

# Manuale operativo

## Cito 500 2in1

Payment Terminal; SAM EU

Codice di articolo: i00022057





The power to move

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo manuale.....</b>	<b>6</b>
1.1	Ulteriori norme.....	6
1.2	Simboli convenzionali .....	7
1.3	Abbreviazioni.....	8
1.4	Posizioni e informazioni di contatto.....	9
<b>2</b>	<b>Sicurezza.....</b>	<b>10</b>
2.1	Avvertenze .....	10
2.1.1	Avvertenze relative alla sezione .....	10
2.2	Uso conforme allo scopo previsto .....	11
2.3	Uso improprio prevedibile .....	11
2.4	Istruzioni tecniche di sicurezza per l'utente.....	11
2.5	Qualifiche del personale .....	11
2.6	Pericoli e rischi residui .....	12
2.7	Tensione elettrica.....	12
2.8	Trattamento errato .....	12
<b>3</b>	<b>Trasporto, imballaggio e stoccaggio.....</b>	<b>14</b>
3.1	Ispezione di trasporto.....	14
3.2	Condizioni di stoccaggio .....	14
3.3	Trasporto con mezzo di sollevamento .....	15
<b>4</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>17</b>
4.1	Struttura .....	17
4.2	Etichetta di serie.....	18
4.3	Specifiche tecniche.....	19
4.3.1	Generali .....	19
4.3.2	Connessioni .....	19
4.3.3	Caratteristiche elettriche.....	19
4.3.4	Dispositivi di protezione .....	20
4.3.5	Condizioni ambientali .....	20
4.3.6	Dati meccanici.....	20
4.3.7	Interfacce di comunicazione .....	21
4.3.8	Normativa.....	21
<b>5</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>23</b>
5.1	Posizione .....	23
5.2	Installazione meccanica .....	24
5.2.1	Installazione su superfici in asfalto o cemento .....	25
5.2.2	Versione di montaggio con basamento in calcestruzzo .....	29
5.2.3	Piastra di base .....	31
5.2.4	Chiusura dell'alloggiamento.....	31

5.2.5	Sostituzione del cilindro di chiusura .....	32
5.3	Installazione elettrica.....	33
5.3.1	Cavo di alimentazione.....	34
5.3.2	Collegamento equipotenziale.....	35
5.3.3	Connessione dati mediante connettore RJ45 .....	36
<b>6</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>37</b>
6.1	Test del sistema di ricarica .....	38
6.2	Avvio del sistema .....	38
<b>7</b>	<b>Funzionamento.....</b>	<b>39</b>
7.1	Processo di carica .....	40
7.2	Caricare il veicolo.....	41
7.2.1	„Carica gratuita“ .....	41
7.2.2	Autorizzazione .....	41
7.2.3	Carica con presa tipo 2 .....	42
7.2.4	Carica con spina CCS.....	42
7.3	Processo di carica terminato .....	43
7.3.1	„Carica gratuita“ terminare .....	43
7.3.2	Autorizzazione .....	43
7.3.3	Terminare la carica con presa tipo 2 .....	44
7.3.4	Terminare la carica con spina CCS .....	44
7.3.5	Recupero dei dati di fatturazione.....	45
7.4	Segnali operativi e visualizzazioni .....	46
7.4.1	Visualizzazione del LED di stato .....	46
7.4.2	Annunci del display.....	47
7.4.3	Segnali acustici.....	47
<b>8</b>	<b>Anomalie di funzionamento .....</b>	<b>48</b>
8.1	Interruttore differenziale (RCCB) .....	48
8.2	Interruttore magnetotermico (MCB).....	48
<b>9</b>	<b>Istruzioni per l’eliminazione di malfunzionamenti .....</b>	<b>49</b>
9.1	Per queste note .....	49
9.2	Validità .....	49
9.3	Ocpp 1,6 .....	50
9.4	Specifico Compleo .....	51
<b>10</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>54</b>
10.1	Piano di manutenzione .....	55
10.2	Lavori di manutenzione .....	55
10.2.1	Sostituzione del filtro piano dello scarico aria .....	55
10.2.2	Sostituzione del filtro piano della presa d’aria .....	56
10.3	Manutenzione e riparazione .....	56
10.4	Pulizia.....	57

<b>11</b>	<b>Messa fuori uso, smontaggio e rottamazione</b>	<b>58</b>
11.1	Rottamazione	58
<b>12</b>	<b>Allegati</b>	<b>60</b>
12.1	Dimensioni del dispositivo	60
12.2	Protocolli di messa in servizio e test	61
12.2.1	DC-Prüfprotokoll_V1.9	62
12.3	Modulo di memoria e visualizzazione SAM	67
12.3.1	SAM_EU_rev05.pdf	68

## 1 Informazioni su questo manuale

Questo manuale contiene descrizioni e informazioni importanti per l'uso sicuro e senza inconvenienti del sistema di ricarica.

Il manuale fa parte del sistema di ricarica e deve essere sempre accessibile a tutte le persone che lavorano al e con il sistema di ricarica. Il manuale deve essere tenuto in uno stato di buona leggibilità.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro il personale deve avere letto attentamente e compreso questo manuale. Il prerequisito di base per un lavoro sicuro è l'osservanza di tutte le avvertenze di sicurezza e pericolo nonché delle istruzioni operative contenute in questo manuale.

Oltre alle informazioni contenute in questo manuale, si applicano le norme locali sulla prevenzione degli infortuni e le norme nazionali della sicurezza sul lavoro.

Le illustrazioni servono alla comprensione fondamentale e possono differire dal modello effettivo del sistema di ricarica.

Ulteriori informazioni sul prodotto: <https://www.compleo-charging.com/produkte/document-center>.

### 1.1 Ulteriori norme

Il gestore deve assicurarsi che il prodotto sia installato regolarmente e venga utilizzato correttamente.

Nell'installazione e la messa in servizio rispettare i requisiti di legge e le norme nazionali per la prevenzione degli infortuni. In Germania questo comprende i requisiti secondo DIN VDE 0100 e le norme antinfortunistiche secondo DGUV V3.

Prima dell'approvazione del prodotto, è necessario eseguire un adeguato test per garantire tutte le caratteristiche di sicurezza e il regolare funzionamento del prodotto. Per mezzo di una manutenzione ciclica, il gestore deve garantire la sicurezza operativa del prodotto (vedi *Kapitel 10 Manutenzione, Pagina 54*).

Questo documento corrisponde allo stato tecnico del prodotto al momento della pubblicazione.



#### NOTA

##### Conformità alle normative

Nella dichiarazione di conformità si riportano i riferimenti normativi e le prescrizioni, in base ai quali il prodotto è stato progettato e costruito. Durante l'installazione e la messa in servizio di un prodotto della ditta Compleo Charging Solutions è necessario osservare anche le vigenti norme e disposizioni nazionali.

**INFORMAZIONE****Validità delle norme e dei regolamenti**

Tutte le norme, prescrizioni, gli intervalli di controllo e simili menzionati in questo documento sono validi per la Germania. Quando si installa un sistema in un altro paese, è necessario attenersi all'equivalente normativa nazionale.

## 1.2 Simboli convenzionali

Per una comprensione semplice e rapida, in questo manuale vengono raffigurate o evidenziate varie informazioni come segue:

- Enumerazione senza un ordine fisso
- Enumerazione (punto seguente)
  - Sottopunto
  - Sottopunto
  - 1. Istruzione operativa (passo) 1
  - 2. Istruzione operativa (passo) 2
    - ⇒ Ulteriori istruzioni sul passo precedente

(1) Numero di posizione in figure e leggende

(2) Numero di posizione consecutivo

(3)...

Rimando (esempio): Vedi "capitolo 6.5, pagina 27"

**INFORMAZIONE**

Una informazione contiene consigli per l'impiego, tuttavia senza avvisi di pericoli.

## 1.3 Abbreviazioni

Abbreviazione	Spiegazione
AC	Corrente alternata (ingl: Alternating Current)
BM	Installazione a pavimento su basamento finito o superficie stabile
CCS	sistema di ricarica combinato (ingl: Combined Charging System)
CHA	Abbreviazione per la denominazione del connettore: CHAdeMO
DC	Corrente continua (ingl.: Direct Current)
eHz	Contatore elettronico domestico
EKA	Fatturazione conforme alla legge sulla taratura
EMC	Compatibilità elettromagnetica
fleet	Stazione di ricarica con sistema a sbarra colletttrice
HAK	Cassetta di allacciamento per distribuzione domestica
IMD	Dispositivo di monitoraggio dell'isolamento (ingl: Insulation Monitoring Device) IEC 61557-8
IMS	Sistema di misurazione intelligente
KMS	Sistema di gestione cavi
MCB	Interruttore automatico (ingl: Miniature Circuit Breaker)
MessEG	Legge sulla taratura e calibrazione degli strumenti
MessEV	Decreto di misurazione e calibrazione
N/A	Non disponibile/ utilizzabile (ingl: Not available/ applicable)
OCPP	Punto di ricarica gratuito standard di comunicazione (ingl: Open Charge Point Protocol)
PT	Terminale di pagamento (ingl: Terminale di pagamento)
RCD	Dispositivo per corrente residua (ingl.: Residual current device)
RDC-DD	Dispositivo di rilevamento guasti CC: (ingl.: Residual Direct Current-Detecting Device)
S/N	Numero di serie
SAM	Modulo di memoria e visualizzazione
SPD	Dispositivo di protezione contro le sovratensioni (ingl.: Surge Protective Devices)
SVHC	Sostanze estremamente problematiche (ingl.: Substance of Very High Concern)
UV	Sottodistribuzione
WLL	Capacità di carico nominale, carico di lavoro massimo (ingl: Work Load Limit)

## 1.4 Posizioni e informazioni di contatto

 <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 Svizzera</b> Hardturmstrasse 161 8005 Zürich, Svizzera	info.ch@compleo-cs.com compleo-charging.ch
 <b>Compleo Charging Solutions GmbH</b> Campus 21, Liebermannstraße F05, 402/7 2345 Brunn am Gebirge, Austria	info@compleo-cs.com compleo.at
 <b>Compleo CS Nordic AB</b> Derbyvägen 4 212 35 Malmö, Svezia	+46 40 6850500 info.sweden@compleo-cs.com compleocs.se

## 2 Sicurezza

Al fine di garantire la sicurezza operativa del dispositivo di ricarica ed evitare gravi lesioni causate da scariche di corrente o tensione o da cortocircuiti, per il funzionamento del dispositivo è indispensabile osservare le seguenti informazioni e istruzioni di sicurezza.

I lavori di riparazione del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato. L'alloggiamento del dispositivo può essere aperto solo da personale professionale adeguatamente istruito in modo appropriato e professionale.

Osservare sempre i punti seguenti:

- Leggere e osservare le avvertenze di sicurezza e pericolo
- Leggere e seguire le istruzioni

### 2.1 Avvertenze

Nel presente manuale gli avvisi di pericolo e le avvertenze sono presentati come segue.



#### **PERICOLO**

Indica un pericolo imminente che, se non evitato, è causa di morte o di lesioni gravissime. Sussiste elevato rischio di morte.



#### **AVVERTENZA**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare la morte o lesioni gravi.



#### **ATTENZIONE**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi o trascurabili.



#### **NOTA**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare danni materiali.

#### 2.1.1 Avvertenze relative alla sezione

Gli avvisi di pericolo relative alla sezione si riferiscono a interi capitoli, a una sezione oppure a diversi paragrafi di questo manuale.

Gli avvisi di pericolo relativi alla sezione sono mostrati come segue (esempio di avviso):



## AVVERTENZA

### Genere e fonte di pericolo

Possibili conseguenze in caso di omessa osservanza del pericolo.

- Misure per evitare il pericolo.

## 2.2 Uso conforme allo scopo previsto

Il sistema di ricarica è destinato esclusivamente alla ricarica di veicoli elettrici.

Il sistema di ricarica è adatto per spazi pubblici e semi-pubblici e può essere utilizzato in aree interne ed esterne.

Il sistema di ricarica è destinato esclusivamente a una installazione fissa.

Qualsiasi diverso uso è da considerarsi improprio. Il produttore non è responsabile dei danni da esso derivanti.

## 2.3 Uso improprio prevedibile

L'uso del sistema di ricarica come fonte di energia per altri consumatori di energia non è regolare ed è considerato uso improprio.

Sui sistemi di ricarica dotati di una presa di carica di tipo 2, possono essere utilizzati solo cavi di carica di tipo 2/ 20 A o cavi di carica di tipo 2/ 32 A, che sono conformi alla norma di prodotto IEC 62196-2:2016; EN 62196-2:2017. I sistemi non accettano altri cavi di carica.

I sistemi di ricarica possono essere collegati all'alimentazione solo tramite una linea di alimentazione fissa e non separabile.

## 2.4 Istruzioni tecniche di sicurezza per l'utente

Questo sistema di ricarica può essere utilizzato solo nel modo descritto in questo manuale d'uso. Se il sistema di ricarica viene utilizzato per altri scopi, l'operatore potrebbe essere a rischio e il dispositivo di ricarica potrebbe subire danni. Questo manuale deve essere sempre a portata di mano. Osservare i punti seguenti:

- Se non è in corso alcun processo di ricarica, ancorare i cavi di ricarica eventualmente disponibili al sistema di ricarica negli appositi supporti o avvolgerli attorno all'alloggiamento del sistema di ricarica.
- Utilizzare il sistema di ricarica solo completamente chiuso. Non rimuovere i coperchi interni del sistema di ricarica.

## 2.5 Qualifiche del personale

Gli elettricisti qualificati e addestrati soddisfano i seguenti requisiti:

- Conoscenza delle norme di sicurezza e antinfortunistiche generali e speciali.
- Conoscenza delle pertinenti norme elettrotecniche.
- Conoscenza specifica del prodotto in seguito ad una formazione adeguata.
- Capacità di riconoscere i pericoli connessi all'elettricità.


**PERICOLO**
**Pericolo da corrente elettrica**

Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Fare eseguire interventi sui componenti elettrici esclusivamente da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.
- Accertarsi dell'assenza di tensione e adottare adeguate misure di protezione.

## 2.6 Pericoli e rischi residui


**NOTA**

I sistemi di ricarica Compleo in generale non contengono SVHCs (sostanze estremamente problematiche) in una concentrazione superiore allo 0,1% (p/p), riferito alla singola stazione di ricarica. Tuttavia, i singoli componenti possono contenere SVHCs in concentrazioni > 0,1% (p/p).

- Se le stazioni di ricarica vengono utilizzate correttamente, non vengono rilasciate SVHCs e non sussistono rischi per le persone o per l'ambiente.

## 2.7 Tensione elettrica

Dopo l'apertura dell'alloggiamento, nell'interno dell'alloggiamento del sistema di ricarica possono essere presenti tensioni elettriche pericolose. Pericolo di folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione. Questo comporta lesioni gravi o la morte.

- Fare eseguire i lavori ai mezzi di servizio elettrici solo da un elettricista qualificato e secondo le regole elettrotecniche.
- Scollegare il sistema di ricarica dall'alimentazione.

## 2.8 Trattamento errato

- Tirando il cavo di carica si possono causare rotture e danni al cavo. Estrarre il cavo di carica dalla presa solo afferrandolo direttamente sulla spina.
- Non è consentito l'uso di prolunghes. Per evitare il rischio di scosse elettriche o l'incendio di cavi, per collegare il veicolo elettrico al sistema di ricarica utilizzare sempre solo un cavo di carica.
- Un sistema di ricarica, il cui cavo di carica è abbandonato a terra, nasconde un rischio di inciampo o il rischio di danni meccanici da parte delle ruote di veicoli in transito. Il gestore del sistema di ricarica deve adottare misure appropriate per il passaggio del cavo e apporre corrispondenti avvisi di pericolo.

**⚠ AVVERTENZA****Rischio di scosse elettriche e incendio dovuti all'utilizzo di adattatori**

L'utilizzo di adattatori sul cavo di carica può provocare lesioni gravi e danni materiali.

- Non utilizzare adattatori sul cavo di carica.

## 3 Trasporto, imballaggio e stoccaggio

### 3.1 Ispezione di trasporto

A seconda della tipologia e delle dimensioni, il prodotto viene consegnato posizione verticale o orizzontale in un adeguato imballaggio di trasporto e protezione.

Vengono utilizzate pellicole protettive a cuscino ad aria e/o scatole di cartone. Questi materiali possono essere utilizzati anche come base durante il successivo montaggio.

1. Dopo il disimballaggio, controllare accuratamente il prodotto alla ricerca di danni di trasporto.
2. Confrontare i codici articolo del prodotto con quelli riportati nei documenti di consegna, per escludere consegne errate.
3. Verificare la completezza della fornitura in base all'ordine e all'entità della fornitura.
4. In caso di differenze o danni riconoscibili, procedere come segue:
  - Rifiutare la consegna o accettarla solo con riserva.
  - Comunicare immediatamente per iscritto i reclami al produttore.



#### NOTA

Consigliamo di conservare e riutilizzare l'imballaggio originale per un eventuale futuro trasporto. In caso contrario il materiale di imballaggio deve essere smaltito in conformità con le vigenti normative locali.



#### INFORMAZIONE

Non ribaltare o deporre il sistema di ricarica.

### 3.2 Condizioni di stoccaggio

Stoccare il prodotto nella stessa posizione di trasporto. Se questo non è possibile per qualsiasi motivo, stoccare il prodotto nella posizione di installazione.

- Temperatura ambiente per lo stoccaggio: da -25 °C a +50 °C
- Umidità relativa consentita: massimo 95 % (senza formazione di condensa)
- In caso di stoccaggio temporaneo conservare il prodotto nella confezione originale

### 3.3 Trasporto con mezzo di sollevamento

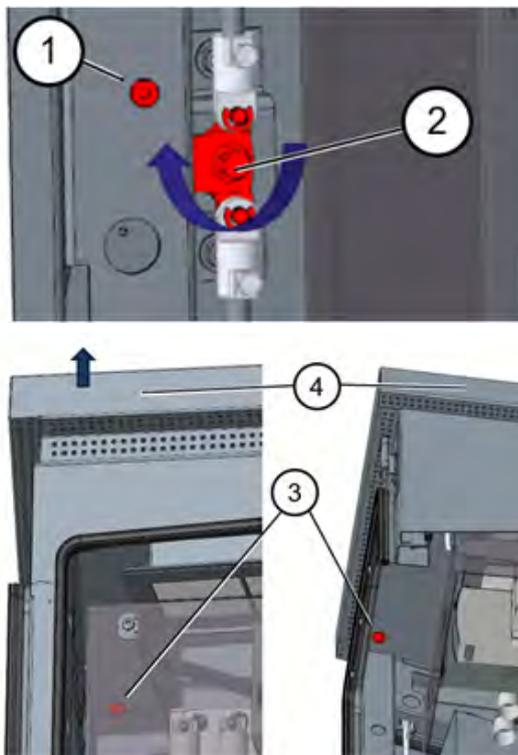


#### AVVERTENZA

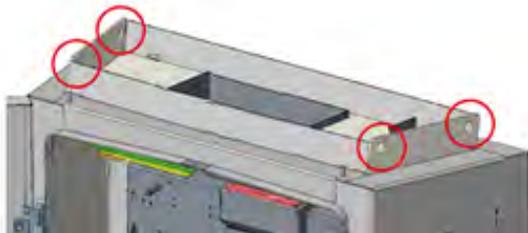
##### Carichi sospesi

La caduta di carichi può causare lesioni gravi o mortali.

- Non passare mai sotto carichi sospesi.
- Fissare i dispositivi di sollevamento solo ai punti d'imbracatura previsti.
- Utilizzare solo mezzi di sollevamento e d'imbracatura omologati in perfette condizioni e dotati di portata sufficiente.
- Trasportare il carico a poca altezza dal suolo e deporlo immediatamente dopo il trasporto a destinazione.

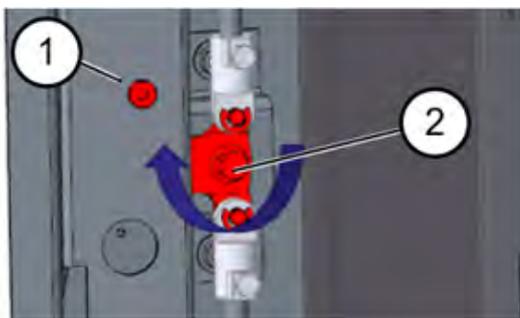


1. Aprire lo sportello della stazione di ricarica.
2. Svitare la vite di circa 10 mm (1).
3. Ruotare la leva di blocco dello sportello sinistro di 90 ° verso l'alto (2) e aprire lo sportello laterale sinistro.  
⇒ Assicurarsi che nessun cavo sia danneggiato.  
⇒ Non rimuovere la copertura.
4. Eseguire i movimenti precedenti in modo analogo per la porta destra.
5. Svitare quattro viti (3) sotto il tetto.
6. Rimuovere il tetto (4) verso l'alto.
7. Deposare il tetto su una superficie morbida, per evitare graffi.



8. Posizionare un mezzo di sollevamento adeguato.  
⇒ Mezzo di sollevamento WLL > 250 kg.
9. Ai quattro punti di attacco attaccare corde idonee con maniglie.

10. Sollevare lentamente la stazione di ricarica e accertarsi che sia sospesa verticalmente.
11. Trasportare la stazione di ricarica a destinazione e deporla in sicurezza.
12. Applicare e avvitare il tetto.
13. Inserire la copertura.
14. Riavvitare la copertura.



15. Chiudere lo sportello laterale sinistro della stazione di ricarica, bloccare (2) e riavvitare le viti (1).
16. Eseguire i movimenti precedenti in modo analogo per la porta destra.
17. Bloccare lo sportello della stazione di ricarica.

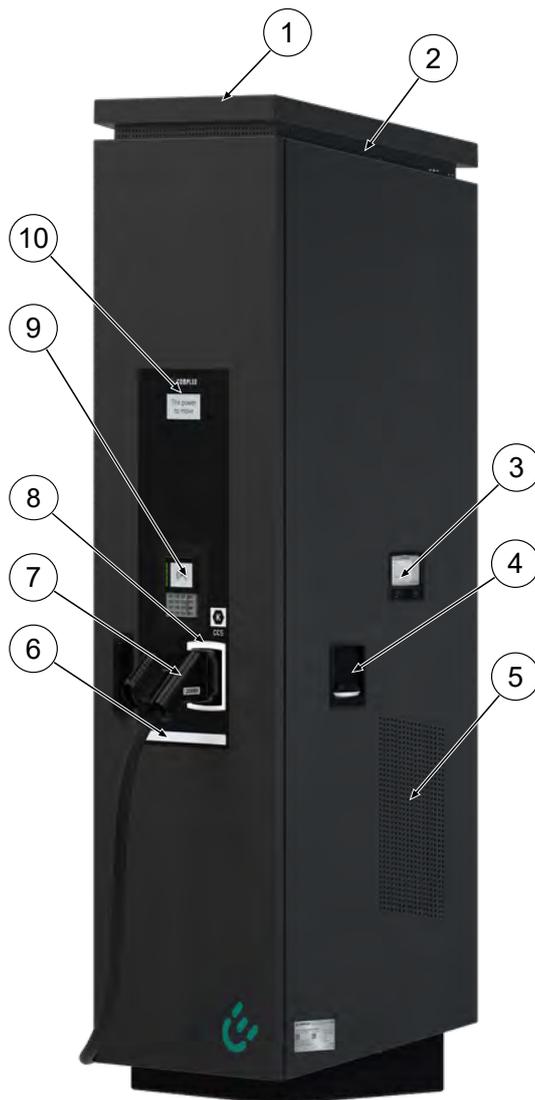
## 4 Descrizione del prodotto

Il sistema di ricarica di seguito descritto Cito 500 2in1 - PT - EU, montato su sottofondo stabile o basamento, è adatto alla ricarica di veicoli elettrici in ambienti interni ed in aree esterne.

