être remplacé par un électricien agréé.

Désignation	Abréviati on	Indication de dépannage
samNoTouchControllerComm	7	La liaison avec les touches SAM est perturbée. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire. Si cet état est permanent, le SAM doit être remplacé par un électricien agréé.
samNotInitialized	8	Le SAM n'a pu être réinitialisé. Si cet état est permanent, le SAM doit être remplacé par un électricien agréé.
samInternalError	9	Le SAM signale une erreur interne. Le SAM doit être remplacé par un électricien agréé.
UnlockPlugFailure	a	Le connecteur n'a pas pu être déverrouillé. L'unité de verrouillage de la borne de recharge doit être vérifiée par un personnel qualifié et, le cas échéant, remplacée.
OutletCloseError	b	Le couvercle coulissant n'a pas pu être fermé. L'unité de verrouillage du couvercle coulissant doit être vérifiée par un personnel qualifié et, le cas échéant, remplacée.
LPCCommunicationError	c	La communication entre le contrôleur de la borne de recharge et le contrôleur de la station de recharge est perturbée. La connexion correspondante doit être vérifiée par un personnel formé et, le cas échéant, remplacée.
CableError	d	Un câble de recharge non autorisé a été détecté. Un autre câble de recharge doit être utilisé.
RCSensorTestError	e	Le test du capteur 6 mA a échoué. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
PowerMonitoringError	f	Le contrôleur de la borne de charge a détecté une panne de secteur. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
ADCError	g	Le contrôleur de la borne de recharge a détecté une erreur ADC. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
ShortCircuitError	h	Le contrôleur de la borne de recharge a détecté un court-circuit entre CP et PE. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
LPOverVoltageError	i	Le contrôleur de la borne de charge a détecté une surtension. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
LPCHighTemperatureError	j	Le contrôleur de la borne de recharge a détecté une température trop élevée. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.

Désignation	Abréviati on	Indication de dépannage
LPCSelftestError	k	L'autotest du contrôleur de la borne de recharge a échoué. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
AutomaticRcdTestFailed	m	Le test automatique du disjoncteur différentiel a échoué. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
LPCTemperatureSensorError	n	Le contrôleur de la borne de recharge signale une erreur de sonde de température. Remplacement par un électricien qualifié nécessaire.
CurrentSensorFailure	o	Le contrôleur de la borne de recharge signale une erreur de capteur de courant. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
PolarityProtectionError	P	Le contrôleur de la borne de recharge signale que les phases sont connectées avec une polarité inversée. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
samCompensationsParameter Mismatch	q	Les paramètres de compensation dans le SAM et le compteur ne correspondent pas. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
samCompensationTariffMisma tch	r	Le tarif sélectionné dans le compteur ne correspond pas à celui que le compteur signale comme actif. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
samMeterIdMismatch	s	L'ID SML du compteur connecté ne correspond pas à celui du compteur accouplé au SAM. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
AutomaticRcdTestSuccess	-	Le test automatique du disjoncteur différentiel a réussi. Aucune action nécessaire.
AutomaticRcdTestTripFailure	-	Le test automatique du disjoncteur différentiel a échoué. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
AutomaticRcdReset ContactorTestFailed	-	La cause de l'échec du test du disjoncteur différentiel n'a pas été éliminée. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
AutomaticRcdResetSuccess	-	La cause de l'échec du test du disjoncteur différentiel a été éliminée. Aucune action nécessaire.
OutletOpenError	-	La prise n'a pas pu être ouverte. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire.
RCSensorErrorDuringCharge	-	Le capteur 6 mA s'est déclenché pendant le processus de recharge. Contrôle par un électricien qualifié nécessaire si l'erreur se produit fréquemment.

## 11 Entretien

Un entretien soigneux et régulier garantira le maintien d'un bon état de fonctionnement du système. Seul un système de recharge régulièrement contrôlé et entretenu est en mesure de garantir une disponibilité optimale et des processus de recharge fiables.

Les intervalles d'entretien dépendent des conditions d'exploitation, comme la fréquence d'utilisation, et des influences de l'environnement, comme le degré d'encrassement.

Nous recommandons une inspection périodique selon le calendrier d'entretien. Dans des cas particuliers, les cycles peuvent être plus courts.



### DANGER

#### Danger du courant électrique

Le contact avec des pièces sous tension provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Les travaux sur les composants électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié et conformément aux règles de l'électrotechnique.
- S'assurer de l'absence de tension et prendre les mesures de protection appropriées.



### AVERTISSEMENT

#### Danger dû à un mauvais entretien

Des travaux exécutés de manière incorrecte peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels.

- Les travaux ne doivent être effectués que par des spécialistes qualifiés.
- Avant l'entretien, satisfaire à toutes les exigences de sécurité.

## 11.1 Plan d'entretien

Intervalle	Composant/lieu	Travaux d'entretien
semestriel	Disjoncteur différentiel	Contrôler avec la touche de test.
	Dérivateur de surtension	Contrôle visuel.
annuel	Emplacement	Contrôle visuel, par exemple pour vérifier la distance par rapport aux objets (buissons, installations électriques, etc.), fixation.
	Composants électriques	Contrôle visuel, par exemple câbles, fils, connexions vissées, connecteurs, RCD, MCB, affichage, DEL, protection contre les surtensions.
		Contrôle métrologique selon le protocole d'essai, voir annexe.
		Vérifier le fonctionnement, par exemple RCD (touche de test), MCB, IMD.
	Composants mécaniques	Contrôle visuel, par exemple boîtier, peinture, pelliculage, couvercles.
		Vérifier le fonctionnement, par exemple mécanisme de porte et de fermeture ; vérifier la position de stationnement.
Système de recharge	Vérifier le fonctionnement, par exemple le démarrage et l'arrêt d'un processus de recharge à toutes les interfaces de rechargement.	
Pièces d'usure	Remplacer, par exemple tissus filtrants (uniquement en cas de refroidissement actif).	
si nécessaire	Système de recharge	Nettoyage de l'intérieur et de l'enveloppe extérieure du boîtier.



### INFORMATION

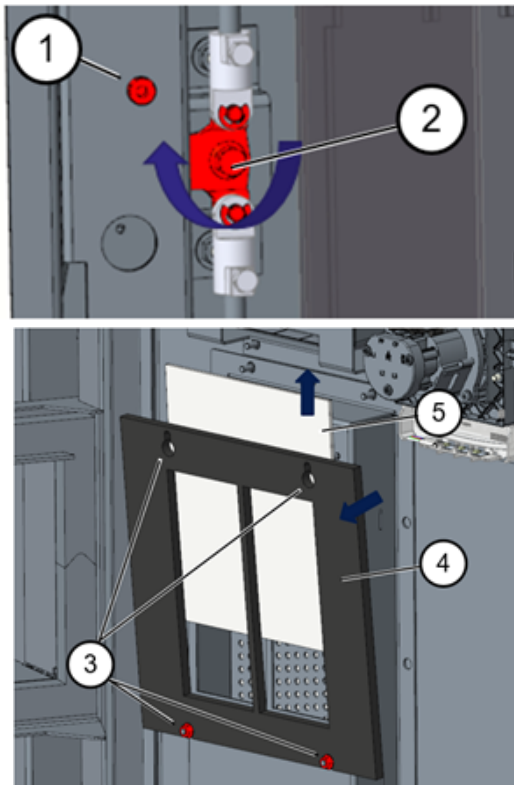
L'annexe de ces instructions contient le modèle d'un protocole de contrôle dont les étapes de contrôle sont dérivées des normes allemandes DIN VDE 0100-600 et DIN VDE 0105-100.

**Les prescriptions nationales divergentes ou complémentaires doivent être respectées !**

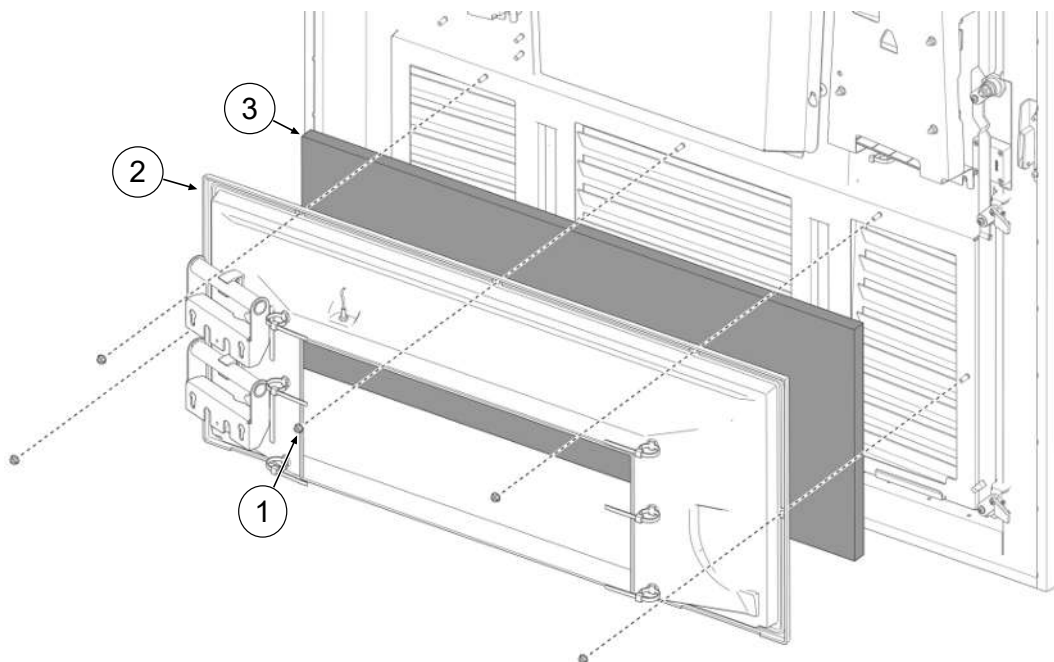
Voir le chapitre 14.3 *Rapport de mise en service et de contrôle*, page 118.



## 11.2 Remplacement du tissu filtrant à l'entrée d'air

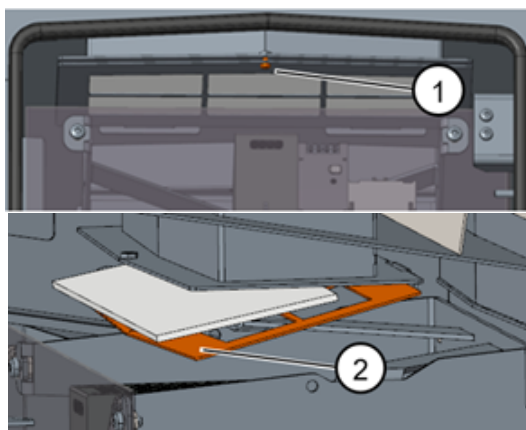


1. Ouvrir la porte de la colonne de recharge.
2. Dévisser la vis d'env. 10 mm (1).
3. Tourner le levier de verrouillage de la porte de 90° vers le haut (2) et ouvrir la porte latérale.
4. Desserrer les écrous (3), pousser le porte-filtre vers le haut et le déplier (4).
5. Retirer le tissu filtrant (5).
6. Replacer le porte-filtre avec un nouveau tissu filtrant et serrer les boulons.
7. Tourner le levier de verrouillage de la porte de 90° vers le bas (2) et fermer la porte latérale.
8. Revisser la vis (1) et fermer la porte.

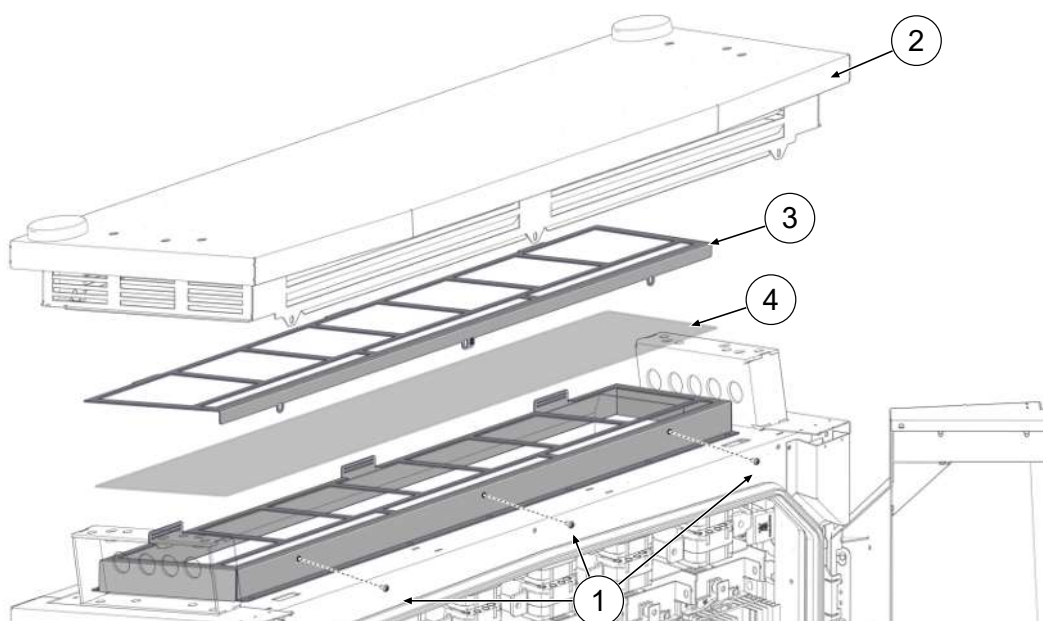


9. Desserrer 5 écrous (1) du boîtier de filtrage.
10. Retirer le boîtier de filtrage (2). Veiller à n'endommager aucun raccordement.
11. Remplacer le tissu filtrant (3).
12. Remettre le boîtier de filtrage en place et le visser à l'aide d'écrous.

### 11.3 Remplacement du tissu filtrant à la sortie d'air



1. Ouvrir la porte de la colonne de recharge.
2. Dévisser la vis du porte-filtre (1).
3. Abaisser la plaque de serrage du filtre (2) et remplacer le tissu filtrant.
4. Relever à nouveau la plaque de serrage du filtre et la visser.
5. Remarque : Le recouvrement n'a pas besoin d'être retiré.



6. Dévisser les vis de la couverture de toit (1).
7. Basculer le toit (2) vers l'arrière et le fixer.
8. Retirer la tôle de serrage du filtre (3).
9. Remplacer le tissu filtrant (4).
10. Remettre en place la tôle de serrage du filtre, basculer le toit en arrière et le visser.

### 11.4 Nettoyage

Le nettoyage des composants à l'intérieur du système de recharge doit être évalué et effectué par du personnel qualifié, mais n'est pas impérativement nécessaire. Tout nettoyage nécessaire de l'intérieur ne doit être effectué qu'après concertation avec l'exploitant du système de recharge. Le nettoyage ne peut être effectué que par un spécialiste qualifié et instruit et ne peut en aucun cas être effectué par un utilisateur.

Ne peuvent être utilisés comme agents de nettoyage à l'intérieur que les matériels et les produits de nettoyage à sec qui sont antistatiques et qui n'endommagent pas les composants électriques ou mécaniques. Ne doivent être utilisés comme agents de nettoyage pour le boîtier extérieur que les matériels et agents qui n'attaquent pas ou n'endommagent pas la

surface du boîtier ou les films ou peintures appliqués. Si des agents chimiques sont utilisés pour le nettoyage, les travaux doivent être effectués à l'extérieur ou, si cela n'est pas possible, uniquement dans des pièces bien ventilées.

**⚠ DANGER****Danger du courant électrique**

Le contact avec des pièces sous tension provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Nettoyer le système de recharge uniquement lorsqu'il est éteint.
- Ne pas nettoyer le boîtier extérieur avec un jet d'eau, par ex. avec un tuyau ou un nettoyeur haute pression.
- Ne pas nettoyer l'intérieur du système de recharge avec des détergents liquides.
- Ne nettoyer aucune prise du système de recharge.

## 12 Mise hors service, démontage et élimination

La mise hors service et le démontage du système de recharge ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

Il convient de respecter les prescriptions et prescriptions légales nationales.



### DANGER

#### Danger du courant électrique

Le contact avec des pièces sous tension provoque un choc électrique qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Les travaux sur les composants électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié et conformément aux règles de l'électrotechnique.
- S'assurer de l'absence de tension et prendre les mesures de protection appropriées.

1. . Terminer correctement les processus de recharge.
2. . Débrancher le système de recharge de l'alimentation électrique.
  - Débrancher via le(s) élément(s) de sécurité installé(s) en interne, comme le MCB, le RCD et tout interrupteur principal intégré.
  - Déconnexion sur l'organe de sécurité en amont du système de recharge.

Le démontage ne doit être effectué qu'après avoir constaté l'absence de tension et pris les mesures de protection appropriées.

### 12.1 Élimination

L'appareil contient des matériaux qui peuvent être recyclés. Pour protéger l'environnement et la santé humaine, l'élimination doit se faire conformément aux législations nationales et aux organisations de recyclage existantes.

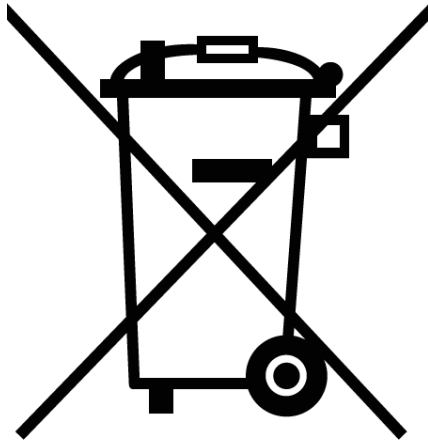
- Respecter les spécifications de la directive DEEE 2012/19/UE.
- Éliminer l'appareil en conséquence uniquement par le biais de l'organisation de recyclage.
- Éliminer les composants démontés uniquement par le biais de l'organisation de recyclage.



### Avis

Une élimination incorrecte ou négligente provoque une pollution de l'environnement.

- En cas de questions sur l'élimination respectueuse de l'environnement, demander des informations au revendeur spécialisé ou au fabricant.



### Consignes d'élimination

Le symbole de la poubelle barrée indique que cet appareil électrique ou électronique ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères en fin de vie.

Pour le retour, contacter le fabricant ou le revendeur.

La collecte séparée des équipements électriques et électroniques vise à permettre la réutilisation le recyclage ou d'autres formes de valorisation des équipements usagés et à éviter les effets négatifs sur l'environnement et la santé humaine lors de l'élimination des substances dangereuses qu'ils peuvent contenir.

## 13 Module d'affichage et de stockage SAM

Le système de recharge est équipé d'un module de mémoire et d'affichage (SAM®) installé de façon permanente.

Les systèmes de recharge avec un module de stockage et d'affichage (SAM®) intégré sont soumis à la loi sur l'étalonnage. Cela signifie que la documentation en annexe associée au SAM® est pertinente au regard de la loi sur l'étalonnage et doit être respectée.

Voir le chapitre 14.6 *Module d'affichage et de stockage SAM*, page 128.



### INFORMATION

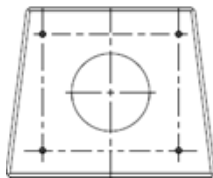
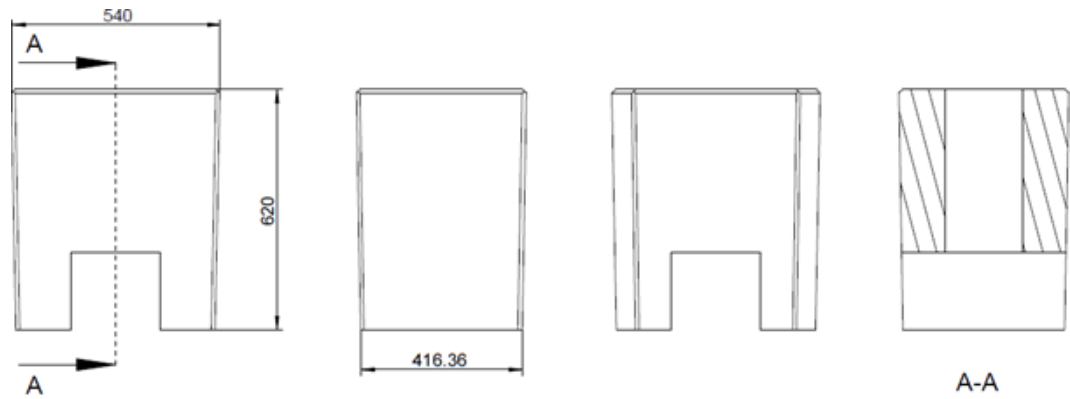
#### **Durée de conservation pour les systèmes de recharge avec SAM**

Si un système de recharge avec un module de stockage et d'affichage (SAM®) intégré est mis hors service, le module doit être stocké par l'exploitant du système de charge jusqu'à la fin de la période de stockage. Cela garantit l'accès aux données métrologiques légales stockées concernant les processus de recharge précédents. Chaque SAM® doit être stocké de manière à pouvoir être affecté au système de recharge et aux interfaces de charge.

