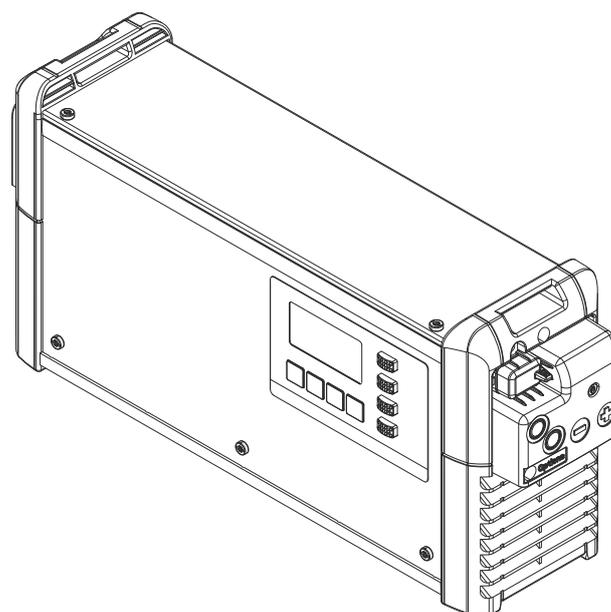


# Operating Instructions

## Selectiva

2040 2kW  
2050 2kW  
2060 2kW  
2070 2kW  
2080 3kW  
2100 3kW  
2120 3kW  
4020 2kW  
4035 2kW  
4045 3kW  
4060 3kW



IT | Istruzioni per l'uso





# Indice

|   |    |
|---|----|
| Norme di sicurezza.....   | 5  |
| In generale .....   | 5  |
| Usò prescritto.....   | 5  |
| Condizioni ambientali.....  | 5  |
| Collegamento alla rete.....   | 6  |
| Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di carica.....              | 6  |
| Pericolo derivante da acidi, gas e vapori.....                          | 6  |
| Avvertenze generali sul trattamento delle batterie.....                 | 7  |
| Protezione personale e di terzi.....                                    | 7  |
| Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale.....         | 7  |
| Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi..... | 8  |
| Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....                | 8  |
| Protezione dei dati.....  | 8  |
| Manutenzione.....   | 8  |
| Obblighi del gestore.....   | 8  |
| Verifiche tecniche per la sicurezza.....                                | 8  |
| Impostazione della carica sul caricabatteria.....                       | 9  |
| Smaltimento.....  | 9  |
| Diritti d'autore.....   | 9  |
| Informazioni generali.....  | 10 |
| Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza.....                      | 10 |
| Concezione dell'apparecchio.....  | 10 |
| Usò prescritto.....   | 10 |
| Collegamento alla rete.....   | 12 |
| Cavo di carica.....   | 12 |
| Disposizione corretta dei cavi di rete/di carica.....                   | 12 |
| Avvertenze riportate sull'apparecchio.....                              | 13 |
| Avvertenze riportate all'interno dell'apparecchio.....                  | 15 |
| Collocazione dell'apparecchio.....                                      | 16 |
| Supporto da parete e da pavimento.....                                  | 17 |
| Elementi di comando e collegamenti.....                                 | 21 |
| In generale.....  | 21 |
| Elementi di comando e attacchi.....                                     | 21 |
| Pannello di controllo.....  | 23 |
| Carica della batteria.....  | 25 |
| Processo di carica.....   | 25 |
| Interruzione del processo di carica.....                                | 27 |
| Termine del processo di carica.....                                     | 28 |
| Display.....  | 29 |
| Panoramica delle modalità di visualizzazione.....                       | 29 |
| Modalità standard.....  | 30 |
| Selezione menu.....   | 30 |
| Modalità statistica.....  | 31 |
| Modalità cronologica.....   | 32 |
| Modalità di configurazione.....   | 33 |
| "Settings" (Impostazioni).....  | 37 |
| Funzioni aggiuntive.....  | 44 |
| Impostazioni generali ("General options").....                          | 47 |
| Reset impostazioni.....   | 49 |
| Modalità USB.....   | 49 |
| Messaggi di stato.....  | 51 |
| Opzioni.....  | 54 |
| Sicurezza.....  | 54 |
| Circolazione dell'elettrolita 3 kW (C1).....                            | 54 |
| Avvio/arresto esterno.....  | 56 |
| Carica termoguidata.....  | 56 |
| Banda LED.....  | 56 |
| Filtro dell'aria.....   | 56 |
| Supporto da parete e da pavimento.....                                  | 56 |
| Kit "Mobile".....   | 57 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Box relais opzioni.....    | 57 |
| Piastra di montaggio ..... | 58 |
| Dati tecnici .....         | 59 |
| Selectiva 2 kW.....        | 59 |
| Selectiva 3 kW.....        | 60 |

# Norme di sicurezza

## In generale

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dello stesso può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi,
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore,
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

---

Tutte le persone addette alla messa in funzione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica,
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

---

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

---

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- devono essere mantenuti leggibili
- devono essere integri
- non devono essere rimossi
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

---

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "Informazioni generali" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

## È in gioco la vostra sicurezza!

---

## Uso prescritto

Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per le applicazioni conformi all'uso prescritto. Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso improprio, né per risultati di lavoro insoddisfacenti o errati.

---

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura e l'osservanza scrupolosa delle istruzioni per l'uso e di tutte le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione
- l'osservanza di tutte le avvertenze del produttore della batteria e del veicolo.

---

Per funzionare in modo ottimale l'apparecchio va maneggiato in modo corretto. Mai tirare l'apparecchio dal cavo quando lo si maneggia.

---

## Condizioni ambientali

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

---

Per informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali consentite, consultare il capitolo "Dati tecnici".

---

**Collegamento alla rete**

Gli apparecchi con potenza elevata possono influire sulla qualità dell'energia della rete per via del loro assorbimento di corrente.

---

Ciò può riguardare alcuni modelli di apparecchi sotto forma di:

- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita <sup>\*)</sup>
- requisiti concernenti la potenza di corto circuito minima richiesta <sup>\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> Ognuno sull'interfaccia verso la rete pubblica.

Vedere i dati tecnici.

---

In questo caso il gestore o l'utente dell'apparecchio deve assicurarsi che l'apparecchio possa essere collegato, consultandosi eventualmente con il fornitore di energia elettrica.

---

**IMPORTANTE!** Assicurare la messa a terra sicura del collegamento alla rete!

---

---

**Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di carica**

L'utilizzo dei caricabatteria espone a numerosi pericoli, ad esempio:

- rischi elettrici dovuti alla corrente di rete e di carica
- campi elettromagnetici dannosi, che possono risultare mortali per i portatori di pace maker.

---

Una scossa elettrica può risultare mortale. Ogni scossa elettrica costituisce sempre un rischio per la vita. Per evitare di ricevere scosse elettriche durante il funzionamento:

- non toccare i componenti conduttori di tensione interni ed esterni all'apparecchio
- non toccare in nessun caso i poli della batteria
- non cortocircuitare i cavi o i morsetti di carica.

---

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e sufficientemente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.

---

---

**Pericolo derivante da acidi, gas e vapori**

Le batterie contengono acidi dannosi per gli occhi e per la pelle. Inoltre, durante il processo di carica delle batterie si sviluppano gas e vapori che possono causare danni alla salute e che in determinate circostanze sono altamente esplosivi.

---

Utilizzare il caricabatteria soltanto in ambienti ben aerati per evitare l'accumulo di gas esplosivi. I vani batteria non sono considerati a rischio di esplosione se, mediante aerazione naturale o artificiale, viene garantita una concentrazione di idrogeno inferiore al 4%.

---

Durante la carica, mantenere una distanza di almeno 0,5 m (19.69 in.) tra la batteria ed il caricabatteria. Tenere la batteria lontano da fonti di ignizione, fuoco e fiamme libere.

---

Non staccare in nessun caso il collegamento alla batteria (ad es. i morsetti di carica) durante il processo di carica.

---

Non inalare in nessun caso i gas e i vapori sviluppatasi - predisporre un'aerazione sufficiente.

---

Non collocare utensili o metalli conduttori di elettricità sulla batteria per evitare che si verifichino corto circuiti.

---

Gli acidi della batteria non devono in nessun caso venire a contatto con occhi, pelle o indumenti. Indossare occhiali e indumenti protettivi adatti. Lavare via immediatamente e abbondantemente con acqua pulita gli schizzi di acido e, se necessario, consultare un medico.

---

### **Avvertenze generali sul trattamento delle batterie**

- Proteggere le batterie da impurità e danni meccanici.
- Conservare le batterie cariche in un luogo fresco. Con una temperatura di circa +2°C (35.6 °F) lo scaricamento automatico si riduce al minimo.
- Procedere ogni settimana a un'ispezione visiva per assicurarsi che la batteria sia piena d'acido (elettrolito) fino alla tacca "max." secondo le indicazioni del produttore della batteria.
- Non utilizzare l'apparecchio o interromperne immediatamente l'utilizzo e far controllare la batteria da un'officina specializzata autorizzata nei seguenti casi:
  - livello dell'acido irregolare o consumo di acqua elevato nelle singole celle, causato da un possibile guasto
  - riscaldamento eccessivo della batteria, oltre 55°C (131 °F).

---

### **Protezione personale e di terzi**

- Tenere lontane le persone, in particolare i bambini, dalla zona di lavoro e durante l'utilizzo dell'apparecchio. Tuttavia, se sono presenti persone nelle vicinanze
- informarle su tutti i pericoli (acidi e gas dannosi per la salute, pericoli derivanti dalla corrente di rete e di carica, ecc.)
  - mettere a disposizione protezioni adeguate.

Prima di lasciare la zona di lavoro, assicurarsi che non possano verificarsi lesioni personali o danni materiali anche in assenza dell'operatore.

---

### **Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale**

Utilizzare l'apparecchio esclusivamente su una rete dotata di conduttore di terra e con una presa che disponga di un contatto per tale conduttore. L'utilizzo dell'apparecchio su una rete priva di conduttore di terra o con una presa priva di contatto per tale conduttore costituisce un atto di grave negligenza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Utilizzare sempre l'apparecchio attenendosi alla classe di protezione indicata sulla targhetta.

Non mettere mai in funzione l'apparecchio in presenza di danni evidenti.

Far controllare periodicamente la funzionalità del conduttore di terra della linea di rete e dell'apparecchio da un elettricista qualificato.

Prima di accendere l'apparecchio, far riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti e i componenti le cui condizioni non risultino ottimali da un centro specializzato autorizzato.

Non disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

Terminato il montaggio, è necessaria una spina di rete facilmente accessibile.

---

**Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi**

Gli apparecchi di Classe A:

- Sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali.
- Possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.

---

Gli apparecchi di Classe B:

- Soddisfano i requisiti concernenti le emissioni in ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'approvvigionamento di energia ha luogo dalla rete pubblica di bassa tensione.

---

La classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi viene effettuata in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta o nei dati tecnici.

---

**Misure relative alla compatibilità elettromagnetica**

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati delle emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi).

In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

---

**Protezione dei dati**

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

---

**Manutenzione**

Prima di ogni messa in funzione, controllare che la spina e il cavo di rete, i cavi di carica e i morsetti di carica siano integri.

Se la superficie del corpo esterno dell'apparecchio è sporca, pulirla con un panno morbido utilizzando unicamente detergenti privi di solventi.

---

**Obblighi del gestore**

Il gestore è tenuto a far utilizzare l'apparecchio esclusivamente a persone che

- siano a conoscenza delle norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti e siano in grado di maneggiare l'apparecchio
- abbiano letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e abbiano sottoscritto una dichiarazione in cui si afferma di aver letto e compreso quanto sopra
- siano state addestrate per soddisfare i requisiti imposti per i risultati di lavoro.

---

Occorre verificare regolarmente che il personale lavori in conformità con le norme di sicurezza.

---

**Verifiche tecniche per la sicurezza**

Il produttore consiglia di far eseguire sull'apparecchio verifiche tecniche per la sicurezza con frequenza almeno annuale.

---

Le verifiche tecniche per la sicurezza possono essere eseguite esclusivamente da elettricisti qualificati e competenti

- dopo qualsiasi modifica
- dopo aggiunte di pezzi o adattamenti
- dopo lavori di riparazione, cura e manutenzione
- almeno una volta l'anno.

---

Attenersi alle norme e alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia di verifiche tecniche per la sicurezza.

---

Informazioni più dettagliate sulle verifiche tecniche per la sicurezza sono reperibili presso il proprio centro di assistenza, che mette a disposizione dei richiedenti la documentazione necessaria.

---

### **Impostazione della carica sul caricabatteria**

Gli apparecchi con marcatura CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalle direttive pertinenti.

---

Gli apparecchi provvisti di certificazione EAC sono conformi ai requisiti previsti dalle norme pertinenti per Russia, Bielorussia, Kazakistan, Armenia e Kirghizistan.

---

### **Smaltimento**

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente conformemente alla Direttiva UE e alla legge nazionale applicabile. Le apparecchiature usate devono essere restituite al distributore o tramite un sistema di raccolta e smaltimento locale autorizzato. Un corretto smaltimento della vecchia apparecchiatura favorisce il riciclaggio sostenibile delle risorse materiali. Ignorare questa indicazione può avere potenziali impatti sulla salute/ambiente.

#### **Imballaggi**

Raccolta differenziata. Controllare le norme del proprio Comune. Ridurre il volume del cartone.

---

### **Diritti d'autore**

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

---

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

# Informazioni generali

---

## Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

### **AVVISO!**

Indica un pericolo diretto e imminente che,

- ▶ se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.
- 

### **PERICOLO!**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.
- 

### **PRUDENZA!**

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.
- 

### **AVVERTENZA!**

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

---

## Concezione dell'apparecchio

Il caricabatteria nella gamma monofase per batterie da 24 V e 48 V si distingue per l'impiego di una tecnologia di carica intelligente. L'Active Inverter Technology con processo di carica Ri si adatta al fabbisogno energetico della batteria, fornendole solo la corrente effettivamente necessaria.

La tecnologia è integrata in un solido corpo esterno conforme agli standard del settore. La struttura compatta soddisfa ogni requisito delle norme di sicurezza, riduce l'ingombro e protegge i componenti prolungandone la durata.

Dotato di display grafico, registro dati integrato, nuove interfacce e opzioni aggiuntive, l'apparecchio garantisce compatibilità futura.

---

## Uso prescritto

### **PERICOLO!**

**Il collegamento al caricabatteria di batterie non adatte**

può causare gravi lesioni personali e danni materiali dovuti alla fuoriuscita di gas, insorgenza di fiamme o esplosione.

- ▶ Collegare al caricabatteria solo batterie adatte per tipo, tensione e capacità e conformi alle impostazioni dell'apparecchio.
- 

Il caricabatteria serve esclusivamente per caricare le seguenti batterie:

| <b>Classe di potenza</b>  | <b>Tipo di cella</b>             | <b>Numero di celle minimo</b> | <b>Numero di celle massimo</b> | <b>Capacità nominale minima [Ah]</b> | <b>Capacità nominale massima [Ah]</b> |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Selectiva<br>2040 2<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 10                                   | 800                                   |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 10                                   | 800                                   |
| Selectiva<br>2050 2<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 10                                   | 1000                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 10                                   | 1000                                  |
| Selectiva<br>2060 2<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 10                                   | 1200                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 10                                   | 1200                                  |
| Selectiva<br>2070 2 kW    | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 10                                   | 1400                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 10                                   | 1400                                  |
| Selectiva<br>4020 2<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 24                             | 10                                   | 400                                   |
|                           | NiCd                             | 2                             | 40                             | 10                                   | 400                                   |
| Selectiva<br>4035 2<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 24                             | 10                                   | 700                                   |
|                           | NiCd                             | 2                             | 40                             | 10                                   | 700                                   |
| Selectiva<br>2080 3<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 20                                   | 1600                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 20                                   | 1600                                  |
| Selectiva<br>2100 3 kW    | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 20                                   | 2000                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 20                                   | 2000                                  |
| Selectiva<br>2120 3 kW    | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 12                             | 20                                   | 2000                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 20                             | 20                                   | 2000                                  |
| Selectiva<br>4045 3<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 24                             | 20                                   | 900                                   |
|                           | NiCd                             | 2                             | 40                             | 20                                   | 900                                   |
| Selectiva<br>4060 3<br>kW | Pb-Wet<br>(Piombo-<br>acido)/GEL | 1                             | 24                             | 20                                   | 1000                                  |
|                           | NiCd                             | 2                             | 40                             | 20                                   | 1000                                  |

Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura e l'osservanza scrupolosa delle istruzioni per l'uso e di tutte le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione
- l'osservanza di tutte le avvertenze del produttore della batteria e del veicolo.