Istruzioni, stati e messaggi vengono visualizzati tramite LED di stato e/o display.

Il sistema di ricarica dispone di due punti di ricarica che permettono una carica parallela.

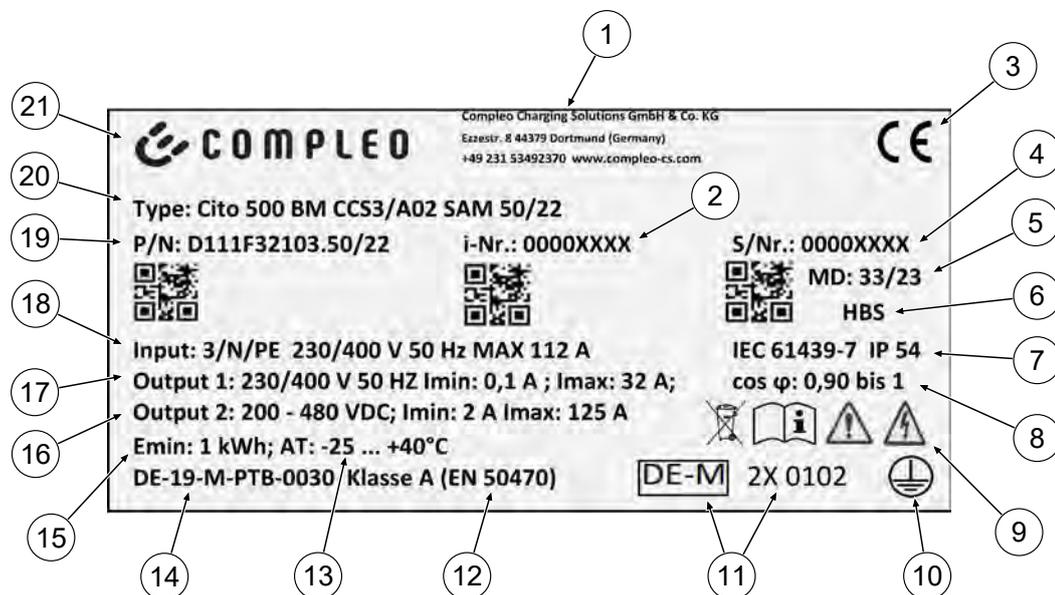
### 4.1 Struttura



- (1) Copertura (tetto)
- (2) Scarico aria
- (3) Modulo display e memoria SAM;  
alternativa: display contatore
- (4) Interfaccia di carica, presa tipo 2
- (5) Presa d'aria
- (6) Illuminazione di prossimità
- (7) Interfaccia di carica CCS
- (8) Visualizzazione di stato delle  
interfacce di carica
- (9) Terminale di pagamento
- (10) Display d'informazione

## 4.2 Etichetta di serie

Sul sistema di ricarica è applicata una etichetta di serie. La figura seguente mostra l'esempio di disposizione delle informazioni su una etichetta di serie:



Dall'etichetta risultano i dati seguenti:

- (1) Nome della ditta
- (2) Codice articolo
- (3) Marchio CE
- (4) Numero di serie
- (5) Settimana di calendario e anno di produzione
- (6) Luogo di fabbricazione
- (7) Norma di produzione, grado di protezione e classe di isolamento
- (8) Grado di potenza attiva
- (9) Pittogrammi (sicurezza, manuale d'uso, smaltimento)
- (10) Classe di isolamento
- (11) Etichettatura metrologia
- (12) Classe di precisione del dispositivo di misura secondo EN 50470
- (13) Temperatura ambiente
- (14) Numero del certificato di prova di omologazione
- (15) Consumo energetico minimo (conforme alla legge sulla taratura)
- (16) Uscita 2: campo di tensione, frequenza, corrente minima, corrente massima
- (17) Uscita 1: campo di tensione, frequenza, corrente minima, corrente massima
- (18) Ingresso: numero delle fasi, tensione, frequenza, corrente d'ingresso massima
- (19) Codice del materiale
- (20) Tipo/ tipo di montaggio/ interfacce di carica/ potenza di ricarica
- (21) Produttore

## 4.3 Specifiche tecniche

### 4.3.1 Generali

Sistema di ricarica	Cito 500 2in1 - PT - EU
Codice articolo	i00022057
Standard di carica	Mode 3 + Mode 4 / IEC 61851
Interfaccia di carica DC	1 spina CCS con cavo collegato
Interfaccia di carica AC	1 presa tipo 2 (scorrevole o a cerniera)

### 4.3.2 Connessioni

Connessione alla rete	Morsetti
Sezione di collegamento <sup>1)</sup> max.	70 mm <sup>2</sup> con capocorda a compressione M8
Collegamento equipotenziale <sup>6)1)</sup> max.	Filo tondo V4A: Ø 10 mm <sup>2</sup> ; H07V-K: 35 mm <sup>2</sup> con capocorda a compressione M8
Ethernet	Connessione via cavo
Sezione dei collegamenti min.	26 AWG
Lunghezza max.	30 m

### 4.3.3 Caratteristiche elettriche

Tensione di rete	400 V/ 3~
Corrente nominale max.	112 A/ 3~
Forma della rete	TT/ TN
Classe di isolamento	I
Categoria di sovratensione	III
Frequenza di rete	50 Hz
Potenza di carica DC max. per ogni punto di ricarica	50 kW

Potenza di carica AC max. Punto di ricarica	22 kW
Tensione di carica DC	200- 480 V
Tensione di carica AC	400 V/ 3~
Corrente di carica DC	125 A
Corrente di carica AC	32 A
Resistenza a corrente nominale ammissibile di breve durata (I <sub>cw</sub> )	(400 V AC) 6 kA
Prefusibile max.	125 A gG/gL

#### 4.3.4 Dispositivi di protezione

RCD <sup>4)</sup>	RCCB: 40 A/0,03 A, tipo A; RDC-DD: 6 mA
MCB <sup>2)</sup>	1 x C100A, 1 x B16A
SPD <sup>5)</sup>	ÜS 1/2/3 - DIN EN 61643-11

#### 4.3.5 Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C
Temperatura di funzionamento (Ø 24 h)	≤ 35 °C
Temperatura di stoccaggio	da -25 °C a +50 °C
Umidità relativa dell'aria	≤ 95 % (senza formazione di condensa)
Altitudine	≤ 2000 m s.l.m.

#### 4.3.6 Dati meccanici

Dimensioni (H x L x P)	1995 x 640 x 511
Peso max.	250 kg
Alloggiamento	Acciaio inossidabile (verniciato a polvere)
Chiusura dell'alloggiamento	Meccanismo a leva oscillante per cilindro di serratura

Grado di resistenza agli urti	IK10
Grado di protezione	IP54
Grado di inquinamento	3
Tipo di costruzione/Montaggio	Montaggio a pavimento o su basamento

#### 4.3.7 Interfacce di comunicazione

Comunicazione dati	TCP/IP
Linea dati (frequenza/ potenza di trasmissione)	LTE Modem (800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz/ 23.0 ±1 dBm)
Comunicazione back-end	OCPP 1.5, OCPP 1.6
Standard RFID (Frequenza/ potenza di trasmissione)	Terminale di pagamento (13.56 MHz/ < 1 W, < 30 dBm)

#### 4.3.8 Normativa

2014/53/EU (direttiva sulle apparecchiature radio)
2011/65/UE (direttiva RoHS)
2001/95/CE (Direttiva sulla sicurezza generale dei prodotti)
2012/19/UE (direttiva RAEE)
(UE) 2019/1021 (regolamento POP dell'UE)
(UE) 1907/2006 (regolamento REACH)

SVHC	EU N°.	CAS N°.
Piombo (Pb)	231-100-4	7439-92-1
4,4'-isopropilidendifenolo (bisfenolo A; BPA)	201-245-8	80-05-7
Ossido di piombo(II) (PbO)	215-267-0	1317-36-8
N,N-Dimetilacetammide	204-826-4	127-19-5
Anidride borica	215-125-8	1303-86-2

N,N-Dimetilformammide	200-679-5	68-12-2
Dodecametilcicloesasilossano (D6)	208-762-8	540-97-6
Decametilciclopentasilossano (D5)	208-764-9	541-02-6
Ottametilciclotetrasilossano (D4)	209-136-7	556-67-2
Ossido di piombo, titanio e zirconio	235-727-4	12626-81-2
Triossido di piombo e titanio	235-038-9	12060-00-3

- 1) = utilizzare solo cavo in rame.
- 2) = L'interruttore automatico deve essere spostato avanti nella sottodistribuzione a monte del sistema di ricarica, se il sistema di ricarica non ne è già dotato.
- 3) = secondo IEC 60898-1, IEC 60947-2 o IEC 61009-1 (differenze possibili a causa di normative specifiche del paese).
- 4) = L'interruttore differenziale deve essere spostato avanti a monte del sistema di ricarica, se il sistema di ricarica non ne è già dotato.
- 5) = Lo scaricatore di sovratensione, se il sistema di ricarica non ne è già dotato, deve essere anteposto al sistema di ricarica.
- 6) = solo se dotato di dispositivo di protezione contro le sovratensioni tipo 1/2/3 - DIN EN 61643-11.

## 5 Installazione

I lavori di montaggio e installazione richiedono qualifiche e competenze specifiche e professionali. È presente un rischio per la vita delle persone che svolgono lavori, per i quali non sono stati né qualificati né istruiti. I lavori possono essere svolti solo da persone che sono state incaricate di eseguirli, sono informate dei pericoli e dispongono della necessaria qualificazione.

Durante il montaggio e l'installazione rispettare i requisiti di legge e le normative nazionali.

### 5.1 Posizione

Per un'installazione professionale, un funzionamento sicuro e un accesso senza barriere al sistema di ricarica, nella scelta della posizione d'installazione è necessario osservare i punti seguenti.

- Non installare il sistema di ricarica in aree pericolose di:
  - materiali combustibili, infiammabili ed esplosivi
  - acqua corrente o getti d'acqua
- Non installare il sistema di ricarica nelle seguenti aree:
  - Aree a rischio di esplosione (ad es. stazioni di rifornimento di gas)
  - Aree in cui possono verificarsi ristagni o inondazioni improvvise
  - Aree prevedibilmente soggette a inondazioni
  - Aree in cui possono verificarsi bolle di calore o accumuli di calore
- Il sottofondo deve avere una resistenza e una capacità portante sufficienti per resistere ai carichi meccanici.
- Prevedere spazio sufficiente per rispettare le distanze minime:
  - circa 120 cm tra due sistemi di ricarica
  - 3 cm dal retro del sistema di ricarica rispetto ad altri oggetti
- Garantire un adeguato ricambio d'aria per il raffreddamento del sistema di ricarica e la dissipazione del calore.
- Rispettare le condizioni ambientali, vedere anche *Kapitel 4.3 Specifiche tecniche, Pagina 19*.
- Garantire una connessione LTE stabile. Se necessario, ricorrere a una LAN o a un'antenna LTE esterna. Si consiglia di posare un cavo di rete duplex (CAT 7).



#### INFORMAZIONE

Questo sistema di ricarica non è adatto all'uso in aree residenziali e potrebbe non fornire una protezione adeguata della ricezione radio in tali aree.

## 5.2 Installazione meccanica



### AVVERTENZA

#### Errata installazione e messa in servizio

L'esecuzione inappropriata di un lavoro può provocare lesioni gravi e danni materiali.

- I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato addestrato.
- Prima dell'installazione, soddisfare tutti i requisiti tecnici di sicurezza.
- Eseguire l'installazione meccanica solo in assenza di tensione elettrica.

- Prevedere spazio libero sufficiente per l'installazione.

Il luogo d'installazione deve essere sufficientemente accessibile in modo da permettere un'installazione e manutenzione del sistema di ricarica senza alcuna limitazione.

- Scegliere il luogo di installazione in modo che i cavi del sistema di gestione cavi opzionale non sporgano sulla strada e non vadano a deporsi tra il cordolo e la strada.
- Per il montaggio utilizzare un idoneo mezzo di sollevamento con portata sufficiente.



### INFORMAZIONE

Per proteggere il sistema di ricarica, si consiglia di installare un distanziatore stradale (ad es. paracarro).

## 5.2.1 Installazione su superfici in asfalto o cemento

### Sequenza di montaggio

1. Scegliere un luogo di installazione adeguato.
2. Controllare la stabilità del sottofondo.
3. Controllare la completezza delle parti e del materiale di montaggio.
4. Posare i cavi di alimentazione<sup>1)</sup>.
5. Misurare e praticare i fori di fissaggio nel suolo.
6. Inserire gli ancoraggi a terra.
7. Posizionare e allineare il sistema di ricarica.
8. Fissare il sistema di ricarica con il materiale di montaggio.
9. Preparare l'installazione elettrica.



La figura qui accanto mostra una rappresentazione di principio del sistema di ricarica montato a pavimento.

L'installazione avviene su asfalto preparato o su sottofondo in calcestruzzo.

Il sistema di ricarica viene quindi montato e infine installato.

Le dimensioni e i pesi esatti del sistema di ricarica si trovano nei documenti corrispondenti nel capitolo Kapitel 12.1 *Dimensioni del dispositivo*, Pagina 60 e nel Kapitel 4.3 *Specifiche tecniche*, Pagina 19.

Il materiale di montaggio per il fissaggio è incluso su richiesta nella fornitura.

*1) = esecuzione e numero dei cavi di alimentazione dipendono dal numero e dall'equipaggiamento del sistema di ricarica da installare. Vedi capitolo Kapitel 4.3 Specifiche tecniche, Pagina 19.*

### 5.2.1.1 Fissare il sistema di ricarica



#### INFORMAZIONE

L'esecuzione dell'ancoraggio al suolo deve essere adattata alle condizioni del sottofondo e/o alle condizioni locali speciali.

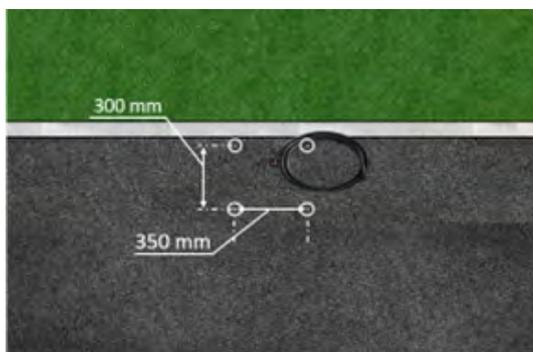
La seguente descrizione dell'installazione è quindi solo esemplare. Si rinuncia ad entrare dettagliatamente nel merito di condizioni locali. Altri procedimenti possono essere disposti solo da persone competenti.

#### Requisiti d'installazione

- Compattezza del suolo con sufficiente portata e planarità
- Almeno 600 mm di spazio libero intorno al sistema di ricarica, per la dissipazione del calore
- Cavo di alimentazione posato

#### Materiale di montaggio e attrezzi

- A seconda della compattezza del suolo, 4 idonei ancoraggi (ad esempio ancoraggi a espansione o a iniezione) con perni filettati M10 o filettatura interna M10 (con compresi nella fornitura)
- Idoneo utensile di perforazione



1. Praticare i fori secondo il disegno utilizzando un utensile di perforazione adatto.

⇒ - Diametro del foro: secondo le istruzioni del produttore dell'ancoraggio al suolo.

⇒ - Profondità del foro: secondo le istruzioni del produttore dell'ancoraggio al suolo

2. Inserire l'ancoraggio al suolo secondo le istruzioni del produttore. Se viene utilizzata la malta da iniezione, lasciare indurire.
3. Inserire le linee di alimentazione dal basso nel sistema di ricarica.
  - ⇒ Se è presente un'alimentazione alternativa, chiudere il sistema di ricarica con una piastra di base.
4. Collocare e allineare il sistema di ricarica sulla posizione scelta. Controllare che nessun cavo di alimentazione sia schiacciato!
5. Avvitare saldamente il sistema di ricarica con quattro viti (M 10 x 50).



 **AVVERTENZA**

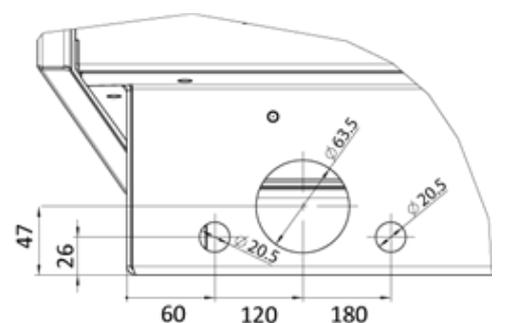
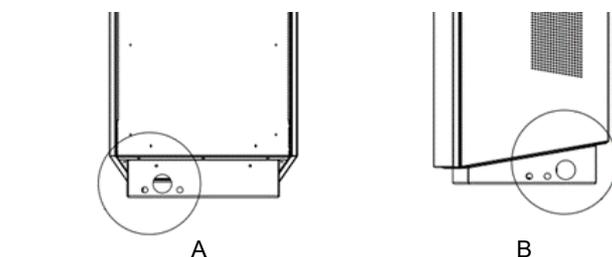
**Pericolo di schiacciamento**

Schiacciamento di parti del corpo a causa abbassamento involontario.

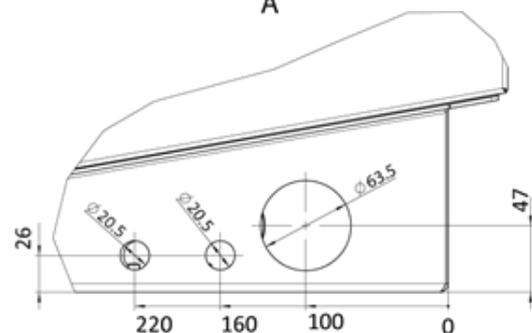
- Non mettere parti del corpo sotto un carico sospeso.

### 5.2.1.2 Ingresso cavi alternativo

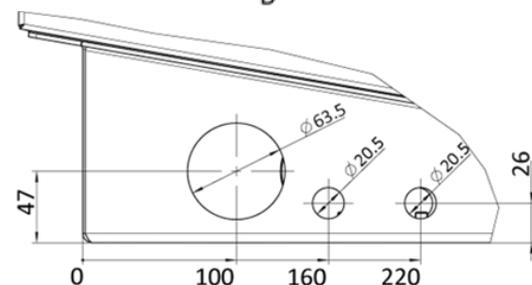
Nel caso in cui le linee di alimentazione non possono essere introdotte attraverso il fondo del sistema di ricarica, c'è la possibilità di farle passare sul retro (A), a destra (B) o a sinistra (C) del basamento del dispositivo.



A



B



C

1. Praticare ulteriori fori con un trapano adatto nelle aree contrassegnate e definite sui lati dell'apparecchio.
  - ⇒ Mantenere la distanza minima indicata tra i diametri esterni dei singoli fori.
2. Applicare il raccordo filettato e introdurre i cavi di alimentazione.
  - ⇒ L'applicazione del raccordo filettato e l'introduzione dei cavi di alimentazione non devono ridurre il grado di protezione IP e il grado di protezione IK dell'alloggiamento.
  - ⇒ Il raccordo filettato deve essere scelto in base al luogo di utilizzo e alle condizioni ambientali previste. A tal fine prestare attenzione alla resistenza alla temperatura, all'umidità ed ai raggi UV. Si consigliano pressacavi a vite a tenuta di acqua.
3. Installare uno scarico di trazione per proteggere da strappi i cavi di alimentazione.



#### INFORMAZIONE

Per proteggere il sistema di ricarica, si consiglia di installare un distanziatore stradale (ad es. paracarro).

## 5.2.2 Versione di montaggio con basamento in calcestruzzo

### Sequenza di montaggio

1. Scegliere un luogo di installazione adeguato.
2. Controllare la stabilità del sottofondo.
3. Controllare la completezza delle parti e del materiale di montaggio.
4. Scavo della fossa di installazione.
5. Posare i cavi di alimentazione.
6. Compattare e livellare il sottofondo della fossa di scavo.
7. Posizionare e allineare il basamento in calcestruzzo.
8. Passare i cavi di alimentazione attraverso il basamento.
9. Rinterrare il basamento per fissarlo.
10. Introdurre i cavi di alimentazione nel sistema di ricarica attraverso il passacavo nella piastra di base.
11. Fissare il sistema di ricarica con il materiale di montaggio.
12. Preparare l'installazione elettrica.



Il basamento deve essere installato solo in un terreno con sufficiente portata e consistenza.

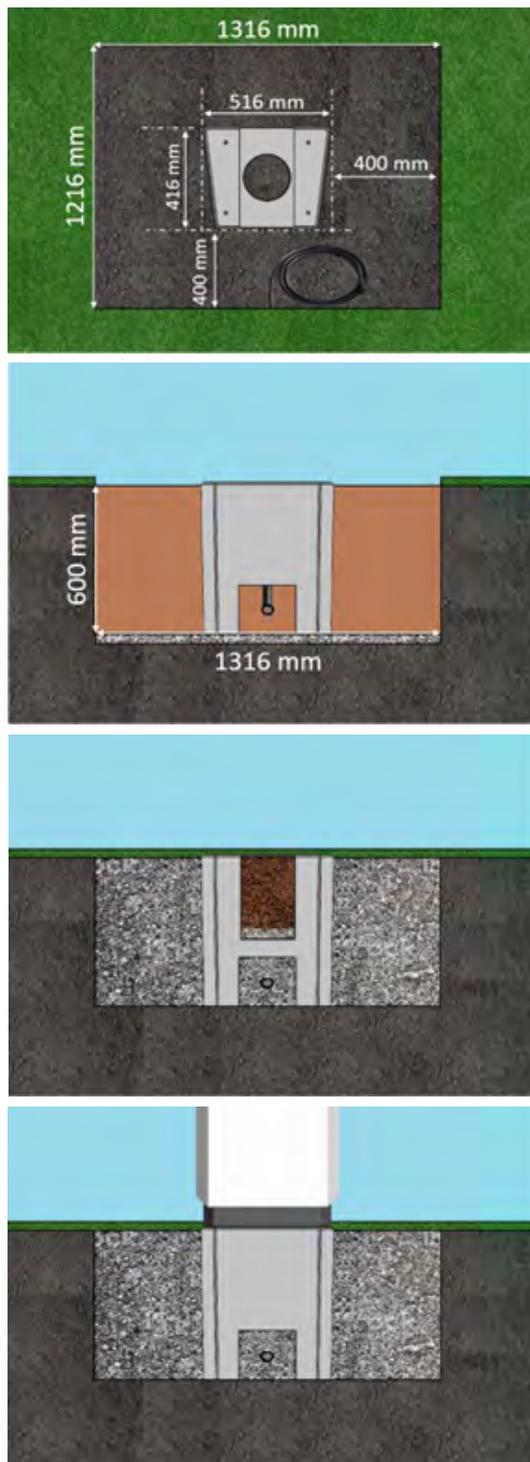
Nel dubbio, una società di ingegneria civile qualificata deve provvedere alla compattezza del suolo ed eseguire l'installazione.