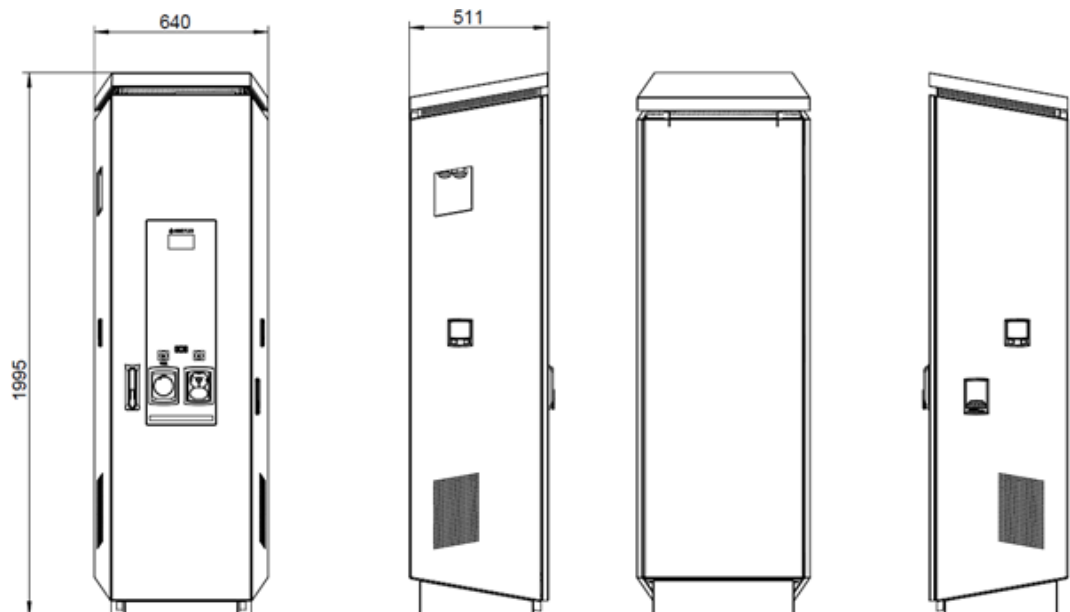
## 14 Annexes

### 14.1 Dimensions de l'appareil

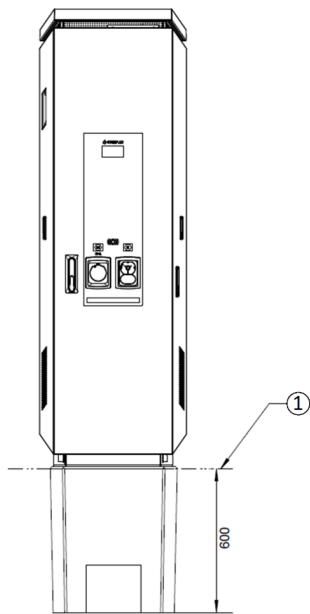
#### Socle



#### Système de recharge



**Montage sur socle**






## 14.2 Fiches techniques des bornes du cadre en acier en V

- Pince pour cadre en acier en V KM2G-F V90-120
- Cadre en acier en V double pince KV2HG/2/W30

### Voir aussi

 [V-steel frame clamps \[► 114\]](#)

**Type designation: KM2G-F V90-120**

**Article number: K2301092**

### Images



(Illustration similar)

### Description

V-type steel-frame clamp for devices with V-shaped terminal lug

### Features

Type:	KM2G-F V90-120
max. clamping range:	25 - 240 mm <sup>2</sup>
Cross-section copper round solid:	25-150 mm <sup>2</sup>
Cross-section copper round stranded:	25-240 mm <sup>2</sup>
Cross-section copper sector solid:	25-240 mm <sup>2</sup>
Cross-section copper sector stranded:	25-185 mm <sup>2</sup>
Cross-section aluminium round solid:	25-150 mm <sup>2</sup>
Cross-section aluminium round stranded:	25-240 mm <sup>2</sup>
Cross-section aluminium sector solid:	25-240 mm <sup>2</sup>
Cross-section aluminium sector stranded:	25-185 mm <sup>2</sup>
Nominal torque:	32 Nm
Gültigkeit Querschnitt:	Cross section valid for thickness of terminal lug 3-5mm
Packaging unit:	3

Further developments of our products and technical changes are subject to change. Alterations, errors and errata constitute no claim for damages. Our valid sales terms and delivery conditions are available on our website <http://www.jeanmueller.de>

Printed at: 29.04.2024 / 14:20

### Documents



Catalogue



3D-STEP



Catalogue Appendix

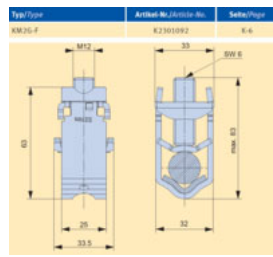




CE-conformity declaration



## Drawings



(Illustration similar)

Type designation: KV2HG/2/W30

Article number: K2302025

### Images



(Illustration similar)

### Description

V-Steel-frame clamp with connecting lug

### Features

Type:	KV2HG/2/W30
max. clamping range:	120 - 185 mm <sup>2</sup>
Cross-section copper round stranded:	120-185 mm <sup>2</sup>
Cross-section copper sector stranded:	120-185 mm <sup>2</sup>
Cross-section aluminium round stranded:	120-185 mm <sup>2</sup>
Cross-section aluminium sector stranded:	120-185 mm <sup>2</sup>
Nominal torque:	40 Nm
Twist-stop:	true
Packaging unit:	1

Further developments of our products and technical changes are subject to change. Alterations, errors and errata constitute no claim for damages. Our valid sales terms and delivery conditions are available on our website <http://www.jeanmueller.de>

Printed at: 03.05.2024 / 09:31

### Documents



Catalogue



3D-STEP



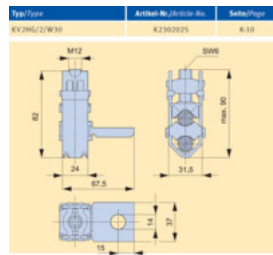
Catalogue Appendix



CE-conformity declaration



## Drawings



(Illustration similar)

## 14.3 Rapport de mise en service et de contrôle

Voir aussi

 DC-Prüfprotokoll\_V1.9 [▶ 119]

# Protocole de mise en service et de contrôle pour les systèmes de recharge à courant continu

Applicable aux systèmes de recharge c.c. avec unité de commande et de puissance combinées (un seul boîtier) :

**Exploitant de l'installation :**

Société/nom :

Rue :

CP/ville :

Numéro de téléphone :

**Entreprise réalisant le contrôle :**

Société/nom :

Rue :

CP/ville :

Numéro de téléphone :

**Emplacement de l'installation :****Date :**

**Première mise en service** : conformément à la norme DIN VDE 0100-600 (2017:06)

**Contrôle périodique** : conformément à la norme DIN VDE 0105-100 (2015:10)

Les prescriptions nationales divergentes ou complémentaires doivent être respectées !

## 1 Informations générales

Préinstallation effectuée par le client	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Documentation sur la préinstallation disponible (protocole de préinstallation)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

Désignation de l'objet à contrôler :				
Numéro de série :				
Expiration du délai de vérification des poids et mesures (pour une exécution conforme à la législation sur la vérification des poids et mesures)	Semaine / Année			
Forme du réseau :	<input type="checkbox"/> TT	<input type="checkbox"/> TN-S	<input type="checkbox"/> TN-C	<input type="checkbox"/> TN-C-S
Mise à la terre locale disponible	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		

<b>Concept de protection contre la foudre identifiable</b>	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	<b>Informer l'exploitant de cette nécessité !</b>
--	------------------------------	------------------------------	---

### 1.1 Indications dépendant de l'équipement

Composant	Non installé	Numéro de série	Relevé du compteur en kWh
Compteur de la borne de recharge 1	<input type="checkbox"/>		
Compteur de la borne de recharge 2	<input type="checkbox"/>		
Composant	Non installé	Désignation(s) du type	Remarques
Protection contre les surtensions HMI	<input type="checkbox"/>		

## 2 Travaux avant la première mise en service

INFO : Couper à la bonne longueur les isolations des câbles conformément aux instructions d'installation (le non-respect de cette consigne peut entraîner **un DANGER D'INCENDIE**)

Contrôle des passe-câbles à vis (couple de serrage) et test de traction sur les câbles à l'état hors tension effectué ? **Oui**  **Non**

### 2.1 Outils de mesure et de contrôle utilisés

Fabricant	Désignation	Numéro de série	Prochain étalonnage

## 3 Contrôles optiques

Contrôle visuel à l'extérieur	Panneau de commande (HMI)		Remarques
	Ok	Non ok	
État du boîtier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Encrassement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vitre de l'afficheur compteur/SAM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vitre de l'afficheur commande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Câble de recharge CCS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Câble de recharge CHAdeMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En cas d'endommagement : Remplacement uniquement par un réparateur certifié ! (la conformité au droit en matière de vérification des poids et mesures doit être vérifiée)
Prise de recharge c.a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Baguette de protection latérale (si existante)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Contrôle visuel à l'intérieur</b>	<b>Panneau de commande (HMI)</b>		<b>Remarques</b>
	<b>Ok</b>	<b>Non ok</b>	
Composants (RCD, contacteur-disjoncteur, MCB,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Câblage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	par ex. passe-câbles à vis
Niveau d'encrassement en général	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Niveau d'encrassement filtre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Humidité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Corrosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protection contre les surtensions (si disponible)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Affichage visuel = vert
Remplissage du socle réalisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Recouvrements pour les éléments actifs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### 4 Vérification de technique de mesure (à effectuer 1 fois par an)

Vérification	Mesures individuelles	Valeur limite	Valeur de mesure	Remarques
Continuité du conducteur de protection	CCS	À basse impédance Recommandation : < 1 Ω	Ω	Mesure du câble de recharge/prise de recharge jusqu'à l'alimentation de la colonne de recharge
	Type 2		Ω	
Compensation de potentiel	Rail compensateur du potentiel principal	À basse impédance	Ω	Recommandation : < 1 Ω
Résistance d'isolement sans consommateur (du point d'alimentation du système de recharge au connecteur de charge, avec câble fixe ou prise de recharge)	L1-PE	≥1,0MΩ	MΩ	Pour les systèmes de recharge avec deux points de recharge, déconnecter un point de recharge en débranchant un MCB avant de commencer les mesures et mesurer l'autre côté, puis répéter cette procédure de l'autre côté. <b>VDE 0100-600 section 6.4.3.3</b> Tension continue de mesure sur 250 V, en cas de test des conducteurs actifs entre eux, réduire et répéter le test si <b>Riso &lt;1 MOhm</b>
	L2-PE		MΩ	
	L3-PE		MΩ	
	N-PE		MΩ	
	L1-L2	≥1,0MΩ	MΩ	
	L2-L3		MΩ	
	L1-L3		MΩ	
	L1-N		MΩ	
	L2-N		MΩ	
L3-N	MΩ			
Tension secteur	L1-N	230 V +/-10 %	V	
	L2-N		V	
	L3-N		V	
	L1-L2		V	

		L2-L3	400 V	V		
		L1-L3	+/-10 %	V		
Rel. chute de tension (conseil mesure)		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok	max. 5 % jusqu'au point d'alimentation		Mesure Sortie NSV - Point d'alimentation	
Impédance de boucle d'erreur $Z_s$	Réseau TN	L1-PE	$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$ <small><math>U_0</math>=Tension alternative nominale <math>I_a</math>=Courant de déclenchement (MCB/RCD)</small>	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok	<b>VDE 0100-600 section 6.4.3.7.1 remarque 1 :</b> Si des dispositifs de coupure différentiel (RCD) avec $I_{\Delta N} \leq 500$ mA sont utilisés comme dispositif de coupure, la mesure de l'impédance de boucle de défaut n'est généralement pas nécessaire.	
		L2-PE		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok		
		L3-PE		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok		
	Réseau TT	L1-PE	$Z_s \leq \frac{50V}{I_{\Delta N}}$ <small><math>I_{\Delta N}</math>= courant différentiel assigné en A du RCD</small>	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok		
		L2-PE		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok		
		L3-PE		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok		
		N-PE		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok		
Dispositif de coupure différentiel RCD et capteur c.c.	c.a. Courant de fuite sinusoïdal	Courant de déclenchement $I_{\Delta N}=30\text{mA}$	$> 15 \leq 30$ mA		mA	
		Temps de déclenchement $1x_{IN}$	$< 300$ ms		ms	
		Temps de déclenchement $5x_{IN}$	$< 40$ ms		ms	
	c.c. (Capteur 6 mA = flanc positif et négatif RCD type B = courant de défaut c.c. croissant)	Courant de déclenchement $I_{\Delta N}=30$ mA	$>3$ $\leq 6$ mA avec un capteur 6 mA	Pos. flanc		mA
			$\leq 60$ mA avec un RCD de type B	Flanc nég.		mA
		Temps de déclenchement	$<10$ s à 6 mA $< 0,3$ s avec un type B	Pos. flanc		S
			Flanc nég.		S	

## 5 Contrôles fonctionnels

Vérification	Panneau de commande (HMI)		Remarques
	Ok	Non ok	
Processus de recharge CCS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Processus de recharge CHAdeMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Processus de recharge c.a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mécanisme de fermeture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fonction bouton de contrôle RCD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Contrôle tous les 6 mois selon le fabricant
Déclenchement HRA (coupure redondante du matériel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colonne de recharge en attente → Actionner le contacteur-disjoncteur de la borne de recharge c.a. → Le RCD doit se déclencher

Éclairage de la position de stationnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Éclairage lecteur RFID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Éclairage périmétrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dispositif de surveillance de l'isolation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.c.+ contre PE
Variante :			
1. Vérification avec un simulateur de véhicule équipé d'un dispositif d'essai IMD, ou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.c.- contre PE
2. Vérification avec un pont de résistance séparé			

## 6 Travaux supplémentaires

Description	Réalisé	Non réalisé	Remarques
Nettoyage tissu filtrant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remplacement tissu filtrant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 7 Résultat :

Résultats de contrôle	Oui	Non
Tous les contrôles ont été effectués	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défauts présents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défauts éliminés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaque de contrôle apposée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Remarques :</b>
Prochaine date de contrôle le :
Lieu, date :
Contrôleur : Prénom et nom en majuscules
Signature :

## 14.4 Déclaration de conformité MessEG

## 14.5 Déclarations de conformité

### Voir aussi

 [i00022104\\_Vereinfachte DoC\\_rev02\\_EUSp \[▶ 126\]](#)

#### VEREINFACHTE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DE)

Hiermit erklärt Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### SIMPLIFIED EU DECLARATION OF CONFORMITY (EN)

Hereby, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG declares that the radio equipment type **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** is in compliance with Directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### DECLARATION UE DE CONFORMITE SIMPLIFIEE (FR)

Le soussigné, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, déclare que l'équipement radioélectrique du type **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE SEMPLIFICATA (IT)

Il fabbricante, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, dichiara che il tipo di apparecchiatura radio **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### VEREENVOUDIGDE EU-CONFORMITEITSVERKLARING (NL)

Hierbij verklaar ik, Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, dat het type radioapparatuur **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** conform is met Richtlijn 2014/53/EU.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### FORENKLET EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING (DA)

Hermed erklærer Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG, at radioudstyrstypen **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU.

EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### YKSINKERTAISTETTU EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (FI)

Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG vakuuttaa, että radiolaitetyyppi **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** on direktiivin 2014/53/EU mukainen.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

#### FÖRENKLAD EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE (SV)



Härmed försäkras Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG att denna typ av radioutrustning **SOLO; DUO; DUO ims, Cito 500, eTower, eBox** överensstämmer med direktiv 2014/53/EU.

Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>

## 14.6 Module d'affichage et de stockage SAM



### Voir aussi

-  [SAM\\_Inter\\_Rev06\\_EN \[▶ 129\]](#)
-  [BA SAM\\_Inter\\_Rev06\\_DE \[▶ 185\]](#)



# Operating instruction

## SAM International

SW2.0.2

Article Number: SAM inter





The power to move

## Table of contents

<b>1</b>	<b>About this manual.....</b>	<b>5</b>
1.1	Conventions of presentation.....	5
1.2	Abbreviations .....	6
1.3	Locations and contact information.....	7
<b>2</b>	<b>Safety .....</b>	<b>8</b>
2.1	Warnings.....	8
2.1.1	Sectional warnings.....	8
2.2	Personnel qualification.....	9
2.3	Dangers and residual risks .....	10
2.4	Electrical voltage .....	10
<b>3</b>	<b>Notes on the following chapters.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>SAM product description .....</b>	<b>12</b>
4.1	Product information.....	12
4.2	Intended use.....	12
4.3	Type and rating plates .....	14
4.4	Overview of all displays (examples).....	15
4.4.1	Info screens (without interaction with the user).....	16
4.4.2	SAM displays for contract-based charging/roaming .....	17
4.4.3	Interactive screen displays with the user to invoke charging procedures.....	18
4.4.4	SAM displays for ad hoc charging (payment) .....	19
4.4.5	Possible information screens .....	20
4.4.6	Possible error screens .....	21
4.4.7	Lock screen .....	21
4.5	SAM system overview .....	22
4.6	Communication connections .....	23
4.7	Power supply .....	23
4.8	SAM system overview – Module .....	24
4.9	Time measurement of the charging service duration according to calibration law (stopwatch function).....	26
<b>5</b>	<b>Charging process with SAM.....</b>	<b>30</b>
5.1	Readiness .....	30
5.2	Authorisation.....	30
5.3	Two seconds until charging .....	31
5.4	Charging process.....	31
5.5	End of the charging process.....	32
<b>6</b>	<b>Query previous charging processes with SAM .....</b>	<b>33</b>
6.1	Query via backend (not secured under calibration law).....	33

6.2 On-site query (secured under calibration law) .....	33
<b>7 Technical data for measuring capsule.....</b>	<b>37</b>
<b>8 Installation of the SAM .....</b>	<b>38</b>
8.1 Connections .....	38
8.2 Connection of SAM and meter .....	38
<b>9 Displaying the billing system .....</b>	<b>39</b>
9.1 Billing with payment (with tariff).....	39
9.1.1 Start screen (idle mode) .....	39
9.1.2 Display after authorisation .....	39
9.1.3 Payment components data tuple.....	40
9.1.4 Displays for charging process.....	41
9.1.5 Charging process start sequence .....	42
9.1.6 Charging process end sequence .....	44
9.1.7 Retrieve historical charging data .....	45
9.2 Billing with roaming (without tariff).....	45
9.2.1 Start screen (idle mode) .....	45
9.2.2 Display after authorisation .....	46
9.2.3 Displays for charging process.....	46
9.2.4 RFID components data tuple.....	46
9.2.5 Charging process start sequence .....	47
9.2.6 Charging process end sequence .....	48
9.3 Retrieval of the customer receipt via the document server .....	49
9.4 Traceability of payment process/customer (for the CPO of the charging station) .....	52
<b>10 Language selection.....</b>	<b>54</b>

# 1 About this manual

This manual contains descriptions and important information for the safe and trouble-free use of the charging system.

The manual is part of the charging system and must be accessible at all times to all persons working on and with the charging system. The manual must be kept in a clearly legible condition.

The personnel must have carefully read and understood this manual before starting any work. The basic prerequisite for safe working is the observance of all specified safety and warning instructions as well as handling instructions in this manual.

In addition to the instructions in this manual, the local accident prevention regulations and the national industrial safety regulations apply.

Illustrations are for basic understanding and may differ from the actual design of the charging system.

Additional information on the product: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>.