---

## Collegamento alla rete

### **PERICOLO!**

#### **Il cattivo uso dell'apparecchio**

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:
- ▶ tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza
- ▶ le istruzioni per l'uso e le norme di sicurezza del produttore della batteria e del veicolo.

---

### **PERICOLO!**

#### **Un'alimentazione di rete errata o insufficiente**

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Rispettare i requisiti relativi all'alimentazione di rete riportati nel capitolo "Dati tecnici".

---

## Cavo di carica

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo di scintille a causa di uno scollegamento improprio della spina di carica.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali. Le scintille che si generano possono incendiare i gas di carica che si formano durante il processo di carica e causare incendi o esplosioni.

- ▶ Terminare il processo di carica con il caricabatteria e, dopo il raffreddamento dei cavi di carica, avvolgerli o posizionarli sul supporto per cavi, se disponibile.

---

## Disposizione corretta dei cavi di rete/di carica

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo dovuto alla caduta dei cavi di carica.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali. Il personale può restare impigliato o inciampare nei cavi esposti e non fissati.

- ▶ Disporre il cavo di carica in modo che nessuno possa inciamparvi o restarvi impigliato.

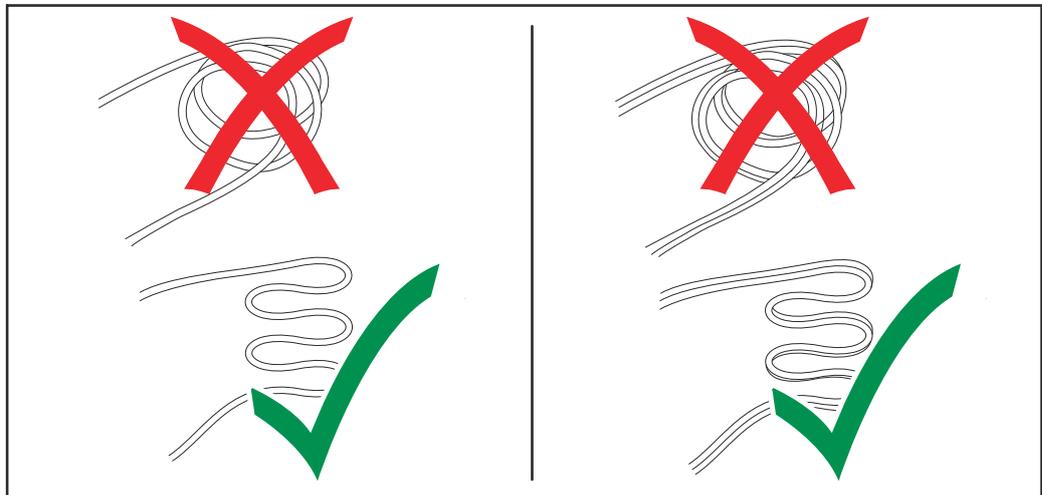


## PRUDENZA!

### Pericolo dovuto al surriscaldamento causato dalla disposizione errata dei cavi di rete/di carica.

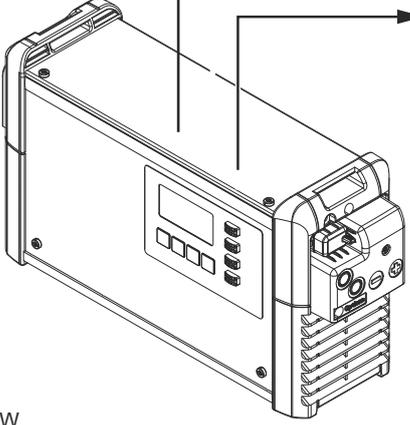
Pericolo di danni ai cavi di rete/di carica.

- ▶ Il cavo di rete/di carica può essere sostituito solo da un elettricista qualificato.
- ▶ Disporre il cavo di rete/di carica senza formare cappi.
- ▶ Non coprire il cavo di rete/di carica.
- ▶ Posare i cavi di carica lunghi più di 5 m (16 ft. 4.85 in.) singolarmente (senza formare fasci).
- ▶ I cavi di carica lunghi più di 5 m (16 ft. 4.85 in.) possono presentare una temperatura superficiale elevata (prestare attenzione al calore delle superfici).
- ▶ Prestare particolare attenzione affinché la temperatura superficiale dei cavi di carica non superi gli 80 °C (176 °F) nei casi seguenti:
  - la temperatura ambiente è pari o superiore a 30 °C (86 °F)
  - la sezione del cavo di carica è pari o superiore a 95 mm<sup>2</sup>
  - la lunghezza del cavo di ricarica è pari o superiore a 5 m (16 ft. 4.85 in.).



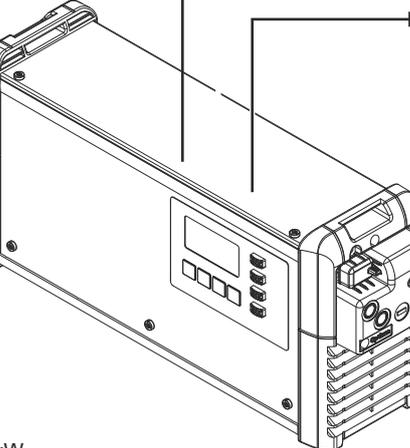
### Avvertenze riportate sull'apparecchio

Il caricabatteria è dotato di targhetta con simboli di sicurezza, che non devono essere rimossi né sovrascritti.



**2 kW**

|  |  |
|--|--|
| <b>WARNUNG - WARNING - ATTENTION</b><br><b>ADVERTENCIA - AVVISO</b><br>Ladevorgang immer stoppen bevor das Ladekabel abgezogen wird!<br>Explosive Gase. Flammen und Funken vermeiden.<br>Während des Ladens für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen!<br>Always stop charging before you disconnect the charging cable!<br>Explosive gases. Prevent flames and sparks.<br>Provide adequate ventilation during charge!<br>Toujours arrêter la charge avant de déconnecter le câble de charge!<br>Gaz explosifs. Éviter les flammes et les étincelles.<br>Prévoir une ventilation adaptée pendant la charge!<br>¡Detener siempre la carga antes de desconectar el cable de carga!<br>Gases explosivos. Evitar llamas y chispas.<br>¡Mantener una ventilación adecuada durante la carga!<br>Interrompere sempre la carica prima di scollegare il cavo di carica!<br>Gas esplosivi. Evitare fiamme libere e scintille.<br>Predisporre una ventilazione adeguata durante la carica! |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|    |  |
| <a href="http://www.fronius.com">www.fronius.com</a>   |  |
|   |  |
| Selectiva xxxx xkW   |  |
|    |  |
| Part No.: 4,010,xxx<br>Ser. No.: xxxxxxxx  |  |
|    | U <sub>AC</sub> nom. 1~ NPE 230V 50/60Hz<br>I <sub>AC</sub> max. xxA |
| OVC II   | P <sub>AC</sub> max. xxxkW   |
|    | U <sub>DC</sub> nom. xxV<br>I <sub>DC</sub> max. xxA                 |
| IP21   | Protective class I   |
|    |  |
| <b>WARNING</b><br>Explosive gases. Prevent flames and sparks.<br>Provide adequate ventilation during charge!<br>Always stop charging before you disconnect the charging cable!   |  |
|   |  |



**3 kW**

|  |  |
|--|--|
| <b>WARNUNG - WARNING - ATTENTION</b><br><b>ADVERTENCIA - AVVISO</b><br>Ladevorgang immer stoppen bevor das Ladekabel abgezogen wird!<br>Explosive Gase. Flammen und Funken vermeiden.<br>Während des Ladens für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen!<br>Always stop charging before you disconnect the charging cable!<br>Explosive gases. Prevent flames and sparks.<br>Provide adequate ventilation during charge!<br>Toujours arrêter la charge avant de déconnecter le câble de charge!<br>Gaz explosifs. Éviter les flammes et les étincelles.<br>Prévoir une ventilation adaptée pendant la charge!<br>¡Detener siempre la carga antes de desconectar el cable de carga!<br>Gases explosivos. Evitar llamas y chispas.<br>¡Mantener una ventilación adecuada durante la carga!<br>Interrompere sempre la carica prima di scollegare il cavo di carica!<br>Gas esplosivi. Evitare fiamme libere e scintille.<br>Predisporre una ventilazione adeguata durante la carica! |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|    |  |
| <a href="http://www.fronius.com">www.fronius.com</a>   |  |
|   |  |
| Selectiva xxxx xkW   |  |
|    |  |
| Part No.: 4,010,xxx<br>Ser. No.: xxxxxxxx  |  |
|    | U <sub>AC</sub> nom. 1~ NPE 230V 50/60Hz<br>I <sub>AC</sub> max. xxA |
| OVC II   | P <sub>AC</sub> max. xxxkW   |
|    | U <sub>DC</sub> nom. xxV<br>I <sub>DC</sub> max. xxA                 |
| IP21   | Protective class I   |
|    |  |
| <b>WARNING</b><br>Explosive gases. Prevent flames and sparks.<br>Provide adequate ventilation during charge!<br>Always stop charging before you disconnect the charging cable!   |  |
|   |  |



Non gettare gli apparecchi usati tra i rifiuti domestici, ma smaltirli conformemente alle norme di sicurezza.



Tenere la batteria lontano da fonti di ignizione, fuoco, scintille e fiamme libere.



Pericolo di esplosione! Durante la carica si sviluppa gas tonante nella batteria.



Gli acidi della batteria sono corrosivi e non devono in alcun caso venire a contatto con occhi, pelle o indumenti.



Durante la carica, predisporre un'aerazione sufficiente.



Utilizzare le funzioni solo dopo aver letto integralmente le istruzioni per l'uso.

**Avvertenze riportate all'interno dell'apparecchio**

**⚠ PERICOLO!**

**Una scossa elettrica**

può causare gravi lesioni personali o il decesso.

- ▶ Il corpo esterno deve essere aperto solo da tecnici qualificati dell'assistenza del produttore.
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro con il corpo esterno aperto, scollegare l'apparecchio dalla rete. Controllare mediante uno strumento di misura adatto che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano completamente scarichi.
- ▶ Con l'ausilio di un cartello di segnalazione chiaramente leggibile e comprensibile, accertarsi che l'apparecchio resti scollegato dalla rete fino al completamento di tutti i lavori.

All'interno dell'apparecchio:

2 kW (B1)

XXXX

U<sub>DC</sub> nom. xxV  
Part No.: 4,010,xxx  
Ser. No.: xxxxxxxx

1 Display  
2 Battery CR2032

**⚠ WARNING Hazardous Voltage**

Kondensator Entladezeit < 2 min.  
Capacitor discharge time < 2 min.  
Décharge de condensateur < 2 min.  
Condensador tiempo de descarga < 2 min.  
Condensatore tempo di scaricamento < 2 min.

CAN GND (9) (10) +13V  
CAN Low (7) (8) CAN Termination  
CAN High (5) (6) CAN Termination  
Not connected (3) (4) Not connected  
Ext. Start Stopp (1) Temperature controlled charging (2) Ext. Start Stopp Temperature controlled charging

3 kW (C1)

XXXX

U<sub>DC</sub> nom. xxV  
Part No.: 4,010,xxx  
Ser. No.: xxxxxxxx

1 Display  
2 Battery CR2032

**⚠ WARNING Hazardous Voltage**

Kondensator Entladezeit < 2 min.  
Capacitor discharge time < 2 min.  
Décharge de condensateur < 2 min.  
Condensador tiempo de descarga < 2 min.  
Condensatore tempo di scaricamento < 2 min.

Status 3 (13) (14) Status 4  
Status 1 (11) (12) Status 2 / CAN2 GND  
CAN1 GND (9) (10) +13V  
CAN1 Low (7) (8) CAN2 Low  
CAN1 High (5) (6) CAN2 High  
Not connected (3) (4) Not connected  
Ext. Start Stopp (1) Temperature controlled charging (2) Ext. Start Stopp Temperature controlled charging

## Collocazione dell'apparecchio

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo dovuto al ribaltamento o alla caduta degli apparecchi.**

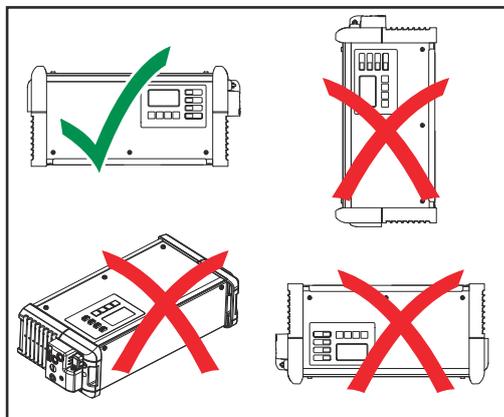
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Installare tutti i componenti del sistema in modo stabile.
- ▶ Se si utilizza un supporto da pavimento o da parete, assicurarsi sempre che tutti gli elementi di fissaggio siano ben serrati.

L'apparecchio è collaudato secondo la classe di protezione IP 21, che prevede:

- protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore a 12,5 mm (.49 in.)
- protezione dalle gocce d'acqua che cadono verticalmente.

Conformemente alla classe di protezione IP 21 l'apparecchio può essere installato e messo in funzione in ambienti chiusi e asciutti. Evitare l'esposizione all'azione dell'umidità.



L'apparecchio va utilizzato in posizione orizzontale.

#### **Aria di raffreddamento**

L'apparecchio deve essere installato in modo tale che l'aria di raffreddamento possa affluire e defluire liberamente attraverso le apposite aperture sul corpo esterno. La distanza minima dalle aperture di ventilazione da rispettare è di 20 cm (7,87 in.). L'aria ambiente deve essere priva di

- eccessiva concentrazione di polvere
- particelle conduttrici di elettricità (nerofumo o trucioli metallici)
- fonti di calore.
- Vapori degli acidi della batteria

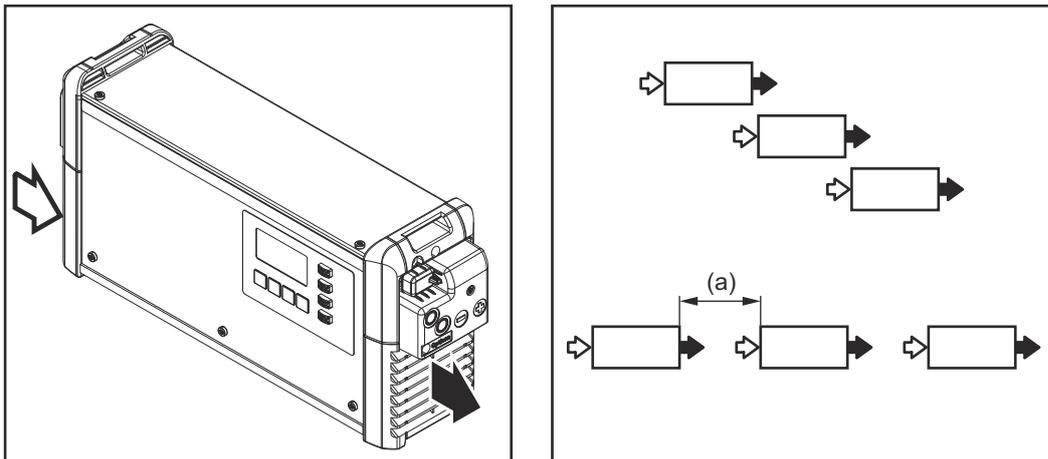
L'aspirazione e il deflusso dell'aria di raffreddamento avvengono come indicato dalle frecce illustrate nelle figure seguenti.

### **PRUDENZA!**

#### **Pericolo dovuto alla copertura parziale o totale delle aperture di ventilazione**

Possono verificarsi danni materiali.

- ▶ L'installazione di più apparecchi in fila dovrebbe essere sfalsata.



Se gli apparecchi sono disposti in fila l'uno dopo l'altro, senza essere sfalsati, la distanza tra gli apparecchi deve essere misurata come segue:

a) distanza minima 20 cm (7.87 in.).

### Supporto da parete e da pavimento

#### **PERICOLO!**

#### **Pericolo dovuto all'esecuzione errata dei lavori e alla caduta degli apparecchi.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Il montaggio deve essere eseguito unicamente da personale tecnico qualificato.

A seconda della base sono necessari tasselli e viti differenti, per questo motivo tasselli e viti non sono compresi nella fornitura. È responsabilità del montatore scegliere tasselli e viti adatti.