Di seguito viene assemblato e infine installato il sistema di ricarica utilizzando il materiale di fissaggio incluso nella fornitura.

Le dimensioni e i pesi esatti del sistema di ricarica si trovano nei documenti corrispondenti nel capitolo *Kapitel 4.3 Specifiche tecniche, Pagina 19*.

### Requisiti d'installazione

- Compattezza del suolo con sufficiente portata
- Almeno 600 mm di spazio libero intorno al sistema di ricarica, per la dissipazione del calore
- Allineamento orizzontale della superficie di appoggio
- Materiale di riempimento basamento (non incluso dalla fornitura)



### Esecuzione dell'installazione

1. Scavare una fossa con le seguenti dimensioni:
  - ⇒ larghezza: circa 1220 mm
  - ⇒ lunghezza: circa 1320 mm
  - ⇒ profondità: circa 600 mm
2. Se necessario (a seconda della compattezza del suolo o di particolari condizioni locali), versare una superficie piana di calcestruzzo. Per fare questo, eseguire in profondità rispettivamente la fossa di scavo.
  - ⇒ Per l'orientamento e l'allineamento, sul basamento in calcestruzzo sono contrassegnati il bordo superiore del livello del suolo e il lato operativo del sistema di ricarica
  - ⇒ Il basamento in calcestruzzo sporge di 20 mm dal suolo
3. Con un idoneo mezzo di sollevamento, calare il basamento in calcestruzzo nello scavo di fondazione.
  - ⇒ Passare il cavo di alimentazione nel basamento in calcestruzzo.
4. Riempire lo scavo di fondazione con il materiale di sterro.
  - ⇒ Riempire la fossa fino a raggiungere il livello del terreno circostante.
5. Riempire gli ultimi 300 mm nell'interno del basamento in calcestruzzo con materiale di riempimento basamento in calcestruzzo.
  - ⇒ ½ sacco di materiale di riempimento (ditta Compleo)
  - ⇒ L'uso del materiale di riempimento è obbligatorio in quanto riduce la penetrazione di umidità dal suolo nel sistema di ricarica.
6. Compattare il materiale di sterro intorno al sistema di ricarica.
7. Posizionare e allineare il sistema di ricarica sui fori in modo che i fori di fissaggio del sistema di ricarica corrispondano ai fori di fissaggio nel basamento in calcestruzzo.
8. Introdurre il cavo di alimentazione nel sistema di ricarica attraverso il passacavo nella piastra di base.
9. Fissare con quattro viti (M 10 x 50) il sistema di ricarica al basamento in calcestruzzo.

⇒ Il materiale di montaggio è compreso nella fornitura.

### 5.2.3 Piastra di base



All'interno del sistema di ricarica è installata una piastra di fondo. La piastra di fondo serve, tra l'altro, come scarico di trazione.



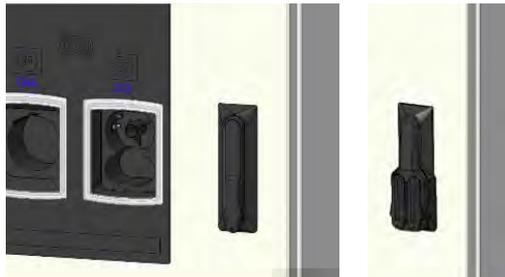
#### NOTA

##### Pericolo elettrico dovuto all'umidità

Senza la piastra di base installata, l'umidità può penetrare nel sistema di ricarica.

- Installare la piastra di base.

### 5.2.4 Chiusura dell'alloggiamento



Nella porta anteriore dell'alloggiamento è installato un meccanismo a leva girevole.

A seconda della versione, si tratta di una chiusura singola o doppia.

Per impedire l'accesso a persone non autorizzate, nella leva girevole possono essere installate 1 o 2 serrature a mezzo cilindro europeo.

#### Aprire l'alloggiamento

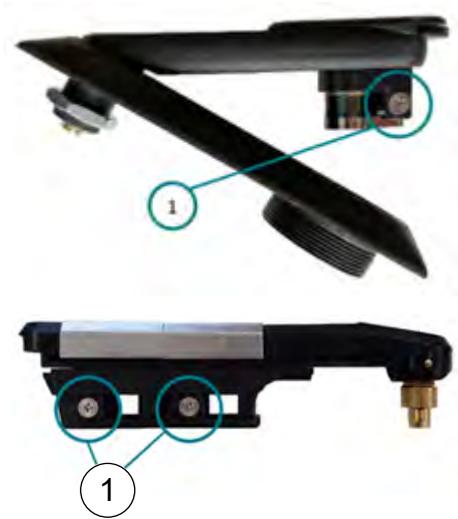
1. Sbloccare la serratura con la relativa chiave.
2. Estrarre la leva girevole verso l'esterno e ruotarla a sinistra.
3. Aprire lo sportello verso destra.



#### INFORMAZIONE

Se nella leva girevole non è montato un cilindro di chiusura, la leva può essere azionata solo con un apposito utensile (ad es. chiave da cantiere).

### 5.2.5 Sostituzione del cilindro di chiusura



La serratura a mezzo cilindro europeo, se necessario, può essere sostituita.

1. Mettere la chiave sulla posizione "ore 1".
2. Svitare la vite di fissaggio (1) e rimuovere la serratura a semicilindro europeo.
3. Posizionare la chiave nella nuova serratura a mezzo cilindro sulla posizione "ore 1".
4. Inserire la serratura a mezzo cilindro nell'apposita posizione.
5. Riavvitare la vite di fissaggio (1).

### 5.3 Installazione elettrica

- Per una disconnessione sicura durante i lavori di installazione, scollegare il sistema di ricarica dall'alimentazione elettrica.
  - Disinserire l'interruttore magnetotermico o l'interruttore principale.

Rispettare i requisiti di legge e le norme nazionali per l'installazione elettrica. Di questi fanno parte fra l'altro i seguenti requisiti di sicurezza:

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



#### **PERICOLO**

##### **Pericolo da corrente elettrica**

Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Fare eseguire interventi sui componenti elettrici esclusivamente da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.
- Accertarsi dell'assenza di tensione e adottare adeguate misure di protezione.



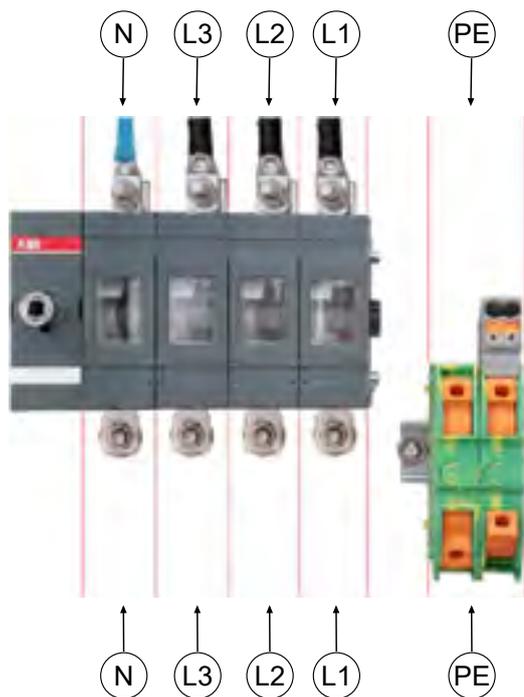
#### **NOTA**

##### **Danni al dispositivo dovuti ad elevata corrente di cortocircuito**

Una errata scelta del prefusibile, tenendo conto del trasformatore a monte, può causare un danno all'apparecchio a causa di un'eccessiva corrente di cortocircuito.

- Scegliere un prefusibile adatto per ridurre la prevedibile corrente di cortocircuito a un massimo di 10 kA.

### 5.3.1 Cavo di alimentazione



1. Scegliere la sezione del conduttore del cavo di alimentazione tenendo conto della potenza massima di ricarica, della lunghezza e del tipo di posa.
2. Tagliare a misura il cavo di alimentazione in modo che i fili al di sopra la piastra di base abbiano una lunghezza di circa 300 mm.
3. Spelare i singoli fili per 30 mm o in base ai capicorda da utilizzare.
4. Utilizzare il capocorda M8. È possibile collegare 2 fili per ogni bullone di collegamento.
5. Collegare tutti i fili del cavo di alimentazione, secondo la figura qui accanto, sul lato cablaggio esterno e serrare le viti (M = 20 Nm).

6. Assicurarsi che i singoli fili siano collegati correttamente, che le viti dei bulloni di collegamento siano serrate con la coppia di serraggio specificata e che i collegamenti del terminale PE siano chiusi correttamente (clic).
7. Rimontare tutti i coperchi smontati in precedenza.

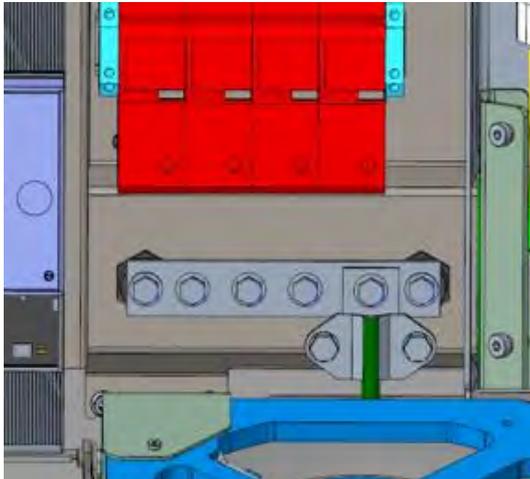


#### INFORMAZIONE

Non utilizzare conduttori in alluminio. Utilizzare solo conduttori in rame.

### 5.3.2 Collegamento equipotenziale

Il collegamento equipotenziale viene eseguito tramite la barra equipotenziale fissa montata nell'alloggiamento.



1. Scegliere la sezione del conduttore tenendo conto della massima lunghezza e del tipo di posa.
  - ⇒ Filo tondo V4A: max 10 mm<sup>2</sup>, oppure
  - ⇒ Conduttore flessibile: max 35 mm<sup>2</sup> con capocorda a compressione M8, angolato a 45°.
2. Tagliare il conduttore alla lunghezza necessaria e avvitarlo sulla guida.
  - ⇒ Vite di collegamento M8 x 20; M = 20 Nm.
3. Assicurarsi che il cavo sia collegato correttamente e che la vite di fissaggio sia serrata con la coppia specificata.
4. Rimontare tutti i coperchi smontati in precedenza.



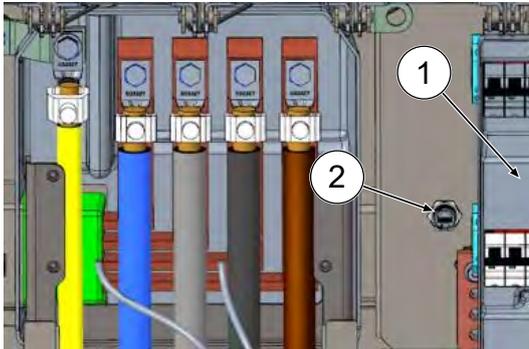
#### NOTA

##### Collegamento equipotenziale per conduttori di sovratensione

- Se dotato di scaricatore di sovratensione di tipo 1+2, il collegamento equipotenziale deve essere collegato a una barra equipotenziale, eventualmente installata, o ad un elettrodo di terra locale.

### 5.3.3 Connessione dati mediante connettore RJ45

Il sistema di ricarica verrà collegato a una rete esistente tramite uno switch installato internamente utilizzando un connettore RJ45.



1. Smontare la protezione contro le scosse elettriche dell'MCB (1).
2. Inserire il cavo di rete con spina RJ45 nello slot (2).
3. Reinstallare la protezione contro le scosse elettriche dell'MCB piedistallo.



#### NOTA

La sezione minima dei singoli trefoli del cavo di rete non deve essere inferiore a AWG 26. Se si utilizza una sezione più piccola non è garantita la possibilità di stabilire una connessione.

## 6 Messa in servizio



### PERICOLO

#### Pericolo da corrente elettrica

Danni ai sistemi di ricarica o ai loro componenti possono scoprire parti sotto tensione. Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Utilizzare il sistema di ricarica solo se non è danneggiato.
- In caso di danni, scollegare immediatamente il sistema di ricarica dalla rete elettrica tramite l'interruttore automatico e adottare misure di sicurezza adeguate per impedirne la riattivazione.
- I lavori sui componenti elettrici possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.
- I lavori di riparazione possono essere eseguiti solo dal servizio assistenza clienti.

- La messa in servizio deve essere eseguita da un elettricista qualificato o da una persona adeguatamente addestrata e istruita in campo elettrico.
- L'efficacia delle misure di protezione e la corretta installazione meccanica ed elettrica devono essere verificate da un elettricista qualificato prima della messa in servizio.
- La messa in servizio può essere effettuata solo quando tutti i necessari coperchi interni sono stati montati e l'alloggiamento è completamente chiuso.
- Nell'installazione e la messa in servizio rispettare i requisiti di legge e le norme nazionali per la prevenzione degli infortuni.



### INFORMAZIONE

L'appendice alle presenti istruzioni contiene un rapporto di prova, le cui fasi di prova derivano dalle norme tedesche DIN VDE 0100-600 e DIN VDE 0105-100.

**È necessario rispettare le normative nazionali in deroga o integrative!**

Vedi Kapitel 12.2 *Protocolli di messa in servizio e test*, Pagina 61.

## 6.1 Test del sistema di ricarica



La funzionalità del sistema di ricarica installato può essere testata con un veicolo elettrico o con un simulatore di funzioni.

Con il simulatore di funzioni è possibile simulare le funzioni di un veicolo elettrico e verificare la funzionalità di un sistema di ricarica o di un punto di ricarica.

La figura mostra un esempio di un simulatore di funzioni per testare un sistema di ricarica AC o un punto di ricarica AC.

Per tutte le prove metrologiche deve essere utilizzato un altro apparecchio di prova idoneo.

## 6.2 Avvio del sistema

Dopo la corretta installazione del sistema di ricarica, il sistema può essere avviato.

1. Inserire la tensione di alimentazione.
  2. Inserire l'interruttore magnetotermico e l'interruttore differenziale.
- ⇒ Il sistema si avvia.

La durata di avvio del sistema può variare in base al tipo di sistema di ricarica, alla configurazione e alle caratteristiche del prodotto. Il corretto completamento dell'avvio del sistema viene visualizzato in base alla configurazione e alla dotazione del sistema di ricarica per mezzo dei LED di stato e del display. Il tempo medio di avvio è di circa 60 secondi.

Il corretto avvio del sistema è indicato da un bagliore verde temporaneo del LED del rispettivo punto di ricarica. Nel caso di un sistema di ricarica con display, appare anche il messaggio "Pronto" per il rispettivo punto di ricarica.

Oltre alle visualizzazioni menzionate, se è installato un modulo di memoria e visualizzazione (SAM), sul display vengono visualizzati la lettura corrente del contatore e il messaggio "Pronto".



### INFORMAZIONE

Su esplicita richiesta del cliente, le connessioni back-end possono essere configurate e testate in fabbrica. In questo caso, quando si applica la tensione di esercizio, il back-end si collega direttamente al relativo sistema di ricarica. Questa operazione può durare alcuni minuti.



### INFORMAZIONE

Il terminale di pagamento può essere messo in funzione solo con il supporto dell'assistenza.

## 7 Funzionamento

Questo capitolo spiega l'uso generale del sistema di ricarica. I processi di carica nei sistemi di ricarica possono essere avviati e terminati utilizzando diversi metodi di autorizzazione. A seconda del sistema di ricarica e della dotazione del prodotto, sono possibili i seguenti tipi di operazione e autorizzazione:

### **„Carica gratuita“**

Con il metodo "Carica gratuita" su un sistema di ricarica viene avviato o terminato un processo di carica senza un'autorizzazione speciale. Il processo di carica inizia non appena un cavo di carica viene collegato al sistema di ricarica e/ o al veicolo. Il processo di carica può essere completato solo sul veicolo.

### **RFID**

Con il metodo „RFID“, un processo di carica viene avviato o terminato su un sistema di ricarica utilizzando una carta o un chip. Il processo di carica viene avviato non appena l'autorizzazione è stata completata con successo e al sistema di ricarica e/ o al veicolo è stato collegato un cavo di carica.

### **Giro-E:**

Con la modalità „Giro-E“, un processo di carica su un sistema di ricarica viene avviato utilizzando una tessera Girocard e infine confermato o terminato. Il processo di carica inizia non appena l'autorizzazione è stata completata con successo e al veicolo è stato collegato un cavo di carica.

### **Applicazione su smartphone/ tablet o sito web**

Con il metodo “applicazione su smartphone/tablet o sito web” un processo di ricarica su un sistema di ricarica viene avviato o terminato tramite un'applicazione o un sito web.

Il sistema di ricarica, il punto di ricarica e la tariffa vengono scelti tramite l'applicazione. Il processo di carica inizia non appena un cavo di ricarica viene collegato al veicolo.

Il display del visualizzatore di misura tarato a norma di legge mostra un numero ID assegnato al processo di carica.

A seconda dell'operatore, la fatturazione avviene tramite una corrispondente piattaforma di pagamento (ad esempio tramite PayPal o fattura).

Le informazioni sull'applicazione necessaria e sul modo di utilizzo dell'applicazione vengono fornite dall'operatore del sistema di ricarica.

### **Terminale di pagamento:**

Il processo di addebito viene avviato su un sistema di ricarica tramite carte prepagate, carte di credito, Google Pay o ApplePay e quindi confermato o terminato. Il processo di carica inizia non appena l'autorizzazione è stata completata con successo e al veicolo è stato collegato un cavo di carica.

## 7.1 Processo di carica

Il sistema di ricarica viene prodotto in diverse versioni. Il tipo di interfacce di carica e la procedura per l'avvio di un processo di carica differiscono a seconda della configurazione del sistema di ricarica.

Durante un processo di carica le spine nel sistema di ricarica e nel veicolo sono bloccate.

Se dal veicolo viene richiesta una funzione di ventilazione, il sistema di ricarica interrompe il processo di carica.

Un processo di carica in corso può essere interrotto eseguendo nuovamente il metodo di autorizzazione.

Di seguito sono riportate brevi istruzioni per la procedura di avvio e fine di un processo di carica. Le brevi istruzioni sono suddivise in varianti e differiscono a seconda del tipo di interfaccia di carica e del metodo operativo.



### **PERICOLO**

#### **Pericolo da corrente elettrica**

Danni ai sistemi di ricarica o ai loro componenti possono scoprire parti sotto tensione. Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Utilizzare il sistema di ricarica solo se non è danneggiato.
- In caso di danni, scollegare immediatamente il sistema di ricarica dalla rete elettrica tramite l'interruttore automatico e adottare misure di sicurezza adeguate per impedirne la riattivazione.
- I lavori sui componenti elettrici possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.
- I lavori di riparazione possono essere eseguiti solo dal servizio assistenza clienti.

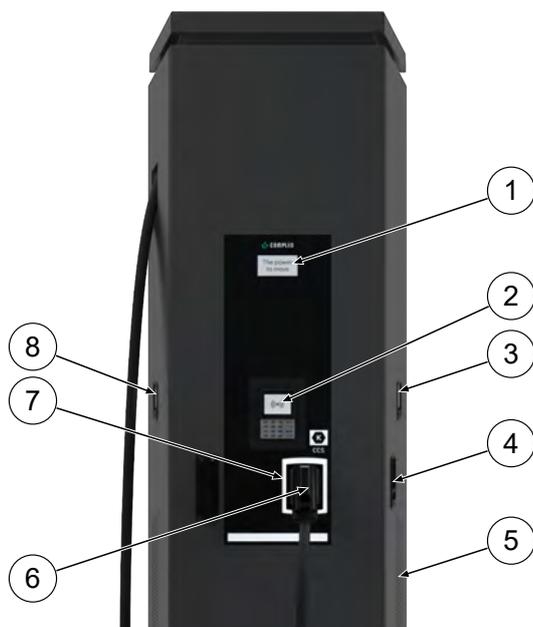
## 7.2 Caricare il veicolo

### 7.2.1 „Carica gratuita“

Nelle impostazioni di fabbrica il sistema di ricarica è configurato in modo che sia possibile un utilizzo immediato. A questo scopo non sono necessarie ulteriori impostazioni.

Se necessario, un'autorizzazione può essere impostata tramite il software di configurazione (vedi Kapitel).

### 7.2.2 Autorizzazione



- (1) Display (display informativo)
- (2) Terminale di pagamento
- (3) Modulo display e memoria SAM AC; alternativa: display contatore
- (4) Interfaccia di carica, presa tipo 2
- (5) Presa d'aria
- (6) Interfaccia di carica,- spina CCS
- (7) LED di stato
- (8) Modulo display e memoria SAM DC; alternativa: display contatore

#### 7.2.2.1 Autorizzazione tramite applicazione



#### Applicazione su smartphone/ tablet o sito web

1. Installare un'applicazione per lo smartphone o il tablet oppure accedere al sito web.
2. Seguire le istruzioni per il processo di autorizzazione.
  - ⇒ Il display opzionale e il LED („verde“) di stato segnalano l'operatività.

### 7.2.2.2 Autorizzazione tramite il terminale di pagamento



#### Carta RFID o chip RFID

1. Mettere la carta o il chip RFID avanti al display del terminale di pagamento.
  - ⇒ Il display opzionale e il LED („verde“) di stato segnalano l’operatività.



#### Giro-E (Germania)

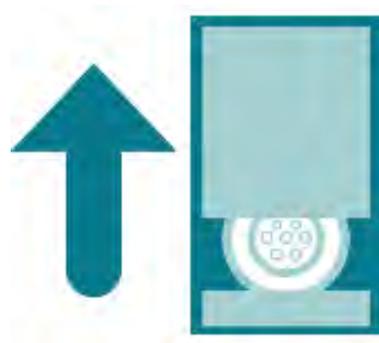
1. Mettere la tessera Girocard avanti al lettore RFID.
  - ⇒ Il display opzionale visualizza le condizioni tariffarie.
2. Mettere di nuovo la tessera Girocard avanti al lettore RFID per confermare le condizioni.
  - ⇒ Il display opzionale e il LED di stato („verde“) segnalano l’operatività.



#### INFORMAZIONE

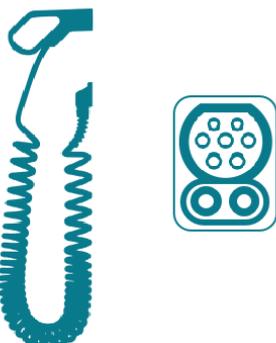
Le condizioni tariffarie visualizzate non sono valide per i contratti di ricarica.

### 7.2.3 Carica con presa tipo 2



- ✓ Il LED di stato del punto di ricarica si illumina a luce „verde“.
1. Collegare il cavo di carica alla presa del sistema di ricarica.
  2. Inserire la spina di carica nella presa del veicolo.
    - ⇒ Il LED di stato cambia da „verde“ a „blu“.
- ⇒ Il processo di carica è avviato.