## 1.1 Conventions of presentation

For easy and quick understanding, different information in this manual is presented or highlighted as follows:

- List without fixed order
- List (next item)
  - Subitem
  - Subitem
- 1. Handling instruction (step) 1
- 2. Handling instruction (step) 2
  - ⇒ Additional notes for the previous step

(1) Position number in figures and keys

(2) Consecutive position number

(3)...

Reference (example): See "chapter 6.5, page 27"








### INFORMATION

Information contains application tips, but no hazard warnings.

## 1.2 Abbreviations

Abbreviation	Explanation
AC	Alternating Current
BM	Floor mounting on prefabricated base or load-bearing ground
CCS	Combined Charging System
CHA	Abbreviation for plug designation: CHAdeMO
CPO	Charge Point Operator
DC	Direct Current
eHZ	electronic domestic meter
EKA	Billing in compliance with calibration law
EMC	Electromagnetic Compatibility
fleet	Charging station with busbar system
HAK	Domestic junction box
IMD	Insulation Monitoring Device IEC 61557-8
IMS	Intelligent measuring system
CMS	Cable management system
MCB	Miniature Circuit Breaker
MessEG	Measuring and calibration law
MessEV	Measuring and calibration regulations
N/A	Not Available/ Applicable
OCPP	Open Charge Point Protocol
PT	Payment Terminal
RCD	Residual Current Device
RDC-DD	Residual Direct Current-Detecting Device
S/N	Serial number
SAM	Memory and display module
SPD	Surge Protective Devices
SVHC	Substances of Very High Concern
UV	Sub-distribution
WLL	Work Load Limit

## 1.3 Locations and contact information

 <b>Compleo Charging Solutions GmbH &amp; Co. KG</b> Ezzestraße 8 44379 Dortmund, Germany	+49 231 53492370 info@compleo-cs.com compleo-charging.com
 <b>Compleo Charging Solutions UK Ltd.</b> The Lambourn, Wyndyke Furlong Abingdon, OX14 1UJ, United Kingdom	+44 1235 355189 hello.uk@compleo-cs.com compleocharging.co.uk
 <b>Compleo Charging Solutions AG Switzerland</b> Hardturmstrasse 161 8005 Zurich, Switzerland	info.ch@compleo-cs.com compleo-charging.ch
 <b>Compleo Charging Solutions GmbH</b> Speisinger Straße 25/12 1130 Vienna, Austria	infoAT@compleo-cs.com compleo.at
 <b>Compleo CS Nordic AB</b> Derbyvägen 4 212 35 Malmö, Sweden	+46 40 6850500 info.sweden@compleo-cs.com compleocs.se

## 2 Safety

To ensure operational safety of the charging equipment and to avoid serious injuries caused by flashovers or short circuits, the following information and safety instructions for operating the unit must be observed.

Repair work on the unit must only be carried out by authorised specialist personnel. The housing of the unit may only be opened by persons who have been properly instructed.

The following points always apply:

- Read and observe safety and warning instructions
- Read and follow instructions

### 2.1 Warnings

In this manual, warnings and notes are presented as follows.



#### **DANGER**

Indicates an imminent danger that will result in death or serious injury if not avoided. There is great danger to life.



#### **WARNING**

Indicates a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury if not avoided.



#### **CAUTION**

Indicates a potentially hazardous situation which may result in minor or moderate injury if not avoided.



#### **NOTICE**

Indicates a potentially hazardous situation which may lead to material damage if not avoided.

#### 2.1.1 Sectional warnings

Sectional warnings refer to entire chapters, a section or several paragraphs within this manual.

Sectional warnings are presented as follows (example warning):



**⚠️ WARNING****Type and source of the danger**

Possible consequences if the danger is ignored.

- Measures to avoid the danger.

## 2.2 Personnel qualification

Qualified and trained electricians meet the following requirements:

- Knowledge of general and special safety and accident prevention regulations.
- Knowledge of the relevant electrotechnical regulations.
- Product-specific knowledge through appropriate training.
- Ability to identify hazards associated with electricity.

**⚠️ DANGER****Danger due to electric current**

Touching live parts will result in electric shock with serious injury or death.

- Work on electrical components may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with electrotechnical regulations.
- Ensure absence of voltage and take suitable protective measures.

## 2.3 Dangers and residual risks



### NOTICE

Compleo charging systems as a whole do not contain SVHCs (Substances of Very High Concern) in a concentration of more than 0.1 % (w/w), related to the individual charging station. However, individual components may contain SVHCs in concentrations > 0.1 % (w/w).

- When the charging stations are used as intended, no SVHCs are released and there are no risks to humans or the environment.

## 2.4 Electrical voltage

Dangerous electrical voltages may be present inside the housing of the charging system after the housing has been opened. There is a danger to life if contact is made with live components. Serious injury or death is the result.

- Work on electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with electrical engineering rules.
- Disconnect the charging system from the power supply.

### 3 Notes on the following chapters

#### Product assignment

These instructions are valid for the following product versions:

Hardware version:

- V1.0 (DE-17-M-PTB-0087 all revisions and DE-19-M-PTB-0300 initial document)
- V2.0 (DE-19-M-PTB-0030 revision 1 or higher)

Software version:

- V2.0.2 (DE-24-M-PTB-0011)

## 4 SAM product description

SAM is the memory and display module that permanently stores the start and final meter reading of the charging processes and displays them on request.

### 4.1 Product information

SAM, in combination with a verified meter, fulfils the possible requirements of the local calibration law when charging an electric vehicle at a charging station.

The unit offers advantages for several market participants:

**User:**

- Verified billing of kWh and charging time
- SAM is visible to the user at the charging point from the outside and enables a comparison of the meter values on site and on the bill
- Checking of the meter values by the user is possible without additional devices (e.g. computer, internet access, etc.)
- The displayed values are binding in case of dispute

**Charging station operator:**

- Significant reduction of complexity in the system compared to alternative solutions ("keep it simple")
- SAM is a cross-market solution: It is roaming-capable from the start and offers independence from CPO, MSP, backend
- No additional technical requirements for the CPO backend system and downstream data transfer (e.g. communication, storage,, etc.)
- OCPP 1.5 ff can be used unchanged, no transmission of signed meter values is required
- All data relevant to the bill is transferred to the backend via OCPP and is available to all market participants
- One-off costs for procurement - no running costs

### 4.2 Intended use

The SAM is used to collect, store, display and verify meter reading and customer identification data for charging points in charging stations for electric vehicles. One SAM is used per charging point. The SAM is a measuring capsule and consists of the display & storage module and an electronic energy meter. It displays the determined data and stores it permanently in the device itself.

The SAM is designed for mounting on a wall or for a charging station and is to be installed weather protected. The intended use of the product also includes compliance with all the information in these instructions. Any use beyond the intended use or any other use is considered misuse.

The specified ambient conditions for this product must also be observed in all cases (see also chapter 7 *Technical data for measuring capsule, page 37*). The SAM has been designed, manufactured and tested in compliance with the relevant safety standards.

If the safety instructions are observed and the product is used as intended, there is normally no risk of damage to property or to the health of persons.

Failure to observe the instructions contained in this manual may create sources of danger or render safety devices ineffective. Furthermore, the local safety and accident prevention regulations must be observed for the respective application.

### 4.3 Type and rating plates

The SAM type plate and meter rating plate are listed below. Typically, the SAM type plate is visible from the outside (view of the charging station) and the meter rating plate is not.



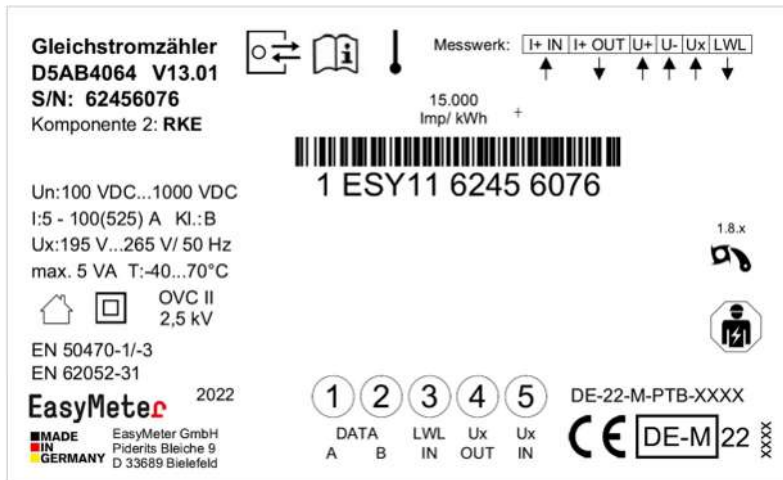
- Upper field: Company logo
- Left field: Product name
- Right field: Manufacturer's address
- Lower field:
  - Metrology marking
  - CE marking
  - Type designation SAM incl. serial number/ type key (can be used for HW

identification)

- QR code (contains the type designation and serial number)
- Accuracy classification

#### Type plate of the SAM

Display frame: Labelled with



Rating plate of the meter (sample image)

## 4.4 Overview of all displays (examples)

Explanation of the display positions:

<b>Text displays during boot screen after switching on and restarting the SAM</b>	
SAM S/N	SAM serial number
Crypto lib.	Identification feature of software connection
SAM SW	SAM firmware version
SAM checksum	SAM firmware checksum
Manufacture date	Day of manufacture (day of programming)
Charge possible	Number of charging processes that are still possible and can be saved.
Meter S/N	Meter serial number
Meter type	Type of meter
Meter SW	Meter firmware version
Meter checksum	Meter firmware checksum

<b>Text displays during operation of the charging column.</b>	
Date & time	The current date and time are permanently displayed in the first line. The date is displayed in the format dd.mm.yyyy, the time is displayed in the format hh:mm:ss.
Initial reading	The initial value represents the meter reading at the beginning of a specific charging process. It is displayed during a charging process and also when a completed charging process is displayed. The display is in kilowatt hours.
Final reading	The final value is displayed after finishing and when retrieving a finished charging process. The display is in kilowatt hours.
Consumption	Difference between the initial value and the actual value. After completion of the charging process, it is the difference between the start and final value (power extracted). The display is in kilowatt hours.
Start	At this point, the start time of the charging process is recorded. Both the date and the time are relevant here.
End	At this point, the end time of the charging process is recorded. Both the date and the time are relevant here.
Duration	Time from the start of the charging process to the current time. When charging is complete, the total time from start to finish is displayed. The duration is displayed in the format hh:mm:ss ss or, from a duration of 1 day, in the format dd:hh:mm.
ID	The user ID used for authorisation is shown here. During the charging process, this cannot be recognised except for a few leading digits.
Type 2	– Delivery point has a type 2 plug.
CCS	– Delivery point has a CCS plug.
CHA	– Delivery point has a CHAdeMO plug.

#### 4.4.1 Info screens (without interaction with the user)

The boot screens (1) and (2) change on a rolling basis.

Compleo CS - SAM		Compleo CS - Meter	
SAM S/N:	124123452	Meter S/N:	1 ESY0b 61132767
Crypto Lib.	m040000B1	Meter type:	D5A
SAM SW:	V2.0.0	Meter SW:	13.01
SAM checksum:	0xAAAA	Meter checksum:	76E7
Manufacture Date:	10.11.2023		
Charging possible:	65423		
Boot screen (1)		Boot screen (2)	
09.01.2024	14:35:29		
CCS:	DE*DC*TYP2		
Ready for operation			
Ready for operation (idle state)			



#### 4.4.2 SAM displays for contract-based charging/roaming

27.06.2022 14:35:29 ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*DC*TYP2  Ready for operation	27.06.2022 14:35:29 ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*DC*TYP2  Ready for operation
Display of the ID after an authorisation	2 second progress bar (from left to right) until the timing starts.
20.06.2022 13:15:20 Consumption: 0,00 kWh  Start: 20.06.2022 13:14:58  Duration: 00:00:22  ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*EBG*DC*TYP2 >>> Charging active <<<	20.06.2022 13:15:20 Consumption: 0,00 kWh  Start: 20.06.2022 13:14:58  Duration: 00:00:22  ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*EBG*DC*TYP2 >>> Charging active <<<
Current measured values. The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.	Display of duration with tenths of seconds, only in the first minutes after the start.
27.06.2022 14:35:29 Start mtr reading: 20,92 kWh Final mtr readg: 20,93 kWh Consumption: 0,01 kWh Start: 27.06.2022 14:34:12 End: 27.06.2022 14:35:23 Duration: 00:01:11 ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*DC*TYP2 (1)	
Summary at the end of the charging process.	

#### 4.4.3 Interactive screen displays with the user to invoke charging procedures

27.06.2022 14:35:29	17.06.2022 14:35:29
Start meter reading entry	Final meter reading entry
Start mtr reading: 000020,90 kWh	Start mtr reading: 000020,90 kWh
	Final mtr readg: 000000,00 kWh
Next	Check
Cancel	Cancel
After entering the start value, press "Next" to enter the final value. (Called up after touching one of the two buttons).	After entering the final value, press "Check".
27.06.2022 14:35:29	27.06.2022 14:35:29
Start mtr reading: 20,92 kWh	Start mtr reading: 20,92 kWh
Final mtr readg: 20,93 kWh	Final mtr readg: 20,93 kWh
Consumption: 0,01 kWh	Consumption: 0,01 kWh
Start: 27.06.2022 14:34:12	Start: 27.06.2022 14:34:12
End: 27.06.2022 14:35:23	End: 27.06.2022 14:35:23
Duration: 00:01:11	Duration: 00:01:11
ID: PY2291F221DO18FEF99	ID: PY2291F221DO18FEF99
EVSE-ID: DE*DC*TYP2 (1)	EVSE-ID: DE*DC*TYP2 (1)
Screen output for a found entry.	If there are several data sets (possible with a charge of $\leq 0$ Wh), scrolling is possible.

#### 4.4.4 SAM displays for ad hoc charging (payment)

27.06.2022 14:35:29 ID: PY2291F221D018FEF99 TYP2: DE*DC*TYP2 Energy price/kWh: 0,32 EUR Usage fee/min: 0,30 EUR Fee charged from: 5 min  Ready for operation	27.06.2022 14:35:29 ID: PY2291F221D018FEF99 TYP2: DE*DC*TYP2 Energy price/kWh: 0,32 EUR Usage fee/min: 0,30 EUR Fee charged from: 5 min  Ready for operation
Display of the ID after a successful authorisation.	2 second progress bar (from left to right) until the timing starts.
20.06.2022 13:15:20 Consumption: 0,00 kWh  Start: 20.06.2022 13:14:58  Duration: 00:00:22  ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*EBG*DC*TYP2 >>> Charging active <<<	20.06.2022 13:28:47 Consumption: 0,00 kWh  Start: 20.06.2022 13:28:47  Energy price/kWh: 0,32 EUR  ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*EBG*DC*TYP2 >>> Charging active <<<
Current measured values screen 1. Displays for charging process The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.	Current measured values screen 2. Energy price/kWh displays The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.

20.06.2022	13:26:08	20.06.2022	13:20:12
Consumption:	0,00 kWh	Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:25:46	Start:	20.06.2022 13:19:50
Fee charged from:	5 min	Usage fee/min:	0,30 EUR
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2	TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active	<<<	
Current measured values screen 3. Usage fee due from		Current measured values screen 4. Usage fee/minute	
The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.		The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.	
27.06.2022	14:35:29		
Start mtr reading:	20,92 kWh		
Final mtr readg:	20,93 kWh		
Consumption:	0,01 kWh		
Start:	27.06.2022 14:34:12		
End:	27.06.2022 14:35:23		
Duration:	00:01:11		
ID:	PY2291F221DO18FEF99		
TYP2:	DE*DC*TYP2		
	(1)		

#### 4.4.5 Possible information screens

27.06.2022	14:35:29	27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh	Consumption:	0,00 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh	Start:	27.06.2022 14:35:07
Consumption:	0,01 kWh	Duration:	invalid
Start:	27.06.2022 14:34:12	ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
End:	27.06.2022 14:35:23	TYP2:	DE*DC*TYP2
Duration:	invalid	>	Charging active
ID:	PY2291F221DO18FEF99	<	
TYP2:	DE*DC*TYP2		
	(1)		
"Invalid" notice in the charging process summary if there was a communication problem. The data set is not billable according to time!		Notice if there was a communication problem during the charging process. The data set is not billable according to time!	

#### 4.4.6 Possible error screens

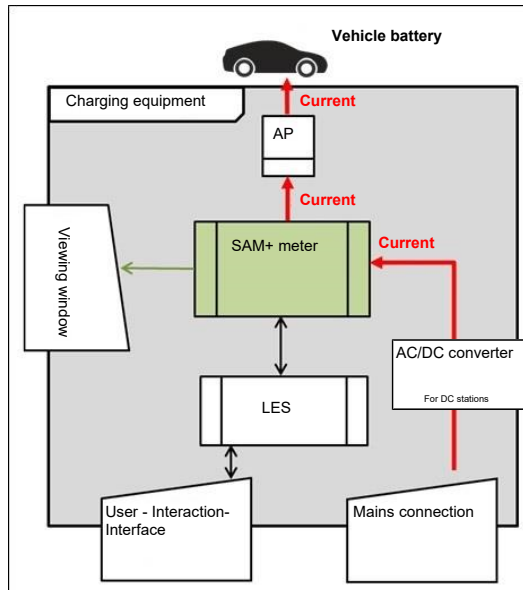
27.06.2022	14:35:29	27.06.2022	14:35:29
Limited operation  Billing not possible based on the measured values  Data query possible		Out of service  Billing not possible based on the measured values  Data query not possible	
Error message: there is a communication or memory problem.		Error message: there is an internal fault in the SAM.	
27.06.2022	14:35:29	27.06.2022	14:35:29
Entry not found  Renewed Cancel		Billing not possible based on the measured values	
Error message: no entry was found.  Billing is only possible with a data set that complies with calibration law!		Error message: the data set found is inconsistent.  The data set does not comply with calibration law and is therefore cannot be billed!	

#### 4.4.7 Lock screen

27.06.2022	14:35:29
Data verification blocked  Next possibility to check in - 15046 seconds  OK	
Lock screen after 5 incorrect queries/entries	

## 4.5 SAM system overview

The SAM forms a unit with the associated meter, which is used to record and store measured values.



The adjacent image shows the functional arrangement of the SAM (green) in a charging station.

For DC charging stations, an AC/DC converter is also used between the mains connection and the measuring capsule (SAM + meter).

## 4.6 Communication connections

The SAM is equipped with the following non-reactive communication interfaces:

- IR interface: Point-to-point connection to the electricity meter
- 20 mA interface: Point-to-point connection to the charging system control unit (LES)
- HMI interface (2 buttons and display) for interaction with the user

### Connection to the electricity meter

The memory and display module is connected to the electricity meter via a secure connection in accordance with calibration law. This connection is established via an optical interface.

Depending on the operating state, the values are

- automatically sent out cyclically by the meter or
- actively queried by the SAM.

### Connection to the LES

The memory and display module is connected to the LES via a 20 mA interface (current loop). The SAM sends the received meter values unchanged to the control unit. In addition, the result of a start and final meter reading query is transmitted.

The control unit sends the following information to the SAM:

1. Start of the charging process for the corresponding delivery point
2. End of the corresponding charging process
3. ID for the associated start and final meter reading
4. Date and time
5. Voltage
6. Correction factor (resistance to system power loss)

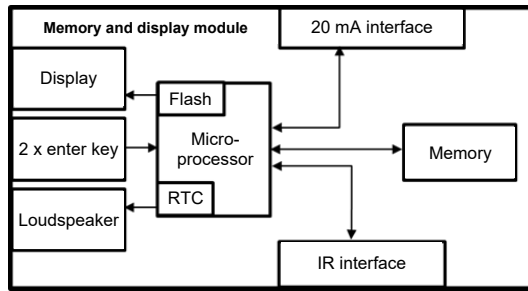
See chapter 9.1.3 *Payment components data tuple*, page 40.

## 4.7 Power supply

In the AC system, the AC meter is connected to the mains connection on the input side via electrical protective measures such as charging station fuses and main switches. On the output side, the delivery point (AP) is supplied with power via an AC contactor. The user can charge his vehicle via the delivery point (socket or charging cable).

For the DC system, the DC meter is connected on the input side via an AC/DC converter with integrated protective devices. On the output side, the delivery point (AP) is supplied with power via DC contactors.

## 4.8 SAM system overview – Module



The adjacent image shows the internal relevant components of the SAM.