#### **PERICOLO!**

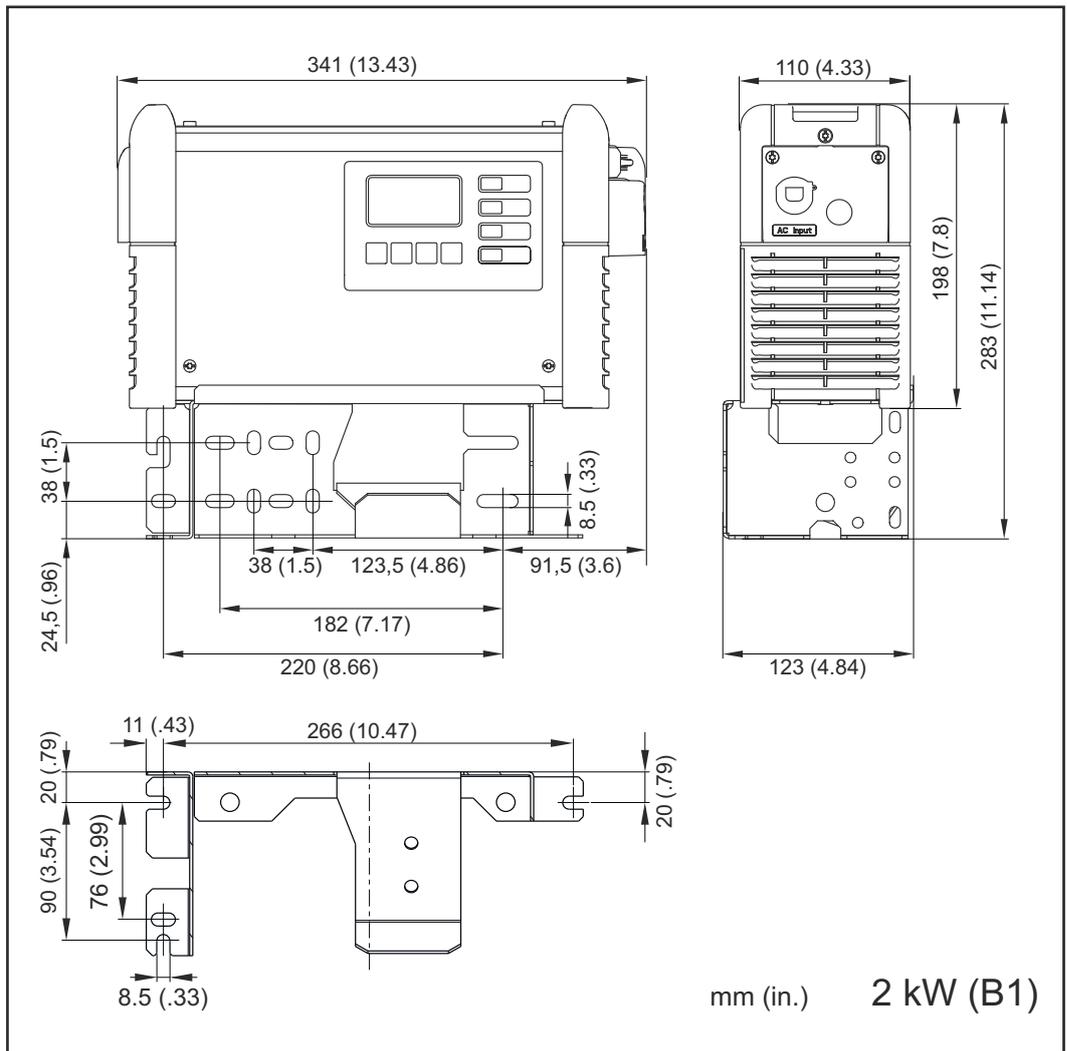
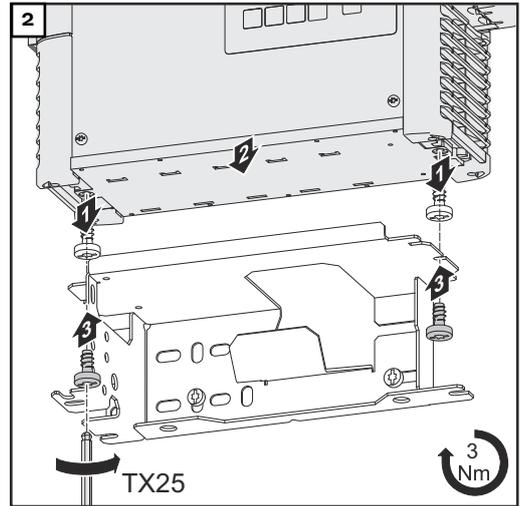
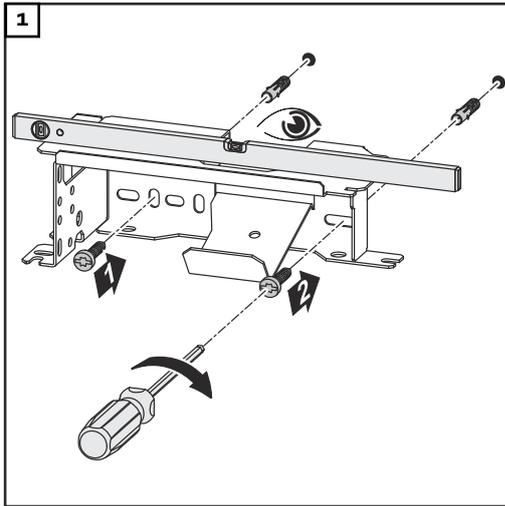
#### **Pericolo dovuto al ribaltamento o alla caduta di oggetti.**

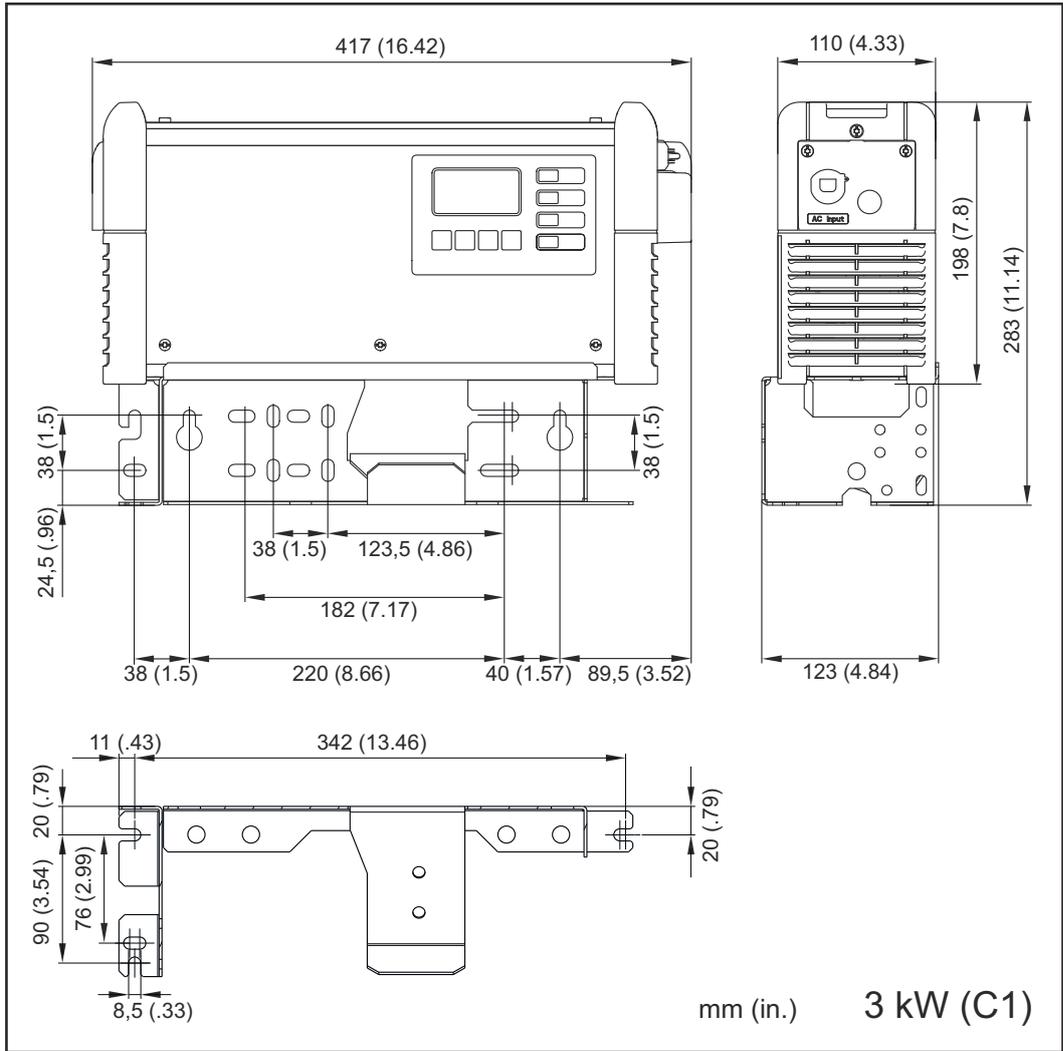
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

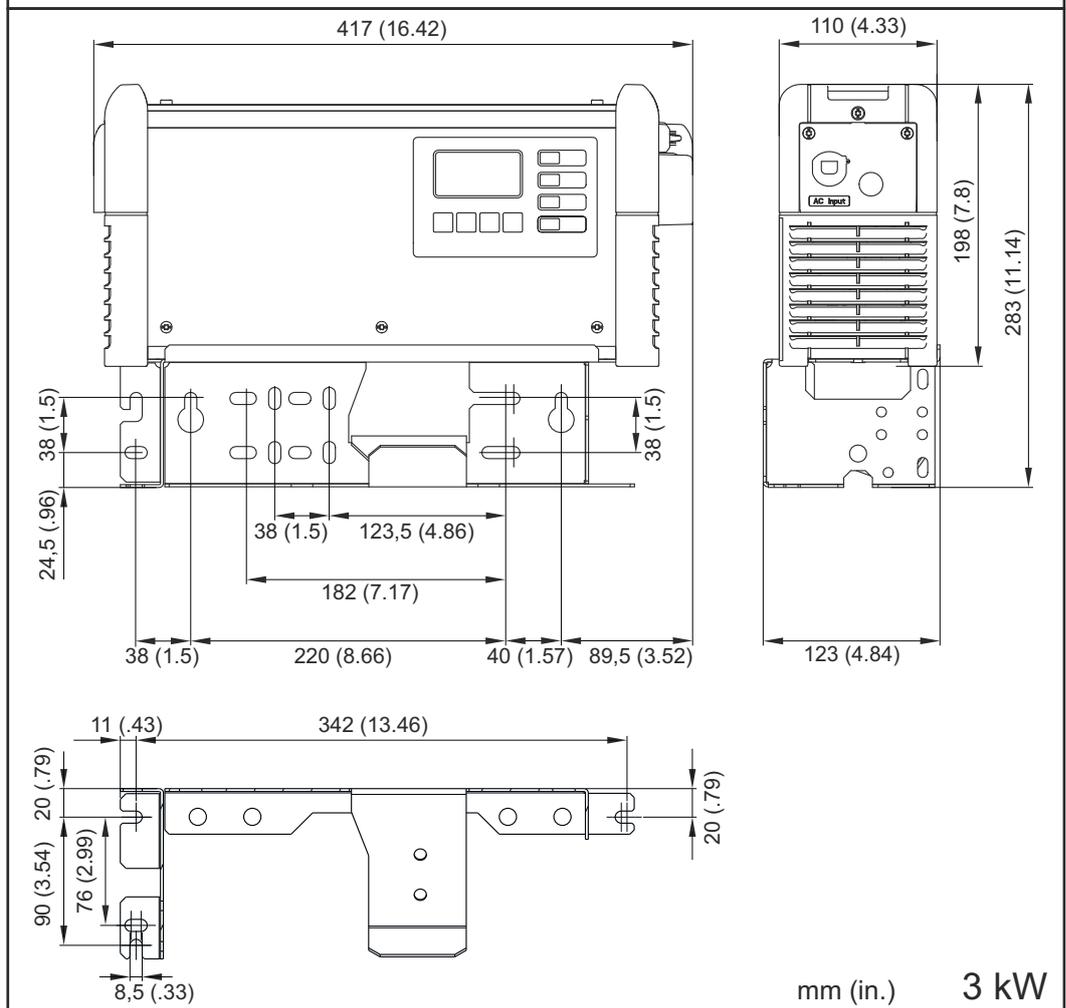
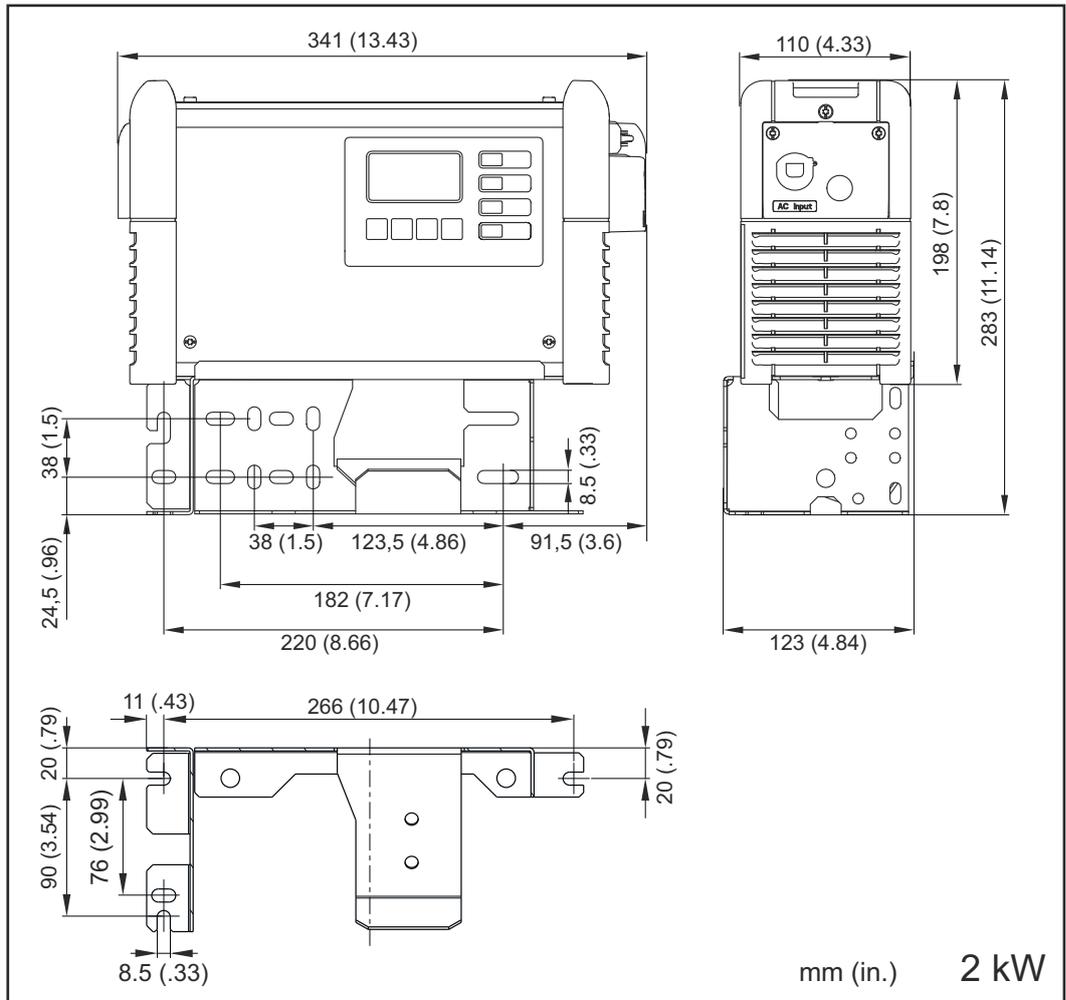
- ▶ Utilizzare il supporto da parete unicamente con il caricabatteria del produttore appositamente previsto.
- ▶ Montare l'apparecchio in posizione orizzontale.
- ▶ In caso di montaggio a parete, la parete deve avere una portata sufficiente.