### 7.2.4 Carica con spina CCS



- ✓ Il LED di stato del punto di ricarica si illumina a luce „verde“.
1. Inserire la spina di carica nella presa del veicolo.
    - ⇒ Il LED di stato cambia da „verde“ a „blu“.
- ⇒ Il processo di carica è avviato.

## 7.3 Processo di carica terminato

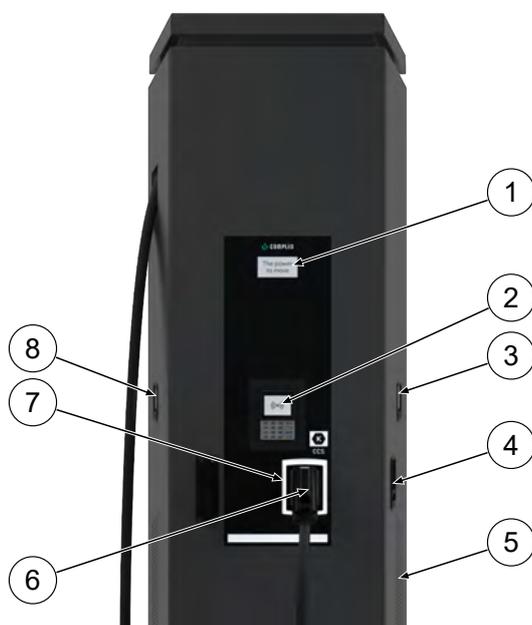
### 7.3.1 „Carica gratuita“ terminare



#### INFORMAZIONE

Con la configurazione del sistema di ricarica „Carica gratuita“ il processo di carica può essere terminato solo sul veicolo.

### 7.3.2 Autorizzazione



- (1) Display (display informativo)
- (2) Terminale di pagamento
- (3) Modulo display e memoria SAM AC;  
alternativa: display contatore
- (4) Interfaccia di carica, presa tipo 2
- (5) Presa d'aria
- (6) Interfaccia di carica, - spina CCS
- (7) LED di stato
- (8) Modulo display e memoria SAM DC;  
alternativa: display contatore

#### 7.3.2.1 Autorizzazione tramite applicazione



##### Applicazione su smartphone/ tablet o sito web

1. Aprire l'applicazione e seguire le istruzioni per terminare il processo di carica.
  - ⇒ Il display opzionale segnala la fine del processo di carica.
  - ⇒ Il LED di stato cambia da „blu“ a „verde“.
- ⇒ Il processo di carica è terminato.

### 7.3.2.2 Autorizzazione tramite il terminale di pagamento



#### Carta RFID o chip RFID

1. Mettere la carta o il chip RFID avanti display del terminale di pagamento.
  - ⇒ Il display opzionale segnala la fine del processo di carica.
  - ⇒ Il LED di stato cambia da „blu“ a „verde“.
- ⇒ Il processo di carica è terminato.



#### Giro-E (Germania)

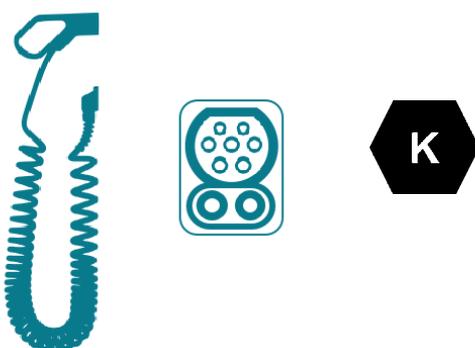
1. Mettere di nuovo tessera Girocard avanti al lettore RFID.
  - ⇒ Il display opzionale segnala la fine del processo di carica.
  - ⇒ Il LED di stato cambia da „blu. „verde“.
- ⇒ Il processo di carica è terminato.

### 7.3.3 Terminare la carica con presa tipo 2



- ✓ Il LED di stato del punto di ricarica si illumina a luce “verde”.
  1. Scollegare la spina di carica dalla presa del veicolo.
  2. Scollegare il cavo di carica dalla presa del sistema di ricarica.
  3. Il sistema di ricarica passa allo stato di standby.
    - ⇒ LED “Spento”: È richiesta una nuova autorizzazione.
    - ⇒ LED „verde”: Può essere avviato un nuovo processo di carica.

### 7.3.4 Terminare la carica con spina CCS



- ✓ Il LED di stato del punto di ricarica si illumina a luce “verde”.
  1. Scollegare la spina di carica dalla presa del veicolo.
  2. Il sistema di ricarica passa allo stato di standby.
    - ⇒ LED “Spento”: È richiesta una nuova autorizzazione.
    - ⇒ LED „verde”: Può essere avviato un nuovo processo di carica.

### 7.3.5 Recupero dei dati di fatturazione



#### Giro-E (Germania)

Entro 10 minuti dopo la fine di un processo di carica, è possibile visualizzare l'ID SEPA mettendo di nuovo la tessera Girocard avanti al lettore RFID.

#### Applicazione su smartphone/ tablet o interfaccia web

Tutti i dati del processo di carica possono essere richiamati in modo permanente tramite un link individuale ai fini dell'estratto conto. Le informazioni essenziali del processo di carica sono già visibili nell'estratto conto.



#### INFORMAZIONE

In caso di mancanza di corrente, la stazione viene messa in uno stato di sicurezza. Questo significa che i processi di carica vengono terminati e, per avviare il processo di carica, è necessaria una nuova autorizzazione.

## 7.4 Segnali operativi e visualizzazioni

### 7.4.1 Visualizzazione del LED di stato

La seguente visualizzazione dello stato di carica spiega gli stati di colore e le possibili variazioni di colore di un sistema di ricarica con LED di stato:

Visualizzazioni del LED		
	LED: „Off“	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il sistema di ricarica è in modalità standby.</li> <li>– Un'autorizzazione può essere eseguita.</li> </ul>
	LED: „verde“	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il sistema di ricarica segnala l'operatività (dopo l'autorizzazione).</li> <li>– Si può avviare un processo di carica.</li> </ul>
	LED: „blu“	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il sistema di ricarica segnala un processo di carica.</li> <li>– Il processo di carica può essere proseguito o terminato.</li> </ul>
	LED: „rosso“	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il sistema di ricarica segnala uno stato di errore.</li> <li>– Non è possibile avviare un processo di carica.</li> </ul>

Cambio di colore dei LED		
	LED: „verde-blu“	– Il sistema di ricarica segnala l'avvio di un processo di carica.
	LED: „blu-verde“	– Il sistema di ricarica segnala la fine di un processo di carica.

LED lampeggiante		
	LED: „Lampeggia verde“	– Il sistema di ricarica attende un'azione.

### 7.4.2 Annunci del display



#### Carta RFID

- Il display e il LED di stato segnalano l'inizio del processo di carica.
- Le informazioni sul processo di carica (volume di carica, dati di ricarica, potenza di ricarica) vengono visualizzate a rotazione.
- Le informazioni sulle tariffe si trovano nel contratto di alimentazione per la corrente di carica dell'auto.

#### Giro-E (Germania)

- Il display e il LED di stato segnalano l'inizio del processo di carica.
- Le informazioni sul processo di carica (volume di carica, dati di ricarica, potenza di ricarica) e le informazioni sulle tariffe vengono visualizzate a rotazione.

### 7.4.3 Segnali acustici

Nella seguente tabella sono elencati e spiegati i possibili segnali acustici:

Segnali acustici	
1 breve	Viene emesso quando la carta RFID viene presentata e segnala "Carta letta".
2 brevi	Per questo segnale è necessaria l'interazione dell'utente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per l'autorizzazione presentare la carta</li> <li>oppure</li> <li>- Collegare il cavo di carica al sistema di ricarica e all'auto</li> </ul>
1 lungo	Timeout autorizzazione: Viene emesso se l'interazione dell'utente è avvenuta dopo un limite di tempo.
2 lunghi	Il sistema di ricarica è in stato di errore. <ul style="list-style-type: none"> <li>- In presenza di un display, osservare il messaggio di errore.</li> </ul>

## 8 Anomalie di funzionamento

### 8.1 Interruttore differenziale (RCCB)

In caso di corrente di guasto scatta l'interruttore differenziale.

Per riaccenderlo procedere come segue:

1. Eliminare la causa dell'errore.
  2. Riattivare l'interruttore differenziale utilizzando il cursore sull'RCCB.
- ⇒ Il sistema di ricarica è di nuovo operativo.



#### INFORMAZIONE

Questo vale solo per sistemi di ricarica con interruttore differenziale integrato (RCCB).

### 8.2 Interruttore magnetotermico (MCB)

In caso di sovracorrente, l'interruttore magnetotermico interessato scatta e il sistema di ricarica viene spento.

Per riaccenderlo procedere come segue:

1. Eliminare la causa dell'errore.
  2. Riattivare l'interruttore magnetotermico della sottodistribuzione.
- ⇒ Il sistema di ricarica è di nuovo operativo.

## 9 Istruzioni per l'eliminazione di malfunzionamenti

I sistemi di ricarica dotati di display in caso di errore mostrano un codice di errore sul display.

Se a causa di un evento si verificano più errori contemporaneamente o in combinazione, i rispettivi codici di errore vengono visualizzati consecutivamente sul display.

### 9.1 Per queste note

Nome colonna	Spiegazione
Nome	Stringa inviata al back-end quando la stazione di ricarica è in funzionamento online.
Sigla	Simbolo che compare sul display della stazione di ricarica singolarmente o in combinazione con altri simboli, a seconda dello stato.
Istruzione per l'eliminazione del malfunzionamento	Descrizione dell'errore e informazioni sulla risoluzione del problema.

### 9.2 Validità

Firmware 5.X e 6.X (SOLO, DUO, CITO)

### 9.3 OCPP 1,6

Nome	Sigla	Istruzione per l'eliminazione del malfunzionamento
GroundFailure	B	È scattato l'interruttore differenziale, l'interruttore magnetotermico o il sensore 6mA del punto di ricarica. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
InternalError	D	Errore in un componente hardware o software interno. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
OverVoltage	E	La tensione è salita oltre un livello accettabile. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
PowerMeterFailure	F	Errore nella lettura del contatore. Controllare il funzionamento del SAM o del contatore e segnalare l'errore.
PowerSwitchFailure	G	Guasto del contattore. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
UnderVoltage	I	La tensione è scesa al di sotto di un livello accettabile. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
ConnectorLockFailure	-	Errore di blocco o sblocco del connettore. È necessario verificare se il connettore è collegato correttamente.
OverCurrentFailure	-	Per un periodo di tempo più lungo il veicolo ha assorbito più corrente di quanto impostato.

Non utilizzato: EVCommunicationError, HighTemperature, ReaderFailure, WeakSignal

## 9.4 Specifico Compleo

Nome	Sigla	Istruzione per l'eliminazione del malfunzionamento
IsolationWarning	K	Si sono verificati problemi di isolamento prima o durante un processo di carica. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
IsolationError	L	Si sono verificati problemi di isolamento prima o durante un processo di carica. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
DoorOpen	M	Il contatto porta segnala che la porta è stata aperta. Chiudere la porta. Se questa condizione è continua, è necessario un controllo da parte di un elettricista.
DoorClosed	N	Il contatto porta segnala che la porta è stata chiusa. Nessuna azione richiesta.
Inoperative	O	Il punto di ricarica non è disponibile perché una risorsa, come ad es. il modulo di potenza, è occupata da un altro punto di ricarica. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
FuseError	P	È scattato un interruttore magnetotermico. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
TemperatureSensorMissing	Q	Il sensore di temperatura non fornisce alcun valore. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
AutomaticRcdTestRunning	T	È in corso il test automatico dell'interruttore differenziale. Nessuna azione richiesta.
RCSensorTestRunning	W	Test del sensore 6mA in corso. Nessuna azione richiesta.
samTransactionMemoryFull	4	SAM ha esaurito la memoria per i nuovi processi di carica. SAM deve essere sostituito da un elettricista autorizzato.
samEVSEIDMemoryFull	5	SAM ha esaurito la memoria per i nuovi parametri di configurazione. SAM deve essere sostituito da un elettricista autorizzato.
samFirmwareCorrupted	6	La verifica del checksum del firmware SAM non è andata a buon fine. Se questa condizione è continua, SAM deve essere sostituito da un elettricista autorizzato.

Nome	Sigla	Istruzione per l'eliminazione del malfunzionamento
samNoTouchControllerComm	7	La connessione ai pulsanti SAM è difettosa. È necessario il controllo da parte di un elettricista. Se questa condizione è continua, SAM deve essere sostituito da un elettricista autorizzato.
samNotInitialized	8	Impossibile inizializzare SAM. Se questa condizione è continua, SAM deve essere sostituito da un elettricista autorizzato.
samInternalError	9	SAM segnala un errore interno. SAM deve essere sostituito da un elettricista autorizzato.
UnlockPlugFailure	a	Non è stato possibile sbloccare il connettore. L'unità di chiusura del punto di ricarica deve essere controllata e, se necessario, sostituita da personale qualificato.
OutletCloseError	b	Non è stato possibile chiudere il coperchio scorrevole. L'unità di bloccaggio del coperchio scorrevole deve essere controllata da personale addestrato e, se necessario, sostituita.
LPCCommunicationError	c	La comunicazione tra il controller del punto di ricarica e il controller della stazione di ricarica è interrotta. Il collegamento corrispondente deve essere controllato da personale addestrato e, se necessario, sostituito.
CableError	d	È stato rilevato un cavo di carica non approvato. È necessario utilizzare un altro cavo di carica.
RCSensorTestError	e	Il test del sensore 6mA non è andato a buon fine. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
PowerMonitoringError	f	Il controller del punto di ricarica ha rilevato un'interruzione di corrente. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
ADCErrror	g	Il controller del punto di ricarica ha rilevato un Errore ADC. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
ShortCircuitError	h	Il controller del punto di ricarica ha rilevato un cortocircuito tra CP e PE. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
LPCOverVoltageError	i	Il controller del punto di ricarica ha rilevato una sovratensione. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
LPCHighTemperatureError	j	Il controller del punto di ricarica ha rilevato una temperatura troppo alta. È necessario il controllo da parte di un elettricista.

Nome	Sigla	Istruzione per l'eliminazione del malfunzionamento
LPCSelftestError	k	L'autotest del controller del punto di ricarica non è andato a buon fine. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
AutomaticRcdTestFailed	m	Il test automatico dell'interruttore differenziale non è andato a buon fine. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
LPCTemperatureSensorError	n	Il controller del punto di ricarica segnala un errore del sensore di temperatura. È necessaria la sostituzione da parte di un elettricista.
CurrentSensorFailure	o	Il controller del punto di ricarica segnala un errore del sensore di corrente. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
PolarityProtectionError	p	Il controller del punto di ricarica segnala che le fasi sono collegate con polarità invertita. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
samCompensationsParameterMismatch	q	I parametri di compensazione nel SAM e nel contatore non corrispondono. È necessario il controllo da parte di un elettricista autorizzato.
samCompensationTariffMismatch	r	La tariffa selezionata nel contatore non corrisponde a quella indicata come attiva dal contatore. È necessario il controllo da parte di un elettricista autorizzato.
samMeterIdMismatch	s	L'ID SML del contatore connesso non corrisponde a quello del contatore abbinato al SAM. È necessario il controllo da parte di un elettricista autorizzato.
AutomaticRcdTestSuccess	-	Il test automatico dell'interruttore differenziale è andato a buon fine. Nessuna azione richiesta.
AutomaticRcdTestTripFailure	-	Il test automatico dell'interruttore differenziale non è andato a buon fine. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
AutomaticRcdReset ContactorTestFailed	-	La causa del test fallito dell'interruttore differenziale non è stata eliminata. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
AutomaticRcdResetSuccess	-	La causa del test fallito dell'interruttore differenziale è stata eliminata. Nessuna azione richiesta.
OutletOpenError	-	Non è stato possibile aprire la presa. È necessario il controllo da parte di un elettricista.
RCSensorErrorDuringCharge	-	Il sensore 6mA è scattato durante un processo di carica. Se l'errore si ripete spesso, è richiesto un controllo da parte di un elettricista.

## 10 Manutenzione

Una manutenzione accurata e regolare garantisce il mantenimento dello stato di buon funzionamento del sistema di ricarica. Solo un sistema di ricarica regolarmente controllato e sottoposto a manutenzione è in grado di garantire la massima disponibilità e processi di carica affidabili.

Gli intervalli di manutenzione dipendono dalle condizioni d'impiego prevalenti, come ad es. la frequenza di utilizzo, e dalle influenze ambientali, come il grado di inquinamento.

Raccomandiamo un'ispezione ciclica ricorrente secondo il programma di manutenzione. In casi particolari i cicli possono essere più brevi.



### PERICOLO

#### Pericolo da corrente elettrica

Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Fare eseguire interventi sui componenti elettrici esclusivamente da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.
- Accertarsi dell'assenza di tensione e adottare adeguate misure di protezione.



### AVVERTENZA

#### Pericolo a causa di manutenzione inadeguata

L'esecuzione inappropriata di un lavoro può provocare lesioni gravi e danni materiali.

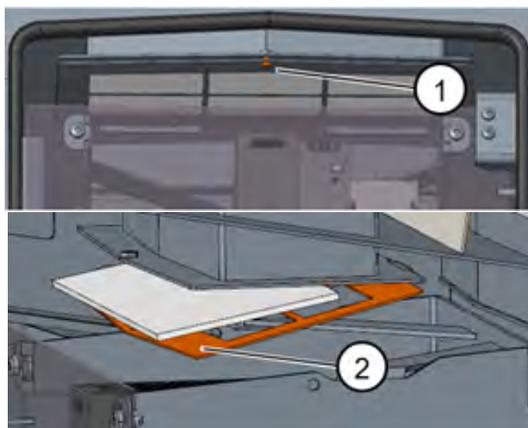
- I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato addestrato.
- Prima della manutenzione soddisfare tutti i requisiti tecnici di sicurezza.

## 10.1 Piano di manutenzione

Intervallo	Componenti/posizione	Lavoro di manutenzione
ogni sei mesi	Interruttore differenziale	- Verificare con il pulsante di prova.
	Scaricatore di sovratensioni	- Controllo visivo.
ogni anno	Posizione	- Ispezione visiva, ad es. per le distanze dagli oggetti (cespugli, installazioni ecc.), fissaggio.
	componenti elettrici	- Ispezione visiva, ad es. cavi, linee, collegamento a viti, spine, RCD, MCB, Display, LED, protezione da sovratensioni. - Controllo metrologico secondo il protocollo di prova ( vedi capitolo 12.2 <i>Protocolli di messa in servizio e test, Pagina 61.</i> ) - Verificare il funzionamento, ad ad es. RCD, MCB.
	componenti meccanici	- Ispezione visiva, ad ad es. alloggiamento, vernice, film di istruzioni applicati, coperchi. - Verificare il funzionamento, ad es. es. coperchio scorrevole; controllare la posizione di parcheggio.
	Parti d'usura	- Sostituzioni, ad es. filtri piani (solo con raffreddamento attivo).
	Sistema di ricarica	- Verificare il funzionamento, ad es. avviare e interrompere un processo di carica su tutte le interfacce di carica.
se necessario	Sistema di ricarica	- Pulire il vano interno e l'involucro esterno dell'alloggiamento.

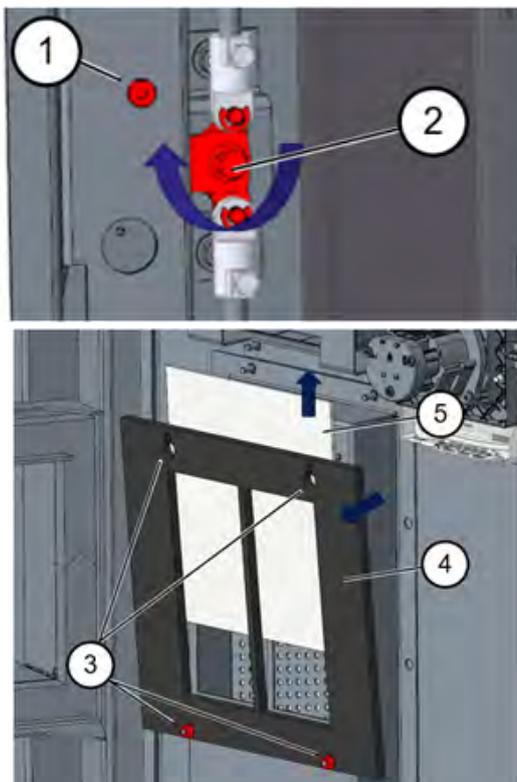
## 10.2 Lavori di manutenzione

### 10.2.1 Sostituzione del filtro piano dello scarico aria



1. Aprire lo sportello della stazione di ricarica.
2. Svitare la vite del portafiltro (1).
3. Ribaltare verso il basso la lamiera di arresto del filtro (2) e sostituire il filtro piano.
4. Risollevarlo la lamiera di arresto del filtro e avvitare.
5. Nota: Il coperchio non deve essere rimosso.

### 10.2.2 Sostituzione del filtro piano della presa d'aria



1. Aprire lo sportello della stazione di ricarica.
2. Svitare la vite di circa 10 mm (1).
3. Ruotare la leva di blocco dello sportello di 90° verso l'alto (2) e aprire lo sportello laterale.
4. Allentare i dadi (3), spingere il portafiltro verso l'alto e ribaltarlo verso l'esterno (4).
5. Estrarre il filtro piano (5).
6. Reinscrivere il portafiltro con il nuovo filtro piano e stringere i dadi.
7. Ruotare la leva di blocco dello sportello di 90° verso il basso (2) e chiudere lo sportello laterale.
8. Riavvitare la vite (1) e chiudere lo sportello.

## 10.3 Manutenzione e riparazione



### PERICOLO

#### Pericolo da corrente elettrica

Danni ai sistemi di ricarica o ai loro componenti possono scoprire parti sotto tensione.

Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Utilizzare il sistema di ricarica solo se non è danneggiato.
- In caso di danni, scollegare immediatamente il sistema di ricarica dalla rete elettrica tramite l'interruttore automatico e adottare misure di sicurezza adeguate per impedirne la riattivazione.
- Fare eseguire interventi sui componenti elettrici esclusivamente da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.
- I lavori di riparazione possono essere eseguiti solo dal servizio assistenza clienti.

I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo dal produttore o da specialisti da esso autorizzati.

1. Se necessario, sostituire la stazione di ricarica.

## 10.4 Pulizia

La pulizia deve essere eseguita solo da una persona competente, adeguatamente istruita e non deve mai essere eseguita da un utente.

Una pulizia dell'interno, se necessaria, deve essere effettuata solo previa consultazione con il gestore del sistema di ricarica.

Come mezzi di pulizia per l'interno utilizzare solo materiali e detergenti a secco antistatici, che non danneggiano i componenti elettrici o meccanici.

Come detergenti per l'involucro esterno utilizzare solo materiali e prodotti che non attaccano o danneggiano l'alloggiamento o eventuali film di istruzioni applicati o vernici.

Se durante la pulizia vengono utilizzati agenti chimici, le attività possono essere svolte solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.