The memory and display module is equipped with the following components:

### Micro-controller

The micro-controller has an integrated flash memory and an RTC.

- The flash memory is used for the firmware (without update function).
- The RTC is used for the calendar, time and stopwatch function.

### Additional flash memory

The additional and non-volatile long-term memory is used for storing charging processes and can be read out by the control unit.

The following data is collected and stored as a tuple:

1. Identifier(1 byte) identifier byte
2. StartTime (4 byte): Date and time at the start of the loading process
3. StartTimeOffset (2 byte) UTC offset at start
4. EnergyStart (4 byte): Meter reading at the start of the charging process [kWh]
5. Authentication ID (21 byte): ID
6. SLIN (1 byte): Security level of the ID
7. ParameterRef ID (2 byte) Reference to parameter set
8. PricePerKWh (2 byte) Price per charged kWh in cents
9. PricePerMinute (2 byte) Price per charged minute in cents
10. PriceMinDuration (2 byte) Duration of use in minutes from which the price per minute applies
11. Reserved (7 byte): Reserved area
12. CRC\_Begin (2 byte): CRC over all written values at the start time
13. EndTime (4 byte): Date and time at the end of the loading process
14. EndTimeOffset (2 byte) UTC offset at stop
15. EnergyStop (4 byte): Meter reading at the end of the charging process [kWh]
16. ValidityStatus (2 byte): Bit0: No communication from the meter with MeasureStop
  - Bit1: Measuring duration not valid
  - Bit2: CRC error in the data set
17. CRC\_Complete (2 byte): CRC over all written values

### IR interface (optical)

The IR interface is used for communication with the MID electricity meter.

### 20 mA current interface



The 20 mA current interface is used for communication with the control unit.

**Display**

The display is used to show values relevant to the bill and to check the input of the bill data.

**Input keys**

The two capacitive input keys can be used for function selection and meter reading input by the user.

**Loudspeaker**

The loudspeaker is used for acoustic feedback, e.g. when keys are touched.

**12 V supply connection**

The SAM is supplied with 12 V operating voltage via the connection

## 4.9 Time measurement of the charging service duration according to calibration law (stopwatch function)

The SAM has an internal quartz-controlled real time clock (RTC). This is used for time measurement (for the charging time or standing time).

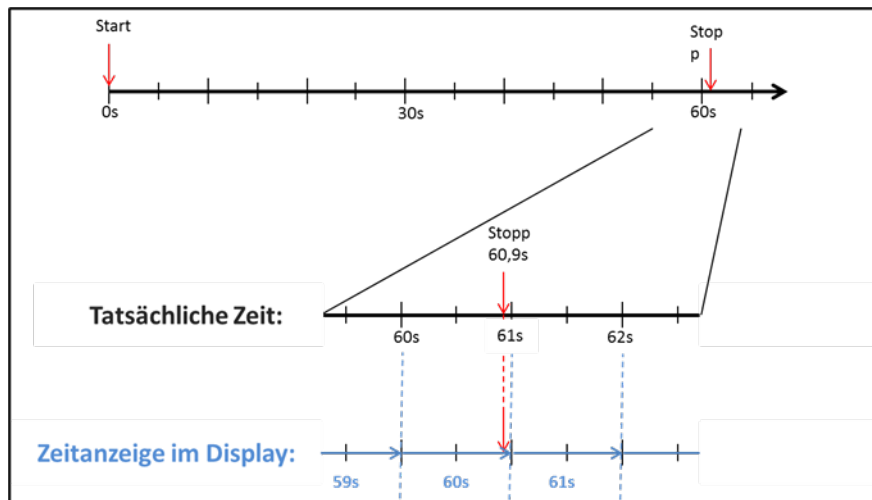
The charging service time is the time between the moment the charging equipment detects the connection of a vehicle and the moment the charging equipment detects the disconnection of the vehicle from the charging equipment.

The start condition for recording the charging service duration is successful authorisation at the charging station and the connection to the vehicle (plug inserted on both sides).

The stop condition for recording the charging service duration:

1. For a charging line connected at the charging point of the charging equipment, the disconnection of the connection to the vehicle at the charging equipment (the trigger is the disconnection of the control pilot signal of the pilot circuit according to EN 61851-1).
2. For a socket at the charging point of the charging equipment, the disconnection of the external charging cable at the charging station.

Internally, the time is measured with a resolution of one millisecond. The time is shown to the second on the display (for clarity), with the milliseconds truncated. This means that the seconds display does not show rounded values. The following figure illustrates this.



The options for checking this time measurement according to calibration law are described below.

### Checking the time measurement by means of the display

In the display, a start bar accurate to the second is also shown, which begins a 2 second countdown (bar progresses from left to right) after the charging column is connected to the vehicle.

The time starts to be measured after the countdown. The measurement stops when the vehicle is disconnected from the charging station.



### INFORMATION

#### The stopwatch continues to run after charging has stopped.

If the vehicle has its own charging cable, it is not sufficient to simply unplug the vehicle. The time measurement only stops when the plug is pulled out of the charging station.

To check the stopwatch yourself, the start time can be recognised via the start bar and the accuracy of the stopwatch function can be checked via a stopwatch. The verification time should be at least 10 minutes in order to demonstrate sufficient accuracy. According to the standard, a deviation of 1% is permissible.

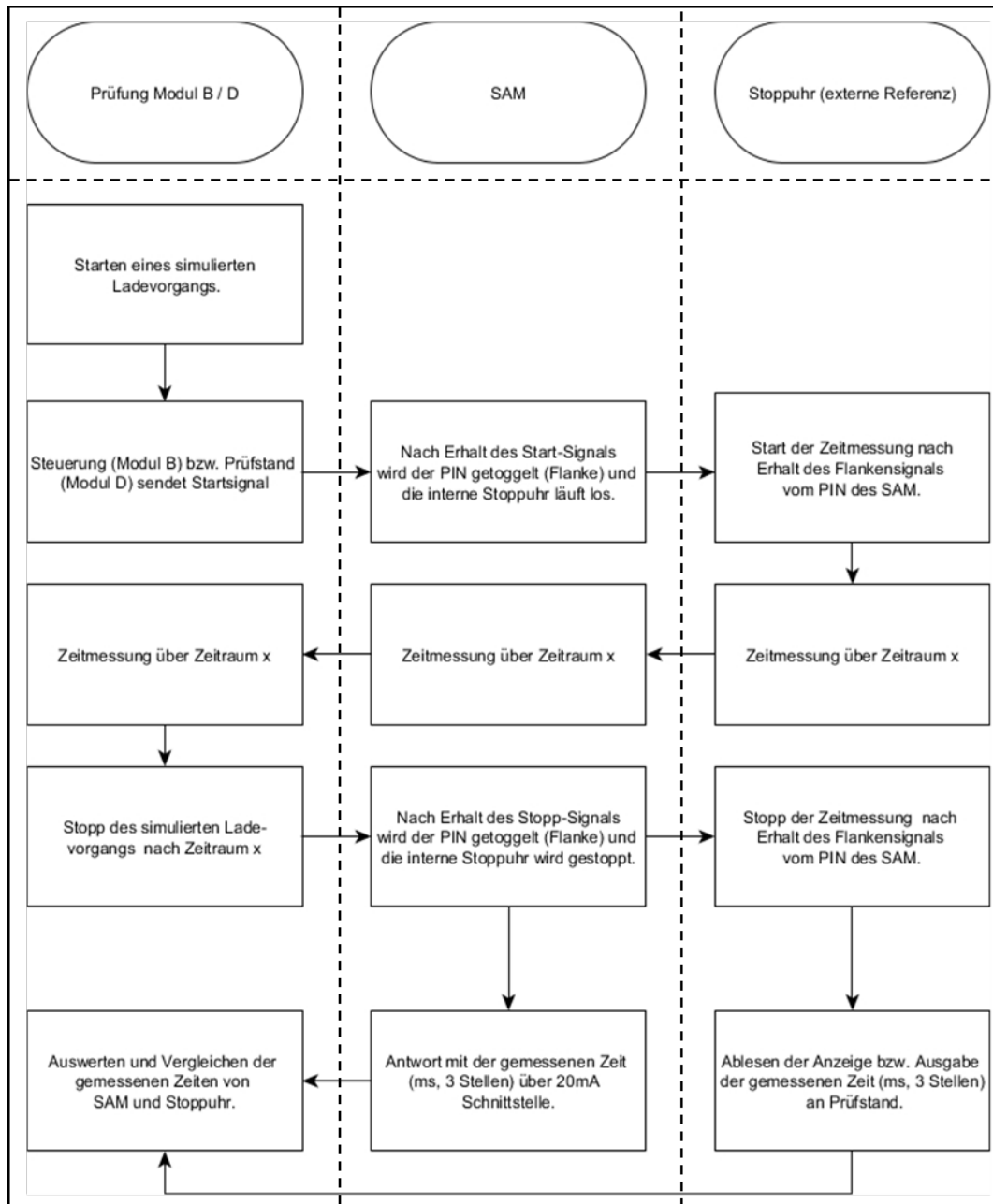
### Checking the time measurement by means of the data interface

The time measurement accurate to a millisecond can be read out from the SAM via the available 20 mA interface using the SML protocol.

### Checking the time measurement in the manufacturing process

In each SAM, a connection pin is available which signals the start and stop time by means of a signal change (flank-controlled). With this signal in combination with the digital time measurement value (via the 20 mA interface), all SAMs are checked in the manufacturing process for the functionality and accuracy of the internal RTC.

The following diagram illustrates the check procedure.



**System overview of electricity meter**

Depending on the version and application, the SAM is equipped with various AC and DC meters. These meters are approved meters according to calibration law and are used to measure the amount of energy supplied at the delivery points.

For detailed information, see chapter.

## 5 Charging process with SAM

This chapter explains in more detail the displays that are shown in the SAM during a charging process.

Charging processes that are carried out via authorization with a payment card are described in chapter 9.1 *Billing with payment (with tariff)*, page 39.

The charging process is described in the operating manual of the respective charging station.



### INFORMATION

The variable data of the display representations are exemplary and deviate from the actual data during a charging process.



### INFORMATION

If the display time deviates by >75 min. from the real time, it is recommended not to use the charging station.



### INFORMATION

A measured value with a time duration < 60s must not be used for billing purposes!

### 5.1 Readiness

27.06.2022	14:35:29
TYP2:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	


After the boot process, the SAM is ready for operation. The current date and time are displayed. If the display illumination is deactivated due to prolonged inactivity or restart, it can be activated by pressing one of the two keys.

### 5.2 Authorisation

27.06.2022	14:35:29
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	

As soon as a user logs into the charging station and receives the corresponding authorisation to charge, the display changes and shows the corresponding ID for the upcoming charging process.

### 5.3 Two seconds until charging

27.06.2022	14:35:29
ID:	PY2291F221D018FEF99
EVSE-ID:	DE*DC*TYP2
	
Betriebsbereit	

As soon as a vehicle and the charging column are connected and the authorisation was successful, a black two-second progress bar (from left to right) is shown in the display.

### 5.4 Charging process

27.06.2022	14:35:29
Consumption:	0,00 kWh
Start:	27.06.2022 14:35:07
Duration:	00:00:22
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

After this time has elapsed, the display changes to the next representation and the time measurement begins. During the entire charging process, the current information is shown on the display as in the following illustration.

In the last line, in addition to the information text "Charging active", the large and small characters (arrow symbols) are displayed. The number of characters

indicates, here three on each side, that all three phases in the charging line supply energy. If only two or only one character is displayed on each side, then correspondingly fewer phases provide energy. This depends on the onboard charger installed in the vehicle. Information about the installed onboard charger can be obtained from the car dealer or from the associated instructions for the vehicle.

If no characters are displayed, then the vehicle's battery probably cannot be charged any further.



#### INFORMATION

A few seconds after the start of the charging process, the personal ID is substituted by crosses except for a few leading digits for data protection reasons.

## 5.5 End of the charging process

27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh
Consumption:	0,01 kWh
Start:	27.06.2022 14:34:12
End:	27.06.2022 14:35:23
Duration:	00:01:11
ID:	PY22911F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
	(1)

After the charging process is completed (after disconnection from the vehicle on the charging station side), the information is shown on the display for checking purposes. The display can be extended by a further 20 seconds by pressing the right key and it closes automatically after this period has elapsed.



### INFORMATION

In order for the end user to be able to exercise the option of a billing check, there should be a visible indication for the customer that the he should take a photo of the summary for this purpose (after the charging process!).



## 6 Query previous charging processes with SAM

### 6.1 Query via backend (not secured under calibration law)

Using OCPP, individual or all stored data sets can be retrieved from the backend via the charging equipment control unit.

### 6.2 On-site query (secured under calibration law)

Within the scope of saving all charging processes, the same can be called up after entering the start and final values of the meter readings of a specific charging process.



#### INFORMATION

You always have the right to query your historical charging processes at the respective charging point! However, please note that charging stations are subject to maintenance and repair intervals. In these cases, it is possible that the charging station is not accessible, has been taken out of service or the memory module has been replaced and you will not be able to access your data.

You should therefore check with the operator before driving to a charging point that involves a lot of effort (e.g. long driving time). The operator will provide you with access to your data or give you an option.

The following steps can be carried out using the two keys on the SAM. The left key is always used to advance the cursor to the next selection option and the right key to select an option or increase the selected digit. The currently selected position appears on a dark background.

The options at the bottom of the field cannot be selected directly by pressing the keys below, but are selected one after the other with the left key according to the individual digits. After selecting the last available option, the last digit is selected again so that corrections can be made without aborting.

27.06.2022	14:35:29
Start meter reading entry	
Start mtr reading:	000000,00 kWh
Next	
Cancel	

#### Entering the start value

The start value of the charging process to be queried is to be entered as previously described. Then select the "Next" option and confirm.

27.06.2022	14:35:29
Final meter reading entry	
Start mtr reading:	000020,90 kWh
Final mtr readg:	000000,00 kWh
Check	
Cancel	

### Entering the final value

The final value of the same charging process is entered in the same way. Selecting the "Check" option outputs the desired information.

27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh
Consumption:	0,01 kWh
Start:	27.06.2022 14:34:12
End:	27.06.2022 14:35:23
Duration:	00:01:11
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
	(1)

### Display of the stored data

If the actual values are entered correctly, the information will be as shown in the adjacent illustration. The display can be closed with the right key, but it also closes itself after an appropriate time window.

If there are several data sets (possible with a charges  $\leq 0\text{Wh}$ ), scrolling is possible.

27.06.2022	14:35:29
Consumption:	0,00 kWh
Start:	27.06.2022 14:35:07
Duration:	invalid
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*DC*TYP2
>	Charging active
<	

### Information screens

Charging equipment, including the measuring capsule according to calibration law, is a complex system that is subject to stringent legal requirements.

In certain situations, information screens are displayed if technical problems occur during a charging process.

The adjacent information screens are displayed if either a power failure or the communication between the SAM and the control unit was interrupted during a charging process. Then the word "Invalid" is shown in the display under Duration.

Likewise, in the summary (at the end of the charging process), the word "Invalid" is shown in the display under Duration.

27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh
Consumption:	0,01 kWh
Start:	27.06.2022 14:34:12
End:	27.06.2022 14:35:23
Duration:	invalid
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
	(1)



## INFORMATION

Billing by time not possible!

If the duration is declared invalid, then the time measurement is not according to calibration law and therefore cannot be billed.

27.06.2022 14:35:29

**Limited operation**

**Billing not possible based on the measured values**

**Data query possible**

**Error screens**

Permanent error states in charging equipment cannot be excluded either. The following error screens are possible and are explained here.

"Limited operation" occurs when

1. energy measurements are no longer possible. (e.g. meter is not working

correctly)

⇒ Consequence: The charging point goes to "Out of service".

2. the data memory is full or no further charging processes can be saved.

⇒ Consequence: Charging processes are still enabled, but these may not be billed.

3. the RCD trips during a charging process.

⇒ Consequence: The charging point goes to "Out of service" and the charging process is terminated.

27.06.2022 14:35:29

**Out of service**

**Billing not possible based on the measured values**

**Data query not possible**

The SAM is "Out of service" when

4. key operation no longer works.

⇒ Consequence: Charging processes are still enabled, but they may not be billed.

5. the firmware of the SAM is inconsistent.

⇒ Consequence: The charging point goes to "Out of service".



**INFORMATION**

Bills may only be made with existing data sets according to calibration law.

27.06.2022 14:35:29

**Entry not found**

**Renewed**

**Cancel**

An entry in the data memory cannot be found if

6. the two start and end meter readings entered are not found in the data set (tuple). The operator has either entered incorrect values or has entered the data at an incorrect charging point (SAM).



**INFORMATION**

Only charging processes at the respective charging point are saved. There is no data exchange between the charging points.

27.06.2022 14:35:29



**Lock screen**

The adjacent picture shows the lock screen. This screen appears if five incorrect entries took place while entering readings to retrieve historical data. This function is intended to prevent misuse.

## 7 Technical data for measuring capsule

Unless otherwise stated, the technical specifications are the same for all unit types.

### Ambient conditions

Specification	Value	Unit
Approved installation site	Interiors or at least IP34 protected area	
Temperature range	-25 to +70	°C
Humidity	≤ 95	%
Mechanical/EMC requirement class:	M1/E2	

### Technical data of the SAM, nominal operating conditions

Specification	Value	Unit
Supply voltage	12	V
Power consumption	≤ 0.7	W
Protection class (housing)	IP 54	
Limit current $I_{max}$	≤ 60	mA
Electromagnetic environmental conditions	Testing was carried out according to DIN EN 50470	

## 8 Installation of the SAM

### 8.1 Connections



#### NOTICE

Connections, see block diagrams in chapter.

### 8.2 Connection of SAM and meter

Please observe the following safety instructions before connecting the unit.

#### Specifications for the electrical connection

- The supply line must be hard-wired into the existing installation and comply with the applicable national legal regulations.
- The rated current  $I_N$  must be selected to match the back-up fuse and the circuit breaker.
- When designing the supply line, take into account the increased ambient temperatures inside a charging column and possible reduction factors. Increased line cross-sections may be necessary to adapt the temperature resistance of the supply line.



#### INFORMATION

The SAM as well as the meter must be connected when the system is de-energised.

The mounting position does not affect the functionality.

Tightening torque of the clamping screws 3 Nm (M6).

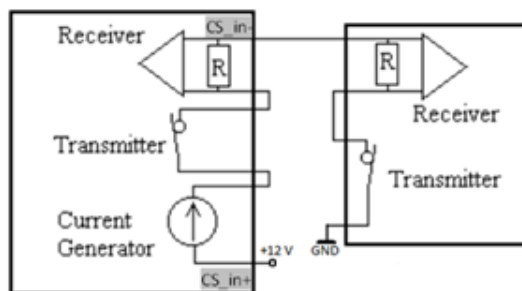
The recommended conductor cross-section for connecting the meter is: Q3MB1020 ( $I_{max} = 60A$ ) = 16mm<sup>2</sup>.

Damage to property may occur due to incorrect connection!



#### WARNING

When connecting the meter, there is a risk of fire if the connection cables have too high an internal resistance!



#### Connecting the SAM to the controller

The pin assignment of the SAM is listed in the chapter *8.1 Connections*, page 38.

The pin assignment of the control unit can be found in the corresponding operating manual for the control unit.

## 9 Displaying the billing system



### INFORMATION

The functions described below do not apply to all product variants.

### 9.1 Billing with payment (with tariff)

Payment by debit card, credit card, Google PAY, Apple PAY, etc.

#### 9.1.1 Start screen (idle mode)

09.01.2024	14:35:29
CCS:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	

Displays:

- Charging connection type

#### 9.1.2 Display after authorisation

27.06.2022	14:35:29
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
Energy price/kWh:	0,32 EUR
Usage fee/min:	0,30 EUR
Fee charged from:	5 min
Ready for operation	

Displays:

- Payment ID (after authorisation)
- Charging connection type
- Energy price according to tariff
- Usage fee
- Due date of the usage fee

### 9.1.3 Payment components data tuple

- Meter reading at the start of the measurement procedure
- Meter reading at the end of the measurement procedure
- Identification number of the contractual partner (payment ID)
- Duration of the measurement procedure
- Integrity/validity of the data set
- Transaction number from SAM
- Time stamp at start
- Time stamp at stop
- Security level of the identification number (SLIN)
- Price per kWh
- Time tariff per minute
- Start of the time tariff



#### INFORMATION

The payment ID is the user identification for charging processes via payment card.