#### **Peso del supporto da parete:**

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| 2 kW (B1) | 1,10 kg (2,43 lb.) |
| 3 kW (C1) | 1,35 kg (2,98 lb.) |







# Elementi di comando e collegamenti

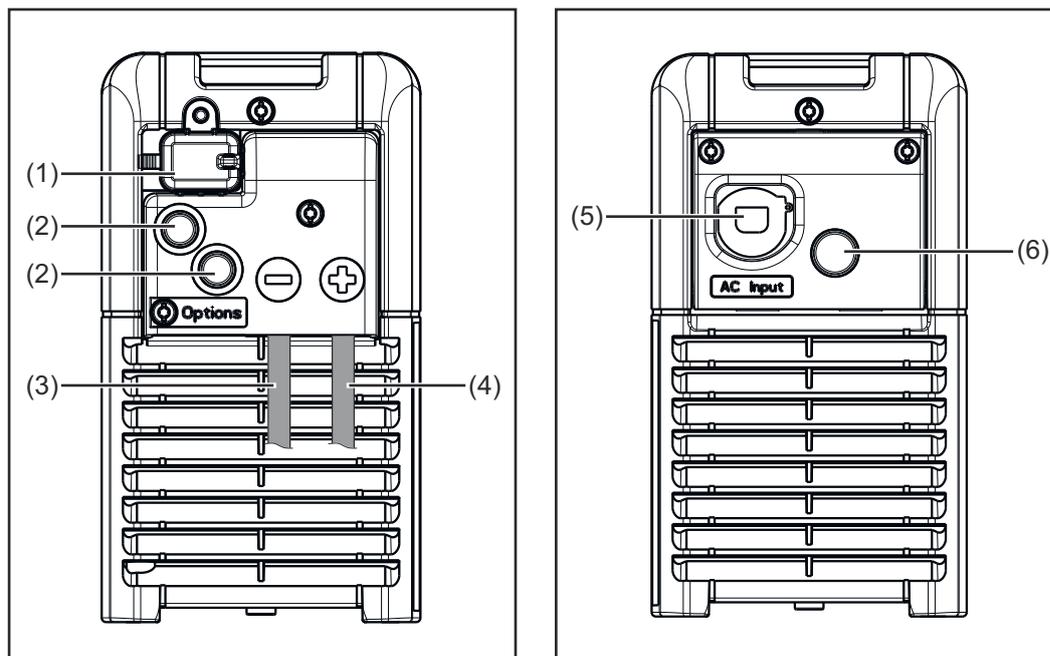
## In generale

### Da notare:

Il firmware potrebbe essere stato aggiornato, pertanto nell'apparecchio in uso possono essere disponibili funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa.

Inoltre, le singole figure possono discostarsi leggermente dagli elementi di comando presenti sull'apparecchio in uso. Il funzionamento è tuttavia identico.

## Elementi di comando e attacchi



## N. Funzione

### (1) Presa USB

La presa USB supporta gli aggiornamenti dell'apparecchio e la registrazione dei parametri di carica durante il processo di carica mediante chiavetta USB.

### (2) Posizione per le opzioni

- Opzione avvio/arresto esterno
- Opzione carica termoguidata

### (3) Cavo di carica (-)

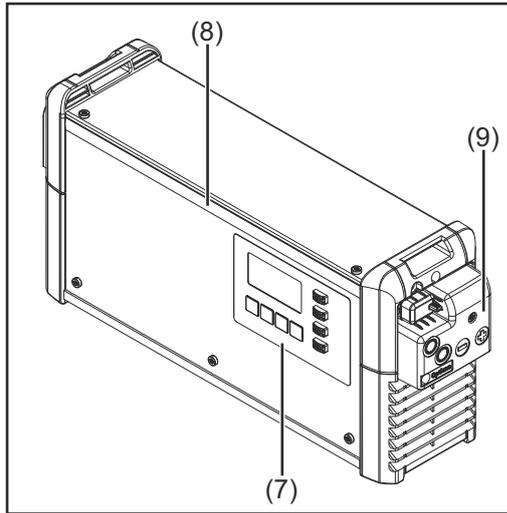
### (4) Copertura per spina opzionale e cavi di carica \*

Per accedere alla spina opzionale è necessario rimuovere la copertura (4). Per eseguire questa operazione, osservare le avvertenze riportate nel capitolo "Opzioni", paragrafo "Sicurezza".

### (5) Cavo di carica (+)

### (6) Cavo di rete

### (7) Posizione per l'opzione circolazione dell'elettrolita



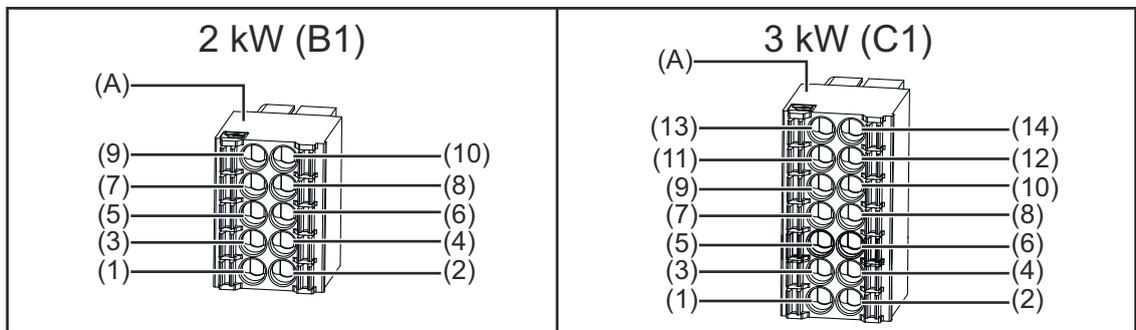
**N. Funzione**

**(8) Pannello di controllo**

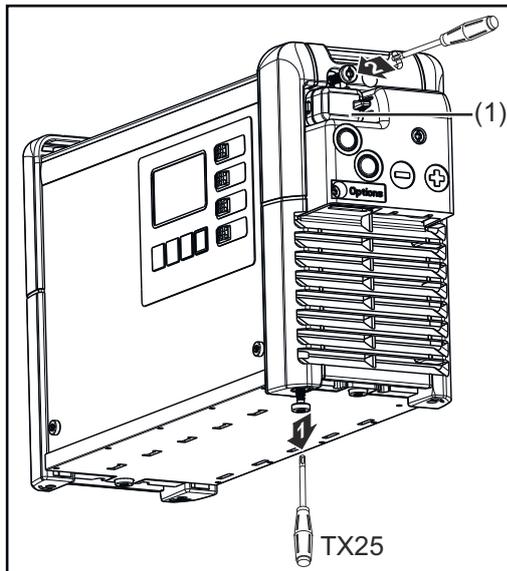
**(9) Opzione banda LED**

Si accende nei colori corrispondenti a seconda dello stato di carica, in base alle indicazioni descritte nel paragrafo "Pannello di controllo".

La spina opzionale (A) si trova dietro alla copertura del lato anteriore dell'apparecchio, dove si trovano i cavi di carica. Per la scatola dei collegamenti CAN valgono le avvertenze riportate nel capitolo "Opzioni", paragrafo "Sicurezza".

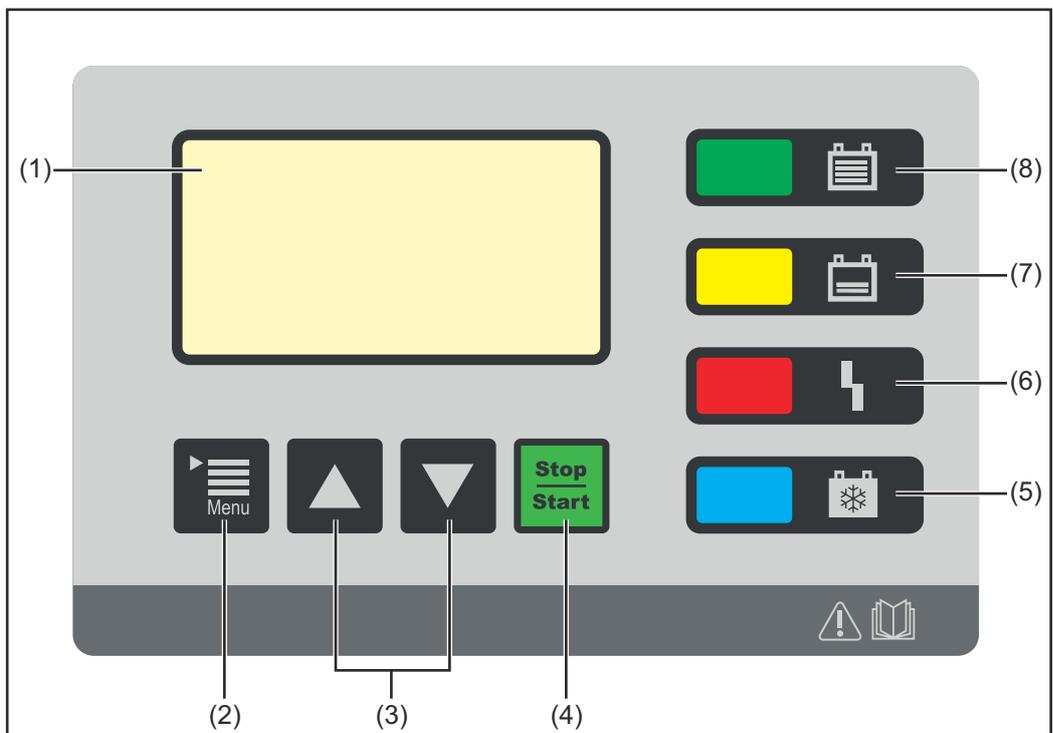


| 2 kW (B1)   |   | 3 kW (C1)   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | <b>(13)</b> Stato 3/<br>rosso                             | <b>(14)</b> Stato 4/<br>verde                             |
|   |   | <b>(11)</b> Stato 1/blu                                   | <b>(12)</b> Stato 2/giallo<br>CAN 2 GND                   |
| <b>(9)</b> CAN GND  | <b>(10)</b> +13 V   | <b>(9)</b> CAN 1 GND                                      | <b>(10)</b> + 13 V<br>Pressostato<br>Air-Puls             |
| <b>(7)</b> CAN Low  | <b>(8)</b> Terminazione<br>CAN                            | <b>(7)</b> CAN 1 Low                                      | <b>(8)</b> CAN 2 Low<br>Pressostato<br>Air-Puls           |
| <b>(5)</b> CAN High                                       | <b>(6)</b> Terminazione<br>CAN                            | <b>(5)</b> CAN 1 High                                     | <b>(6)</b> CAN 2 High                                     |
| <b>(3)</b> Libero   | <b>(4)</b> Libero   | <b>(3)</b> Libero   | <b>(4)</b> Libero   |
| <b>(1)</b> Avvio/arresto esterno o<br>carica termoguidata | <b>(2)</b> Avvio/arresto esterno o<br>carica termoguidata | <b>(1)</b> Avvio/arresto esterno o<br>carica termoguidata | <b>(2)</b> Avvio/arresto esterno o<br>carica termoguidata |



La copertura (1) per la presa USB si può fissare con una vite.

## Pannello di controllo



### N. Funzione

#### (1) Display

Visualizzazione dei parametri di carica correnti.  
Visualizzazione delle impostazioni.

#### (2) Tasto "Menu"

Selezione del menu desiderato.  
Selezione del simbolo visualizzato per ritornare nella visualizzazione precedente

#### (3) Tasti "Up / Down" (Su/Giù)

Selezione della voce di menu desiderata.  
Impostazione del valore desiderato.

- 
- (4) **Tasto "Stop / Start"**  
Interruzione e ripresa del processo di carica.  
Conferma di una voce di menu o di un'impostazione.
- 
- (5) **Spia "Batteria raffreddata" (blu)**  
Segnala una batteria già raffreddata e pronta per l'uso.  
**Accesa continuamente:** terminata la carica, raggiungimento del tempo di raffreddamento impostato oppure, in opzione, della temperatura della batteria impostata.  
**Lampeggiante di secondo in secondo:** accensione, in aggiunta, della spia di rabbocco dell'acqua. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il paragrafo "Funzioni aggiuntive" al capitolo "Display".
- 
- (6) **Spia "Errore" (rossa)**  
**Accesa continuamente:** l'apparecchio segnala un errore. La situazione attuale non consente la carica corretta. Mentre la spia rossa è accesa non si possono eseguire processi di carica (carica interrotta). Il display visualizza il messaggio di stato corrispondente.  
**Lampeggiante brevemente ogni 3 s:** emissione di un avviso da parte dell'apparecchio. I parametri di carica non sono favorevoli, la carica però prosegue. Sul display vengono visualizzati alternatamente il messaggio di stato corrispondente e lo stato di carica.
- 
- (7) **Spia "Carica" (gialla)**  
**Accesa:** durante la carica  
**Lampeggia:** se la carica è stata interrotta
- 
- (8) **Spia "Batteria carica" (verde)**  
**Accesa continuamente:** carica terminata.  
**Lampeggiante di secondo in secondo:** carica terminata. accensione, in aggiunta, della spia di rabbocco dell'acqua.
-

# Carica della batteria

## Processo di carica

### PERICOLO!

**La fuoriuscita di acidi o l'esplosione durante la carica di batterie difettose** può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- Prima di avviare il processo di carica, accertarsi che la batteria da caricare sia perfettamente funzionante.

### PERICOLO!

**Impostazioni di carica errate o batterie difettose**

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- Prima di avviare il processo di carica, accertarsi che la batteria da caricare sia perfettamente funzionante.

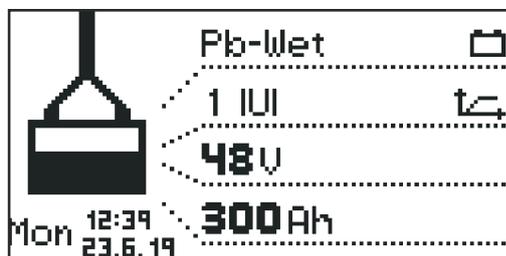
### AVVERTENZA!

**La presenza massiccia di impurità sui contatti della spina di carica può causare danni materiali.**

L'aumento della resistenza di contatto che ne deriva può causare il surriscaldamento e di conseguenza il danneggiamento della spina di carica.

- Tenere puliti i contatti della spina di carica e, se necessario, pulirli.

- 1 Collegare la spina di rete del caricabatteria alla rete elettrica.



Viene visualizzata la modalità standard. Il display mostra i parametri del caricabatteria:

- tipo di batteria (ad es. "Pb-Wet" (Piombo/acido))
- curva caratteristica di carica (ad es. "IUI")
- tensione nominale (ad es. "48 V")
- capacità (ad es. "300 Ah")
- giorno della settimana, ora e data.

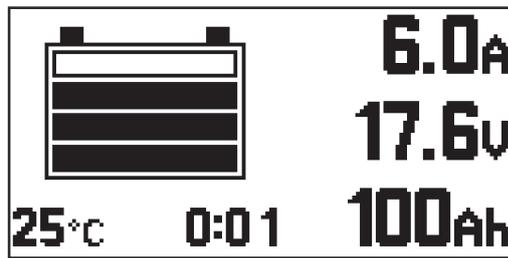
È possibile impostare individualmente i parametri del caricabatteria. Per informazioni dettagliate sui parametri del caricabatteria, consultare il paragrafo "Modalità di configurazione" al capitolo "Funzioni delle spie". Verificare che la batteria da caricare sia compatibile con la configurazione del caricabatteria.

- 2 Inserire la spina di carica  
o collegare il cavo di carica (+) con il polo positivo della batteria.  
Collegare il cavo di carica (-) con il polo negativo della batteria.

Il caricabatteria riconosce la batteria collegata e avvia il processo di carica. Se è attivato il ritardo avviamento, il processo di carica inizia una volta trascorso il tempo di ritardo impostato. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il paragrafo "Modalità di configurazione" al capitolo "Display".

Durante il processo di carica il display visualizza i valori seguenti:

- corrente di carica attuale (A)
- tensione di carica attuale (V)
- carica già applicata (Ah)
- temperatura della batteria attuale (solo per l'opzione "Carica termoguidata")
- il tempo (hh:mm) trascorso dall'avvio della carica.

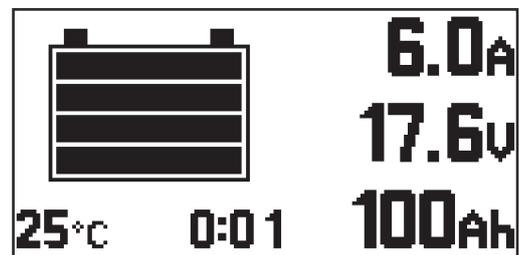


L'icona della batteria serve per indicare lo stato di carica attuale. Il numero di tacche visualizzate aumenta con l'avanzare del processo di carica. Non appena la batteria è completamente carica, viene visualizzato un contaminuti (figura a destra), che tiene il conto dei minuti trascorsi dal termine della carica e aiuta a valutare più facilmente le batterie già completamente raffreddate quando si utilizzano più caricabatterie.