### **PERICOLO**

#### **Pericolo da corrente elettrica**

Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Pulire il sistema di ricarica solo dopo averlo spento.
- Non lavare l'esterno con getti d'acqua, ad es. con un tubo flessibile o una idropulitrice.
- Non pulire l'interno del sistema di ricarica con detergenti liquidi.
- Evitare di pulire eventuali connettori installati del sistema di ricarica.



### **AVVERTENZA**

#### **Danni al dispositivo**

Le influenze ambientali dovute a pioggia, spruzzi d'acqua o forte esposizione alla polvere su componenti scoperti, privi di copertura di installazione, causano danni al dispositivo.

- Non lasciare incustodita la stazione di ricarica con il coperchio dell'installazione aperto.

## 11 Messa fuori uso, smontaggio e rottamazione

La messa fuori servizio e lo smontaggio del sistema di ricarica devono essere effettuati solo da un elettricista qualificato.

Osservare a tal fine i requisiti di legge e le normative nazionali.



### PERICOLO

#### Pericolo da corrente elettrica

Il contatto con parti sotto tensione provoca una scossa elettrica, con conseguenti lesioni gravi o la morte.

- Fare eseguire interventi sui componenti elettrici esclusivamente da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.
- Accertarsi dell'assenza di tensione e adottare adeguate misure di protezione.

1. . Terminare regolarmente i processi di carica.
2. . Scollegare il sistema di ricarica dall'alimentazione.
  - Disconnessione per mezzo degli elementi di sicurezza installati nell'interno, come MCB, RCD e interruttore principale eventualmente installato.
  - Disconnessione dall'interruttore automatico a monte del sistema di ricarica.

Procedere allo smontaggio solo dopo aver accertato l'assenza di tensione e adottato adeguate misure di protezione.

### 11.1 Rottamazione

Il dispositivo contiene materiali che possono affidati al riciclaggio. Per proteggere l'ambiente e la salute umana, lo smaltimento deve essere effettuato in conformità con le vigenti leggi locali e le esistenti organizzazioni di ritiro.

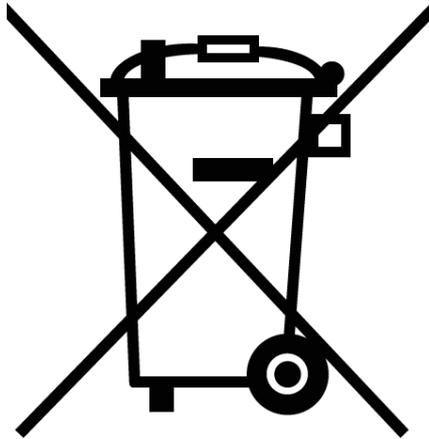
- Osservare i requisiti della direttiva RAEE 2012/19 /UE.
- Smaltire il dispositivo solo tramite il sistema di recupero.
- Smaltire i componenti smontati solo tramite il sistema di recupero.



### NOTA

Lo smaltimento errato o negligente provoca inquinamento ambientale.

- In caso di domande sullo smaltimento ecocompatibile rivolgersi al rivenditore specializzato o al produttore.



### Avvertenze per lo smaltimento

Il simbolo barrato del contenitore della spazzatura significa che questo dispositivo elettrico o elettronico, alla fine della sua vita utile, non può essere smaltito con i rifiuti domestici.

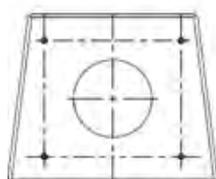
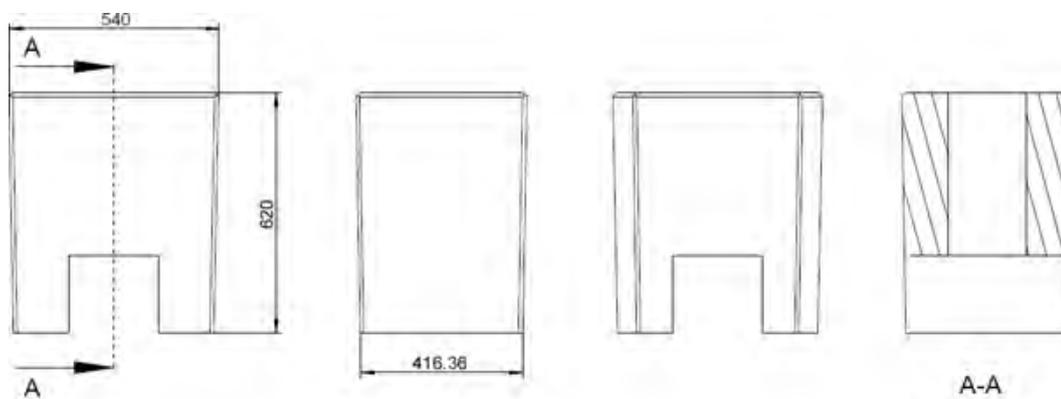
Per la restituzione contattare il produttore o il rivenditore.

La raccolta differenziata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate ha lo scopo di consentire il loro riutilizzo, il riciclaggio dei materiali o altre forme di riciclaggio delle apparecchiature dismesse, nonché di evitare conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana derivanti dallo smaltimento di sostanze pericolose eventualmente contenute nelle apparecchiature.

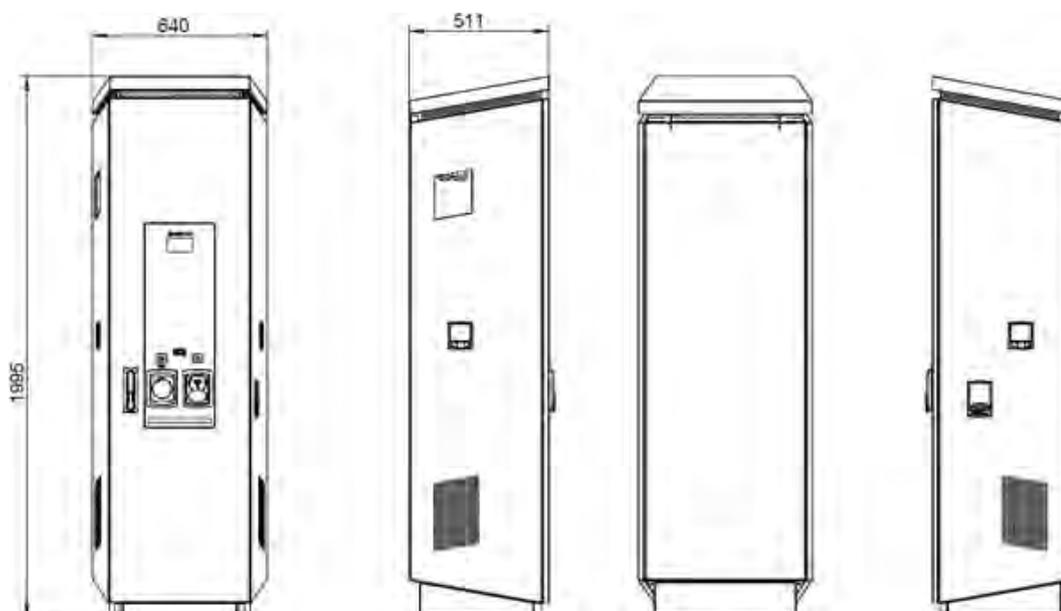
## 12 Allegati

### 12.1 Dimensioni del dispositivo

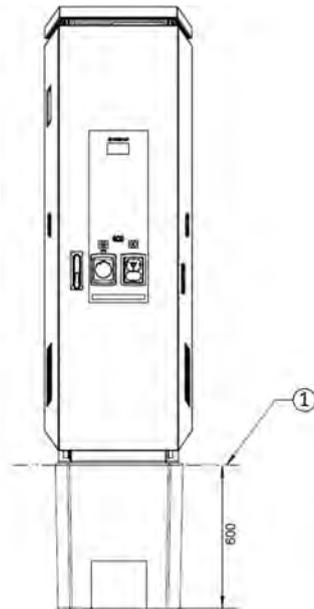
#### Basamento



#### Sistema di ricarica



### Montaggio su basamento



## 12.2 Protocolli di messa in servizio e test

Vedi a proposito anche

 DC-Prüfprotokoll\_V1.9 [[▶ 62](#)]

# Protocollo di messa in servizio e collaudo per sistemi di ricarica DC

Applicabile per sistemi di ricarica DC con unità di controllo e alimentazione **combinata (un alloggiamento)**:

**Gestore dell'impianto:**

Ditta/nome:

Via:

CAP/Città:

Telefono N°:

**Azienda di controllo:**

Ditta/nome:

Via:

CAP/Città:

Telefono N°:

**Ubicazione dell'impianto:****Data:**

**Prima messa in servizio:** secondo DIN VDE 0100-600 (2017:06)

**Test periodico:** secondo DIN VDE 0105-100 (2015:10)

È necessario rispettare le normative nazionali divergenti o complementari!

## 1 Dati generali

Preinstallazione eseguita dal cliente	<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no
Documentazione di preinstallazione disponibile (protocollo di preinstallazione)	<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no

Identificazione del dispositivo da controllare:				
Numero di serie:				
Scadenza del termine di taratura (se l'esecuzione è conforme alla legge di taratura)	kW/anno			
Forma della rete:	<input type="checkbox"/> TT	<input type="checkbox"/> TN-S	<input type="checkbox"/> TN-C	<input type="checkbox"/> TN-C-S
Messa a terra locale disponibile	<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no		
Principio di protezione antifulmine in loco riconoscibile	<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no	Informare il gestore della sua necessità!	

## 1.1 Informazioni dipendenti dalla dotazione

Componente	Non integrato	Numero di serie	Letture del contatore in kWh
Contatore del punto di ricarica 1	<input type="checkbox"/>		
Contatore del punto di ricarica 2	<input type="checkbox"/>		
Componente	Non integrato	Indicazione/i del tipo	Osservazioni
Protezione contro le sovratensioni HMI	<input type="checkbox"/>		

## 2 Lavori precedenti la prima messa in servizio

INFO: Tagliare a misura l'isolamento dei cavi secondo il manuale di installazione (in caso d'inosservanza **RISCHIO D'INCENDIO**)

È stata effettuata la verifica dei pressacavi a vite (coppia) e la prova di trazione sui cavi nello stato privo di tensione? **Si**  **No**

### 2.1 Mezzi di misurazione ed esame utilizzati

Produttore	Nome	Numero di serie	Prossima calibrazione

## 3 Test ottici

Controllo visivo esterno	Unità di comando (HMI)		Osservazioni
	ok	non ok	
Condizioni dell'alloggiamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inquinamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vetro display del contatore/SAM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vetro display dell'unità di controllo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cavo di ricarica CCS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In caso di danni: Sostituzione solo da riparatore certificato! (È necessario verificare la conformità alla legge di calibrazione)
Cavo di ricarica CHAdEMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presa di ricarica AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protezione anticollisione (se dispon.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Esame visivo interno	Unità di comando (HMI)		Osservazioni
	ok	non ok	
Componenti (RCD, contattore, MCB, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cablaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ad es. pressacavo a vite
Grado di sporco generale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grado di sporco filtro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Corrosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protezione da sovratensioni (se dispon.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indicatore ottico = verde
Riempitivo di base introdotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Coperture per parti attive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### 4 Esame metrologico (da effettuare una volta all'anno)

Controllo	Misure singole	Valore limite	Valore misurato	Osservazioni
Continuità del cavo di terra	CCS	A bassa impedenza Raccomandazione : <1Ω	Ω	Misurazione dal cavo di carica/dalla presa di carica all'alimentazione della stazione di ricarica
	Tipo 2		Ω	
Collegamento equipotenziale	Barra equipotenziale principale	A bassa impedenza	Ω	Raccomandazione: <1Ω
Resistenza di isolamento senza utenze (dal punto di alimentazione del sistema di ricarica alla spina di carica, con cavo o presa di ricarica saldamente collegati)	L1-PE	≥1,0MΩ	MΩ	Per sistemi di ricarica con due punti di ricarica, prima di iniziare la misurazione disinserire un punto di ricarica spegnendo un MCB e misurare il primo lato, dopo ripetere questa procedura sul secondo lato. <b>VDE 0100-600 sezione 6.4.3.3</b> Ridurre la tensione continua di misura a 250V durante il test dei conduttori attivi tra loro e ripetere il test se <b>Riso &lt;1MΩhm</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			
Tensione di rete	L1-N	230V +/-10%	V	
	L2-N		V	
	L3-N		V	
	L1-L2	400V +/-10%	V	
	L2-L3		V	
	L1-L3		V	
Rel. Caduta di tensione (misur. campo)	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok	max. 5% fino al punto di alimentazione		Misura uscita alimentazione di emergenza - punto di alimentazione
Rete TN	L1-PE	$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$ U <sub>0</sub> =tensione alternata nominale	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok	<b>VDE 0100-600 Sezione 6.4.3.7.1 Nota 1:</b> Se come dispositivo di disinserzione si utilizzano
	L2-PE		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok	

Impedenza del loop di errore $Z_s$	Rete TT	L3-PE	$I_a$ =corrente di attivazione (MCB/RCD)	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> non ok	dispositivi a corrente residua (RCD) con $I_{\Delta N} \leq 500$ mA, in generale non è necessaria la misurazione dell'impedenza dell'anello di guasto.	
		L1-PE	$Z_s \leq \frac{50V}{I_{\Delta N}}$ $I_{\Delta N}$ = corrente differenziale nominale in A dell'RCD	<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		
Dispositivo di corrente residua RCD e sensore DC	AC Corrente di guasto sinusoidale	Corrente di attivazione $I_{\Delta N} = 30$ mA	$>15 \leq 30$ mA	mA		
		Tempo di attivazione $1x I_N$	$<300$ ms	ms		
		Tempo di attivazione $5x I_N$	$<40$ ms	ms		
	DC (Sensore 6mA = fronte pos. e neg. RCD tipo B = corrente di guasto DC crescente)	Corrente di attivazione $I_{\Delta N} = 30$ mA	$> 3 \leq 6$ mA con sensore 6mA $\leq 60$ mA per RCD tipo B	Fronte pos.		mA
				Fronte Neg.		mA
		Tempo di attivazione	$<10$ s a 6mA $< 0,3$ s per tipo B	Fronte pos.		S
				Fronte Neg.		S

## 5 Test funzionali

Controllo	Unità di comando (HMI)		Osservazioni
	ok	non ok	
Processo di carica CCS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Processo di carica CHAdeMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Processo di carica AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meccanismo di chiusura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pulsante di test funzionale RCD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Test ogni 6 mesi secondo il produttore
Attivazione dell'HRA (spegnimento ridondante dell'hardware)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colonna di ricarica in standby → Attivare il contattore del punto di ricarica AC → L'RCD deve scattare
Illuminazione posizione di parcheggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Illuminazione lettore RFID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Illuminazione di prossimità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dispositivo di monitoraggio dell'isolamento Variante: 1. Controllo con un simulatore di veicolo con impianto di prova IMD, oppure 2. Controllo con ponte di resistenza separato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DC+ contro PE
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DC- contro PE

## 6 Lavori supplementari

Descrizione	Eseguito	Non eseguito	Osservazioni
Pulizia feltro del filtro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sostituzione del filtro in tessuto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 7 Risultato:

Risultati di prova	Sì	No
Tutti gli esami sono stati eseguiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difetti riscontrati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difetti eliminati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adesivo di esame applicato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Osservazioni:</b>
Prossima data di esame:
Luogo, data:
Collaudatore: Nome e cognome in stampatello
Firma:

## 12.3 Modulo di memoria e visualizzazione SAM



Fig. 1: Frontespizio SAM EU (esempio)

**Vedi a proposito anche**

 [SAM\\_EU\\_rev05.pdf](#) [▶ 68]

# Manuale d'uso

## SAM EU

### Memory and Display Module

Articolo N°: SAM EU IT



<b>1</b>	<b>Informazioni su questo manuale .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto SAM .....</b>	<b>5</b>
2.1	Dettagli del prodotto.....	5
2.2	Utilizzo conforme .....	6
2.3	Elementi di controllo e visualizzazione .....	6
2.4	Targhe identificativa e portadati.....	7
2.5	Panoramica di tutte le visualizzazioni (figure di esempio) .....	8
2.5.1	Schermate informative (senza interazione con l'utente) .....	8
2.5.2	Visualizzazioni su display SAM con carica/roaming su base di contratto.....	8
2.5.3	Visualizzazione di schermate interattive con l'utente per richiamare i processi di carica. ....	9
2.5.4	Visualizzazioni su display SAM con pagamento:.....	10
2.5.5	Possibili schermate di avviso .....	11
2.5.6	Possibili schermate di errore.....	12
2.5.7	Schermata di blocco .....	12
2.6	Panoramica del sistema SAM .....	14
2.7	Integrazione del sottosistema in una stazione di ricarica .....	15
2.8	Collegamenti di comunicazione .....	16
2.9	Conduzione di corrente.....	16
2.10	Panoramica del sistema modulo SAM .....	16
2.11	Misura della durata del servizio di ricarica (funzione cronometro) .....	19
<b>3</b>	<b>Processo di carica con SAM .....</b>	<b>23</b>
3.1	Stand-by .....	23
3.2	Autorizzazione.....	23
3.3	Due secondi fino al processo di carica .....	24
3.4	Processo di carica .....	24
3.5	Fine del processo di carica .....	25
<b>4</b>	<b>Interrogazione di precedenti processi di carica con il SAM .....</b>	<b>26</b>
4.1	Interrogazione tramite back-end .....	26
4.2	Interrogazione in loco .....	26
<b>5</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>32</b>
5.1	Capsula di misurazione.....	32
5.2	Precisione del dispositivo di ricarica .....	33
<b>6</b>	<b>Montaggio del SAM .....</b>	<b>34</b>
6.1	Connessioni .....	34
6.2	Connessione di SAM e contatore .....	35

## 1 Informazioni su questo manuale

Questo manuale consente di utilizzare il prodotto in modo sicuro ed efficace.

### Sicurezza

Prima di tentare di installare o mettere in funzione il prodotto acquistato, leggere attentamente il manuale d'uso per familiarizzare con il prodotto.

Questo manuale è destinato esclusivamente a personale qualificato. Si tratta di persone che, sulla base della loro formazione professionale e conoscenze delle pertinenti norme, sono in grado di valutare i lavori ad esse affidati e di riconoscere possibili pericoli.

Il requisito fondamentale per un lavoro sicuro è il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni di manipolazione specificate in questo manuale. Si applicano inoltre le norme antinfortunistiche locali e le norme generali di sicurezza per l'area di utilizzo del prodotto.

Le figure nel presente manuale servono alla comprensione di base e possono differire dall'effettiva versione.

Oltre alle istruzioni in questo manuale si applicano le norme di legge locali per la connessione alla rete locale a bassa tensione di un operatore di rete o i regolamenti tecnici delle associazioni di categoria.

### Validità

Questo manuale corrisponde allo stato tecnico del prodotto al momento della pubblicazione. Il contenuto di questo manuale non è oggetto del contratto, ma ha solo scopo informativo. Compleo Charging Solutions AG si riserva il diritto di apportare modifiche di contenuto e tecniche alle informazioni contenute in questo manuale senza necessità di renderle note. Compleo Charging Solutions AG non può essere ritenuta responsabile di eventuali inesattezze o informazioni inadeguate contenute nel presente manuale, insorte in seguito a modifiche di contenuto e tecniche dopo la consegna del prodotto, poiché non vi è alcun obbligo di continuo aggiornamento del presente manuale.

### Garanzia

Le nostre consegne e servizi si basano sulle condizioni generali di consegna per i prodotti dell'industria elettrica e sulle nostre condizioni generali di vendita. Ci riserviamo di apportare in qualsiasi momento modifiche alle informazioni in questo manuale, in particolare ai dati tecnici, al funzionamento, alle dimensioni e ai pesi.

### Uso

Questo manuale è strutturato in modo tale che tutti i lavori necessari per l'esercizio e il funzionamento possano essere eseguiti da personale specializzato competente.

Per rendere più chiari e semplici i lavori necessari, a determinate operazioni sono associate figure. Se in determinati lavori non è possibile escludere rischi per persone e materiali, queste attività sono contrassegnate con determinati pittogrammi. Il loro significato è spiegato nel capitolo Istruzioni di sicurezza.

### Conservazione del manuale

Conservare questo manuale in un luogo idoneo anche per la futura consultazione.

In caso di cambio del gestore, consegnare questo manuale unitamente all'apparecchiatura.

**Abbreviazioni**

Abbreviazione	Spiegazione
AC	Corrente/tensione alternata (ingl.: Alternating Current)
AP	Punto di erogazione
CCS	Indicazione di connettore per: Combined Charging System (CCS; sistema di ricarica combinato tedesco)
CHA	Abbrev. per indicazione di connettore: CHAdeMO
CPO	Operatore dell'infrastruttura di ricarica (ingl.: Charge Point Operator)
CRC	Controllo di ridondanza ciclico (ingl.: Cyclic Redundancy Check)
DC	Corrente/tensione continua (ingl.: Direct Current)
EMC	Compatibilità elettromagnetica,
EVSEID	Identificazione della stazione di ricarica (ingl.: Electric Vehicle Supply Equipment ID)
HMI	Interfaccia uomo-macchina (ingl.: Human-Machine Interface)
ID	Numero d'identificazione
IR	Infrarosso
kWh	Chilowattora
LCD	Display a cristalli liquidi (ingl.: Liquid Crystal Display)
LES	Controllo del dispositivo di ricarica
LIEF	Fornitore di energia
LS	Stazione di ricarica
LV	Processo di carica
MessEG	Legge di misurazione e calibrazione
MessEV	Decreto di misurazione e calibrazione
MSB/MDL	Operatore del punto di misurazione/fornitore di servizi di misurazione
MSP/ EMSP	(Elektro) Mobility Service Provider
OCPP	Open Charge Point Protocol = Standard di comunicazione del punto di ricarica gratuito
RTC	Orologio in tempo reale (ingl.: Real-time clock)
S/N	Numero di serie
SAM	Modulo di memoria e visualizzazione
SML	Protocollo di comunicazione (ingl.: Smart Message Language)
SW	Software
VNB	Operatore di rete di distribuzione

## 2 Descrizione del prodotto SAM

SAM è il modulo di memoria e visualizzazione, che memorizza permanentemente la lettura iniziale e finale del contatore nei processi di ricarica e li visualizza su richiesta.

### 2.1 Dettagli del prodotto

Interagendo con un contatore verificato, SAM soddisfa i possibili requisiti della legislazione locale sulla calibrazione durante la ricarica di un veicolo elettrico presso una stazione di ricarica.