The Payment ID is structured as follows: "Prefix + Terminal ID + Trace ID + Year"

Example: PY921673492466712022



### 9.1.4 Displays for charging process

The display sequence (1-2-3-4) scrolls at 5-second intervals.

20.06.2022	13:15:20
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:14:58
<b>Duration:</b>	<b>00:00:22</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(1)

20.06.2022	13:28:47
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:28:25
<b>Energiepreis/kWh:</b>	<b>0,32 EUR</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(2)

20.06.2022	13:26:08
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:25:46
<b>Fee charged from:</b>	<b>5 min</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(3)

20.06.2022	13:20:12
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:19:50
<b>Usage fee/min:</b>	<b>0.30 EUR</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(4)

### 9.1.5 Charging process start sequence



SAM display shows Ready for operation.

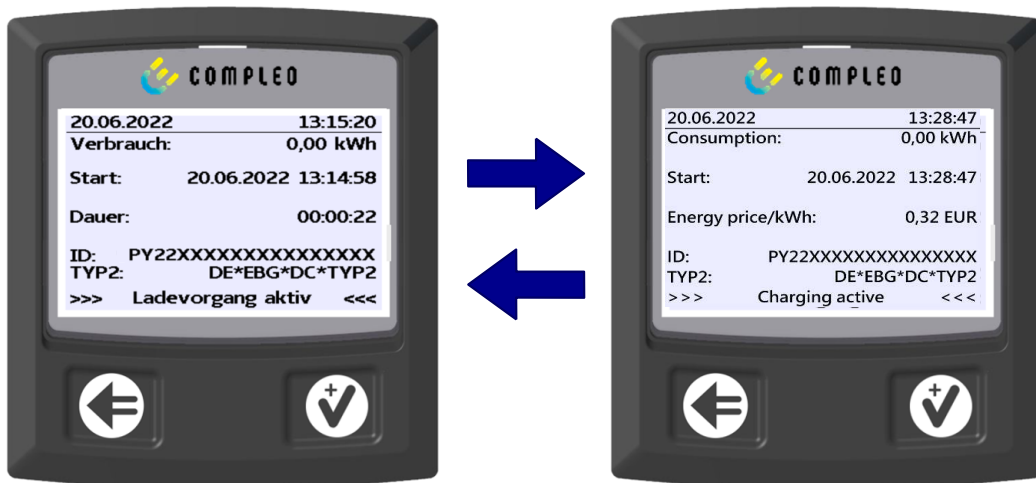


1. Start the charging process by presenting a payment card.
  - ⇒ The info display of the charging system shows information on pricing and contract modalities on a rolling basis.
2. Enter PIN if prompted.



3. Wait until the authorisation has been completed.
  - ⇒ Info display shows successful authorisation.
  - ⇒ SAM display shows price information.





4. Connect vehicle to the charging system.

⇒ SAM display shows information on charging price and duration on a rolling basis.

### 9.1.6 Charging process end sequence



1. Stop the charging process by presenting the same payment card.

⇒ The SAM display shows the meter and data readings, the consumption of the charge carried out, as well as the tariff, usage fee and time in blocks at 5-second intervals on a rolling basis.

### 9.1.7 Retrieve historical charging data

The display sequence (block 1 – block 2) scrolls at 5-second intervals.

27.06.2022	14:35:29	<b>Display block 1:</b>
Start mtr reading:	20,92 kWh	
Final mtr readg:	20,93 kWh	- Start of charging
Consumption:	0,01 kWh	- End of charging
Start:	27.06.2022 14:34:12	- Duration of charging
End:	27.06.2022 14:35:23	
Duration:	00:01:11	
ID:	PY2291F221D018FEF99	
TYP2:	DE*DC*TYP2	
	(1)	

20.06.2022	13:28:47 PM	<b>Display block 2:</b>
Start mtr reading:	20,92 kWh	
Final mtr readg:	20,93 kWh	- Energy price according to tariff
Consumption:	0,01 kWh	- Usage fee
Energy price/kWh:	2,34 EUR	- Due date of the usage fee
Usage fee/min:	9,87 EUR	
Fee charged from:	12 min	
ID:	PY2291F221D018FEF99	
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2	
	(1)	

The procedure for retrieving the data is described in chapter 6 *Query previous charging processes with SAM*, page 33.

## 9.2 Billing with roaming (without tariff)

Contract-based charging with RFID cards, fleet cards, customer RFID cards, etc.

### 9.2.1 Start screen (idle mode)

09.01.2024	14:35:29	<b>Displays:</b>
CCS:	DE*DC*TYP2	
		- Charging connection type
Ready for operation		

### 9.2.2 Display after authorisation

27.06.2022	14:35:29
ID:	99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	

#### Roaming displays:

- Charging connection type
- User ID (after authorisation)

### 9.2.3 Displays for charging process

20.06.2022	13:15:20
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:14:58
Duration:	00:00:22
ID:	99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX
EVSE-ID:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

The displays for charging processes via roaming remain unchanged.

The procedure for retrieving the data is described in chapter 6 *Query previous charging processes with SAM*, page 33.

### 9.2.4 RFID components data tuple

- Meter reading at the start of the measurement procedure
- Meter reading at the end of the measurement procedure
- Identification number of the contractual partner (UID of the RFID card)
- Duration of the measurement procedure
- Integrity/validity of the data set
- Transaction number from SAM
- Time stamp at start
- Time stamp at stop
- Security level of the identification number (SLIN)

### 9.2.5 Charging process start sequence



1. Authorise the charging process by presenting an RFID card.

⇒ SAM display shows the ID number.



2. Connect the charging cable to the vehicle.

⇒ SAM display shows the charging start, the current consumption and the current duration of charging.

## 9.2.6 Charging process end sequence



1. End the charging process by presenting the same RFID card or optionally on the vehicle.
  - ⇒ SAM display shows the charging start, the current consumption and the current duration of charging.
2. Disconnect the charging cable from the vehicle.
  - ⇒ SAM display shows the meter and data readings, as well as the consumption of the charge carried out.





### 9.3 Retrieval of the customer receipt via the document server

The receipt can be retrieved via the following websites:

- ev-beleg.de
- ev-receipt.com
- ev-r.eu

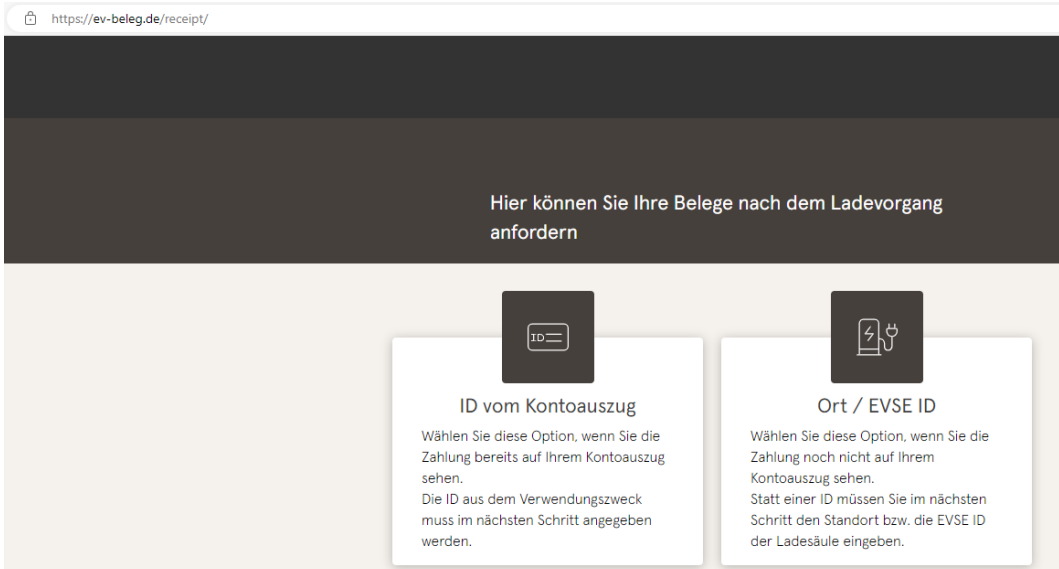


#### INFORMATION

Retrieval is only possible if a debit/credit card or a virtual card, e.g. via Apple Pay or Google Pay, was used as a payment card.

No registration is required to retrieve receipts.

There are two possible ways to legitimise the receipt.



https://ev-beleg.de/receipt/

Hier können Sie Ihre Belege nach dem Ladevorgang anfordern

**ID vom Kontoauszug**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Zahlung bereits auf Ihrem Kontoauszug sehen.  
Die ID aus dem Verwendungszweck muss im nächsten Schritt angegeben werden.

**Ort / EVSE ID**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Zahlung noch nicht auf Ihrem Kontoauszug sehen.  
Statt einer ID müssen Sie im nächsten Schritt den Standort bzw. die EVSE ID der Ladesäule eingeben.

Hier können Sie Ihre Belege nach dem Ladevorgang anfordern

ID vom Kontoauszug    Ort / EVSE ID

EVSE-ID der Ladesäule oder Ort \*

Tag Ihrer Ladung \*

Letzten 4 Ziffern Ihrer Zahlungsart eingeben

Senden

### Legitimation via the location of the charging station

The following data is required to receive the digital receipt via the location:

- Location of the charging station or the EVSE ID of the charging station
- Day of charging
- The last 4 digits of the payment card used

Hier können Sie Ihre Belege nach dem Ladevorgang anfordern

ID vom Kontoauszug    Ort / EVSE ID

ID vom Kontoauszug \*

Tag der Buchung \*

Letzten 4 Ziffern Ihrer Zahlungsart eingeben

Senden

### Legitimation via the ID from bank statement

The following data is required to receive the digital receipt via the ID of the bank statement:

- ID from bank statement/credit card statement
- Day of charging
- The last 4 digits of the payment card used



## INFORMATION

If there are several receipts under the first three points, a further point for entering the total price is displayed in order to obtain the appropriate receipt.

**Belege für den 08.07.2022**

### Ihre Belege

Es wurden folgende Belege gefunden

---

**Beleg 08.07.2022 07:50**

Oberste-Wilms-Straße 15a  
44309 Dortmund

- ✓ Messwerte sind eichrechtskonform erfasst
- ✓ Die eichrechtskonforme Validierung des Ladevorgangs ist lokal an der Ladestation möglich.



By confirming the "Search" button, all receipts matching the selection are called up.

The receipt can then be downloaded using the "Download" button.

```

Oberste-Wilms-Straße 15a
44309 Dortmund

USt.-IdNr.                DE123456789

Ladestation                LP2
Ort                        Dortmund
EVSE-ID:
DE*WLB*12345678901234567890123456789

----- Ladevorgang -----
Nr.                        12345
Startzeitpunkt            21.03.22 16:31
Endzeitpunkt              21.03.22 20:55
Zeit                       264 Min
Startzählerstand          11,699*kWh
Endzählerstand            12,738*kWh

----- Einmalgebühr -----
Preis pro Vorgang          1,00 EUR
----- Energiegebühr -----
Preis pro kWh              0,40 EUR
Geladene Energie           1,039*kWh
----- Parkgebühr -----
Preis pro Minute           0,10 EUR
Parkzeit                   264 Min
----- Blockiergebühr -----
Preis pro Minute           0,10 EUR
Maximale Gebühr           15,00 EUR
Berechnung ab             180 Min
Blockierzeit               84 Min
----- Berechnung -----
1 x 1,00 EUR                1,00 EUR
1,039*kWh x 0,40 EUR        0,42 EUR
264 Min x 0,10 EUR          26,40 EUR
84 Min x 0,10 EUR           8,40 EUR
Summe                      36,22 EUR

MwSt Satz   Netto   MwSt   Brutto
1=19,0%    30,44  5,78   36,22
2=XX,X%    XX,XX  X,XX   XX,XX
Total      30,44  5,78   36,22

Kartenzahlung MasterCard
Terminal ID      45000103
TA-Nr.           000316
Beleg-Nr.        0156
Kartennummer     #####0010
Kontaktlos       Online
VU-Nummer        45560000599
Autorisierungsnummer ---
Autorisierungscode ---

AID              3838393135300000
EMV-Daten:
-----
**                Approved                **

*   Die   Messwerte   wurden
eichrechtskonform   erfasst   Die
    
```

All relevant data according to calibration law is visible on the customer receipt.

## 9.4 Traceability of payment process/customer (for the CPO of the charging station)

After concluding the contract with the Payment Service Provider (PSP), the operator receives access to the PSP's backend, where the operator can view all transactions with his payment terminal.

Via this portal, the operator can use certain information and consult with the PSP to determine the relevant customer for the transaction. The PSP then takes over communication with the bank in order to clearly identify the customer.

It is therefore possible to draw conclusions about the customer through the traceability of measured values.

The operator can obtain the data for the PSP portal via the receipt:

1. Terminal ID
2. TA-No. (Trace ID)
3. Receipt no.

```

Oberste-Wilms-Strabe 13a
44309 Dortmund

Ust.-IdNr.          DE123456789

Ladestation        LP2
Ort                Dortmund
EVSE-ID:
DE*WLB*12345678901234567890123456789

----- Ladevorgang -----
Nr.                12345
Startzeitpunkt    21.03.22 16:31
Endzeitpunkt      21.03.22 20:55
Zeit              264 Min
Startzählerstand  11,699*kWh
Endzählerstand    12,738*kWh

----- Einmalgebühr -----
Preis pro Vorgang  1,00 EUR
----- Energiegebühr -----
Preis pro kWh     0,40 EUR
Geladene Energie  1,039*kWh
----- Parkgebühr -----
Preis pro Minute  0,10 EUR
Parkzeit         264 Min
----- Blockiergebühr -----
Preis pro Minute  0,10 EUR
Maximale Gebühr  15,00 EUR
Berechnung_ab    180 Min
Blockierzeit     84 Min
----- Berechnung -----
1 x 1,00 EUR      1,00 EUR
1,039*kWh x 0,40 EUR  0,42 EUR
264 Min x 0,10 EUR  26,40 EUR
84 Min x 0,10 EUR  8,40 EUR
Summe            36,22 EUR

MwSt Satz  Netto  MwSt  Brutto
1=19,0%   30,44  5,78  36,22
2=XX,X%   XX,XX  X,XX  XX,XX
Total     30,44  5,78  36,22

Kartenzahlung MasterCard
Terminal ID  45000103
TA-Nr.      000316
Beleg-Nr.   0156
Kartennummer *****0010
Kontaktlos Online
VU-Nummer   45560000599
Autorisierungsnummer ---
Autorisierungscode ---

AID          3838393135300000
EMV-Daten:
-----
**          Approved          **

* Die Messwerte wurden
sicherheitskonform erfasst Die
    
```

Terminal ID 45000103  
TA-Nr. 000316  
Beleg-Nr. 0156

Terminal ID 45000103  
TA-Nr. 000316  
Beleg-Nr. 0156

With this data, the process can be clearly identified via the PSP portal - here using the example of the company Lavego.

TERMINAL-NR.	DATUM	BETRAG	TRANSAKTIONSART	KARTENART	EINGABEMODUS	TRACENR.	BELEG-NR.
52524484	13.07.2022 22:58:58	0,00 €	Kassenschnitt			92	
52524484	12.07.2022 23:00:00	14,78 €	Kassenschnitt			91	
52524484	15.07.2022 14:35:23	14,78 €	Zahlung TA 7.0		CHN/Chien...	00	20

With this process, the PSP can contact the respective bank with the consent of the operator in order to assign the customer to the payment process and thus also to the metering process that complies with calibration law.

The operator also has the option of filtering out the data record from the storage and display module (SAM) for the customer in accordance with calibration law.

```

----- Berechnung -----
Energiegebühr
3,140 kWh x 0,01 EUR 0,03 EUR A
Nutzungsgebühr
00:04:26 Std x 0,10 EUR 0,44 EUR A
Summe
0,47 EUR

MwSt Satz Netto MwSt Brutto
A=19% 0,08 0,08 0,47
Summe 0,08 0,08 0,47

Kartenzahlung girocard
ID vom Kontoauszug WXSTPEFI
Terminal ID 52528712
TA-Nr. 000062
Beleg-Nr. 0009
Kartenummer # #####739
Kontaktlos OnLine
VU-Nummer 16693001
Autorisierungsnummer ---
Autorisierungscode ---

AID 3935343835330000
EMV-Daten:

** Approved **
    
```

```

27.06.2022 14:35:29
Start mtr reading: 20,92 kWh
Final mtr readg: 20,93 kWh
Consumption: 0,01 kWh
Start: 27.06.2022 14:34:12
End: 27.06.2022 14:35:23
Duration: 00:01:11
ID: PY2291F221DO18FEF99
TYP2: DE*DC*TYP2
    
```

\* Die Messwerte und Tarife wurden eichrechtskonform erfasst.

By filtering out the measurement process from the SAM, traceability to the data for the PSP portal is provided in the data record.

In the ID display in the SAM, the first, eight-digit number group, is the terminal ID (1), which is also listed on the customer receipt, and the second, six-digit number group, is the trace ID (2), which can be used in the PSP portal.

This enables the operator to identify the customer.

## 10 Language selection

The Charging Point Operator (CPO) has the option of setting a country-specific language for the SAM.



### INFORMATION

#### Basic language

German is always set as the basic language at charging stations that are subject to German calibration law.





**Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

**Ezzestraße 8  
44379 Dortmund  
Germany**

**[info@compleo-cs.com](mailto:info@compleo-cs.com)  
[compleo-charging.com](https://compleo-charging.com)**

©2023 Compleo. All rights reserved.

This document may not be copied or reproduced in any form or by any means, in whole or in part, without written permission. All illustrations in this document serve only as examples and may differ from the delivered product. All information in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of the manufacturer.

Technical changes and errors excepted.



# Operating instruction

## SAM International

### SW2.0.2

Article Number: SAM inter





The power to move

## Table of contents

<b>1</b>	<b>About this manual.....</b>	<b>5</b>
1.1	Conventions of presentation.....	5
1.2	Abbreviations .....	6
1.3	Locations and contact information.....	7
<b>2</b>	<b>Safety .....</b>	<b>8</b>
2.1	Warnings.....	8
2.1.1	Sectional warnings.....	8
2.2	Personnel qualification.....	9
2.3	Dangers and residual risks .....	10
2.4	Electrical voltage .....	10
<b>3</b>	<b>Notes on the following chapters.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>SAM product description .....</b>	<b>12</b>
4.1	Product information.....	12
4.2	Intended use.....	12
4.3	Type and rating plates .....	14
4.4	Overview of all displays (examples).....	15
4.4.1	Info screens (without interaction with the user).....	16
4.4.2	SAM displays for contract-based charging/roaming .....	17
4.4.3	Interactive screen displays with the user to invoke charging procedures.....	18
4.4.4	SAM displays for ad hoc charging (payment) .....	19
4.4.5	Possible information screens .....	20
4.4.6	Possible error screens .....	21
4.4.7	Lock screen .....	21
4.5	SAM system overview .....	22
4.6	Communication connections .....	23
4.7	Power supply .....	23
4.8	SAM system overview – Module .....	24
4.9	Time measurement of the charging service duration according to calibration law (stopwatch function).....	26
<b>5</b>	<b>Charging process with SAM.....</b>	<b>30</b>
5.1	Readiness .....	30
5.2	Authorisation.....	30
5.3	Two seconds until charging .....	31
5.4	Charging process.....	31
5.5	End of the charging process.....	32
<b>6</b>	<b>Query previous charging processes with SAM .....</b>	<b>33</b>
6.1	Query via backend (not secured under calibration law).....	33

6.2	On-site query (secured under calibration law) .....	33
<b>7</b>	<b>Technical data for measuring capsule.....</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Installation of the SAM .....</b>	<b>38</b>
8.1	Connections .....	38
8.2	Connection of SAM and meter .....	38
<b>9</b>	<b>Displaying the billing system .....</b>	<b>39</b>
9.1	Billing with payment (with tariff).....	39
9.1.1	Start screen (idle mode) .....	39
9.1.2	Display after authorisation .....	39
9.1.3	Payment components data tuple.....	40
9.1.4	Displays for charging process.....	41
9.1.5	Charging process start sequence .....	42
9.1.6	Charging process end sequence .....	44
9.1.7	Retrieve historical charging data .....	45
9.2	Billing with roaming (without tariff).....	45
9.2.1	Start screen (idle mode) .....	45
9.2.2	Display after authorisation .....	46
9.2.3	Displays for charging process.....	46
9.2.4	RFID components data tuple.....	46
9.2.5	Charging process start sequence .....	47
9.2.6	Charging process end sequence .....	48
9.3	Retrieval of the customer receipt via the document server .....	49
9.4	Traceability of payment process/customer (for the CPO of the charging station) .....	52
<b>10</b>	<b>Language selection.....</b>	<b>54</b>

# 1 About this manual

This manual contains descriptions and important information for the safe and trouble-free use of the charging system.