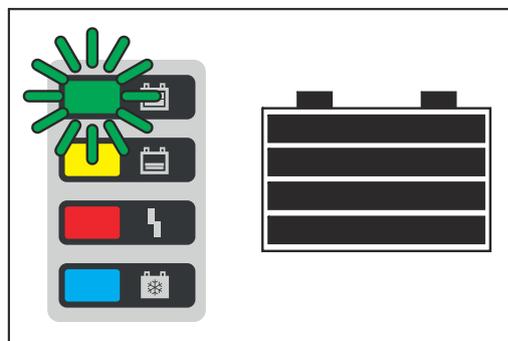
Se invece del contaminuti occorre continuare a visualizzare l'indicazione standard:



- 1 Passare dal contaminuti all'indicazione standard con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).



Quando la batteria è completamente carica, tutte e 4 le tacche dell'icona della batteria vengono visualizzate in nero. Non appena la batteria è completamente carica, il caricabatteria inizia la carica di mantenimento.



- Visualizzazione di tutte le tacche sul display.
- Si accende la spia verde "Batteria carica"
- La batteria è sempre pronta all'uso.
- La batteria può rimanere collegata al caricabatteria senza limiti di tempo.
- La carica di mantenimento impedisce lo scaricamento automatico della batteria.

## Interruzione del processo di carica

Interrompere il processo di carica come segue:



1 Premere il tasto "Stop/Start".

Mentre il processo di carica viene interrotto:



La spia "Carica" (gialla) lampeggia

Proseguire il processo di carica come segue:



2 Premere di nuovo il tasto "Stop/Start".

Fintanto che al caricabatteria è collegata una batteria, è possibile interrompere e proseguire di nuovo il processo di carica solo mediante il tasto "Stop/Start". È possibile passare da una modalità di visualizzazione all'altra con il tasto "Menu" secondo il capitolo "Display" solo dopo aver scollegato la batteria dal caricabatteria.

**⚠ PERICOLO!**

**La combustione del gas tonante dovuta alla formazione di scintille al momento dello scollegamento dei cavi di carica**

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di scollegare i connettori di carica o di disinserire la spina di carica, terminare il processo di carica premendo il tasto "Stop/Start".

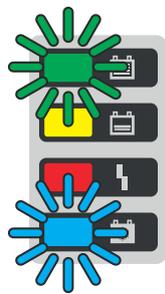
**AVVERTENZA!**

**Lo scollegamento della batteria dal caricabatterie prima che il processo di carica sia stato completato**

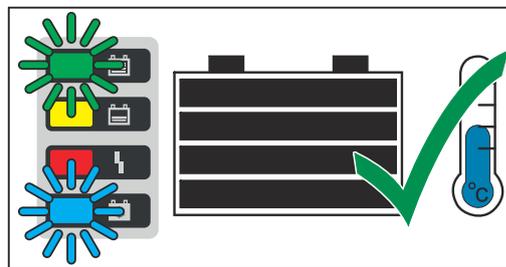
può causare danni alla batteria stessa.

- ▶ Scollegare al più presto la batteria dal caricabatteria, quando la batteria è completamente carica (spia verde "Batteria carica" accesa).

Non appena la batteria si è caricata completamente e raffreddata, si accendono le spie seguenti:



- spia "Batteria carica" (verde)
- spia "Batteria raffreddata" (blu).



Per una durata ottimale della batteria, scollegarla dal caricabatterie nel modo descritto di seguito e quando si accende anche la spia blu "Batteria raffreddata". Se si utilizzano più caricabatterie, scollegare prima la batteria la cui carica si è conclusa per prima (la più fredda).

Terminare il processo di carica come segue:



- 1 Premere il tasto "Stop/Start".

- 2 Staccare la spina di carica  
o  
scollegare il cavo di carica (-) dal polo negativo della batteria  
staccare il cavo di carica (+) dal polo positivo della batteria

Se i contatti di carica sono aperti, il rilevamento automatico del funzionamento a vuoto assicura che i contatti di carica siano senza tensione.

## Panoramica delle modalità di visualizzazione

| N.  | Funzione   |
|---|--|
|  | <b>Modalità standard</b><br>Nella modalità standard il display visualizza i parametri di carica.   |
|  | <b>Modalità statistica</b><br>Visualizza la frequenza degli stati di funzionamento dell'apparecchio e indica il numero totale delle cariche, nonché una panoramica degli Ah assoluti e medi erogati per ogni carica e le quantità di energia assorbite.    |
|  | <b>Modalità cronologica</b><br>Fornisce informazioni sui parametri di tutti i processi di carica salvati.  |
|  | <b>Modalità di configurazione</b><br>La modalità di configurazione consente di configurare tutte le impostazioni per l'apparecchio e il processo di carica.  |
|  | <b>Modalità USB</b><br>La modalità USB supporta gli aggiornamenti dell'apparecchio, il salvataggio e il caricamento delle configurazioni degli apparecchi e la registrazione dei parametri di carica durante il processo di carica mediante chiavetta USB. |

Fintanto che al caricabatteria è collegata una batteria, è possibile interrompere e proseguire di nuovo il processo di carica solo mediante il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio). È possibile passare da una modalità di visualizzazione all'altra con il tasto "Menu" solo dopo aver scollegato la batteria dal caricabatteria. Una descrizione dettagliata delle modalità di visualizzazione è riportata nel capitolo seguente.

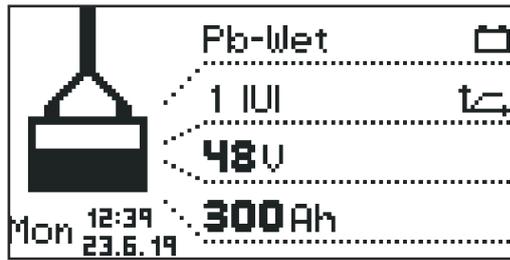
Durante una pausa di carica, la selezione del menu è disponibile, anche se in forma limitata.

### AVVERTENZA!

**Durante una pausa di carica, la selezione del menu è disponibile, anche se in forma limitata.**

## Modalità standard

Dopo aver collegato la spina di rete alla rete elettrica, il display entra automaticamente nella modalità standard.



Nella modalità standard il display visualizza i parametri del caricabatterie:

- tipo di batteria (ad es. Pb-WET)
- curva caratteristica di carica (ad es. IUI)
- tensione nominale (ad es. 48 V)
- capacità (ad es. 300 Ah)
- giorno della settimana, data e ora.

È possibile impostare individualmente i parametri del caricabatterie. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il paragrafo "Modalità di configurazione".

## Selezione menu



Dalla modalità standard, passare alla selezione menu come segue:

- 1 tenere premuto il tasto "Menu" (ca. 5 secondi).

Dalle altre modalità, passare alla selezione menu come segue:

- 1 premere brevemente il tasto "Menu".

Apertura della modalità desiderata:

- 2 Selezionare l'icona della modalità desiderata con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).
  - Esempio: icona della batteria per la modalità standard
- 3 Confermare il "segno di spunta" con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).

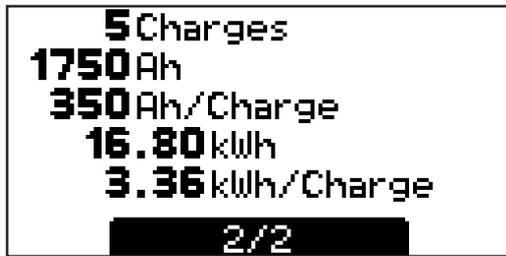
**Modalità statistica**



Nella modalità statistica, le barre orizzontali visualizzano la frequenza degli stati di funzionamento dell'apparecchio indicati di seguito:

- Funzionamento a vuoto ("Idle")
- Carica ("Charging")
- Carica di mantenimento ("Floating-charge")
- Raffreddamento ("Cooldown")
- Stato di errore ("Error")

**1** Passare dalla pagina 1/2 alla pagina 2/2, e viceversa, con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).



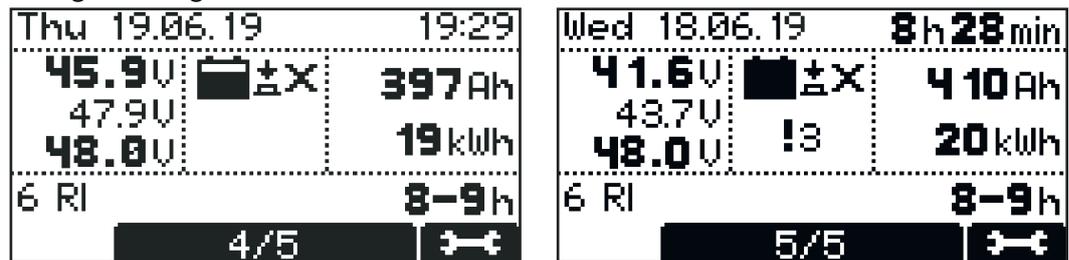
La pagina 2/2 mostra i valori seguenti:

- numero totale delle cariche ("Charges")
- Ah totali erogati
- Ah medi erogati per ogni carica ("Charge")
- Energia totale assorbita (kWh)
- Energia media assorbita (kWh) per ogni carica ("Charge").

L'indicazione dell'energia assorbita è da intendersi come valore indicativo e, per quanto concerne la potenza nominale, può variare fino a un massimo del 5% rispetto alla quantità effettiva di energia. Se la potenza è ridotta, la variazione può risultare superiore.

## Modalità cronologica

La modalità cronologica fornisce informazioni sui parametri di tutti i processi di carica salvati. Per consentire la visualizzazione di indicazioni alternate o diverse, di seguito vengono illustrate due versioni della stessa finestra:

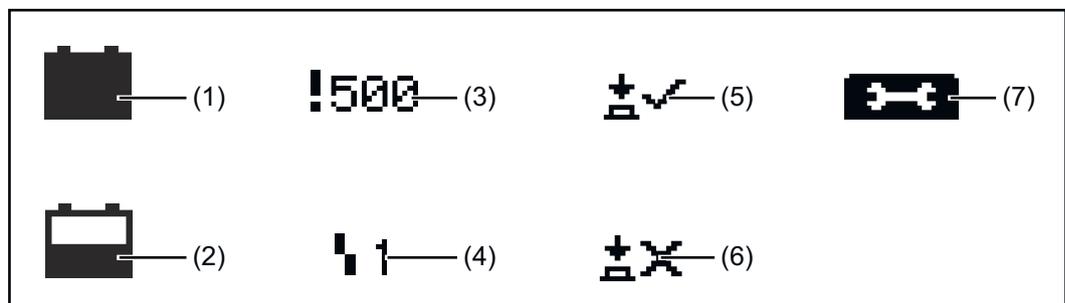


- 1 Per ogni processo di carica salvato, passare da una finestra all'altra con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).

### Contenuti della finestra

- Data di inizio della carica, ad es.: Giovedì 19/06/14.
- Ora di inizio della carica, ad es.: 19:29, oppure durata della carica, ad es.: 8 h 28 min.
- Tensione all'avvio della carica, ad es.: 45,9 V.
- Tensione dopo 5 minuti, ad es.: 47,9 V.
- Tensione a fine carica, ad es.: 48,0 V.
- Ah assorbiti, ad es.: 397 Ah.
- kWh assorbiti, ad es.: 19 kWh.
- Curva caratteristica di carica, ad es.: 6 RI.
- Durata della carica impostata, ad es.: 8-9 h, oppure Ah impostati, ad es.: 400 Ah, oppure ora di fine carica impostata (non illustrata).

### Icone visualizzate



### N. Funzione

- (1) **Batteria carica:**  
carica completata.
- (2) **Batteria scarica:**  
carica non completata.
- (3) **Punto esclamativo seguito da cifre:**  
visualizzazione di un avviso con il codice del messaggio di stato corrispondente. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il paragrafo [Messaggi di stato](#).
- (4) **Simbolo con cifre:**  
visualizzazione di un errore con il codice del messaggio di stato corrispondente. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il paragrafo [Messaggi di stato](#).

- 
- (5) **Icona tasto con segno di spunta:**  
carica terminata correttamente con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).
- 
- (6) **Icona tasto con croce:**  
carica terminata senza il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).
- 
- (7) **Dettagli carica**  
Visualizzazione di determinati dati sulla batteria all'inizio e alla fine della carica:  
Numero di celle  
Ah  
Curva caratteristica di carica  
Tipo di batteria
- 

### Modalità di configurazione

La modalità di configurazione offre le seguenti opzioni di impostazione:

#### "Charging settings": impostazioni per la batteria

- Tipo di batteria, ad es. "Pb-Wet" (piombo-acido).
- Curva caratteristica di carica, ad es. "IU".
- Capacità (Ah) o tempo di carica (h), a seconda della curva caratteristica di carica.
- Celle ("Cells"): tensione (V) e numero di celle della batteria oppure impostazione automatica del numero di celle.



#### **PRUDENZA!**

#### **Pericolo di danni alla batteria.**

Possono verificarsi danni alla batteria.

- ▶ Utilizzare l'impostazione automatica del numero di celle solo per le batterie con i seguenti valori della tensione nominale: 12 V e 24 V per gli apparecchi 24 V, 24 V e 48 V per gli apparecchi 48 V.
- ▶ Non utilizzare l'impostazione automatica del numero di celle per le batterie completamente scariche.

- 
- Altre impostazioni:  
per l'adattamento individuale della curva caratteristica di carica.

#### **"Additional functions" (Funzioni aggiuntive):**

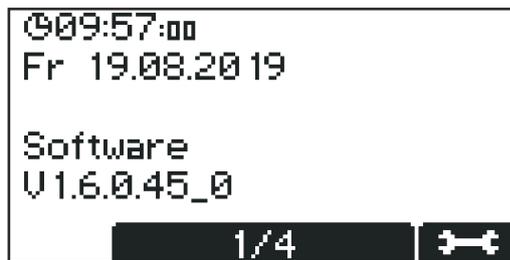
- LED blu ("Blue LED")
- Avvio/arresto esterno ("External start/stop")
- Spia di rabbocco ("Refill indicator")
- Area opzioni ("Option Section")
- Riavvio della carica dopo un errore di rete ("at mains failure Restart charging")

### "General options": Impostazioni generali ("General options")

- Lingua ("Language")
- Contrasto ("Contrast")
- Ora ("Time") (hh:mm:ss)  
Fuso orario  
Ora legale ("daylight saving time")/ora solare
- Data ("Date") (gg:mm:aa)
- Lunghezza dei cavi di carica ("Charging cable") (m)
- Sezione dei cavi di carica ("Cable cross section") (mm<sup>2</sup>)
- Limitazione della corrente AC ("AC current consumption")
- Unità per i valori di temperatura
- Codice per accedere al menu di configurazione attivato/disattivato ("Code ON/OFF").
- Intervallo di tempo per i parametri registrati sulla chiavetta USB ("USB Logging Time") (s).
- Azzera statistica ("Reset statistics")
- Reimposta cronologia ("Reset history")

### Ripristino impostazioni ("Reset Settings")

- Da riconfermare con la domanda di sicurezza ("OK?").



Lo schermo visualizza innanzitutto le impostazioni di base con l'indicazione di data e ora e la versione del software.

- 1 Interrogare le seguenti informazioni con i tasti "Up/Down" (Su/Giù):
  - Numero di serie dell'apparecchio e numero di serie e versione della memoria di configurazione.
  - Scheda per elettronica di comando/elettronica di potenza: versione hardware e numero di serie.
  - Software: software principale, software secondario, software primario e versione del blocco delle curve caratteristiche di carica.

Accedere al menu di configurazione come segue:

- 1 premere il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).



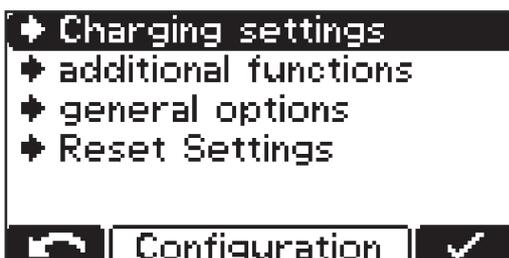
Viene visualizzata una richiesta di immissione del codice.



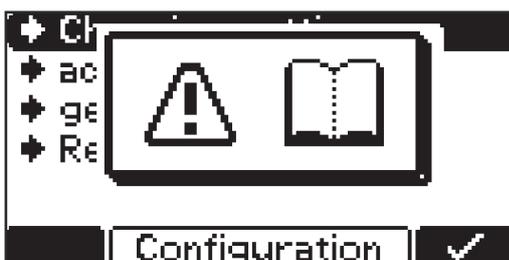
Immettere il codice "1511" richiesto come segue:

- 1 Immettere la prima cifra del codice con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).

- 2 Passare alla cifra successiva con il tasto "Menu".
- 3 Proseguire come precedentemente descritto fino a immettere l'intero codice.
- 4 Confermare l'immissione con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).