Il dispositivo offre vantaggi per diversi operatori del mercato:

#### Utente:

- Addebito verificato di kWh e tempo di carica
- SAM è visibile all'utente dall'esterno nel punto di ricarica e consente di confrontare i valori del contatore in loco e in fattura
- L'utente può controllare i valori del contatore senza dispositivi aggiuntivi (ad es. computer, accesso a Internet, ecc.)
- In caso di controversia, i valori visualizzati sono vincolanti

#### Operatore della stazione di ricarica:

- Significativa riduzione della complessità del sistema rispetto a soluzioni alternative (“keep it simple”)
- SAM è una soluzione generale di mercato: È compatibile fin dall'origine con il roaming e offre indipendenza da CPO, MSP, back-end
- Nessun requisito tecnico aggiuntivo per il sistema di back-end CPO e il trasferimento dei dati a valle (ad es. comunicazione, archiviazione, software di trasparenza, ecc.)
- OCPP 1,5 e seg. può essere utilizzato invariato, non è richiesta una trasmissione dei valori di contatori firmati
- Tutti i dati rilevanti per l'addebito vengono trasmessi al back-end tramite OCPP e sono disponibili per tutti gli operatori del mercato
- Costi una tantum all'acquisto; nessun costo di gestione

## 2.2 Utilizzo conforme

Il SAM viene utilizzato per raccogliere, memorizzare, visualizzare e verificare i dati di lettura dei contatori e di identificazione del cliente per i punti di carica nelle stazioni di ricarica per veicoli elettrici. Per ogni punto di ricarica si utilizza un SAM. Il SAM è una capsula di misurazione ed è composto dal modulo di visualizzazione e di memoria e da un contatore di energia elettronico. Esso visualizza i dati rilevati e li memorizza permanentemente nello stesso dispositivo.

Il SAM è progettato per il montaggio a parete o per una stazione di ricarica e deve essere installato al riparo da intemperie. L'uso conforme del prodotto include anche il rispetto di tutte le specifiche contenute in questo manuale. È considerato uso improprio qualsiasi utilizzo che va oltre l'uso conforme o differisce da esso.

In ogni caso devono essere rispettate anche le condizioni ambientali specificate per questo prodotto (vedi anche il capitolo "Dati tecnici"). Il SAM è stato progettato, prodotto e testato in conformità con le corrispondenti norme di sicurezza.

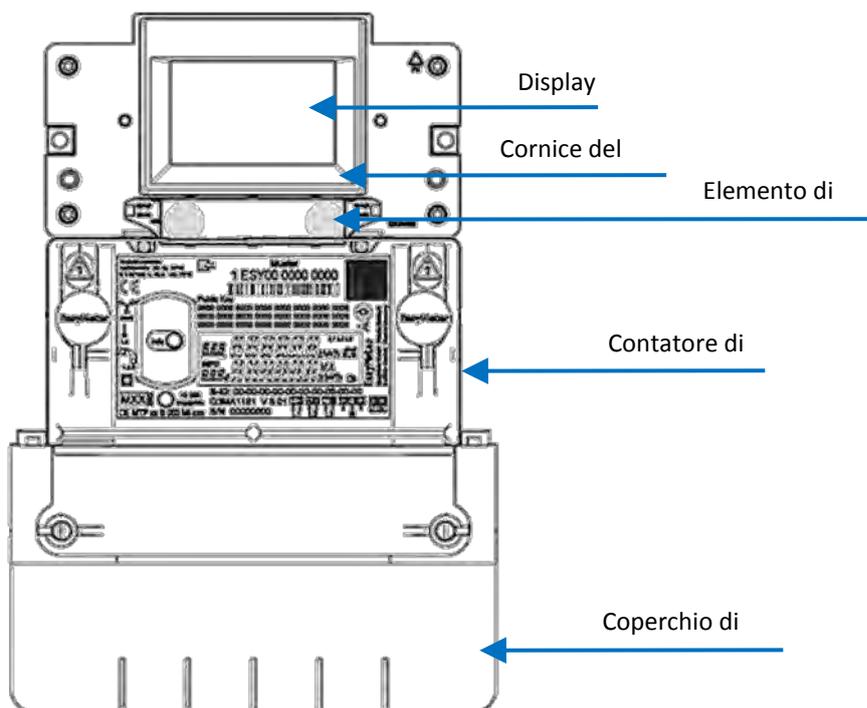
Se si osservano le istruzioni tecniche di sicurezza e si utilizza il prodotto come previsto, normalmente esso non genera alcun rischio di danni materiali o alla salute delle persone.

Il mancato rispetto delle istruzioni contenute in questo manuale può originare fonti di pericolo o rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza. Per il rispettivo caso di utilizzo osservare inoltre le locali normative sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni.

Osservare anche il capitolo "Responsabilità del gestore di rete con SAM".

## 2.3 Elementi di controllo e visualizzazione

La figura seguente mostra un'attribuzione dei componenti essenziali del SAM.



**Figura 1: Panoramica del SAM (esempio)**

<b>Display:</b>	Mostra al cliente il processo di carica in corso e visualizza i processi di carica storici.
<b>Cornice del display:</b>	Con iscrizione dei dati relativi al tipo.
<b>Elemento di controllo:</b>	Il SAM può essere usato con due pulsanti.
<b>Contatore di energia:</b>	Misura l'energia elettrica assorbita.
<b>Coperchio di connessione:</b>	Sotto il coperchio di connessione vi sono i terminali di connessione alla rete e la corrente di carica.

## 2.4 Targhe identificativa e portadati

Di seguito sono riportate la targa identificativa del SAM e la targa portadati del contatore. La targa di identificativa del SAM è solitamente visibile dall'esterno (guardando la stazione di ricarica), la targa portadati del contatore non è in vista.

### Targa di identificativa del SAM



Figura 2: Targa di identificativa del SAM (esempio)

Cornice del display: Con le iscrizioni

- Campo superiore: logo aziendale
- Campo sinistro: nome del prodotto
- Campo destro: indirizzo del produttore
- Campo inferiore:
  - Marchio CE
  - Indicazione del tipo di SAM incl. numero di serie/codice del tipo (utile per l'identificazione dell'hardware)
  - Codice QR (contiene l'indicazione del tipo e il numero di serie)
  - Classificazione di precisione

### Targa portadati del contatore



Figura 3: Targa portadati del contatore (esempio)

## 2.5 Panoramica di tutte le visualizzazioni (figure di esempio)

### 2.5.1 Schermate informative (senza interazione con l'utente)

<p style="text-align: center;"><b>Compleo CS - SAM</b></p> <p>SAM S/N: 124123452 Zähler S/N: 1 ESY0b 61132767</p> <p>SW: V1.5.2 Prüfsumme: 0x41DC Produktionsdatum: 23.05.2022 Ladung möglich: 65423</p>	<p style="text-align: right;">27.06.2022 14:35:29</p> <p>TYP2: DE*DC*TYP2</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Betriebsbereit</p>
Schermata di avvio	Pronto per l'uso (stato di inattività)

### 2.5.2 Visualizzazioni su display SAM con carica/roaming su base di contratto

<p style="text-align: right;">27.06.2022 14:35:29</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX TYP2: DE*DC*TYP2</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Betriebsbereit</p>	<p style="text-align: right;">27.06.2022 14:35:29</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*DC*TYP2</p> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Betriebsbereit</p>
Visualizzazione dell'ID dopo un'avvenuta autorizzazione.	Barra di avanzamento di 2 secondi (procede da sinistra a destra) fino allo Start della misurazione del tempo.
<p style="text-align: right;">20.06.2022 13:15:20</p> <p>Verbrauch: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:14:58</p> <p>Dauer: 00:00:22</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*EBG*DC*TYP2</p> <p>&gt;&gt;&gt; Ladevorgang aktiv &lt;&lt;&lt;</p>	<p style="text-align: right;">20.06.2022 13:15:20</p> <p>Verbrauch: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:14:58</p> <p>Dauer: <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">00:00:22</span></p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*EBG*DC*TYP2</p> <p>&gt;&gt;&gt; Ladevorgang aktiv &lt;&lt;&lt;</p>
Valori di lettura attuali. Il numero di simboli freccia rappresenta il numero delle fasi sottoposte a carico.	Visualizzazione della durata con decimi di secondo, solo nei primi minuti dopo lo Start.

<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>Startzählerstand: 20,92 kWh Endzählerstand: 20,93 kWh Verbrauch: 0,01 kWh</p> <p>Start: 27.06.2022 14:34:12 Ende: 27.06.2022 14:35:23 Dauer: 00:01:11</p> <p>ID: 99ADXXXXXXXXXXXXXXXXXX EVSE-ID: DE*DC*TYP2</p> <p style="text-align: center;"><b>(1)</b></p>	
Riepilogo al termine del processo di carica.	

### 2.5.3 Visualizzazione di schermate interattive con l'utente per richiamare i processi di carica.

<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p><b>Eingabe Startzählerstand</b></p> <p>Startzählerstand: 000020,90 kWh</p> <p>Weiter Abbrechen</p>	<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p><b>Eingabe Endzählerstand</b></p> <p>Startzählerstand: 000020,90 kWh Endzählerstand: 000000,00 kWh</p> <p>Prüfen Abbrechen</p>
Dopo aver immesso il valore iniziale, premere „Avanti “ per immettere il valore finale. (Richiamo dopo aver toccato uno dei due tasti).	Dopo aver immesso il valore finale, premere „Controllo“.
<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>Startzählerstand: 20,92 kWh Endzählerstand: 20,93 kWh Verbrauch: 0,01 kWh</p> <p>Start: 27.06.2022 14:34:12 Ende: 27.06.2022 14:35:23 Dauer: 00:01:11</p> <p>ID: PY2291F221D018FEF99 EVSE-ID: DE*DC*TYP2</p> <p style="text-align: center;"><b>(1)</b></p>	<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>Startzählerstand: 20,92 kWh Endzählerstand: 20,93 kWh Verbrauch: 0,01 kWh</p> <p>Start: 27.06.2022 14:34:12 Ende: 27.06.2022 14:35:23 Dauer: 00:01:11</p> <p>ID: PY2291F221D018FEF99 EVSE-ID: DE*DC*TYP2</p> <p style="text-align: center;"><b>(1)</b></p>
Visualizzazione quando viene trovata una voce.	Se sono presenti più record di dati (possibile in caso di carica di ≤ 0Wh), è possibile lo scorrimento.

### 2.5.4 Visualizzazioni su display SAM con pagamento:

<p>27.06.2022 14:35:29            ID: PY2291F221D018FEF99            TYP2: DE*DC*TYP2            Energiepreis/kWh: 0,32 EUR            Nutzungsgebühr/min: 0,30 EUR            Gebühr fällig ab: 5 min</p> <p style="text-align: center;"><b>Betriebsbereit</b></p>	<p>27.06.2022 14:35:29            ID: PY2291F221D018FEF99            TYP2: DE*DC*TYP2            Energiepreis/kWh: 0,32 EUR            Nutzungsgebühr/min: 0,30 EUR            Gebühr fällig ab: 5 min</p> <div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;"><b>Betriebsbereit</b></p>
<p style="text-align: center;">Visualizzazione dell'ID dopo un'avvenuta autorizzazione.</p>	<p style="text-align: center;">Barra di avanzamento di 2 secondi (procede da sinistra a destra) fino allo Start della misurazione del tempo.</p>
<p>20.06.2022 13:15:20            Verbrauch: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:14:58</p> <p>Dauer: 00:00:22</p> <p>ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX            TYP2: DE*EBG*DC*TYP2</p> <p>&gt;&gt;&gt; Ladevorgang aktiv &lt;&lt;&lt;</p>	<p>20.06.2022 13:28:47            Verbrauch: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:28:25</p> <p>Energiepreis/kWh: 0,32 EUR</p> <p>ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX            TYP2: DE*EBG*DC*TYP2</p> <p>&gt;&gt;&gt; Ladevorgang aktiv &lt;&lt;&lt;</p>
<p style="text-align: center;">Schermata 1 valori di lettura attuali.            Visualizzazioni per il processo di carica            Il numero di simboli freccia rappresenta il numero delle fasi sottoposte a carico.</p>	<p style="text-align: center;">Schermata 2 valori di lettura attuali.            Visualizzazioni del prezzo dell'energia/kWh            Il numero di simboli freccia rappresenta il numero delle fasi sottoposte a carico.</p>
<p>20.06.2022 13:26:08            Verbrauch: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:25:46</p> <p>Gebühr fällig ab: 5 min</p> <p>ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX            TYP2: DE*EBG*DC*TYP2</p> <p>&gt;&gt;&gt; Ladevorgang aktiv &lt;&lt;&lt;</p>	<p>20.06.2022 13:20:12            Verbrauch: 0,00 kWh</p> <p>Start: 20.06.2022 13:19:50</p> <p>Nutzungsgebühr/min: 0,30 EUR</p> <p>ID: PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX            TYP2: DE*EBG*DC*TYP2</p> <p>&gt;&gt;&gt; Ladevorgang aktiv &lt;&lt;&lt;</p>
<p style="text-align: center;">Schermata 3 valori di lettura attuali.            Canone d'utilizzo dovuto dal            Il numero di simboli freccia rappresenta il numero delle fasi sottoposte a carico.</p>	<p style="text-align: center;">Schermata 4 valori di lettura attuali.            Canone d'utilizzo/ minuto            Il numero di simboli freccia rappresenta il numero delle fasi sottoposte a carico.</p>

<b>27.06.2022</b> <b>14:35:29</b> <b>Startzählerstand:</b> <b>20,92 kWh</b> <b>Endzählerstand:</b> <b>20,93 kWh</b> <b>Verbrauch:</b> <b>0,01 kWh</b> <hr/> <b>Start:</b> <b>27.06.2022 14:34:12</b> <b>Ende:</b> <b>27.06.2022 14:35:23</b> <b>Dauer:</b> <b>00:01:11</b> <hr/> <b>ID:</b> <b>PY2291F221D018FEF99</b> <b>TYP2:</b> <b>DE*DC*TYP2</b> <div style="text-align: center;"><b>(1)</b></div>	
Riepilogo al termine del processo di carica.	

### 2.5.5 Possibili schermate di avviso

<b>27.06.2022</b> <b>14:35:29</b> <b>Startzählerstand:</b> <b>20,92 kWh</b> <b>Endzählerstand:</b> <b>20,93 kWh</b> <b>Verbrauch:</b> <b>0,01 kWh</b> <hr/> <b>Start:</b> <b>27.06.2022 14:34:12</b> <b>Ende:</b> <b>27.06.2022 14:35:23</b> <b>Dauer:</b> <b>ungültig</b> <hr/> <b>ID:</b> <b>PY2291F221D018FEF99</b> <b>TYP2:</b> <b>DE*DC*TYP2</b> <div style="text-align: center;"><b>(1)</b></div>	<b>27.06.2022</b> <b>14:35:29</b> <b>Verbrauch:</b> <b>0,00 kWh</b> <hr/> <b>Start:</b> <b>27.06.2022 14:35:07</b> <hr/> <b>Dauer:</b> <b>ungültig</b> <hr/> <b>ID:</b> <b>PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX</b> <b>TYP2:</b> <b>DE*DC*TYP2</b> <b>&gt;      Ladevorgang aktiv      &lt;</b>
<p style="text-align: center;">Avviso "non valido" nel riepilogo del processo di carica, se si è verificato un problema di comunicazione.</p> <p style="text-align: center;">Il record di dati non può essere calcolato in base al tempo!</p>	<p style="text-align: center;">Avviso, se si è verificato un problema di comunicazione durante il processo di carica.</p> <p style="text-align: center;">Il record di dati non può essere calcolato in base al tempo!</p>

### 2.5.6 Possibili schermate di errore

<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p><b>Eingeschränkter Betrieb</b></p> <p>Abrechnung auf Basis von Messwerten nicht möglich</p> <p>Datenabfrage möglich</p>	<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p><b>Außer Betrieb</b></p> <p>Abrechnung auf Basis von Messwerten nicht möglich</p> <p>Datenabfrage nicht möglich</p>
<p>Messaggio di errore: si è verificato un problema di comunicazione o di memoria.</p>	<p>Messaggio di errore: si è verificato un errore interno nel SAM.</p>
<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p><b>Eintrag nicht gefunden</b></p> <p><b>Erneut</b> Abbrechen</p>	<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p>Abrechnung auf Basis von Messwerten nicht möglich</p>
<p>Messaggio di errore: nessuna registrazione trovata. L'addebito è possibile solo con un record di dati conforme alla legge di calibrazione!</p>	<p>Messaggio di errore: il record di dati trovato non è coerente. Il record di dati non è conforme alla legge di calibrazione e quindi non è fatturabile!</p>

### 2.5.7 Schermata di blocco

<p>27.06.2022 14:35:29</p> <p><b>Datenüberprüfung gesperrt</b></p> <p>Nächste Möglichkeit zur Prüfung in -15045 Sekunden</p> <p><b>OK</b></p>
<p>Schermata di blocco dopo 5 interrogazioni/input errati</p>

**Spiegazione delle posizioni del display**

<b>Testo visualizzato durante la schermata di avvio dopo l'accensione &amp; riavvio del SAM.</b>	
SAM S/N	Numero di serie del SAM
Contatore S/N	Numero di serie del contatore
SW	Versione di firmware
Tot control	Tot control del firmware
Data di produzione	Giorno di produzione (giorno di programmazione)
Processi di carica	Numero di processi di carica ancora possibili, che possono essere salvati.
<b>Testi visualizzati durante il funzionamento della stazione di ricarica.</b>	
Data & ora	La data e l'ora attuali sono visualizzate in permanenza nella prima riga. La data viene visualizzata nel formato gg.mm.aaaa, l'ora nel formato hh:mm:ss.
Lettura iniziale	Il valore iniziale rappresenta la lettura del contatore all'inizio di un concreto processo di carica. Esso viene visualizzato durante un processo di carica e anche nella visualizzazione di un processo di carica terminato. La visualizzazione avviene in chilowattora.
Lettura finale	Il valore finale viene visualizzato alla fine e quando si richiama un processo di carica terminato. La visualizzazione avviene in chilowattora.
Consumo	Differenza tra il valore iniziale e quello istantaneo. Al termine del processo di carica è la differenza tra il valore iniziale e il valore finale (potenza assorbita). La visualizzazione avviene in chilowattora.
Start	Qui viene registrata l'ora di inizio del processo di carica. Rilevanti sono qui sia la data che l'ora.
Fine	Qui viene registrata l'ora della fine del processo di carica. Rilevanti sono qui sia la data che l'ora.
Durata	Tempo dall'inizio del processo di carica fino all'ora attuale. Al termine del processo di carica viene visualizzato il tempo totale dallo Start alla fine. La durata viene visualizzata nel formato hh:mm:ss ss o dalla durata di 1 giorno nel formato gg:hh:mm.
ID	Qui è mostrato l'ID utente utilizzato per l'autorizzazione. Durante il processo di carica questo è reso irriconoscibile, ad eccezione di alcune cifre iniziali.
Tipo 2 CCS CHA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nel punto di erogazione vi è un connettore del Tipo 2.</li> <li>- Nel punto di erogazione vi è un connettore del tipo CCS.</li> <li>- Nel punto di erogazione vi è un connettore del tipo CHAdeMO.</li> </ul>

## 2.6 Panoramica del sistema SAM

Con il relativo contatore, il SAM forma una unità, che viene utilizzata per rilevare e memorizzare i valori misurati.

La figura seguente mostra la classificazione funzionale del SAM (verde) in una stazione di ricarica.

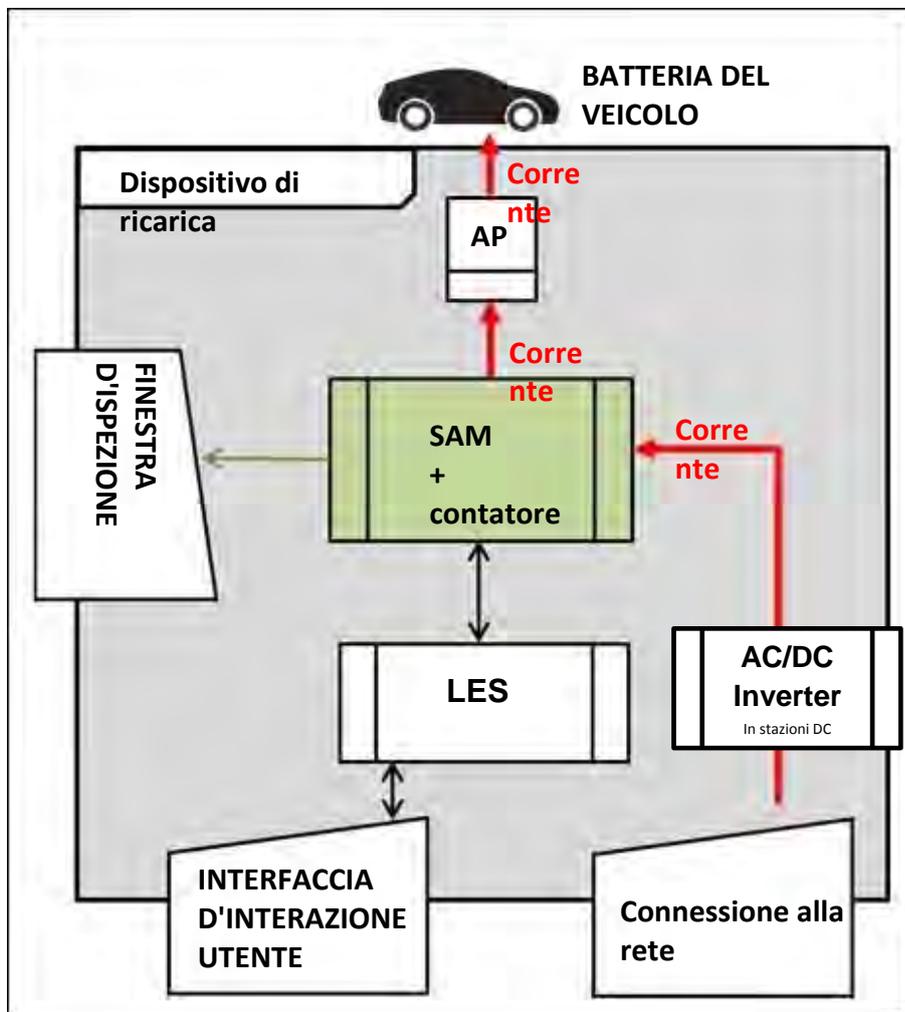


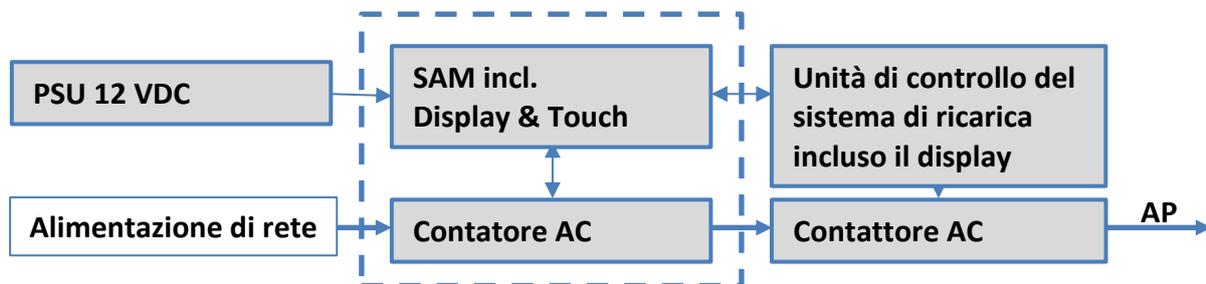
Figura 4: classificazione funzionale del SAM in una stazione di ricarica AC

Nel caso di stazioni di ricarica DC, tra la connessione alla rete e la capsula di misura (SAM + contatore) viene utilizzato anche un inverter AC-DC.