The manual is part of the charging system and must be accessible at all times to all persons working on and with the charging system. The manual must be kept in a clearly legible condition.

The personnel must have carefully read and understood this manual before starting any work. The basic prerequisite for safe working is the observance of all specified safety and warning instructions as well as handling instructions in this manual.

In addition to the instructions in this manual, the local accident prevention regulations and the national industrial safety regulations apply.

Illustrations are for basic understanding and may differ from the actual design of the charging system.

Additional information on the product: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>.

## 1.1 Conventions of presentation

For easy and quick understanding, different information in this manual is presented or highlighted as follows:

- List without fixed order
- List (next item)
  - Subitem
  - Subitem
- 1. Handling instruction (step) 1
- 2. Handling instruction (step) 2
  - ⇒ Additional notes for the previous step

(1) Position number in figures and keys

(2) Consecutive position number

(3)...

Reference (example): See "chapter 6.5, page 27"







### INFORMATION

Information contains application tips, but no hazard warnings.

## 1.2 Abbreviations

Abbreviation	Explanation
AC	Alternating Current
BM	Floor mounting on prefabricated base or load-bearing ground
CCS	Combined Charging System
CHA	Abbreviation for plug designation: CHAdeMO
CPO	Charge Point Operator
DC	Direct Current
eHZ	electronic domestic meter
EKA	Billing in compliance with calibration law
EMC	Electromagnetic Compatibility
fleet	Charging station with busbar system
HAK	Domestic junction box
IMD	Insulation Monitoring Device IEC 61557-8
IMS	Intelligent measuring system
CMS	Cable management system
MCB	Miniature Circuit Breaker
MessEG	Measuring and calibration law
MessEV	Measuring and calibration regulations
N/A	Not Available/ Applicable
OCPP	Open Charge Point Protocol
PT	Payment Terminal
RCD	Residual Current Device
RDC-DD	Residual Direct Current-Detecting Device
S/N	Serial number
SAM	Memory and display module
SPD	Surge Protective Devices
SVHC	Substances of Very High Concern
UV	Sub-distribution
WLL	Work Load Limit

## 1.3 Locations and contact information

 <b>Compleo Charging Solutions GmbH &amp; Co. KG</b> Ezzestraße 8 44379 Dortmund, Germany	+49 231 53492370 info@compleo-cs.com compleo-charging.com
 <b>Compleo Charging Solutions UK Ltd.</b> The Lambourn, Wyndyke Furlong Abingdon, OX14 1UJ, United Kingdom	+44 1235 355189 hello.uk@compleo-cs.com compleocharging.co.uk
 <b>Compleo Charging Solutions AG Switzerland</b> Hardturmstrasse 161 8005 Zurich, Switzerland	info.ch@compleo-cs.com compleo-charging.ch
 <b>Compleo Charging Solutions GmbH</b> Speisinger Straße 25/12 1130 Vienna, Austria	infoAT@compleo-cs.com compleo.at
 <b>Compleo CS Nordic AB</b> Derbyvägen 4 212 35 Malmö, Sweden	+46 40 6850500 info.sweden@compleo-cs.com compleocs.se

## 2 Safety

To ensure operational safety of the charging equipment and to avoid serious injuries caused by flashovers or short circuits, the following information and safety instructions for operating the unit must be observed.

Repair work on the unit must only be carried out by authorised specialist personnel. The housing of the unit may only be opened by persons who have been properly instructed.

The following points always apply:

- Read and observe safety and warning instructions
- Read and follow instructions

### 2.1 Warnings

In this manual, warnings and notes are presented as follows.



#### DANGER

Indicates an imminent danger that will result in death or serious injury if not avoided. There is great danger to life.



#### WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury if not avoided.



#### CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which may result in minor or moderate injury if not avoided.



#### NOTICE

Indicates a potentially hazardous situation which may lead to material damage if not avoided.

#### 2.1.1 Sectional warnings

Sectional warnings refer to entire chapters, a section or several paragraphs within this manual.

Sectional warnings are presented as follows (example warning):



**⚠ WARNING****Type and source of the danger**

Possible consequences if the danger is ignored.

- Measures to avoid the danger.

## 2.2 Personnel qualification

Qualified and trained electricians meet the following requirements:

- Knowledge of general and special safety and accident prevention regulations.
- Knowledge of the relevant electrotechnical regulations.
- Product-specific knowledge through appropriate training.
- Ability to identify hazards associated with electricity.

**⚠ DANGER****Danger due to electric current**

Touching live parts will result in electric shock with serious injury or death.

- Work on electrical components may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with electrotechnical regulations.
- Ensure absence of voltage and take suitable protective measures.

## 2.3 Dangers and residual risks



### NOTICE

Compleo charging systems as a whole do not contain SVHCs (Substances of Very High Concern) in a concentration of more than 0.1 % (w/w), related to the individual charging station. However, individual components may contain SVHCs in concentrations > 0.1 % (w/w).

- When the charging stations are used as intended, no SVHCs are released and there are no risks to humans or the environment.

## 2.4 Electrical voltage

Dangerous electrical voltages may be present inside the housing of the charging system after the housing has been opened. There is a danger to life if contact is made with live components. Serious injury or death is the result.

- Work on electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with electrical engineering rules.
- Disconnect the charging system from the power supply.

### 3 Notes on the following chapters

#### Product assignment

These instructions are valid for the following product versions:

Hardware version:

- V1.0 (DE-17-M-PTB-0087 all revisions and DE-19-M-PTB-0300 initial document)
- V2.0 (DE-19-M-PTB-0030 revision 1 or higher)

Software version:

- V2.0.2 (DE-24-M-PTB-0011)

## 4 SAM product description

SAM is the memory and display module that permanently stores the start and final meter reading of the charging processes and displays them on request.

### 4.1 Product information

SAM, in combination with a verified meter, fulfils the possible requirements of the local calibration law when charging an electric vehicle at a charging station.

The unit offers advantages for several market participants:

**User:**

- Verified billing of kWh and charging time
- SAM is visible to the user at the charging point from the outside and enables a comparison of the meter values on site and on the bill
- Checking of the meter values by the user is possible without additional devices (e.g. computer, internet access, etc.)
- The displayed values are binding in case of dispute

**Charging station operator:**

- Significant reduction of complexity in the system compared to alternative solutions ("keep it simple")
- SAM is a cross-market solution: It is roaming-capable from the start and offers independence from CPO, MSP, backend
- No additional technical requirements for the CPO backend system and downstream data transfer (e.g. communication, storage,, etc.)
- OCPP 1.5 ff can be used unchanged, no transmission of signed meter values is required
- All data relevant to the bill is transferred to the backend via OCPP and is available to all market participants
- One-off costs for procurement - no running costs

### 4.2 Intended use

The SAM is used to collect, store, display and verify meter reading and customer identification data for charging points in charging stations for electric vehicles. One SAM is used per charging point. The SAM is a measuring capsule and consists of the display & storage module and an electronic energy meter. It displays the determined data and stores it permanently in the device itself.

The SAM is designed for mounting on a wall or for a charging station and is to be installed weather protected. The intended use of the product also includes compliance with all the information in these instructions. Any use beyond the intended use or any other use is considered misuse.

The specified ambient conditions for this product must also be observed in all cases (see also chapter 7 *Technical data for measuring capsule, page 37*). The SAM has been designed, manufactured and tested in compliance with the relevant safety standards.

If the safety instructions are observed and the product is used as intended, there is normally no risk of damage to property or to the health of persons.

Failure to observe the instructions contained in this manual may create sources of danger or render safety devices ineffective. Furthermore, the local safety and accident prevention regulations must be observed for the respective application.

### 4.3 Type and rating plates

The SAM type plate and meter rating plate are listed below. Typically, the SAM type plate is visible from the outside (view of the charging station) and the meter rating plate is not.



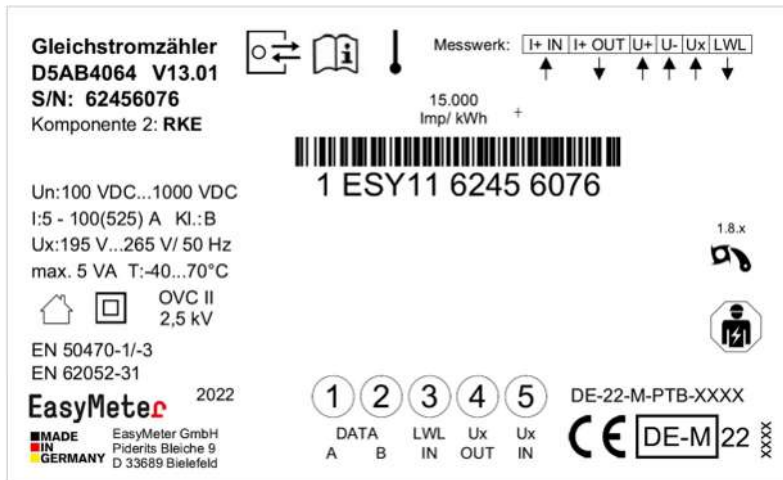
- Upper field: Company logo
- Left field: Product name
- Right field: Manufacturer's address
- Lower field:
  - Metrology marking
  - CE marking
  - Type designation SAM incl. serial number/ type key (can be used for HW

identification)

- QR code (contains the type designation and serial number)
- Accuracy classification

#### Type plate of the SAM

Display frame: Labelled with



Rating plate of the meter (sample image)

## 4.4 Overview of all displays (examples)

Explanation of the display positions:

<b>Text displays during boot screen after switching on and restarting the SAM</b>	
SAM S/N	SAM serial number
Crypto lib.	Identification feature of software connection
SAM SW	SAM firmware version
SAM checksum	SAM firmware checksum
Manufacture date	Day of manufacture (day of programming)
Charge possible	Number of charging processes that are still possible and can be saved.
Meter S/N	Meter serial number
Meter type	Type of meter
Meter SW	Meter firmware version
Meter checksum	Meter firmware checksum

<b>Text displays during operation of the charging column.</b>	
Date & time	The current date and time are permanently displayed in the first line. The date is displayed in the format dd.mm.yyyy, the time is displayed in the format hh:mm:ss.
Initial reading	The initial value represents the meter reading at the beginning of a specific charging process. It is displayed during a charging process and also when a completed charging process is displayed. The display is in kilowatt hours.
Final reading	The final value is displayed after finishing and when retrieving a finished charging process. The display is in kilowatt hours.
Consumption	Difference between the initial value and the actual value. After completion of the charging process, it is the difference between the start and final value (power extracted). The display is in kilowatt hours.
Start	At this point, the start time of the charging process is recorded. Both the date and the time are relevant here.
End	At this point, the end time of the charging process is recorded. Both the date and the time are relevant here.
Duration	Time from the start of the charging process to the current time. When charging is complete, the total time from start to finish is displayed. The duration is displayed in the format hh:mm:ss ss or, from a duration of 1 day, in the format dd:hh:mm.
ID	The user ID used for authorisation is shown here. During the charging process, this cannot be recognised except for a few leading digits.
Type 2	– Delivery point has a type 2 plug.
CCS	– Delivery point has a CCS plug.
CHA	– Delivery point has a CHAdeMO plug.

#### 4.4.1 Info screens (without interaction with the user)

The boot screens (1) and (2) change on a rolling basis.

Compleo CS - SAM		Compleo CS - Meter	
SAM S/N:	124123452	Meter S/N:	1 ESY0b 61132767
Crypto Lib.	m040000B1	Meter type:	D5A
SAM SW:	V2.0.0	Meter SW:	13.01
SAM checksum:	0xAAAA	Meter checksum:	76E7
Manufacture Date:	10.11.2023		
Charging possible:	65423		
Boot screen (1)		Boot screen (2)	
09.01.2024	14:35:29		
CCS:	DE*DC*TYP2		
Ready for operation			
Ready for operation (idle state)			



#### 4.4.2 SAM displays for contract-based charging/roaming

<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*DC*TYP2</p> <p>Ready for operation</p>	<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*DC*TYP2</p> <p>Ready for operation</p>
<p>Display of the ID after an authorisation</p>	<p>2 second progress bar (from left to right) until the timing starts.</p>
<p>20.06.2022 13:15:20</p> <p>Consumption: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:14:58</p> <p>Duration: 00:00:22</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*EBG*DC*TYP2 &gt;&gt;&gt; Charging active &lt;&lt;&lt;</p>	<p>20.06.2022 13:15:20</p> <p>Consumption: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:14:58</p> <p>Duration: 00:00:22</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*EBG*DC*TYP2 &gt;&gt;&gt; Charging active &lt;&lt;&lt;</p>
<p>Current measured values. The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.</p>	<p>Display of duration with tenths of seconds, only in the first minutes after the start.</p>
<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>Start mtr reading: 20,92 kWh Final mtr readg: 20,93 kWh Consumption: 0,01 kWh</p> <p>Start: 27.06.2022 14:34:12 End: 27.06.2022 14:35:23 Duration: 00:01:11</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*DC*TYP2</p> <p>(1)</p>	
<p>Summary at the end of the charging process.</p>	

#### 4.4.3 Interactive screen displays with the user to invoke charging procedures

27.06.2022 14:35:29	17.06.2022 14:35:29
Start meter reading entry	Final meter reading entry
Start mtr reading: 000020,90 kWh	Start mtr reading: 000020,90 kWh
	Final mtr readg: 000000,00 kWh
Next	Check
Cancel	Cancel
After entering the start value, press "Next" to enter the final value. (Called up after touching one of the two buttons).	After entering the final value, press "Check".
27.06.2022 14:35:29	27.06.2022 14:35:29
Start mtr reading: 20,92 kWh	Start mtr reading: 20,92 kWh
Final mtr readg: 20,93 kWh	Final mtr readg: 20,93 kWh
Consumption: 0,01 kWh	Consumption: 0,01 kWh
Start: 27.06.2022 14:34:12	Start: 27.06.2022 14:34:12
End: 27.06.2022 14:35:23	End: 27.06.2022 14:35:23
Duration: 00:01:11	Duration: 00:01:11
ID: PY2291F221DO18FEF99	ID: PY2291F221DO18FEF99
EVSE-ID: DE*DC*TYP2 (1)	EVSE-ID: DE*DC*TYP2 (1)
Screen output for a found entry.	If there are several data sets (possible with a charge of $\leq 0$ Wh), scrolling is possible.

#### 4.4.4 SAM displays for ad hoc charging (payment)

27.06.2022 14:35:29 ID: PY2291F221D018FEF99 TYP2: DE*DC*TYP2 Energy price/kWh: 0,32 EUR Usage fee/min: 0,30 EUR Fee charged from: 5 min  Ready for operation	27.06.2022 14:35:29 ID: PY2291F221D018FEF99 TYP2: DE*DC*TYP2 Energy price/kWh: 0,32 EUR Usage fee/min: 0,30 EUR Fee charged from: 5 min  Ready for operation
Display of the ID after a successful authorisation.	2 second progress bar (from left to right) until the timing starts.
20.06.2022 13:15:20 Consumption: 0,00 kWh  Start: 20.06.2022 13:14:58  Duration: 00:00:22  ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*EBG*DC*TYP2 >>> Charging active <<<	20.06.2022 13:28:47 Consumption: 0,00 kWh  Start: 20.06.2022 13:28:47  Energy price/kWh: 0,32 EUR  ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*EBG*DC*TYP2 >>> Charging active <<<
Current measured values screen 1. Displays for charging process The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.	Current measured values screen 2. Energy price/kWh displays The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.

20.06.2022	13:26:08	20.06.2022	13:20:12
Consumption:	0,00 kWh	Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:25:46	Start:	20.06.2022 13:19:50
Fee charged from:	5 min	Usage fee/min:	0,30 EUR
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2	TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<	>>>	Charging active <<<
Current measured values screen 3. Usage fee due from		Current measured values screen 4. Usage fee/minute	
The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.		The number of arrow symbols represent the number of loaded phases.	
27.06.2022	14:35:29		
Start mtr reading:	20,92 kWh		
Final mtr readg:	20,93 kWh		
Consumption:	0,01 kWh		
Start:	27.06.2022 14:34:12		
End:	27.06.2022 14:35:23		
Duration:	00:01:11		
ID:	PY2291F221DO18FEF99		
TYP2:	DE*DC*TYP2		
	(1)		

#### 4.4.5 Possible information screens

27.06.2022	14:35:29	27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh	Consumption:	0,00 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh	Start:	27.06.2022 14:35:07
Consumption:	0,01 kWh	Duration:	invalid
Start:	27.06.2022 14:34:12	ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
End:	27.06.2022 14:35:23	TYP2:	DE*DC*TYP2
Duration:	invalid	>	Charging active <
ID:	PY2291F221DO18FEF99		
TYP2:	DE*DC*TYP2		
	(1)		
"Invalid" notice in the charging process summary if there was a communication problem. The data set is not billable according to time!		Notice if there was a communication problem during the charging process. The data set is not billable according to time!	

#### 4.4.6 Possible error screens

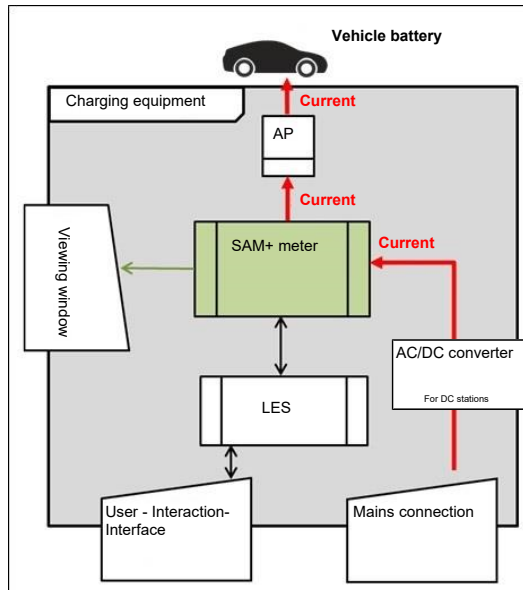
27.06.2022	14:35:29	27.06.2022	14:35:29
<p>Limited operation</p> <p>Billing not possible based on the measured values</p> <p>Data query possible</p>		<p>Out of service</p> <p>Billing not possible based on the measured values</p> <p>Data query not possible</p>	
<p>Error message: there is a communication or memory problem.</p>		<p>Error message: there is an internal fault in the SAM.</p>	
27.06.2022	14:35:29	27.06.2022	14:35:29
<p>Entry not found</p> <p>Renewed</p> <p>Cancel</p>		<p>Billing not possible based on the measured values</p>	
<p>Error message: no entry was found.</p> <p>Billing is only possible with a data set that complies with calibration law!</p>		<p>Error message: the data set found is inconsistent.</p> <p>The data set does not comply with calibration law and is therefore cannot be billed!</p>	

#### 4.4.7 Lock screen

27.06.2022	14:35:29
<p>Data verification blocked</p> <p>Next possibility to check in - 15046 seconds</p> <p>OK</p>	
<p>Lock screen after 5 incorrect queries/entries</p>	

## 4.5 SAM system overview

The SAM forms a unit with the associated meter, which is used to record and store measured values.



The adjacent image shows the functional arrangement of the SAM (green) in a charging station.

For DC charging stations, an AC/DC converter is also used between the mains connection and the measuring capsule (SAM + meter).

## 4.6 Communication connections

The SAM is equipped with the following non-reactive communication interfaces:

- IR interface: Point-to-point connection to the electricity meter
- 20 mA interface: Point-to-point connection to the charging system control unit (LES)
- HMI interface (2 buttons and display) for interaction with the user

### Connection to the electricity meter

The memory and display module is connected to the electricity meter via a secure connection in accordance with calibration law. This connection is established via an optical interface.

Depending on the operating state, the values are

- automatically sent out cyclically by the meter or
- actively queried by the SAM.