Viene visualizzata la selezione delle voci del menu principale per la modalità di configurazione.



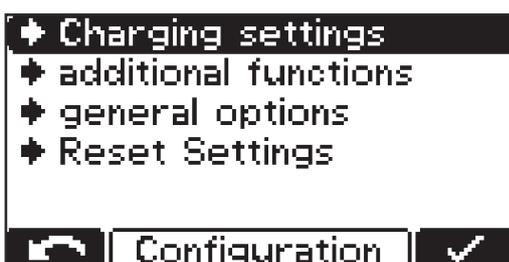
Selezionando una delle voci di menu è possibile che venga visualizzata una richiesta di leggere le istruzioni per l'uso. Confermare la richiesta premendo di nuovo il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).

Scorrere il menu di configurazione e i rispettivi sottomenu come segue:

- 1 selezionare la voce di menu desiderata con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).
- 2 Confermare la voce di menu con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio) e confermare di nuovo un'eventuale domanda di sicurezza (ad es. "OK?").
- 3 Se necessario, eseguire una selezione con i tasti "Up/Down" (Su/Giù), ad es. "Off/On" (disattivo/attivo), o immettere un valore.
- 4 Confermare l'immissione con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).
- 5 Se dopo la conferma il cursore dovesse passare a un'impostazione o a una voce successiva, procedere di nuovo come descritto ai punti (3) e (4).

Per uscire dal menu corrente:

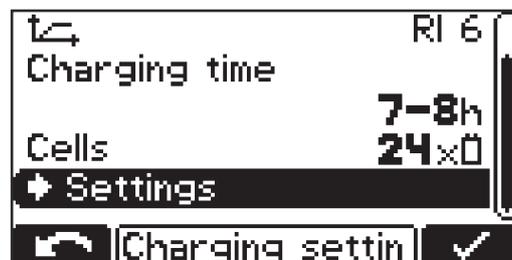
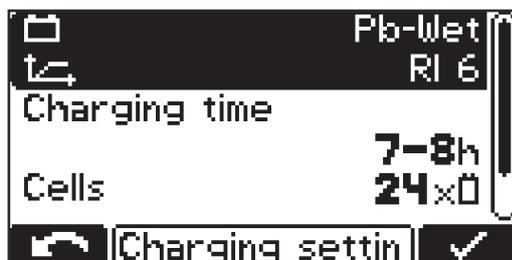
- 6 Tornare alla selezione di livello superiore con il tasto "Menu".



A titolo di esempio, di seguito si descrive la configurazione delle impostazioni di carica:

- 1 Selezionare la voce di menu "Impostazioni di carica" ("Charging settings") con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).
- 2 Confermare la voce di menu con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).

Viene visualizzata la selezione delle impostazioni per la voce di menu "Parametri di carica" ("Charging settings"):



La visualizzazione può variare a seconda della selezione eseguita. Se il tipo di batteria selezionato è "Pb-Wet" in combinazione con la curva caratteristica di carica ("Curve") "RI", la scheda "Ah" viene sostituita da un'opzione di impostazione di "Tempo di carica" ("Charging time").

Per il tempo di carica è possibile impostare sia l'inizio che la fine. È possibile selezionare il punto di partenza secondo necessità; quindi il tempo di carica si regola in seguito a un avvio manuale della carica esclusivamente dopo la fine carica specificata.

Per la configurazione delle impostazioni, l'utente viene guidato all'interno del menu in modo simile a una procedura guidata.

- 3 Selezionare il parametro desiderato (ad es. "Cells" (Celle)) con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).
- 4 Confermare il parametro con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).
- 5 Impostare il valore desiderato (ad es. "24" per il numero di celle della batteria) con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).
- 6 Confermare l'immissione con il tasto "Pause/Start" (Pausa/Avvio).

Se nella modalità di configurazione vengono modificate una o più impostazioni rilevanti per il processo di carica, all'uscita dalla modalità di configurazione viene chiesto nuovamente se l'impostazione effettuata debba essere adottata.

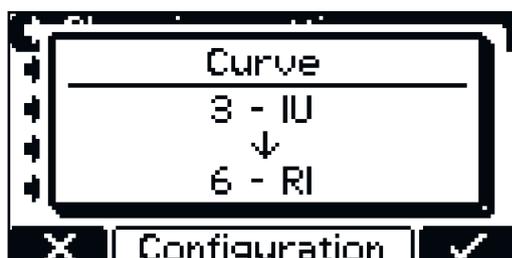
Le seguenti impostazioni devono essere confermate all'uscita dalla modalità di configurazione:

- Curva caratteristica di carica ("Curve")
- Capacità della batteria in Ah (curva caratteristica di carica RI esclusa)
- Numero di celle ("Cells")
- Carica di compensazione attivata/disattivata ("Equalizing charge ON/OFF")
- Protocollo CAN



**Esempio:**

Modifica della curva caratteristica di carica da "3-IUI (Pb-WET)" a "6-RI (Pb-WET)".



Se l'impostazione non viene confermata, il caricabatteria torna in modalità di configurazione e l'impostazione può essere modificata al valore desiderato.

**"Settings" (Impostazioni)**

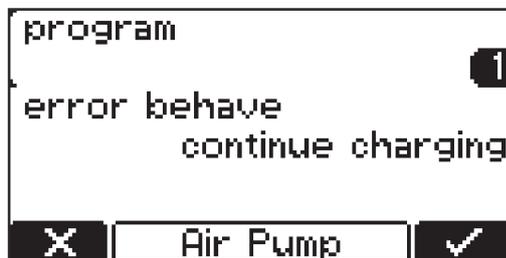
Di seguito viene descritta nel dettaglio la voce di menu "Settings" (Impostazioni) nella selezione della voce di menu "Parametri di carica" ("Charge settings") precedentemente illustrata. Scorrere le voci di menu secondo il paragrafo "Modalità di configurazione".

Viene visualizzato un elenco con le seguenti opzioni di selezione:



Di seguito sono descritte nel dettaglio le varie opzioni di selezione:

Circolazione dell'elettrolita ("Air pump"); solo per gli apparecchi 3 kW (C1):



Per ulteriori informazioni sulla circolazione dell'elettrolita, consultare il paragrafo "Circolazione dell'elettrolita 3 kW (C1)" al capitolo "Opzioni".

Il comando di scarico della circolazione dell'elettrolita viene eseguito mediante il comando del caricabatterie. Per fare questo, sono disponibili varie opzioni di selezione.

Nella selezione per la circolazione dell'elettrolita sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Off (disattivo):
  - circolazione dell'elettrolita disattivata.
- Funzionamento continuo ("continuous"):
  - circolazione dell'elettrolita costantemente attivata.
- Programma ("program") da 1 a 5:
  - per i programmi relativi alla circolazione dell'elettrolita preimpostati in fabbrica e i relativi parametri, consultare la tabella riportata al paragrafo "Settings (Impostazioni)" del capitolo "Display".
- Automatic (Automatica):
  - adeguamento automatico della portata della circolazione dell'elettrolita in base ai parametri della batteria impostati.
- Utente ("user") "On" (attivo)/"Off" (disattivo):
  - impostazione personalizzata della circolazione dell'elettrolita.
  - Le impostazioni per "On" (attivo) e "Off" (disattivo) specificano il rapporto impulsi-pause degli intervalli del flusso d'aria.

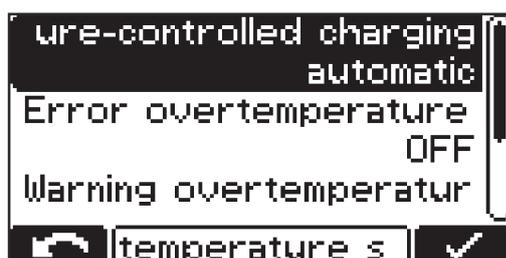
Per i programmi relativi alla circolazione dell'elettrolita preimpostati in fabbrica e i relativi parametri, consultare la tabella illustrata di seguito:

| Program (Programma) | ON 1 (Attivazione 1) | OFF 1 (Disattivazione 1) | Repeat (Ripetizione) | ON 2 (Attivazione 2) | OFF 2 (Disattivazione 2) |
|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|

|   |         |         |     |         |         |
|---|---------|---------|-----|---------|---------|
| 1 | 30 min  | 25 min  | 1 x | 5 min   | 25 min  |
| 2 | 3 min   | 10 min  | 4 x | 3 min   | 20 min  |
| 3 | 3 min   | 12 min  | 1 x | 3 min   | 12 min  |
| 4 | 5 min   | 10 min  | 3 x | 5 min   | 20 min  |
| 5 | 2,5 min | 7,5 min | 1 x | 2,5 min | 7,5 min |

In ognuno di questi programmi la valvola magnetica si eccita per un tempo "ON 1" (Attivazione 1) e si diseccita per un tempo "OFF 1" (Disattivazione 1). Questo processo si ripete per la frequenza specificata in "Ripetizione" ("Repeat"). Trascorso detto numero di ripetizioni il processo continua con i tempi "ON 2" (Attivazione 2) e "OFF 2" (Disattivazione 2) fino a fine carica.

Carica termoguidata ("Temperature-controlled charging"):



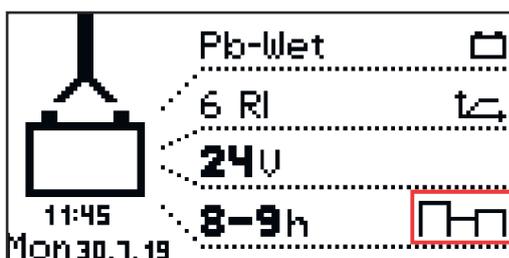
nella selezione per la carica termoguidata sono disponibili le seguenti impostazioni:

- automatic (automatica)/OFF (disattivo)/richiesta ("required"):
  - automatic (automatica)... adattamento della curva caratteristica di carica in funzione della temperatura.
  - OFF (disattivo)... la temperatura misurata della batteria non viene considerata.
  - richiesta ("required")... la carica viene avviata solo se il sensore termico è collegato.
- Errore surriscaldamento ("Error overtemperature") ON/OFF (attivo/disattivo):
  - ON (attivo)... messaggio di errore in caso di surriscaldamento della batteria. Il processo di carica si interrompe e può continuare solo dopo il raffreddamento e il ricollegamento della batteria.
  - OFF (disattivo)... nessun messaggio di errore in caso di surriscaldamento della batteria.
- Avviso surriscaldamento ("Warning overtemperature") ON/OFF (attivo/disattivo):
  - ON (attivo)... avviso in caso di surriscaldamento della batteria.
  - OFF (disattivo)... nessun avviso in caso di surriscaldamento della batteria.

Carica di compensazione ("equalize charge"):

- OFF (disattivo):  
Non viene eseguita alcuna carica di compensazione.
- Ritardo ("delay"):  
se la batteria resta collegata al caricabatterie più a lungo del ritardo impostato per la carica di compensazione ("equalize charge delay"), viene eseguita una forma speciale di carica che impedisce la stratificazione dell'acido. È possibile modificare i parametri relativi a corrente (A/100 Ah), tensione (V/cella) e durata della carica di compensazione.
- Giorno della settimana ("Weekday"):  
indicazione del giorno della settimana nel quale deve avvenire la carica di compensazione. È possibile modificare i parametri relativi a corrente (A/100 Ah), tensione (V/cella) e durata della carica di compensazione.
- Carica di compensazione manuale ("Manuale"):  
è possibile attivare manualmente una carica di compensazione sul display premendo un tasto. La carica di compensazione inizia dopo il ritardo impostato con i parametri impostati. È possibile modificare i parametri relativi a corrente (A/100 Ah), tensione (V/cella) e durata della carica di compensazione. Questa funzione è disponibile solo per le curve caratteristiche di carica relative a batterie al piombo-acido.

Se si attiva un'impostazione per la carica di compensazione, la schermata iniziale indica se è possibile eseguire o avviare una carica di compensazione tramite un simbolo accanto alle Ah o al tempo di carica impostati.



Ritardo ("delay"):

Ritardo di inizio carica ("charge start delay"):

tempo di ritardo (minuti) dell'inizio della carica vero e proprio rispetto al momento della sua attivazione.

Ritardo di fine carica ("charge end delay"):

tempo di ritardo (minuti) della fine carica segnalata (ad es. spia verde) rispetto alla fine carica vera e propria.

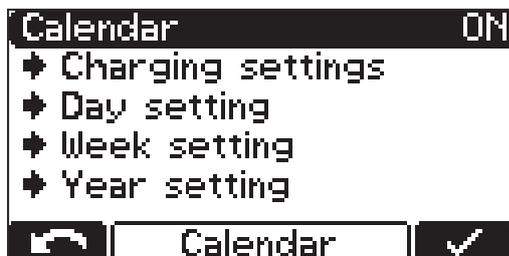
Riavvio della carica dopo un errore di rete ("at mains failure restart charging"):

se questa opzione di selezione è attivata, il processo di carica viene automaticamente riavviato dopo un guasto alla rete elettrica non appena quest'ultima risulta nuovamente disponibile.

Calendario ("Calendar"):

La funzione del calendario consente di avviare automaticamente la carica secondo i criteri indicati di seguito:

- finestra temporale all'interno della quale la carica non deve in alcun caso essere avviata se viene collegata una batteria
- finestra temporale all'interno della quale la carica deve essere avviata con una curva caratteristica di carica 1 specificata se viene collegata una batteria
- finestra temporale all'interno della quale la carica deve essere avviata con una curva caratteristica di carica 2 specificata se viene collegata una batteria.



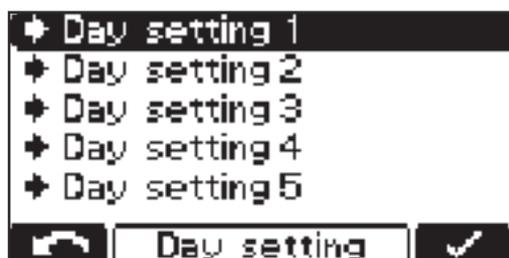
1 Per attivare la funzione del calendario, selezionare e confermare l'impostazione "ON" (attivo).



La prima voce di menu "Impostazioni di carica" ("Charging settings") consente di definire 3 curve caratteristiche di carica:

- Tipo di batteria per tutte le curve caratteristiche di carica: ad es. piombo-acido ("Pb-Wet").
- Impostazioni delle curve caratteristiche di carica con selezione della curva caratteristica di carica corrispondente.

All'interno della funzione del calendario ("Calendar") sono possibili ulteriori impostazioni:



Configurazione giornaliera 1-5 ("Day Setting 1-5"):

le configurazioni giornaliere consentono di specificare fino a 5 diversi profili temporali per l'avvio della carica con le opzioni di impostazione indicate di seguito:



- Icona per la curva caratteristica di carica 1: finestra temporale all'interno della quale la carica deve essere avviata con la curva caratteristica di carica 1 (ad es. "0:00-6:00").
- Stop: finestra temporale all'interno della quale non deve essere eseguita alcuna carica (ad es. "6:00-20:00").
- Icona per la curva caratteristica di carica 2: finestra temporale all'interno della quale la carica deve essere avviata con la curva caratteristica di carica 2 (ad es. "20:00-24:00").

**Da notare:**

Le cariche in corso non vengono influenzate dalle finestre temporali impostate. Se, nell'esempio illustrato precedentemente, si collega una batteria alle 05:45, la carica viene terminata secondo esigenza e non interrotta con l'ora di fine (nell'esempio, alle 6:00) della finestra temporale impostata.

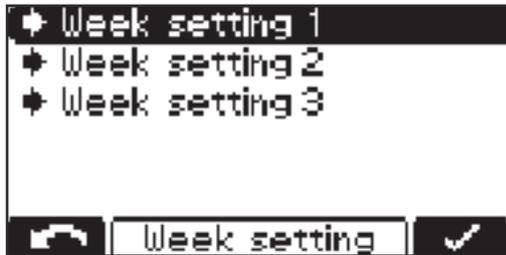
Se si collega la batteria all'interno della finestra temporale "Stop", la carica viene avviata automaticamente nella finestra temporale successiva.

Se durante la finestra temporale "Stop" la carica viene avviata manualmente, essa viene eseguita sempre con la curva caratteristica di carica 1.



Ulteriori opzioni di impostazione:

- Cambio della curva caratteristica di carica assegnata: icona della curva caratteristica di carica.
- Eliminazione della curva caratteristica di carica interessata: "Rimuovi" ("remove").



Configurazione settimanale ("Week Setting"):

- è possibile mettere insieme 3 configurazioni settimanali diverse.