## 2.7 Integrazione del sottosistema in una stazione di ricarica

Con il sottosistema è possibile effettuare tutte le misurazioni e acquisizioni di dati. La figura seguente mostra i collegamenti necessari tra i componenti all'interno di una stazione di ricarica.

### Sistema AC



### Sistema DC

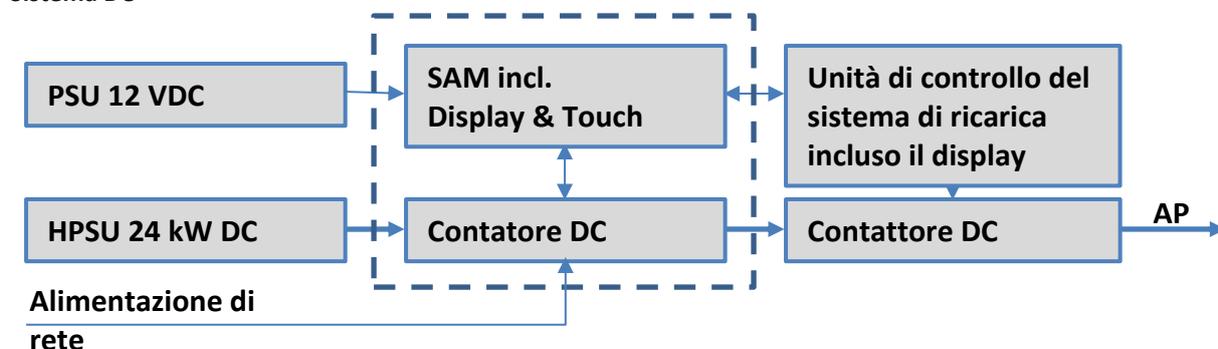


Figura 5: Integrazione del sottosistema in una stazione di ricarica (per variante AC e DC)

A sinistra si trova l'alimentatore a 12 V per l'alimentazione del SAM e dell'unità di controllo. Nelle immediate vicinanze si trova la

linea di alimentazione di rete per il contatore AC (a monte sono qui eventualmente collegati fusibili LS e altri componenti) o l'unità di alimentazione DC per il contatore DC.

A destra c'è l'unità di controllo, che comunica con il modulo SAM tramite l'interfaccia 20 mA e controlla il contattore (AC e anche DC) per fornire l'energia all'AP.

Il SAM (capsula di misurazione) è rappresentato al centro (cornice tratteggiata).

## 2.8 Collegamenti di comunicazione

Il SAM è dotato delle seguenti interfacce di comunicazione non reattive:

- Interfaccia IR: Collegamento punto a punto al contatore elettrico
- Interfaccia 20 mA: Collegamento punto a punto per il controllo del dispositivo di ricarica (LES)
- Interfaccia HMI (2 pulsanti e display) per l'interazione con l'utente

### Collegamento al contatore elettrico

Il modulo di memoria e visualizzazione è collegato al contatore elettrico tramite una connessione sicura. Questa connessione viene stabilita tramite un'interfaccia ottica.

A seconda dello stato operativo, i valori vengono

- inviati ciclicamente dal contatore automaticamente o
- richiesti attivamente dal SAM.

### Collegamento con il LES

Il modulo di memoria e visualizzazione è collegato al LES tramite un'interfaccia da 20 mA (current loop). Il SAM invia senza variazione all'unità di controllo i valori del contatore ricevuti, viene inoltre trasmesso anche il risultato di una query di lettura iniziale e finale del contatore.

L'unità di controllo invia al SAM le seguenti informazioni:

- a) Start del processo di carica per il corrispondente punto di erogazione
- b) Fine del corrispondente processo di carica
- c) ID per la relativa lettura iniziale e finale del contatore
- d) Data e ora
- e) Tensione
- f) Fattore di correzione (resistenza alla dissipazione di potenza del sistema)

Quando si utilizza la funzione di pagamento con carte di pagamento, vengono trasmesse anche le seguenti informazioni:

- g) Prezzo per kWh caricato in centesimi
- h) Prezzo per minuto di carica in centesimi
- i) Durata di permanenza in minuti dal momento dal quale si applica il prezzo al minuto

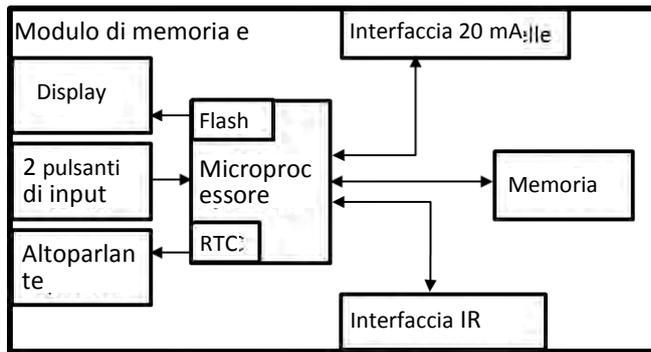
## 2.9 Conduzione di corrente

Nel sistema AC il contatore AC è collegato alla rete sul lato di ingresso mediante misure di protezione elettrica come ad es. fusibili di protezione della linea e interruttore principale. Sul lato di uscita il punto di erogazione (AP) viene alimentato con energia tramite un contatore AC. L'utente può ricaricare il proprio veicolo tramite l'AP (presa o cavo di carica).

Nel sistema DC il contatore DC è collegato sul lato di ingresso tramite un inverter AC-DC con dispositivi di protezione integrati. Sul lato di uscita il punto di erogazione (AP) viene alimentato con energia tramite contattori DC.

## 2.10 Panoramica del sistema modulo SAM

La figura seguente mostra i componenti interni rilevanti del SAM.



**Figura 6: Schema a blocchi funzionale del SAM**

Il modulo di memoria e visualizzazione è dotato dei seguenti componenti:

#### Microcontrollore

Il microcontrollore è dotato di una memoria flash integrata e di un RTC.

La memoria flash viene utilizzata per il firmware (senza funzione di aggiornamento).

L'RTC viene utilizzato per la funzione calendario, ora e cronometro.

#### Memoria flash aggiuntiva

La memoria a lungo termine aggiuntiva e non volatile viene utilizzata per memorizzare i processi di carica e può essere letta dall'unità di controllo.

I seguenti dati vengono rilevati e archiviati come tupla:

- |      |                          |  |
|------|--------------------------|--|
| (1)  | RecordId (1 byte)        | byte identificativo associato alla voce di memoria per i dati di carica  |
| (2)  | StartTime (4 byte):      | Data e ora allo Start del processo di carica   |
| (3)  | StartTimeOffset (2 byte) | Offset UTC allo Start  |
| (4)  | EnergyStart (4 byte):    | Lettura del contatore all'inizio del processo di carica [kWh]  |
| (5)  | Id di autenticazione:    | ID (21 byte)   |
| (6)  | SLIN (1 byte):           | Livello di sicurezza dell'ID   |
| (7)  | ParameterRef-Id (2 byte) | Riferimento al set di parametri  |
| (8)  | Reserved (13 byte):      | Area riservata   |
| (9)  | CRC_Begin (2 byte):      | CRC su tutti i valori scritti all'ora d'inizio   |
| (10) | EndTime (4 byte):        | Data e ora alla fine del processo di carica  |
| (11) | EndTimeOffset (2 byte)   | Offset UTC allo Stop   |
| (12) | EnergyStop (4 byte):     | Lettura del contatore alla fine del processo di carica [kWh]   |
| (13) | ValidityStatus (2 byte): | Bit0: Al MeasureStop nessuna comunicazione dal contatore<br>Bit1: Durata della misurazione non valida<br>Bit2: Errore CRC nel record di dati |
| (14) | CRC_Complete (2 byte):   | CRC su tutti i valori scritti  |

#### Interfaccia IR (ottica)

L'interfaccia IR viene utilizzata per comunicare con il contatore di elettricità MID.

#### Interfaccia di corrente 20 mA

L'interfaccia di corrente 20 mA viene utilizzata per comunicare con l'unità di controllo.

#### Display

Il display serve alla visualizzazione di valori rilevanti per l'addebito e per il controllo d'immissione dei dati di fatturazione.

#### Tasti d'immissione

I due tasti d'immissione capacitivi possono essere utilizzati dall'utente per selezionare una funzione e immettere una lettura del contatore.

**Altoparlante**

L'altoparlante viene utilizzato per la risposta acustica, ad esempio toccando un pulsante.

**Connessione di alimentazione 12V**

Il SAM viene alimentato tramite la connessione con una tensione di esercizio di 12 V

## 2.11 Misura della durata del servizio di ricarica (funzione cronometro)

Il SAM dispone di un orologio interno in tempo reale (RTC) controllato al quarzo. Questo è utilizzato per la misura del tempo (per il tempo di carica o il tempo di inattività).

La durata del servizio di carica è il periodo tra il momento in cui il dispositivo di ricarica riconosce la connessione di un veicolo e il momento in cui il dispositivo di ricarica riconosce la disconnessione del veicolo dal dispositivo di ricarica.

Condizione di avvio per rilevare la durata del servizio di ricarica è un'autorizzazione alla stazione di ricarica avvenuta con successo e il collegamento al veicolo (connettori inseriti su entrambi i lati).

La condizione di arresto per rilevare la durata del servizio di ricarica è:

1. con il cavo di carica connesso al punto di ricarica del dispositivo di ricarica, l'interruzione della connessione al veicolo presso il dispositivo di ricarica (il trigger è la disconnessione del segnale Control-Pilot del circuito di pilotaggio secondo EN 61851-1).
2. con la presa nel punto di ricarica del dispositivo di ricarica, la disconnessione del cavo di carica esterno dalla stazione di ricarica.

Internamente il tempo viene misurato con una risoluzione di un millisecondo. Rispetto a ciò (per motivi di chiarezza) il display mostra il tempo preciso al secondo, escludendo i millisecondi. Ciò significa che la visualizzazione dei secondi non rappresenta valori arrotondati. Questo è mostrato nella figura seguente.

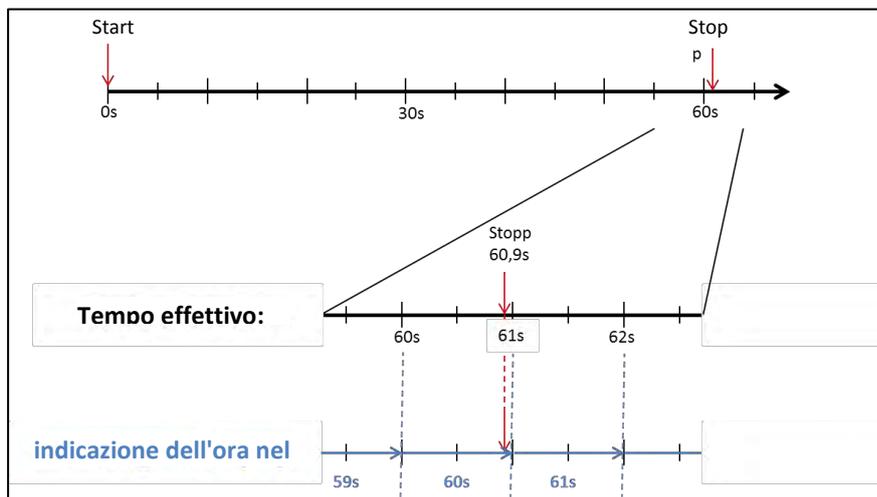


Figura 7: Il tempo di misura sul display non viene arrotondato.

In seguito si descrivono le possibilità per verificare questa misurazione del tempo.

### Verifica della misura del tempo mediante visualizzazione su display

Per la visualizzazione precisa al secondo, sul display viene rappresentata anche una barra di avvio, che inizia un conto alla rovescia di 2 secondi (la barra scorre da sinistra a destra) dopo che la stazione di ricarica è stata collegata al veicolo. Terminato il conto alla rovescia, inizia la misurazione del tempo. La misurazione si interrompe quando il veicolo viene scollegato sul lato stazione di ricarica.

### NOTA

Dopo la fine del processo di carica il cronometro prosegue.

Se il veicolo dispone di un proprio cavo di carica, non è sufficiente staccare la spina dal veicolo. La misurazione del tempo s'interrompe solo quando la spina viene estratta sul lato stazione di ricarica.

Per il controllo diretto del cronometro, l'ora di avvio può essere riconosciuta tramite la barra di avvio e la precisione della funzione del cronometro può essere verificata utilizzando un cronometro. Per dimostrare una sufficiente precisione, il tempo di prova dovrebbe durare almeno 10 minuti. Secondo la norma, è consentita una deviazione dell'1%.

**Verifica della misura del tempo mediante interfaccia dati**

La misura del tempo precisa al millisecondo può essere letta dal SAM tramite la disponibile interfaccia 20 mA con il protocollo SML.

**Verifica della misura del tempo nel processo di produzione**

In ogni SAM è disponibile un pin di connessione, che segnala l'ora di inizio e di fine mediante un cambio di segnale (attivato dai fronti). Con questo segnale, in combinazione con il valore di misura del tempo digitale (tramite l'interfaccia 20 mA), tutti i SAM nel processo di produzione vengono verificati in riferimento a funzionalità e precisione dell'RTC interno.

Il seguente grafico mostra la procedura di test.

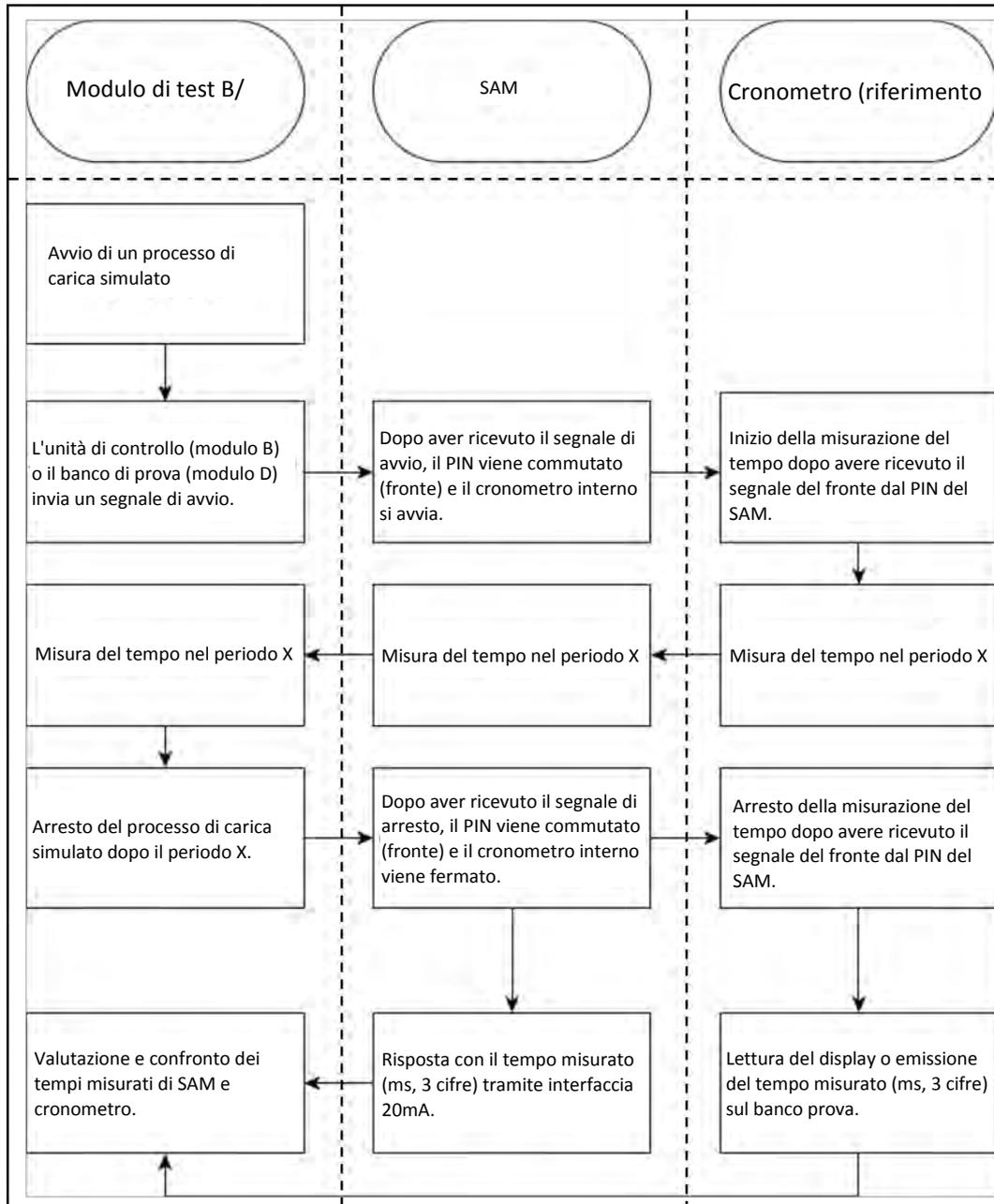


Figura 8: Processo di test relativo alla funzione cronometro nel processo di fabbricazione.

## Panoramica del sistema contatore elettrico

Il contatore è un dispositivo omologato secondo la legge di taratura e viene utilizzato per misurare la quantità di energia erogata all'AP.

La figura seguente mostra il contatore con i suoi componenti funzionali.

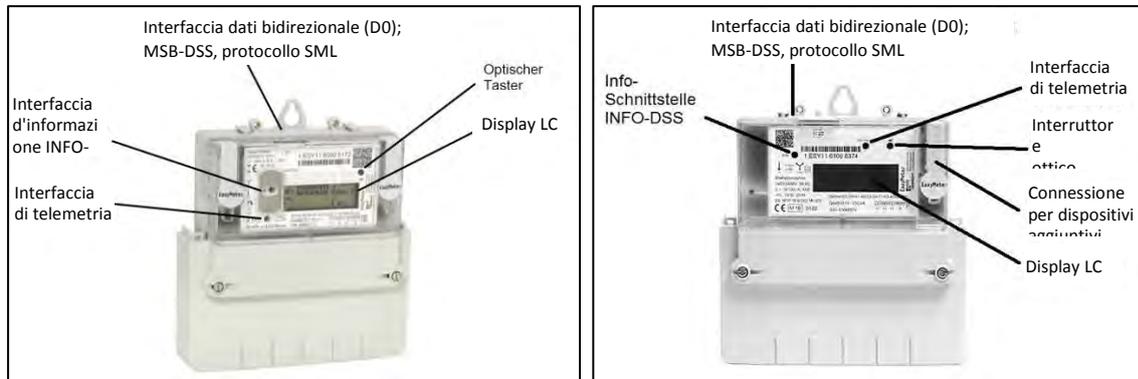


Figura 9: Contatore EasyMeter (esempio)

### Display LC

Per la visualizzazione si utilizza un display a cristalli liquidi (LCD) non retroilluminato.

### Interruttore ottico (non è utilizzato dal modulo SAM)

L' "attivazione di un interruttore ottico" richiede un'energia ottica equivalente di 400 LUX (ad es. torcia elettrica) e viene utilizzata per visualizzare informazioni aggiuntive del contatore.

### Interfacce dati (MSB-DSS e INFO-DSS)

L'interfaccia dati a potenziale zero del contatore è un'interfaccia ottica di comunicazione (a infrarossi) bidirezionale per la comunicazione con il modulo SAM.

### Interfaccia Info (non è utilizzata dal modulo SAM, interfaccia solo con AC)

Il contatore dispone di un'interfaccia dati ottica a potenziale zero (INFO-DSS). L'interfaccia d'informazione è un'interfaccia di comunicazione unidirezionale a infrarossi.

### Interfaccia di telemetria (non è utilizzato dal modulo SAM)

L'interfaccia di telemetria è un'uscita di test ottica a infrarossi secondo EN50470-1 (uscita a impulsi).

### 3 Processo di carica con SAM

In questo capitolo si spiegano in modo più dettagliato le visualizzazioni su display, che vengono mostrate nel SAM durante un processo di carica.

I processi di carica che avvengono tramite autorizzazione con una carta di pagamento sono descritti nel capitolo beschrieben.

Lo svolgimento del processo di carica è descritto nel manuale d'uso della rispettiva stazione di ricarica.

#### 3.1 Stand-by

Dopo il processo di avvio, il SAM è pronto per l'uso. Vengono visualizzate la data e l'ora attuali. Se l'illuminazione del display si è disattivata per inattività prolungata o per un riavvio, è possibile attivarla premendo uno dei due pulsanti.

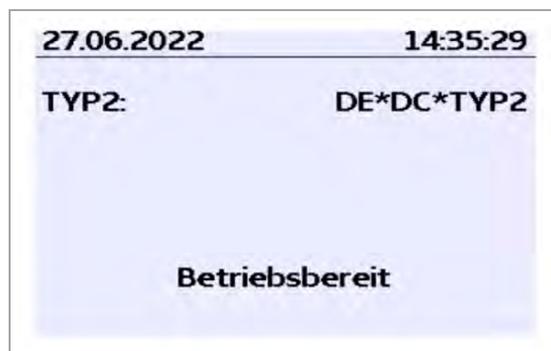


Figura 10: Indicazione di stand-by (esempio)

#### 3.2 Autorizzazione

Non appena un utente accede alla stazione di ricarica e riceve la relativa autorizzazione per la carica, il display cambia e mostra il corrispondente ID per il prossimo processo di carica.



Figura 11: Visualizzazione dopo l'autorizzazione (esempio)

### 3.3 Due secondi fino al processo di carica

Non appena un veicolo e la stazione di ricarica sono collegati e l'autorizzazione ha avuto esito positivo, sul display viene visualizzata una barra di avanzamento nera di due secondi (che scorre da sinistra a destra).



Figura 12: Barra di avanzamento di due secondi (esempio)

### 3.4 Processo di carica

Trascorso questo tempo, il display passa alla visualizzazione successiva e comincia a misurare il tempo. Durante tutto il processo di carica, le informazioni attuali vengono visualizzate sul display come mostrato nella figura seguente.

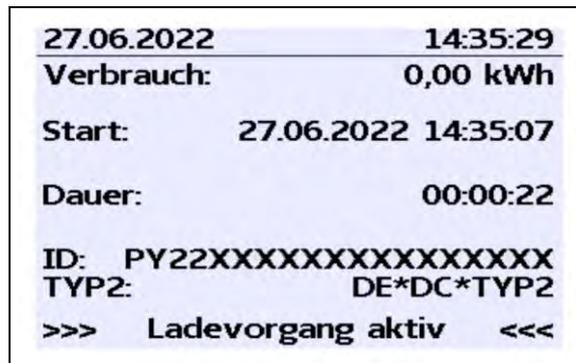


Figura 13: Processo di carica attivo (esempio)

Oltre all'avviso "Ricarica attiva", nell'ultima riga vengono visualizzati anche i segni più grandi e più piccoli (simboli di freccia). Il numero di simboli, qui tre per ogni lato, indica che tutte e tre le fasi nella linea di carica forniscono energia. Se vengono visualizzati solo due o un solo simbolo su ciascun lato, allora fornisce energia un corrispondente minor numero di fasi. Ciò dipende dal caricabatteria di bordo integrato del veicolo. Per le informazioni sul caricabatteria di bordo integrato interpellare il proprio rivenditore dell'auto o leggere il relativo manuale d'uso del veicolo.

Se i segni non vengono visualizzati, è probabile che la batteria del veicolo non possa più essere ricaricata.