### Connection to the LES

The memory and display module is connected to the LES via a 20 mA interface (current loop). The SAM sends the received meter values unchanged to the control unit. In addition, the result of a start and final meter reading query is transmitted.

The control unit sends the following information to the SAM:

1. Start of the charging process for the corresponding delivery point
2. End of the corresponding charging process
3. ID for the associated start and final meter reading
4. Date and time
5. Voltage
6. Correction factor (resistance to system power loss)

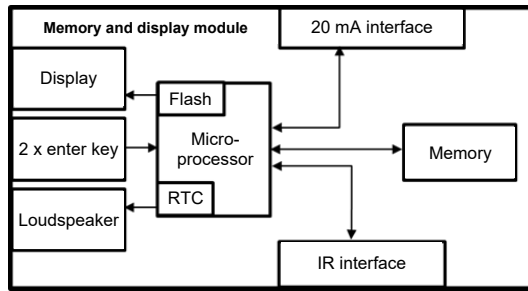
See chapter 9.1.3 *Payment components data tuple*, page 40.

## 4.7 Power supply

In the AC system, the AC meter is connected to the mains connection on the input side via electrical protective measures such as charging station fuses and main switches. On the output side, the delivery point (AP) is supplied with power via an AC contactor. The user can charge his vehicle via the delivery point (socket or charging cable).

For the DC system, the DC meter is connected on the input side via an AC/DC converter with integrated protective devices. On the output side, the delivery point (AP) is supplied with power via DC contactors.

## 4.8 SAM system overview – Module



The adjacent image shows the internal relevant components of the SAM.

The memory and display module is equipped with the following components:

### Micro-controller

The micro-controller has an integrated flash memory and an RTC.

- The flash memory is used for the firmware (without update function).
- The RTC is used for the calendar, time and stopwatch function.

### Additional flash memory

The additional and non-volatile long-term memory is used for storing charging processes and can be read out by the control unit.

The following data is collected and stored as a tuple:

1. Identifier(1 byte) identifier byte
2. StartTime (4 byte): Date and time at the start of the loading process
3. StartTimeOffset (2 byte) UTC offset at start
4. EnergyStart (4 byte): Meter reading at the start of the charging process [kWh]
5. Authentication ID (21 byte): ID
6. SLIN (1 byte): Security level of the ID
7. ParameterRef ID (2 byte) Reference to parameter set
8. PricePerKWh (2 byte) Price per charged kWh in cents
9. PricePerMinute (2 byte) Price per charged minute in cents
10. PriceMinDuration (2 byte) Duration of use in minutes from which the price per minute applies
11. Reserved (7 byte): Reserved area
12. CRC\_Begin (2 byte): CRC over all written values at the start time
13. EndTime (4 byte): Date and time at the end of the loading process
14. EndTimeOffset (2 byte) UTC offset at stop
15. EnergyStop (4 byte): Meter reading at the end of the charging process [kWh]
16. ValidityStatus (2 byte): Bit0: No communication from the meter with MeasureStop
  - Bit1: Measuring duration not valid
  - Bit2: CRC error in the data set
17. CRC\_Complete (2 byte): CRC over all written values

### IR interface (optical)

The IR interface is used for communication with the MID electricity meter.

### 20 mA current interface



The 20 mA current interface is used for communication with the control unit.

**Display**

The display is used to show values relevant to the bill and to check the input of the bill data.

**Input keys**

The two capacitive input keys can be used for function selection and meter reading input by the user.

**Loudspeaker**

The loudspeaker is used for acoustic feedback, e.g. when keys are touched.

**12 V supply connection**

The SAM is supplied with 12 V operating voltage via the connection

## 4.9 Time measurement of the charging service duration according to calibration law (stopwatch function)

The SAM has an internal quartz-controlled real time clock (RTC). This is used for time measurement (for the charging time or standing time).

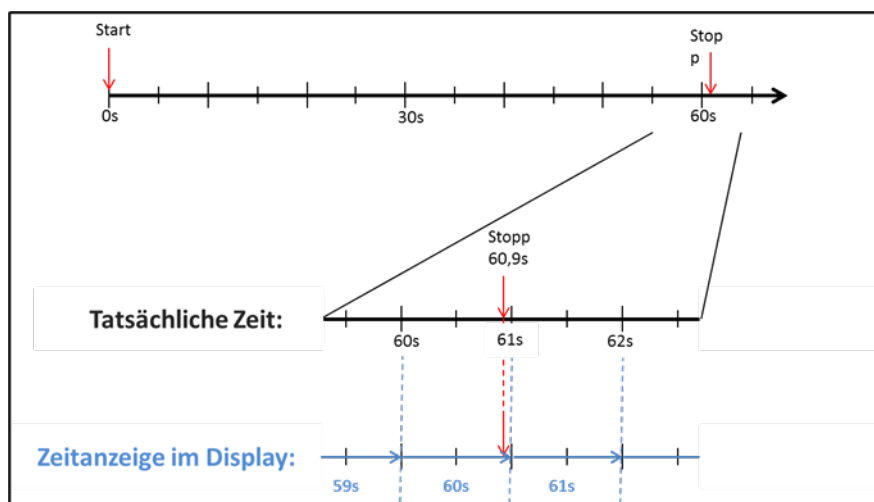
The charging service time is the time between the moment the charging equipment detects the connection of a vehicle and the moment the charging equipment detects the disconnection of the vehicle from the charging equipment.

The start condition for recording the charging service duration is successful authorisation at the charging station and the connection to the vehicle (plug inserted on both sides).

The stop condition for recording the charging service duration:

1. For a charging line connected at the charging point of the charging equipment, the disconnection of the connection to the vehicle at the charging equipment (the trigger is the disconnection of the control pilot signal of the pilot circuit according to EN 61851-1).
2. For a socket at the charging point of the charging equipment, the disconnection of the external charging cable at the charging station.

Internally, the time is measured with a resolution of one millisecond. The time is shown to the second on the display (for clarity), with the milliseconds truncated. This means that the seconds display does not show rounded values. The following figure illustrates this.



The options for checking this time measurement according to calibration law are described below.

### Checking the time measurement by means of the display

In the display, a start bar accurate to the second is also shown, which begins a 2 second countdown (bar progresses from left to right) after the charging column is connected to the vehicle.

The time starts to be measured after the countdown. The measurement stops when the vehicle is disconnected from the charging station.



### INFORMATION

#### The stopwatch continues to run after charging has stopped.

If the vehicle has its own charging cable, it is not sufficient to simply unplug the vehicle. The time measurement only stops when the plug is pulled out of the charging station.

To check the stopwatch yourself, the start time can be recognised via the start bar and the accuracy of the stopwatch function can be checked via a stopwatch. The verification time should be at least 10 minutes in order to demonstrate sufficient accuracy. According to the standard, a deviation of 1% is permissible.

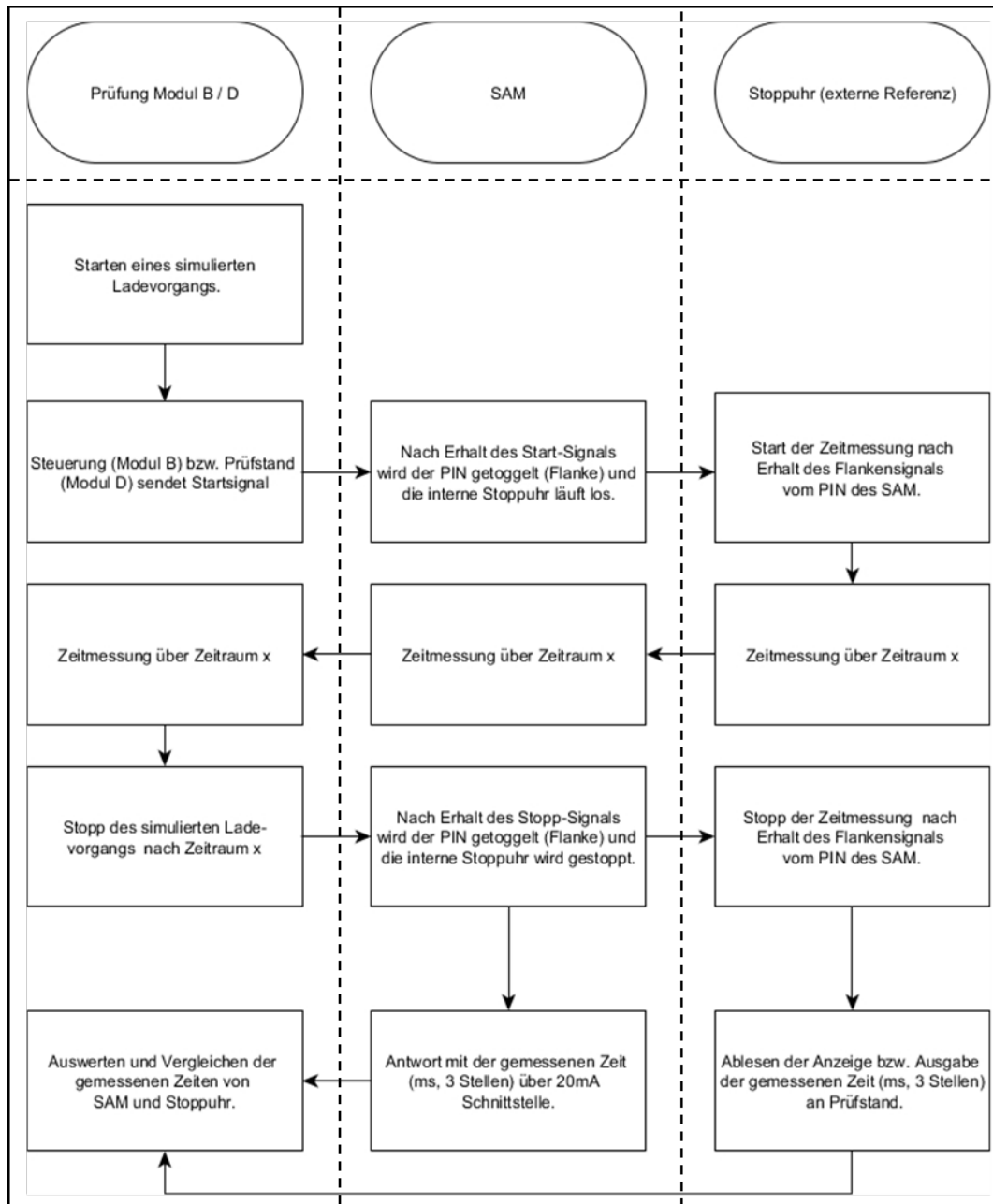
### Checking the time measurement by means of the data interface

The time measurement accurate to a millisecond can be read out from the SAM via the available 20 mA interface using the SML protocol.

### Checking the time measurement in the manufacturing process

In each SAM, a connection pin is available which signals the start and stop time by means of a signal change (flank-controlled). With this signal in combination with the digital time measurement value (via the 20 mA interface), all SAMs are checked in the manufacturing process for the functionality and accuracy of the internal RTC.

The following diagram illustrates the check procedure.



**System overview of electricity meter**

Depending on the version and application, the SAM is equipped with various AC and DC meters. These meters are approved meters according to calibration law and are used to measure the amount of energy supplied at the delivery points.

For detailed information, see chapter.

## 5 Charging process with SAM

This chapter explains in more detail the displays that are shown in the SAM during a charging process.

Charging processes that are carried out via authorization with a payment card are described in chapter 9.1 *Billing with payment (with tariff)*, page 39.

The charging process is described in the operating manual of the respective charging station.



### INFORMATION

The variable data of the display representations are exemplary and deviate from the actual data during a charging process.



### INFORMATION

If the display time deviates by >75 min. from the real time, it is recommended not to use the charging station.



### INFORMATION

A measured value with a time duration < 60s must not be used for billing purposes!

### 5.1 Readiness

27.06.2022	14:35:29
TYP2:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	


After the boot process, the SAM is ready for operation. The current date and time are displayed. If the display illumination is deactivated due to prolonged inactivity or restart, it can be activated by pressing one of the two keys.

### 5.2 Authorisation

27.06.2022	14:35:29
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	

As soon as a user logs into the charging station and receives the corresponding authorisation to charge, the display changes and shows the corresponding ID for the upcoming charging process.

### 5.3 Two seconds until charging

27.06.2022	14:35:29
ID:	PY2291F221D018FEF99
EVSE-ID:	DE*DC*TYP2
	
Betriebsbereit	

As soon as a vehicle and the charging column are connected and the authorisation was successful, a black two-second progress bar (from left to right) is shown in the display.

### 5.4 Charging process

27.06.2022	14:35:29
Consumption:	0,00 kWh
Start:	27.06.2022 14:35:07
Duration:	00:00:22
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

After this time has elapsed, the display changes to the next representation and the time measurement begins. During the entire charging process, the current information is shown on the display as in the following illustration.

In the last line, in addition to the information text "Charging active", the large and small characters (arrow symbols) are displayed. The number of characters

indicates, here three on each side, that all three phases in the charging line supply energy. If only two or only one character is displayed on each side, then correspondingly fewer phases provide energy. This depends on the onboard charger installed in the vehicle. Information about the installed onboard charger can be obtained from the car dealer or from the associated instructions for the vehicle.

If no characters are displayed, then the vehicle's battery probably cannot be charged any further.



#### INFORMATION

A few seconds after the start of the charging process, the personal ID is substituted by crosses except for a few leading digits for data protection reasons.

## 5.5 End of the charging process

27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh
Consumption:	0,01 kWh
Start:	27.06.2022 14:34:12
End:	27.06.2022 14:35:23
Duration:	00:01:11
ID:	PY22911F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
	(1)

After the charging process is completed (after disconnection from the vehicle on the charging station side), the information is shown on the display for checking purposes. The display can be extended by a further 20 seconds by pressing the right key and it closes automatically after this period has elapsed.



### INFORMATION

In order for the end user to be able to exercise the option of a billing check, there should be a visible indication for the customer that the he should take a photo of the summary for this purpose (after the charging process!).



## 6 Query previous charging processes with SAM

### 6.1 Query via backend (not secured under calibration law)

Using OCPP, individual or all stored data sets can be retrieved from the backend via the charging equipment control unit.

### 6.2 On-site query (secured under calibration law)

Within the scope of saving all charging processes, the same can be called up after entering the start and final values of the meter readings of a specific charging process.



#### INFORMATION

You always have the right to query your historical charging processes at the respective charging point! However, please note that charging stations are subject to maintenance and repair intervals. In these cases, it is possible that the charging station is not accessible, has been taken out of service or the memory module has been replaced and you will not be able to access your data.

You should therefore check with the operator before driving to a charging point that involves a lot of effort (e.g. long driving time). The operator will provide you with access to your data or give you an option.

The following steps can be carried out using the two keys on the SAM. The left key is always used to advance the cursor to the next selection option and the right key to select an option or increase the selected digit. The currently selected position appears on a dark background.

The options at the bottom of the field cannot be selected directly by pressing the keys below, but are selected one after the other with the left key according to the individual digits. After selecting the last available option, the last digit is selected again so that corrections can be made without aborting.

27.06.2022	14:35:29
Start meter reading entry	
Start mtr reading:	000000,00 kWh
Next	
Cancel	

#### Entering the start value

The start value of the charging process to be queried is to be entered as previously described. Then select the "Next" option and confirm.

27.06.2022	14:35:29
Final meter reading entry	
Start mtr reading:	000020,90 kWh
Final mtr readg:	000000,00 kWh
Check	
Cancel	

### Entering the final value

The final value of the same charging process is entered in the same way. Selecting the "Check" option outputs the desired information.

27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh
Consumption:	0,01 kWh
Start:	27.06.2022 14:34:12
End:	27.06.2022 14:35:23
Duration:	00:01:11
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
	(1)

### Display of the stored data

If the actual values are entered correctly, the information will be as shown in the adjacent illustration. The display can be closed with the right key, but it also closes itself after an appropriate time window.

If there are several data sets (possible with a charges  $\leq 0\text{Wh}$ ), scrolling is possible.

27.06.2022	14:35:29
Consumption:	0,00 kWh
Start:	27.06.2022 14:35:07
Duration:	invalid
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*DC*TYP2
>	Charging active
<	

### Information screens

Charging equipment, including the measuring capsule according to calibration law, is a complex system that is subject to stringent legal requirements.

In certain situations, information screens are displayed if technical problems occur during a charging process.

The adjacent information screens are displayed if either a power failure or the communication between the SAM and the control unit was interrupted during a charging process. Then the word "Invalid" is shown in the display under Duration.

Likewise, in the summary (at the end of the charging process), the word "Invalid" is shown in the display under Duration.

27.06.2022	14:35:29
Start mtr reading:	20,92 kWh
Final mtr readg:	20,93 kWh
Consumption:	0,01 kWh
Start:	27.06.2022 14:34:12
End:	27.06.2022 14:35:23
Duration:	invalid
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
	(1)



## INFORMATION

Billing by time not possible!

If the duration is declared invalid, then the time measurement is not according to calibration law and therefore cannot be billed.

27.06.2022 14:35:29

**Limited operation**

**Billing not possible based on the measured values**

**Data query possible**

**Error screens**

Permanent error states in charging equipment cannot be excluded either. The following error screens are possible and are explained here.

"Limited operation" occurs when

1. energy measurements are no longer possible. (e.g. meter is not working

correctly)

⇒ Consequence: The charging point goes to "Out of service".

2. the data memory is full or no further charging processes can be saved.

⇒ Consequence: Charging processes are still enabled, but these may not be billed.

3. the RCD trips during a charging process.

⇒ Consequence: The charging point goes to "Out of service" and the charging process is terminated.

27.06.2022 14:35:29

**Out of service**

**Billing not possible based on the measured values**

**Data query not possible**

The SAM is "Out of service" when

4. key operation no longer works.

⇒ Consequence: Charging processes are still enabled, but they may not be billed.

5. the firmware of the SAM is inconsistent.

⇒ Consequence: The charging point goes to "Out of service".



**INFORMATION**

Bills may only be made with existing data sets according to calibration law.

27.06.2022 14:35:29

**Entry not found**

**Renewed**

**Cancel**

An entry in the data memory cannot be found if

6. the two start and end meter readings entered are not found in the data set (tuple). The operator has either entered incorrect values or has entered the data at an incorrect charging point (SAM).

**INFORMATION**

Only charging processes at the respective charging point are saved. There is no data exchange between the charging points.

**27.06.2022****14:35:29****Lock screen**

The adjacent picture shows the lock screen. This screen appears if five incorrect entries took place while entering readings to retrieve historical data. This function is intended to prevent misuse.

## 7 Technical data for measuring capsule

Unless otherwise stated, the technical specifications are the same for all unit types.

### Ambient conditions

Specification	Value	Unit
Approved installation site	Interiors or at least IP34 protected area	
Temperature range	-25 to +70	°C
Humidity	≤ 95	%
Mechanical/EMC requirement class:	M1/E2	

### Technical data of the SAM, nominal operating conditions

Specification	Value	Unit
Supply voltage	12	V
Power consumption	≤ 0.7	W
Protection class (housing)	IP 54	
Limit current $I_{max}$	≤ 60	mA
Electromagnetic environmental conditions	Testing was carried out according to DIN EN 50470	

## 8 Installation of the SAM

### 8.1 Connections



#### NOTICE

Connections, see block diagrams in chapter.

### 8.2 Connection of SAM and meter

Please observe the following safety instructions before connecting the unit.

#### Specifications for the electrical connection

- The supply line must be hard-wired into the existing installation and comply with the applicable national legal regulations.
- The rated current  $I_N$  must be selected to match the back-up fuse and the circuit breaker.
- When designing the supply line, take into account the increased ambient temperatures inside a charging column and possible reduction factors. Increased line cross-sections may be necessary to adapt the temperature resistance of the supply line.



#### INFORMATION

The SAM as well as the meter must be connected when the system is de-energised.

The mounting position does not affect the functionality.

Tightening torque of the clamping screws 3 Nm (M6).

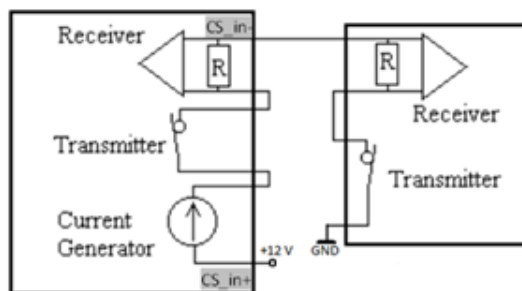
The recommended conductor cross-section for connecting the meter is: Q3MB1020 ( $I_{max} = 60A$ ) = 16mm<sup>2</sup>.