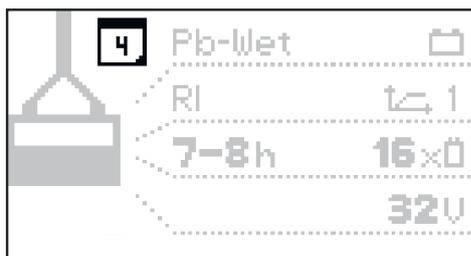


A ogni giorno della settimana è possibile assegnare una delle configurazioni giornaliere precedentemente impostate.



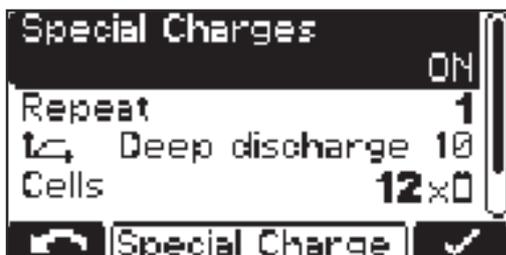
Configurazione annuale ("Year Setting"):

- a ogni configurazione settimanale è possibile assegnare più periodi di calendario (ad es. "1.1. -7.1.").



Se la funzione del calendario è attivata, viene visualizzata un'icona del calendario con il giorno corrente (in questo esempio, con il numero "4").

Cariche speciali ("Special Charges"):



la selezione per "Cariche speciali" ("Special Charges") consente di eseguire temporaneamente una o più cariche diverse dagli altri tipi di carica:

- ON (attivo): funzione attivata
- OFF (disattivo): funzione disattivata

L'impostazione per "Ripetizioni" ("repeat") specifica la frequenza di esecuzione della carica diversa fino alla ripresa permanente con i parametri di carica originali:

- Gamma di regolazione: da 1 a 99 ripetizioni



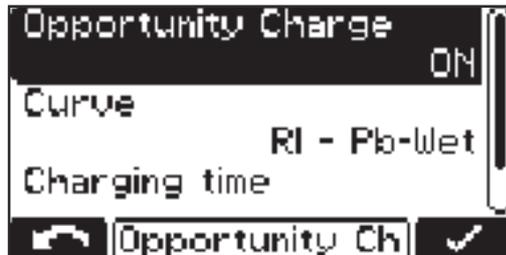
Sono inoltre possibili le impostazioni seguenti:

- Curva caratteristica di carica: ad es. "Deep discharge 10" (Scaricamento completo 10).
- Numero di celle della batteria ("Cells"): ad es. "12x"
- Capacità della batteria in Ah: ad es. "375 Ah".

Disattiva tasto Start ("Disable Start Button"):

- ON (attivo): non è possibile avviare il processo di carica con il tasto "Stop/Start", ad esempio per impedire l'accesso non autorizzato.
- OFF (disattivo): è possibile avviare il processo di carica con il pulsante "Stop/Start".

Funzione speciale Carica intermedia ("Opportunity Charge"):



per prolungare l'intervallo di funzionamento della batteria è possibile, ad esempio durante una pausa di funzionamento, ricaricare la batteria.

- ON (attivo): funzione attivata
- OFF (disattivo): funzione disattivata



Sono possibili le impostazioni delle curve caratteristiche di carica seguenti:

- Curva caratteristica di carica ("Curve"): ad es. "RI" - "Pb-Wet" (Piombo-acido).
- Tempo di carica ("Charging time"): ad es. "5-6 h".

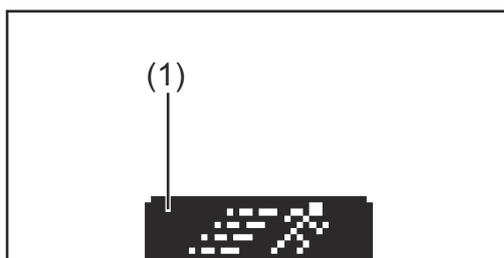
Se la carica intermedia è impostata su "ON" (attivo) ed è collegata una batteria, viene visualizzata l'indicazione seguente:



- Figura a sinistra: indicazione per la curva caratteristica di carica RI.
- Figura a destra: indicazione per tutte le restanti curve caratteristiche di carica.

Avvio della carica intermedia:

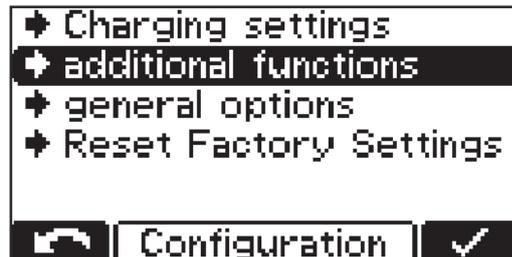
- Selezionare l'icona con il corridore (1) con il tasto "Up" (Su).



- Figura a sinistra: icona con il corridore (1).
- Figura a destra: indicazione per l'avvio della carica intermedia.

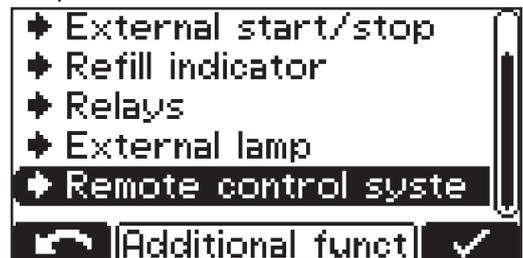
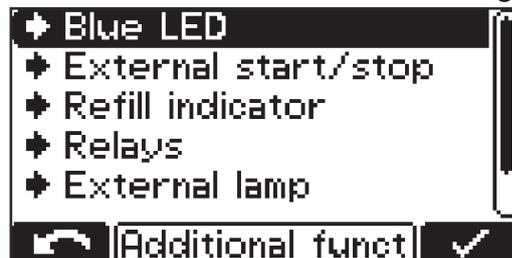
## Funzioni aggiuntive

Descrizione dettagliata della voce di menu "Funzioni aggiuntive" ("additional functions") della modalità di configurazione. Scorrere le voci di menu secondo il paragrafo "Modalità di configurazione".



1 Selezionare la voce di menu "Funzioni aggiuntive" ("additional functions").

Viene visualizzato un elenco con le seguenti opzioni di selezione.



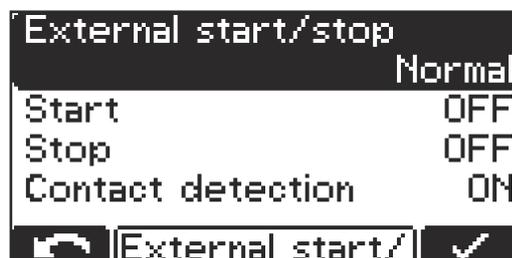
Di seguito sono descritte nel dettaglio le varie opzioni di selezione:

### Impostazione della spia blu "LED blu" ("Blue LED"):

impostazione del tempo (minuti) trascorso il quale la spia blu "Batteria raffreddata" deve accendersi per segnalare che una batteria si è raffreddata a sufficienza. Come valore impostato si applica il tempo a partire dal termine della carica.

In combinazione con l'opzione "Carica termoguidata" ("Temperature-controlled charging") è possibile impostare un valore di temperatura al di sotto del quale la spia blu "Batteria raffreddata" deve accendersi per segnalare che la batteria si è raffreddata a sufficienza.

### Avvio/arresto esterno ("External start/stop")



Nella selezione per l'avvio/arresto esterno sono disponibili le seguenti impostazioni:

#### Tasto ("Button")

- Il tasto esterno consente di simulare la funzione del tasto "OK/STOP".

### Normale

- **Avvio ON**  
L'avvio della carica avviene premendo un commutatore esterno e al riconoscimento della batteria,  
oppure inserendo la spina di carica mediante chiusura dei contatti ausiliari e al riconoscimento della batteria.
- **Avvio OFF**  
La carica ha inizio quando si collega una batteria.
- **Arresto ON**  
La carica viene interrotta all'apertura di un commutatore esterno,  
oppure disinserendo la spina di carica mediante apertura dei contatti ausiliari.
- **Arresto OFF**  
L'apertura di un commutatore esterno o dei contatti ausiliari viene ignorata.

### Rilevamento contatto ("Contact detection")

- **ON**  
Se "Start" (Avvio) è impostato su "normal ON" (normale attivo), viene collegata una batteria e il contatto dell'avvio/arresto esterno non è chiuso, viene impostato l'errore 16.  
Se "Stop" (Arresto) è impostato su "normal ON" (normale attivo), è stata avviata una carica, il contatto dell'avvio/arresto esterno viene aperto e la batteria non viene scollegata, viene impostato l'errore 16.
- **OFF**  
il rilevamento contatto non viene eseguito.

### Spia di rabbocco ("Refill Indicator")

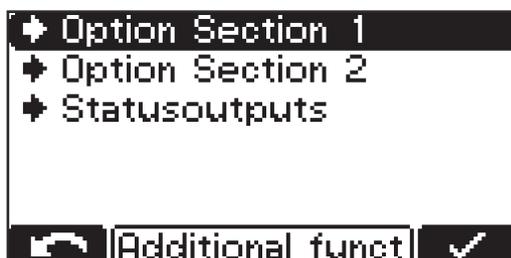
Questa spia entra in funzione come messaggio non appena si rende necessario rabboccare l'acqua distillata nella batteria. È possibile specificare il momento della necessità di rabbocco come segue:

#### Ogni x settimane e giorni della settimana

- ad es., rabbocco dell'acqua ogni 2 settimane, il venerdì

Se l'impostazione è "OFF" (disattiva) non è necessaria alcuna conferma della richiesta di rabbocco.

### Scatola delle opzioni ("Option Section"):



#### Scatola delle opzioni 1

- Opzioni di impostazione:  
CAN1 (box relais opzioni)  
Cool Bat Guide Easy (solo versione Fronius)

#### Scatola delle opzioni 2 (solo 3 kW)

- Opzioni di impostazione:  
CAN2 (box relais opzioni)  
AirPuls (EUW)

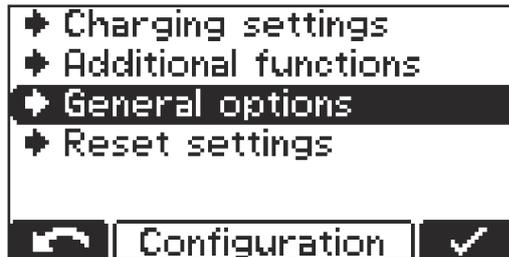
**Uscite di stato (solo 3 kW)**

- Impostazione per la spia esterna (normale o RGB)

**Riavvio della carica dopo un errore di rete ("at mains failure restart charging"):**  
se questa opzione di selezione è attivata, il processo di carica viene automaticamente riavviato dopo un guasto alla rete elettrica non appena quest'ultima risulta nuovamente disponibile.

**Impostazioni generali ("General options")**

Descrizione dettagliata della voce di menu "Impostazioni generali" ("General options") della modalità di configurazione.



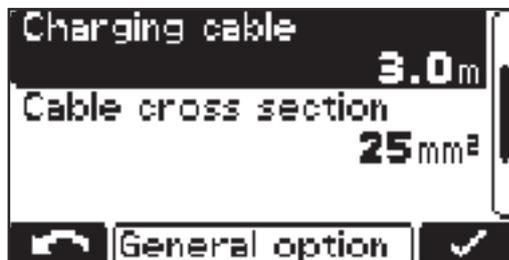
- 1 Selezionare la voce di menu "Impostazioni generali" ("General options").

Viene visualizzato un elenco con le seguenti opzioni di selezione:



- Lingua ("Language")
- Impostazioni del display ("Display")
  - Contrasto ("Contrast")
  - Luminosità ("LED brightness")
  - Indicazione degli Ah caricati a fine carica ("Show Ah at charge end") ON/OFF (attivo/disattivo)
- Ora ("Time") e data ("Date")
  - Ora legale ("daylight saving time")/ora solare
  - Fusi orari predefiniti
  - Fusi orari definiti dall'utente

**Cavo di ricarica ("Charging cable"):**

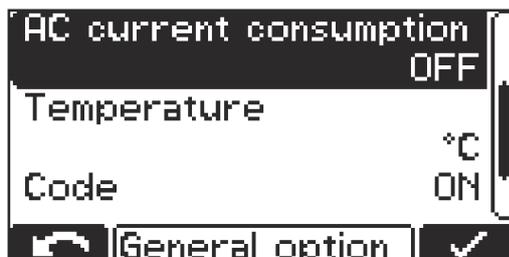


- Semplicemente la lunghezza del cavo di carica (m)

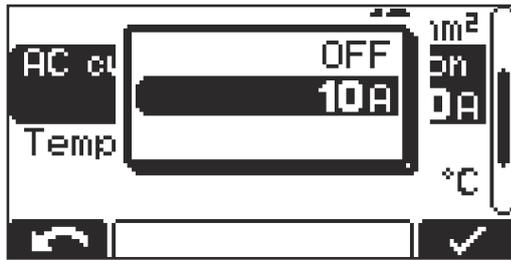
**Sezione del cavo ("Cable cross section"):**

- Sezione del cavo di carica

**Limitazione della corrente AC ("AC current consumption"):**

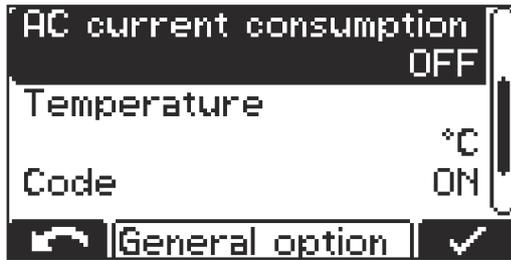


- Adattamento della corrente massima assorbita del dispositivo all'installazione elettrica in loco o alla spina del dispositivo installata sul dispositivo stesso



- I valori minimi e massimi variano per le diverse classi di apparecchio. Il valore minimo ammonta a circa il 25% della corrente nominale massima dell'apparecchio interessato.

**Temperatura ("Temperature"):**

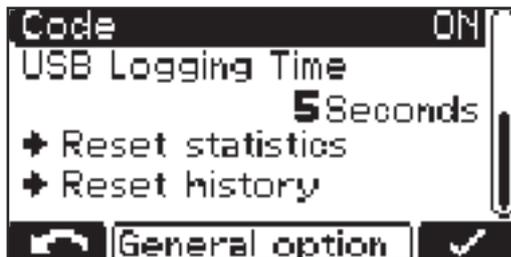


- Temperatura in °C/°F

**Codice ("Code"):**

- Immissione del codice per accedere alla modalità di configurazione necessaria/non necessaria ("Code ON/OFF")

**Intervallo di tempo USB ("USB Logging Time"):**



- Intervallo di tempo per i parametri di carica registrati sulla chiavetta USB (s) ("USB Logging Time")

**Azzerata statistiche ("Reset statistics")**

**Reimposta cronologia ("Reset history")**

Per informazioni dettagliate sulle statistiche e sulla cronologia, consultare i paragrafi "Modalità statistica" e "Modalità cronologica".

## Reset impostazioni

La voce di menu offre 2 possibilità per ripristinare tutte le impostazioni effettuate:



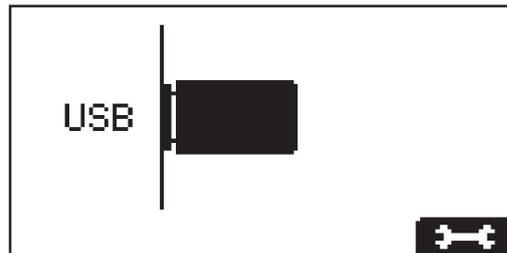
Reset Factory Settings:

- ripristino delle impostazioni configurate allo stato di fabbrica.

Reset Default Settings:

- ripristino delle impostazioni configurate all'impostazione predefinita.

## Modalità USB



Nella modalità USB il display visualizza se è collegato o meno una chiavetta USB.

La chiavetta USB deve rispondere alle specifiche indicate di seguito:

- Formattazione: FAT32
- 32 GB massimo
- nessuna partizione multipla

Il software I-SpoT VIEWER supporta la visualizzazione e l'analisi dei dati sulla chiavetta USB.

Collegare la chiavetta USB quando il processo di carica non è in corso o è interrotto.

Se il processo di carica viene interrotto prima che termini completamente, viene abilitata solo la lettura dei dati e non è possibile l'aggiornamento o il caricamento di una configurazione.



- 1 Passare alle impostazioni indicate di seguito con il tasto "Stop/Start".



- 2 Scorrere le impostazioni con i tasti "Up/Down" (Su/Giù).