#### NOTA

Alcuni secondi dopo l'inizio del processo di carica, per motivi di protezione dei dati l'ID personale viene sostituito da crocette tranne alcune cifre iniziali.

### 3.5 Fine del processo di carica

Al termine del processo di carica (dopo lo scollegamento dal veicolo<sup>1</sup> sul lato stazione di carica), le informazioni vengono visualizzate sul display a scopo di controllo. La visualizzazione sul display può essere prolungata di altri 20 secondi premendo il tasto destro oppure scompare automaticamente allo scadere di questo tempo.

<b>27.06.2022</b>	<b>14:35:29</b>
<b>Startzählerstand:</b>	<b>20,92 kWh</b>
<b>Endzählerstand:</b>	<b>20,93 kWh</b>
<b>Verbrauch:</b>	<b>0,01 kWh</b>
<b>Start:</b>	<b>27.06.2022 14:34:12</b>
<b>Ende:</b>	<b>27.06.2022 14:35:23</b>
<b>Dauer:</b>	<b>00:01:11</b>
<b>ID:</b>	<b>PY2291F221D018FEF99</b>
<b>TYP2:</b>	<b>DE*DC*TYP2</b>
	<b>(1)</b>

Figura 14: Fine del processo di carica (esempio)

#### NOTA

Affinché l'utente finale possa controllare l'addebito, deve essere disponibile un avviso riconoscibile per il cliente, in modo che a tal fine egli possa scattare una foto del riepilogo (alla fine del processo di carica!).

Si consiglia di non utilizzare la stazione di ricarica nel caso di differenze dell'ora visualizzata >75 min. rispetto all'ora reale.

Un valore di misura con durata < 60s non può essere utilizzato a scopo di addebito!

<sup>1</sup>Se il veicolo dispone di un proprio cavo di carica, non basta staccare la spina dal veicolo. La misurazione del tempo s'interrompe solo quando la spina viene estratta sul lato stazione di ricarica.

## 4 Interrogazione di precedenti processi di carica con il SAM

### 4.1 Interrogazione tramite back-end

Tramite OCPP, attraverso l'unità di controllo del dispositivo di ricarica, è possibile recuperare dal back-end singoli record o tutti i record di dati memorizzati.

### 4.2 Interrogazione in loco

Nell'ambito della memorizzazione di tutti i processi di carica, dopo avere immesso il valore di iniziale e finale delle letture del contatore di uno specifico processo di carica, questo può essere richiamato.

I passaggi seguenti possono essere eseguiti utilizzando i due pulsanti del SAM. Il pulsante sinistro viene utilizzato sempre per far avanzare il cursore all'opzione di selezione successiva, il pulsante destro per selezionare un'opzione o aumentare la cifra selezionata. La posizione attualmente selezionata appare su uno sfondo scuro.

Le opzioni nel campo inferiore non possono essere selezionate direttamente premendo i tasti sottostanti, ma vengono selezionate consecutivamente con il tasto sinistro secondo le singole cifre. Dopo avere selezionato l'ultima opzione disponibile, viene nuovamente selezionata l'ultima cifra, in modo che le correzioni possano essere apportate senza una interruzione.

#### Immissione del valore di avvio

Il valore di avvio del processo di carica da interrogare deve essere immesso come innanzi descritto. Selezionare poi e confermare l'opzione "Avanti".



Figura 15: Immissione del valore di avvio (esempio)

### Immissione del valore finale

Il valore finale dello stesso processo di carica viene immesso nello stesso modo. Selezionare l'opzione "Controllo" per l'emissione delle informazioni desiderate.

<b>27.06.2022</b>	<b>14:35:29</b>
<b>Eingabe Endzählerstand</b>	
<b>Startzählerstand: 000020,90 kWh</b>	
<b>Endzählerstand: 000000,00 kWh</b>	
<b>Prüfen</b>	
<b>Abbrechen</b>	

Figura 16: Immissione del valore finale (esempio)

### Visualizzazione dei dati salvati

Se i valori effettivi sono stati immessi correttamente, le informazioni appaiono come mostrato nella figura seguente. La visualizzazione può essere terminata con il pulsante destro, ma si chiude anche da sola dopo un adeguato intervallo di tempo.

<b>27.06.2022</b>	<b>14:35:29</b>
<b>Startzählerstand:</b>	<b>20,92 kWh</b>
<b>Endzählerstand:</b>	<b>20,93 kWh</b>
<b>Verbrauch:</b>	<b>0,01 kWh</b>
<b>Start:</b>	<b>27.06.2022 14:34:12</b>
<b>Ende:</b>	<b>27.06.2022 14:35:23</b>
<b>Dauer:</b>	<b>00:01:11</b>
<b>ID:</b>	<b>PY2291F221D018FEF99</b>
<b>TYP2:</b>	<b>DE*DC*TYP2</b>
<b>(1)</b>	

Figura 17: Output delle informazioni desiderate (esempio)

Se sono presenti più record di dati (possibile in caso di cariche di  $\leq 0\text{Wh}$ ), è possibile uno scorrimento.

<b>27.06.2022</b>	<b>14:35:29</b>
<b>Startzählerstand:</b>	<b>20,92 kWh</b>
<b>Endzählerstand:</b>	<b>20,93 kWh</b>
<b>Verbrauch:</b>	<b>0,01 kWh</b>
<b>Start:</b>	<b>27.06.2022 14:34:12</b>
<b>Ende:</b>	<b>27.06.2022 14:35:23</b>
<b>Dauer:</b>	<b>00:01:11</b>
<b>ID:</b>	<b>PY2291F221D018FEF99</b>
<b>TYP2:</b>	<b>DE*DC*TYP2</b>
<b>(1)</b>	

Figura 18: Esempio: ulteriori registrazioni

### schermate di avviso

In determinate situazioni, se durante un processo di carica si verificano problemi tecnici, vengono visualizzate schermate di avviso.

Le seguenti schermate di avviso vengono visualizzate se durante un processo di carica c'è stata un'interruzione di corrente o la comunicazione tra il SAM e l'unità di controllo si è interrotta. In tal caso nel display, sotto Durata, viene visualizzata l'indicazione „non valida“.

<b>27.06.2022</b>	<b>14:35:29</b>
<b>Verbrauch:</b>	<b>0,00 kWh</b>
<b>Start:</b>	<b>27.06.2022 14:35:07</b>
<b>Dauer:</b>	<b>ungültig</b>
<b>ID:</b>	<b>PY22XXXXXXXXXXXXXXXXXX</b>
<b>TYP2:</b>	<b>DE*DC*TYP2</b>
<b>&gt;</b>	<b>Ladevorgang aktiv &lt;</b>

Figura 19: Durata: non valida durante il processo di carica (esempio)

L'indicazione "non valida" viene visualizzata sul display sotto la voce Durata nel riepilogo (al termine del processo di carica).

<b>27.06.2022</b>	<b>14:35:29</b>
<b>Startzählerstand:</b>	<b>20,92 kWh</b>
<b>Endzählerstand:</b>	<b>20,93 kWh</b>
<b>Verbrauch:</b>	<b>0,01 kWh</b>
<b>Start:</b>	<b>27.06.2022 14:34:12</b>
<b>Ende:</b>	<b>27.06.2022 14:35:23</b>
<b>Dauer:</b>	<b>ungültig</b>
<b>ID:</b>	<b>PY2291F221D018FEF99</b>
<b>TYP2:</b>	<b>DE*DC*TYP2</b>
	<b>(1)</b>

Figura 20: Durata: non valida, nel riepilogo dopo un processo di carica (esempio)

---

### NOTA

Non è possibile l'addebito in base al tempo!

Se la durata è dichiarata non valida, la misurazione del tempo non è fatturabile.

---

### Schermate di errore

In un dispositivo di ricarica non si possono nemmeno escludere stati di errore permanenti. Sono possibili e sono qui spiegate le seguenti schermate di errore.

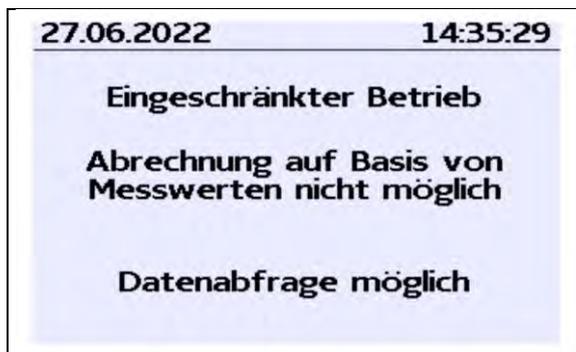


Figura 21: Servizio limitato (esempio)

È presente un "Servizio limitato" se

- Non sono più possibili misurazioni dell'energia. (ad es. il contatore non funziona correttamente)  
Conseguenza: Il punto di ricarica passa a "Fuori servizio".
- La memoria dati è piena o non è possibile salvare ulteriori processi di carica.  
Conseguenza: I processi di carica sono ancora abilitati, ma non è consentito addebitarli.
- L'interruttore differenziale scatta durante un processo di carica.  
Conseguenza: Il punto di ricarica passa a "Fuori servizio" e il processo di carica viene terminato.

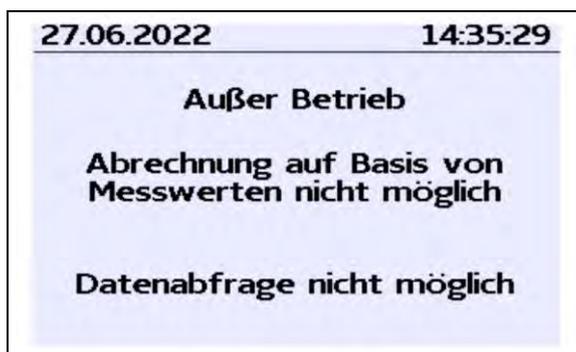


Figura 22: Fuori servizio (esempio)

Il SAM è „Fuori servizio“ quando,

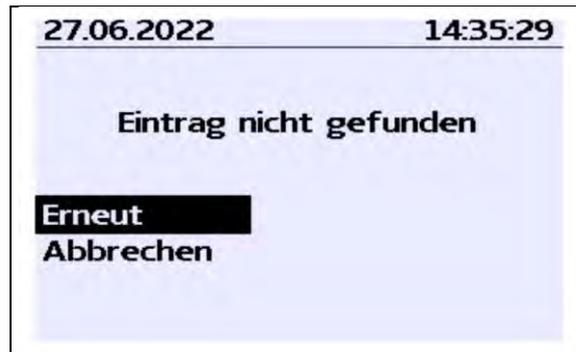
- Il comando a pulsante non funziona più.  
Conseguenza: I processi di carica sono ancora abilitati, ma non è consentito addebitarli.
- Il firmware del SAM è inconsistente.  
Conseguenza: Il punto di ricarica passa a "Fuori servizio".

---

### NOTA

Gli addebiti sono consentiti solo in presenza di record di dati legalmente conformi.

---



**Figura 23: Voce non trovata (esempio)**

Impossibile trovare una registrazione nella memoria dati se

- Le due letture iniziale e finale del contatore immesse non vengono trovate nel record di dati (Tubel).  
L'operatore ha immesso valori errati oppure ha immesso i dati in un punto di ricarica (SAM) errato.

---

#### **NOTA**

Vengono salvati solo i processi di carica del rispettivo punto di ricarica. Non c'è scambio di dati tra i diversi punti di carica.

---

### Schermata di blocco

La figura seguente mostra la schermata di blocco.

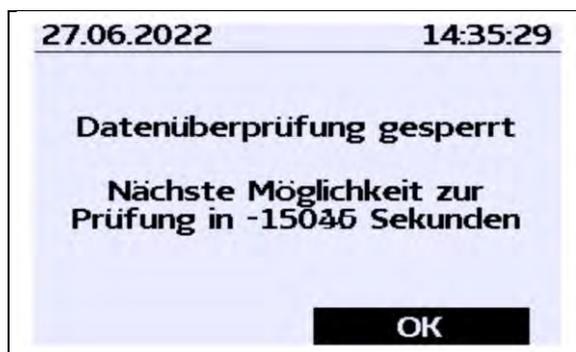


Figura 24: Schermata di blocco (esempio)

Questa schermata viene visualizzata quando per interrogare i dati storici, durante l'immissione di valori di misura, si effettuano cinque immissioni errate. Questa funzione ha lo scopo di impedire un uso improprio.

## 5 Dati tecnici

Salvo diversa indicazione, i dati tecnici sono uguali per tutti i tipi di dispositivi.

### 5.1 Capsula di misurazione

#### Condizioni ambientali

Specifica	Valore	Unità
Posizione di montaggio autorizzata	Ambienti interni opp. area protetta con almeno IP34	
Campo di temperatura	-25 - +70	°C
Umidità atmosferica	≤ 95	%
Classe di requisiti meccanici/EMC:	M1/ E2	

#### Dati metrologici dell'intera stazione di ricarica

Specifica	Valore	Unità
Range di corrente di carica da	0,1 a 16 (A1xxxxxxxx.11)	A
Range di corrente di carica da	0,1 a 32 (A1xxxxxxxx.22)	A
Range del fattore di potenza $\cos \phi$ durante il processo di carica	0,9 - 1	

#### Dati tecnici del SAM Condizioni operative nominali

Specifica	Valore	Unità
Tensione di alimentazione	12	V
Potenza assorbita	≤ 0,7	W
Grado di protezione (involucro)	IP 54	
Corrente limite $I_{max}$	≤ 60	mA
condizioni ambientali elettromagnetiche	Test effettuato secondo DIN EN 50470	

#### Dati tecnici del contatore Condizioni operative nominali

Specifica	Valore AC	Unità
Frequenza di riferimento ( $f_n$ )	50	Hz
Tensione di riferimento	Contatore a 4 conduttori: 3 x 230/400 Contatore a 2 conduttori: 230 V su L3	V
Corrente di riferimento $I_{ref}$	5	A
Corrente limite $I_{max}$	60	A
Corrente di avviamento $I_{st}$	10	mA
Corrente minima $I_{min}$	100	mA
Corrente transitoria $I_t$	500	mA
Costante del contatore	Uscita IR-LED con 10.000	Imp/kWh
Morsetti - $\emptyset$	8 morsetti, ciascuno con $\emptyset$ 6,5 Viti 2 x M6 per ogni morsetto	mm
Classe di isolamento	II	
Grado di protezione (involucro)	IP 54	
Potenza assorbita	Percorso corrente: ≤ 1,1 W a 60A Percorso tensione: ≤ 0,7 W/ 2 VA	
Tensione ausiliaria	-	

## **5.2 Precisione del dispositivo di ricarica**

La precisione del dispositivo di ricarica nel punto di erogazione corrisponde a quella di un contatore elettrico di classe MID A in condizioni operative nominali.

## 6 Montaggio del SAM

### 6.1 Conessioni

Le seguenti figure forniscono una panoramica delle connessioni disponibili. Il SAM ha un connettore a 6 pin per la tensione di esercizio 12 V e l'interfaccia 20 mA, che viene collegata all'unità di controllo.

Il contatore AC ha terminali di connessione per i conduttori L1 – L3 e il conduttore neutro.

Il contatore DC ha terminali di connessione per i conduttori positivi e negativi, i cavi sense e per l'alimentazione ausiliaria (230 VAC).

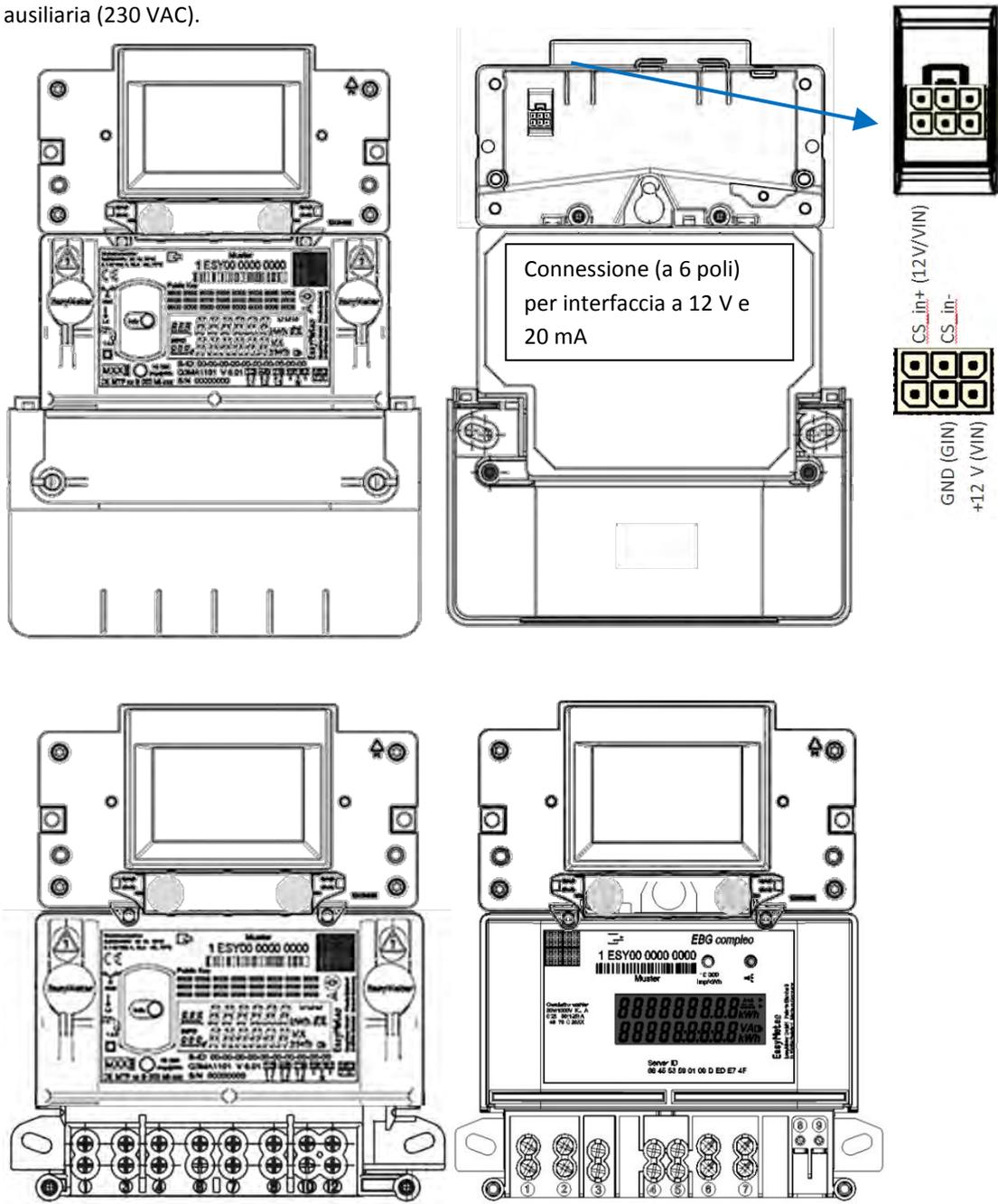


Figura 25: in alto: Fronte e retro con contatore AC, sotto la figura dei terminali; a sinistra AC, a destra DC<sup>1)</sup>

1) = irrilevante per completo Solo

## 6.2 Connessione di SAM e contatore

Osservare le seguenti istruzioni di sicurezza prima di collegare il dispositivo.

### Norme per la connessione elettrica

- La linea di alimentazione deve essere cablata fissa nell'esistente impianto e deve essere conforme alle norme di legge nazionali applicabili.
- La corrente nominale  $I_N$  deve essere scelta adeguatamente al prefusibile e all'interruttore magnetotermico.
- Nel dimensionamento della linea di alimentazione, tenere conto dell'aumento della temperatura ambiente nell'interno di una stazione di ricarica e dei possibili fattori di riduzione. Potrebbe essere necessario aumentare le sezioni dei cavi per adeguare la resistenza alla temperatura della linea di alimentazione.

### NOTA

Sia il SAM che il contatore devono essere collegati nello stato privo di tensione.

La posizione di montaggio non pregiudica la funzionalità.

La coppia di serraggio delle viti dei terminali è 3 Nm (M6).

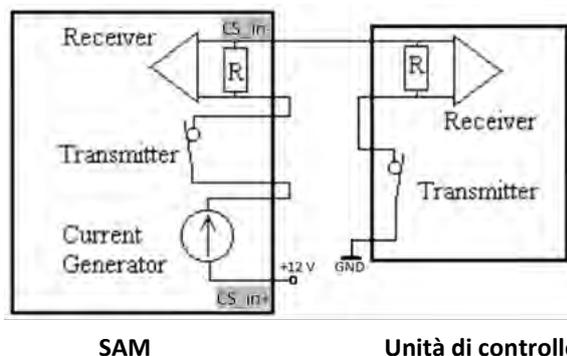
La sezione dei cavi consigliata per la connessione del contatore è: Q3MB1020 ( $I_{max} = 60A$ ) = 16mm<sup>2</sup>

Una connessione errata può causare danni materiali!

### AVVISO

Quando si collega il contatore, esiste il rischio di incendio se le linee di connessione hanno una resistenza interna troppo elevata!

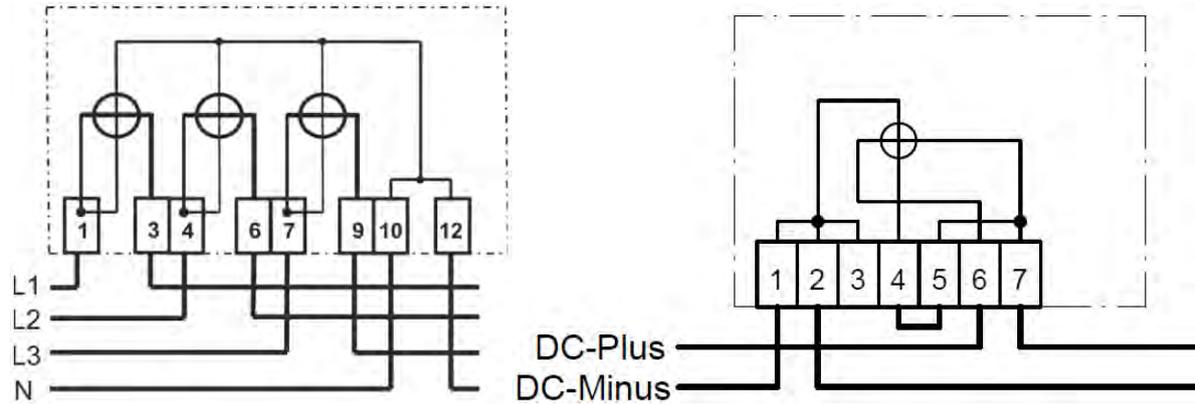
### Connessione del SAM all'unità di controllo



**Figura 26: Schema di connessione SAM Interfaccia 20 mA all'unità di controllo**

L'assegnazione dei pin del SAM è elencata nel capitolo .

Per l'assegnazione dei pin dell'unità di controllo, fare riferimento al relativo manuale d'uso dell'unità di controllo.

**Connessione del contatore alla rete di alimentazione**


**Figura 27: Schemi di connessione contatore; a sinistra AC, a destra DC**

Fare riferimento alla documentazione del produttore per informazioni su come eseguire l'interconnessione all'interno di una stazione di ricarica.



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.