Damage to property may occur due to incorrect connection!



#### WARNING

When connecting the meter, there is a risk of fire if the connection cables have too high an internal resistance!



#### Connecting the SAM to the controller

The pin assignment of the SAM is listed in the chapter *8.1 Connections*, page 38.

The pin assignment of the control unit can be found in the corresponding operating manual for the control unit.

## 9 Displaying the billing system



### INFORMATION

The functions described below do not apply to all product variants.

### 9.1 Billing with payment (with tariff)

Payment by debit card, credit card, Google PAY, Apple PAY, etc.

#### 9.1.1 Start screen (idle mode)

09.01.2024	14:35:29
CCS:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	

Displays:

- Charging connection type

#### 9.1.2 Display after authorisation

27.06.2022	14:35:29
ID:	PY2291F221D018FEF99
TYP2:	DE*DC*TYP2
Energy price/kWh:	0,32 EUR
Usage fee/min:	0,30 EUR
Fee charged from:	5 min
Ready for operation	

Displays:

- Payment ID (after authorisation)
- Charging connection type
- Energy price according to tariff
- Usage fee
- Due date of the usage fee

### 9.1.3 Payment components data tuple

- Meter reading at the start of the measurement procedure
- Meter reading at the end of the measurement procedure
- Identification number of the contractual partner (payment ID)
- Duration of the measurement procedure
- Integrity/validity of the data set
- Transaction number from SAM
- Time stamp at start
- Time stamp at stop
- Security level of the identification number (SLIN)
- Price per kWh
- Time tariff per minute
- Start of the time tariff



#### INFORMATION

The payment ID is the user identification for charging processes via payment card.

The Payment ID is structured as follows: "Prefix + Terminal ID + Trace ID + Year"

Example: PY921673492466712022



### 9.1.4 Displays for charging process

The display sequence (1-2-3-4) scrolls at 5-second intervals.

20.06.2022	13:15:20
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:14:58
<b>Duration:</b>	<b>00:00:22</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(1)

20.06.2022	13:28:47
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:28:25
<b>Energiepreis/kWh:</b>	<b>0,32 EUR</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(2)

20.06.2022	13:26:08
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:25:46
<b>Fee charged from:</b>	<b>5 min</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(3)

20.06.2022	13:20:12
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:19:50
<b>Usage fee/min:</b>	<b>0.30 EUR</b>
ID:	PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

(4)

### 9.1.5 Charging process start sequence



SAM display shows Ready for operation.

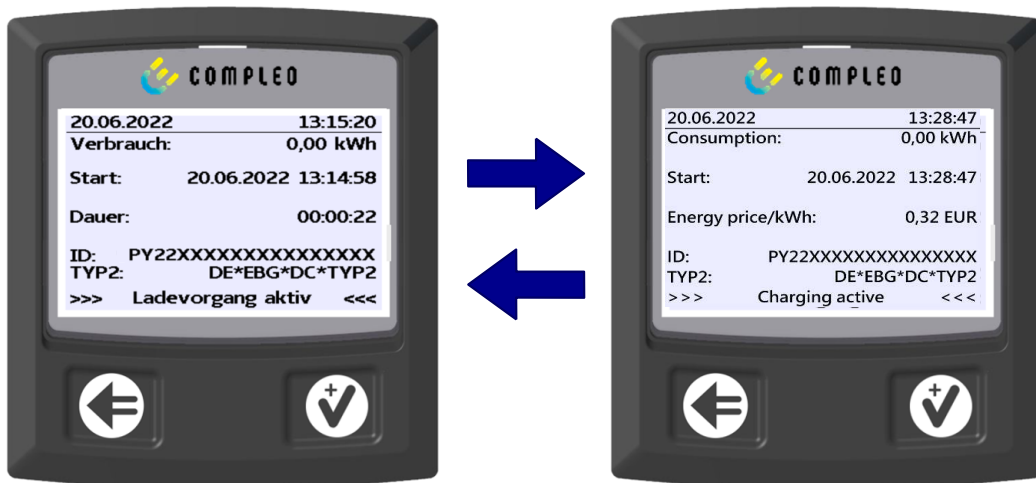


1. Start the charging process by presenting a payment card.
  - ⇒ The info display of the charging system shows information on pricing and contract modalities on a rolling basis.
2. Enter PIN if prompted.



3. Wait until the authorisation has been completed.
  - ⇒ Info display shows successful authorisation.
  - ⇒ SAM display shows price information.





4. Connect vehicle to the charging system.

⇒ SAM display shows information on charging price and duration on a rolling basis.

### 9.1.6 Charging process end sequence



1. Stop the charging process by presenting the same payment card.

⇒ The SAM display shows the meter and data readings, the consumption of the charge carried out, as well as the tariff, usage fee and time in blocks at 5-second intervals on a rolling basis.

### 9.1.7 Retrieve historical charging data

The display sequence (block 1 – block 2) scrolls at 5-second intervals.

27.06.2022	14:35:29	<b>Display block 1:</b>
Start mtr reading:	20,92 kWh	
Final mtr readg:	20,93 kWh	- Start of charging
Consumption:	0,01 kWh	- End of charging
Start:	27.06.2022 14:34:12	- Duration of charging
End:	27.06.2022 14:35:23	
Duration:	00:01:11	
ID:	PY2291F221D018FEF99	
TYP2:	DE*DC*TYP2	
	(1)	

20.06.2022	13:28:47 PM	<b>Display block 2:</b>
Start mtr reading:	20,92 kWh	
Final mtr readg:	20,93 kWh	- Energy price according to tariff
Consumption:	0,01 kWh	- Usage fee
Energy price/kWh:	2,34 EUR	- Due date of the usage fee
Usage fee/min:	9,87 EUR	
Fee charged from:	12 min	
ID:	PY2291F221D018FEF99	
TYP2:	DE*EBG*DC*TYP2	
	(1)	

The procedure for retrieving the data is described in chapter 6 *Query previous charging processes with SAM*, page 33.

## 9.2 Billing with roaming (without tariff)

Contract-based charging with RFID cards, fleet cards, customer RFID cards, etc.

### 9.2.1 Start screen (idle mode)

09.01.2024	14:35:29	<b>Displays:</b>
CCS:	DE*DC*TYP2	
Ready for operation		- Charging connection type

### 9.2.2 Display after authorisation

27.06.2022	14:35:29
ID:	99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TYP2:	DE*DC*TYP2
Ready for operation	

#### Roaming displays:

- Charging connection type
- User ID (after authorisation)

### 9.2.3 Displays for charging process

20.06.2022	13:15:20
Consumption:	0,00 kWh
Start:	20.06.2022 13:14:58
Duration:	00:00:22
ID:	99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX
EVSE-ID:	DE*EBG*DC*TYP2
>>>	Charging active <<<

The displays for charging processes via roaming remain unchanged.

The procedure for retrieving the data is described in chapter 6 *Query previous charging processes with SAM*, page 33.

### 9.2.4 RFID components data tuple

- Meter reading at the start of the measurement procedure
- Meter reading at the end of the measurement procedure
- Identification number of the contractual partner (UID of the RFID card)
- Duration of the measurement procedure
- Integrity/validity of the data set
- Transaction number from SAM
- Time stamp at start
- Time stamp at stop
- Security level of the identification number (SLIN)

### 9.2.5 Charging process start sequence



1. Authorise the charging process by presenting an RFID card.

⇒ SAM display shows the ID number.



2. Connect the charging cable to the vehicle.

⇒ SAM display shows the charging start, the current consumption and the current duration of charging.

## 9.2.6 Charging process end sequence



1. End the charging process by presenting the same RFID card or optionally on the vehicle.
  - ⇒ SAM display shows the charging start, the current consumption and the current duration of charging.
2. Disconnect the charging cable from the vehicle.
  - ⇒ SAM display shows the meter and data readings, as well as the consumption of the charge carried out.





### 9.3 Retrieval of the customer receipt via the document server

The receipt can be retrieved via the following websites:

- ev-beleg.de
- ev-receipt.com
- ev-r.eu

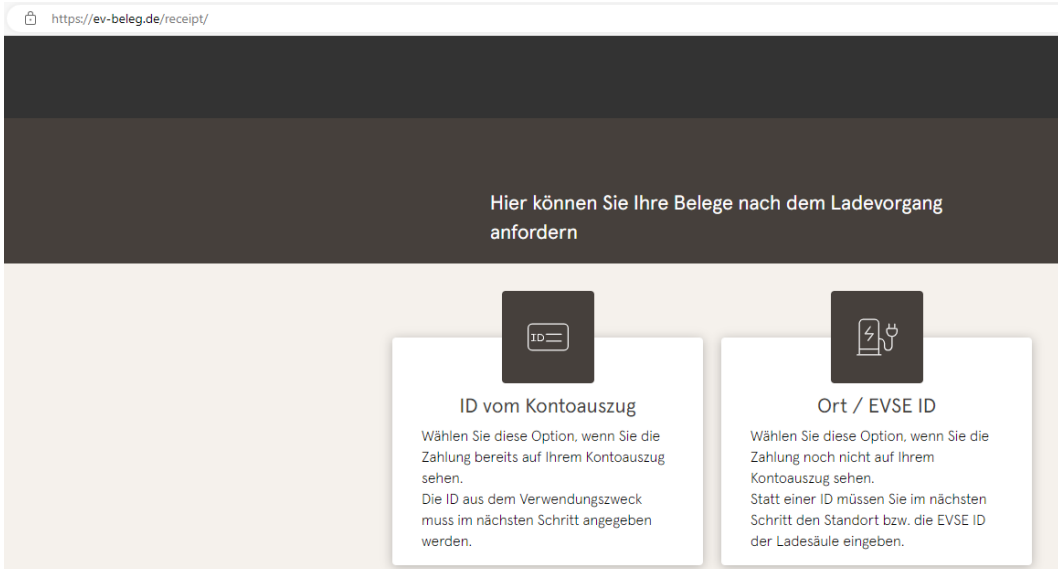


#### INFORMATION

Retrieval is only possible if a debit/credit card or a virtual card, e.g. via Apple Pay or Google Pay, was used as a payment card.

No registration is required to retrieve receipts.

There are two possible ways to legitimise the receipt.



The screenshot shows a web browser address bar with the URL <https://ev-beleg.de/receipt/>. The main content area has a dark header with the text "Hier können Sie Ihre Belege nach dem Ladevorgang anfordern". Below this, there are two white boxes with dark icons and text:

- ID vom Kontoauszug**: Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Zahlung bereits auf Ihrem Kontoauszug sehen. Die ID aus dem Verwendungszweck muss im nächsten Schritt angegeben werden.
- Ort / EVSE ID**: Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Zahlung noch nicht auf Ihrem Kontoauszug sehen. Statt einer ID müssen Sie im nächsten Schritt den Standort bzw. die EVSE ID der Ladesäule eingeben.

Hier können Sie Ihre Belege nach dem Ladevorgang anfordern

ID vom Kontoauszug    Ort / EVSE ID

EVSE-ID der Ladesäule oder Ort \*

Tag Ihrer Ladung \*

Letzten 4 Ziffern Ihrer Zahlungsart eingeben

Senden

### Legitimation via the location of the charging station

The following data is required to receive the digital receipt via the location:

- Location of the charging station or the EVSE ID of the charging station
- Day of charging
- The last 4 digits of the payment card used

Hier können Sie Ihre Belege nach dem Ladevorgang anfordern

ID vom Kontoauszug    Ort / EVSE ID

ID vom Kontoauszug \*

Tag der Buchung \*

Letzten 4 Ziffern Ihrer Zahlungsart eingeben

Senden

### Legitimation via the ID from bank statement

The following data is required to receive the digital receipt via the ID of the bank statement:

- ID from bank statement/credit card statement
- Day of charging
- The last 4 digits of the payment card used



## INFORMATION

If there are several receipts under the first three points, a further point for entering the total price is displayed in order to obtain the appropriate receipt.

**Belege für den 08.07.2022**

### Ihre Belege

Es wurden folgende Belege gefunden

---

**Beleg 08.07.2022 07:50**

Oberste-Wilms-Straße 15a  
44309 Dortmund

- ✓ Messwerte sind eichrechtskonform erfasst
- ✓ Die eichrechtskonforme Validierung des Ladevorgangs ist lokal an der Ladestation möglich.



By confirming the "Search" button, all receipts matching the selection are called up.

The receipt can then be downloaded using the "Download" button.

```

Oberste-Wilms-Straße 15a
44309 Dortmund

USt.-IdNr.                DE123456789

Ladestation                LP2
Ort                        Dortmund
EVSE-ID:
DE*WLB*12345678901234567890123456789

----- Ladevorgang -----
Nr.                        12345
Startzeitpunkt            21.03.22 16:31
Endzeitpunkt              21.03.22 20:55
Zeit                       264 Min
Startzählerstand          11,699*kWh
Endzählerstand            12,738*kWh

----- Einmalgebühr -----
Preis pro Vorgang         1,00 EUR
----- Energiegebühr -----
Preis pro kWh              0,40 EUR
Geladene Energie          1,039*kWh
----- Parkgebühr -----
Preis pro Minute          0,10 EUR
Parkzeit                  264 Min
----- Blockiergebühr -----
Preis pro Minute          0,10 EUR
Maximale Gebühr           15,00 EUR
Berechnung ab             180 Min
Blockierzeit              84 Min
----- Berechnung -----
1 x 1,00 EUR              1,00 EUR
1,039*kWh x 0,40 EUR      0,42 EUR
264 Min x 0,10 EUR        26,40 EUR
84 Min x 0,10 EUR          8,40 EUR
Summe                     36,22 EUR

MwSt Satz   Netto   MwSt   Brutto
1=19,0%    30,44   5,78   36,22
2=XX,X%    XX,XX   X,XX   XX,XX
Total      30,44   5,78   36,22

Kartenzahlung MasterCard
Terminal ID      45000103
TA-Nr.           000316
Beleg-Nr.        0156
Kartennummer     #####0010
Kontaktlos       Online
VU-Nummer        45560000599
Autorisierungsnummer ---
Autorisierungscode ---

AID              3838393135300000
EMV-Daten:
-----
**                Approved                **

*   Die   Messwerte   wurden
eichrechtskonform erfasst   Die
    
```

All relevant data according to calibration law is visible on the customer receipt.

## 9.4 Traceability of payment process/customer (for the CPO of the charging station)

After concluding the contract with the Payment Service Provider (PSP), the operator receives access to the PSP's backend, where the operator can view all transactions with his payment terminal.

Via this portal, the operator can use certain information and consult with the PSP to determine the relevant customer for the transaction. The PSP then takes over communication with the bank in order to clearly identify the customer.

It is therefore possible to draw conclusions about the customer through the traceability of measured values.

The operator can obtain the data for the PSP portal via the receipt:

1. Terminal ID
2. TA-No. (Trace ID)
3. Receipt no.

```

Oberste-Wilms-Strabe 13a
44309 Dortmund

Ust.-IdNr.          DE123456789

Ladestation        LP2
Ort                Dortmund
EVSE-ID:
DE*WLB*12345678901234567890123456789

----- Ladevorgang -----
Nr.                12345
Startzeitpunkt    21.03.22 16:31
Endzeitpunkt      21.03.22 20:55
Zeit              264 Min
Startzählerstand  11,699*kWh
Endzählerstand    12,738*kWh

----- Einmalgebühr -----
Preis pro Vorgang  1,00 EUR
----- Energiegebühr -----
Preis pro kWh     0,40 EUR
Geladene Energie  1,039*kWh
----- Parkgebühr -----
Preis pro Minute  0,10 EUR
Parkzeit         264 Min
----- Blockiergebühr -----
Preis pro Minute  0,10 EUR
Maximale Gebühr  15,00 EUR
Berechnung_ab    180 Min
Blockierzeit     84 Min
----- Berechnung -----
1 x 1,00 EUR      1,00 EUR
1,039*kWh x 0,40 EUR  0,42 EUR
264 Min x 0,10 EUR  26,40 EUR
84 Min x 0,10 EUR  8,40 EUR
Summe            36,22 EUR

MwSt Satz  Netto  MwSt  Brutto
1=19,0%   30,44  5,78  36,22
2=XX,X%   XX,XX  X,XX  XX,XX
Total     30,44  5,78  36,22

Kartenzahlung MasterCard
Terminal ID  45000103
TA-Nr.      000316
Beleg-Nr.   0156
Kartennummer *****0010
Kontaktlos Online
VU-Nummer   455600000599
Autorisierungsnummer ---
Autorisierungscode ---

AID          3838393135300000
EMV-Daten:
-----
**          Approved          **

* Die Messwerte wurden
sicherheitskonform erfasst Die
    
```

Terminal ID 45000103  
TA-Nr. 000316  
Beleg-Nr. 0156

Terminal ID 45000103  
TA-Nr. 000316  
Beleg-Nr. 0156

With this data, the process can be clearly identified via the PSP portal - here using the example of the company Lavego.

TERMINAL-NR.	DATUM	BETRAG	TRANSAKTIONSART	KARTENART	EINGABEMODUS	TRACENR.	BELEG-NR.
52524484	13.07.2022 22:58:58	0,00 €	Kassenschnitt			92	
52524484	12.07.2022 23:00:00	14,78 €	Kassenschnitt			91	
52524484	15.07.2022 14:35:23	14,78 €	Zahlung TA 7.0		CHY/Chiyoko Kreditkarte	00	20

With this process, the PSP can contact the respective bank with the consent of the operator in order to assign the customer to the payment process and thus also to the metering process that complies with calibration law.

The operator also has the option of filtering out the data record from the storage and display module (SAM) for the customer in accordance with calibration law.

```

----- Berechnung -----
Energiegebühr
3,140 kWh x 0,01 EUR 0,03 EUR A
Nutzungsgebühr
00:04:26 Std x 0,10 EUR 0,44 EUR A
Summe 0,47 EUR

MwSt Satz Netto MwSt Brutto
A=19% 0,08 0,08 0,47
Summe 0,08 0,08 0,47

Kartenzahlung girocard
ID vom Kontoauszug WXSTPEFI
Terminal ID 52528712
TA-Nr. 000062
Beleg-Nr. 0009
Kartenummer # #####739
Kontaktlos OnLine
VU-Nummer 16693001
Autorisierungsnummer ---
Autorisierungscode ---

AID 3935343835330000
EMV-Daten:

** Approved **
    
```

```

27.06.2022 14:35:29
Start mtr reading: 20,92 kWh
Final mtr readg: 20,93 kWh
Consumption: 0,01 kWh
Start: 27.06.2022 14:34:12
End: 27.06.2022 14:35:23
Duration: 00:01:11
ID: PY2291F221DO18FEF99
TYP2: DE*DC*TYP2
    
```

\* Die Messwerte und Tarife wurden eichrechtskonform erfasst.

By filtering out the measurement process from the SAM, traceability to the data for the PSP portal is provided in the data record.

In the ID display in the SAM, the first, eight-digit number group, is the terminal ID (1), which is also listed on the customer receipt, and the second, six-digit number group, is the trace ID (2), which can be used in the PSP portal.

This enables the operator to identify the customer.

## 10 Language selection

The Charging Point Operator (CPO) has the option of setting a country-specific language for the SAM.



### INFORMATION

#### Basic language

German is always set as the basic language at charging stations that are subject to German calibration law.

---

## Notes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

**Ezzestraße 8  
44379 Dortmund  
Germany**

**[info@compleo-cs.com](mailto:info@compleo-cs.com)  
[compleo-charging.com](https://compleo-charging.com)**

©2023 Compleo. All rights reserved.

This document may not be copied or reproduced in any form or by any means, in whole or in part, without written permission. All illustrations in this document serve only as examples and may differ from the delivered product. All information in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of the manufacturer.

Technical changes and errors excepted.











**Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG**

**Ezzestraße 8  
44379 Dortmund  
Germany**

**[info@compleo-cs.com](mailto:info@compleo-cs.com)  
[compleo-charging.com](https://compleo-charging.com)**

©2023 Compleo. All rights reserved.

This document may not be copied or reproduced in any form or by any means, in whole or in part, without written permission. All illustrations in this document serve only as examples and may differ from the delivered product. All information in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of the manufacturer.

Technical changes and errors excepted.