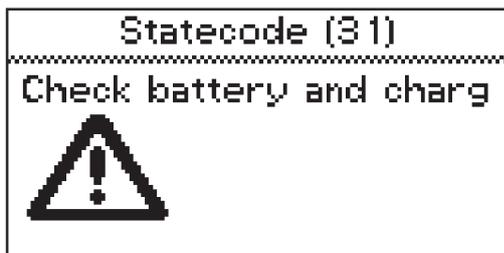
- 3 Confermare l'impostazione desiderata con il tasto "Stop/Start".



- **"Rimozione sicura"** ("Safely remove")  
Rimuovere in modo sicuro la chiavetta USB non appena l'azione desiderata è terminata.
- **"Update"** ("Aggiorna")  
Apre un elenco dei file di aggiornamento adatti salvati sulla chiavetta USB. Il file desiderato viene selezionato e confermato in maniera analoga allo scorrimento delle impostazioni.  
Non modificare il nome file assegnato automaticamente al file di aggiornamento!
- **"Download"**  
I dati dei parametri di carica registrati salvati nel registro dell'apparecchio vengono salvati sulla chiavetta USB per l'I-SPoT VIEWER.  
Inoltre, vengono salvati gli eventi - Events in inglese - e le impostazioni dell'apparecchio e le curve caratteristiche utente (configurazione).  
Per il registro dati si possono selezionare gli intervalli temporali seguenti:
  - 1 mese
  - 3 mesi
  - Tutto
  - Dall'ultima volta
- **"Download optional"**  
Sono disponibili le seguenti opzioni:
  - I-SPoT VIEWER  
Il salvataggio dei dati registrati avviene come per il "Download", ma solo per i dati con I-SPoT VIEWER.
  - Salva registro dati  
Il salvataggio dei dati registrati avviene come per il "Download", ma invece che nel formato I-SPoT VIEWER come file "csv"  
(struttura delle cartelle creata automaticamente per i file ".csv": \*  
Fronius\\<hhmmss.csv>)
  - Salvataggio degli eventi  
Gli eventi - Events in inglese - vengono salvati nella chiavetta USB.
  - Salvataggio della configurazione  
Le impostazioni dell'apparecchio vengono salvate nella chiavetta USB.



- **"Carica configurazione"** ("Load configuration")  
Carica nell'apparecchio una delle configurazioni idonee salvate sulla chiavetta USB, se sono disponibili i file di configurazione.
- **"Carica testo rivenditore"** ("Load dealer text")  
Qui è possibile caricare dalla chiavetta USB un file di testo che viene visualizzato non appena l'apparecchio si trova in uno stato di errore. Il file di testo può contenere, ad esempio, i recapiti di contatto del rivenditore. Il file deve essere salvato sulla chiavetta USB in formato ".txt" e "unicode". Il nome file deve essere "dealer.txt". Il numero dei caratteri è limitato a 99.
- \* Se durante la carica viene collegata una chiavetta USB, i file csv vengono automaticamente archiviati sulla chiavetta. Anche la struttura delle cartelle creata automaticamente cambia di conseguenza, creando la cartella "Datalog" invece della cartella "Charges".



Se durante il funzionamento si verifica un guasto, il display può visualizzare determinati messaggi di stato aventi le possibili cause indicate di seguito:

- Polarità errata della batteria
- Batteria collegata con tensione inadatta
- Surriscaldamento dell'apparecchio
- Presenza di un errore software o hardware

Se sul display viene visualizzato un messaggio di errore e non è possibile eliminare il problema da soli:

- 1** Annotare il messaggio di stato visualizzato: ad es. "Statecode (31)".
- 2** Annotare la configurazione dell'apparecchio.
- 3** Contattare il Servizio di assistenza.  
Se l'apparecchio si trova in uno stato di errore, è possibile visualizzare un testo liberamente specificato contenente, ad esempio, i recapiti di contatto del rivenditore. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il paragrafo "Modalità USB".

#### Messaggi di stato con causa esterna

| Numero | Causa   |
|--------|---|
| (11)   | Sovratensione/sottotensione di rete   |
| (13)   | Sensore termico esterno guasto  |
| (14)   | Circolazione dell'elettrolita difettosa (il pressostato non scatta)   |
| (16)   | L'Avvio/arresto esterno non è chiuso  |
| (17)   | Scatto ripetuto del rilevamento della tensione di funzionamento a vuoto durante una carica (ad es. a causa di contatti di carica usurati) |

#### Messaggi di stato in caso di errori a carico della batteria

| Numero | Causa  |
|--------|--|
| (22)   | Sottotensione della batteria   |
| (23)   | Sovratensione della batteria   |
| (24)   | Batteria surriscaldata (solo con sensore termico esterno)                  |
| (25)   | Temperatura della batteria troppo bassa (solo con sensore termico esterno) |
| (26)   | Rilevato guasto alle celle   |
| (29)   | Polarità errata della batteria   |

#### Messaggi di stato in caso di errori di carica

| Numero | Causa                 |
|--------|-----------------------|
| (31)   | Timeout nella fase I1 |

| <b>Messaggi di stato in caso di errori di carica</b> |   |
|--|---|
| <b>Numero</b>  | <b>Causa</b>  |
| (32)   | Timeout nella fase U1   |
| (33)   | Sovratensione della batteria nella fase I2  |
| (34)   | Superamento Ah  |
| (35)   | Timeout nella fase I2   |
| (36)   | Tensione nominale nella fase I2 non raggiunta (solo con curva caratteristica formato) |
| (37)   | Errore nella carica RI  |
| (38)   | Impossibile raggiungere il tempo di carica impostato                                  |

| <b>Messaggi di stato in caso di errori a carico del circuito primario</b> |  |
|---|--|
| <b>Numero</b>   | <b>Causa</b>   |
| (500)   | Sensore termico principale guasto                              |
| (503)   | Surriscaldamento circuito primario                             |
| (504)   | Corrente ventola al di fuori della tolleranza                  |
| (505)   | Sovratensione/sottotensione del circuito intermedio            |
| (507)   | Tensione d'alimentazione primaria al di fuori della tolleranza |
| (508)   | Avaria di rete   |
| (510)   | EEPROM primaria guasta   |
| (527)   | Sovracorrente variatore di fase                                |
| (530)   | Problema di comunicazione                                      |
| (532)   | Errore microcontroller (ad es. divisione per 0)                |
| (533)   | Tensione di riferimento al di fuori della tolleranza           |
| (534)   | Problema di avviamento   |
| (535)   | Sovracorrente PFC  |
| (536)   | Variatore di fase o PFC difettoso                              |

| <b>Messaggi di stato in caso di errori a carico del circuito secondario</b> |  |
|---|--|
| <b>Numero</b>   | <b>Causa</b>   |
| (520)   | Sensore termico del circuito secondario guasto       |
| (521)   | Surriscaldamento circuito secondario                 |
| (522)   | Anomalia fusibile                                    |
| (524)   | Tensione di riferimento al di fuori della tolleranza |
| (525)   | Problema nella compensazione dell'offset di corrente |
| (526)   | Offset di corrente al di fuori della tolleranza      |
| (529)   | Comunicazione secondaria non funzionante             |
| (531)   | EEPROM guasta/accesso non funzionante                |
| (532)   | Errore microcontroller (ad es. divisione per 0)      |
| (537)   | Misurazione errata della tensione                    |
| (570)   | Impossibile attivare il relè secondario              |

**Messaggi di stato in caso di errori a carico del circuito secondario**

| Numero | Causa            |
|--------|------------------|
| (571)  | Problema ADC/SPI |

**Messaggi di stato in caso di errori a carico del comando**

| Numero | Causa  |
|--------|--|
| (540)  | CFM assente/guasto   |
| (541)  | Comunicazione secondaria assente   |
| (542)  | Inizializzazione secondaria non riuscita   |
| (543)  | Errore di programma/memoria nel comando della curva caratteristica di carica                                     |
| (544)  | Errore di programma/memoria nel comando della curva caratteristica di carica                                     |
| (545)  | Inizializzazione primaria non riuscita   |
| (546)  | Aggiornamento non riuscito   |
| (547)  | Caricamento/salvataggio delle impostazioni non riuscito  |
| (548)  | Caricamento/salvataggio delle impostazioni delle curve caratteristiche di carica non riuscito                    |
| (549)  | Non è stato possibile riprendere la carica dopo un'avaria di rete a causa di un difetto della batteria di backup |
| (550)  | Ora non impostata  |
| (551)  | Rilevata modifica hardware   |
| (552)  | CFM non valido   |

# Opzioni

## Sicurezza

Per collegare le opzioni talvolta è necessario aprire il corpo esterno.

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo di scossa elettrica.**

Può causare gravi lesioni personali o il decesso.

- ▶ Il corpo esterno deve essere aperto solo da tecnici qualificati dell'assistenza del produttore.
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro con il corpo esterno aperto, scollegare l'apparecchio dalla rete.
- ▶ Controllare mediante uno strumento di misura adatto che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano completamente scarichi.
- ▶ Con l'ausilio di un cartello di segnalazione chiaramente leggibile e comprensibile, accertarsi che l'apparecchio resti scollegato dalla rete fino al completamento di tutti i lavori.

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo dovuto a esecuzione impropria dei lavori.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori correlati al collegamento delle opzioni devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico formato dal produttore.
- ▶ Se per l'opzione corrispondente esistono istruzioni d'installazione o un allegato, osservare le avvertenze e le istruzioni in essi riportate.
- ▶ Per tutte le opzioni dotate di attacchi elettrici, una volta eseguiti i lavori di collegamento, procedere alle verifiche tecniche per la sicurezza in conformità con le norme e le direttive nazionali e internazionali vigenti.
- ▶ Informazioni più dettagliate sulle verifiche tecniche per la sicurezza sono reperibili presso il centro di assistenza autorizzato,
- ▶ che mette a disposizione dei richiedenti la documentazione necessaria.

## Circolazione dell'elettrolita 3 kW (C1)

### **AVVERTENZA!**

**La penetrazione di elettrolito dalla batteria o l'utilizzo senza contropressione** può causare danni alla pompa pneumatica.

- ▶ Installare sempre il caricabatteria in modo che si trovi almeno 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) al di sopra della batteria da caricare.
- ▶ Collegare sempre l'uscita dell'aria compressa sul caricabatteria alla batteria mediante un apposito collegamento tubi flessibili perfettamente integro.

### **AVVERTENZA!**

**L'inosservanza della tolleranza tensione di rete consentita**

può compromettere il funzionamento e causare danni materiali.

- ▶ Per l'opzione Circolazione dell'elettrolita si applica una tolleranza tensione di rete limitata di +/- 10 V rispetto al caricabatteria.

L'opzione circolazione dell'elettrolita provvede al trasporto dell'aria nella batteria mediante tubi capillari appositamente previsti, ottenendo così una miscelatura intensa dell'elettrolito. Questo ha come vantaggio la diminuzione del riscalda-

mento della batteria accompagnato dal prolungamento della sua durata, nonché la riduzione delle perdite d'acqua durante il processo di carica.

Se viene rilevato un errore dovuto a un guasto alla pompa o all'assenza di tenuta nel collegamento alla batteria, sul display viene visualizzato il messaggio di stato "Statecode 14". Questo guasto può essere visualizzato, ad esempio, come segnalazione anomalie mediante la spia di segnalazione esterna.

**Peso della circolazione dell'elettrolita:  
Set Air Puls + tubo dell'aria**

3 kW (C1)

2,5 kg (5.51 lb.)

**Cartuccia del filtro dell'aria della circolazione dell'elettrolita**

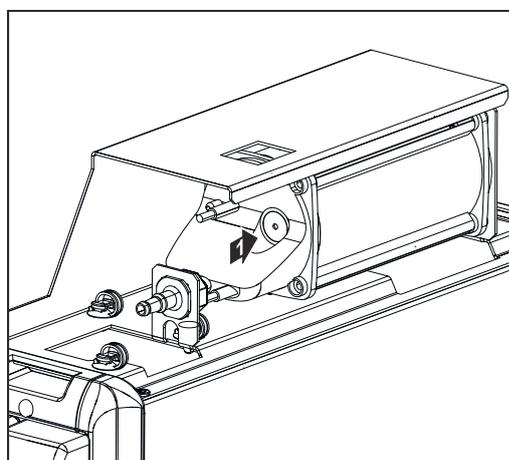
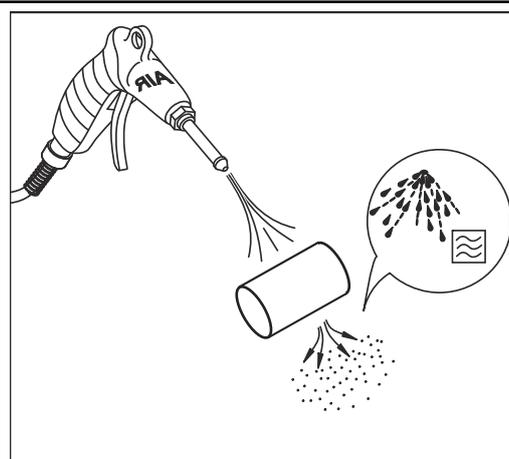
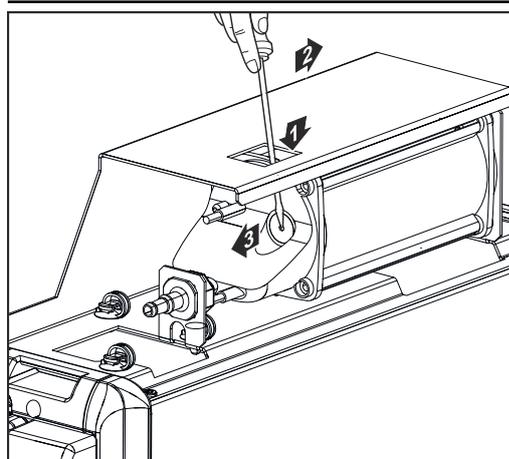
Pulire la cartuccia del filtro dell'aria per la pompa pneumatica integrata una volta l'anno. In presenza di forti accumuli di polvere, abbreviare l'intervallo di pulizia di conseguenza. Per pulirla, occorre smontare la cartuccia del filtro dell'aria. Procedere alla rimozione del filtro dell'aria estraendolo facendo leva con un cacciavite con testa a taglio e successivamente al suo rimontaggio come segue:

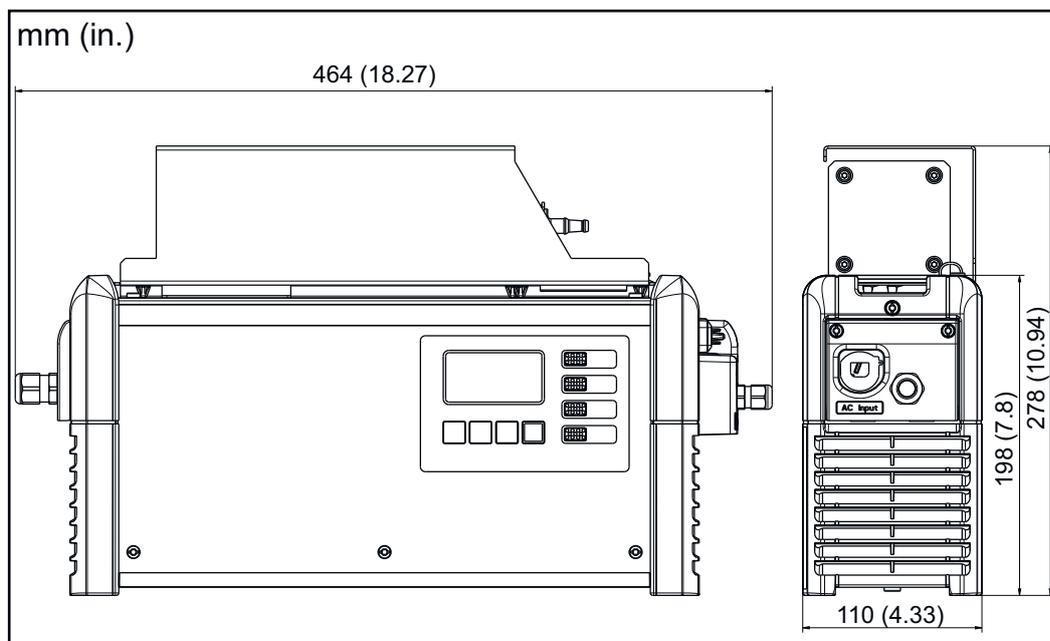
**AVVERTENZA!**

**L'uso del filtro dell'aria con caricabatterie non appositamente previsti**

può causare danni materiali.

- Utilizzare il filtro dell'aria unicamente con i caricabatterie del produttore appositamente previsti.





#### **Avvio/arresto esterno**

L'opzione avvio/arresto esterno impedisce la formazione di scintille sulla spina di carica nel caso in cui venga staccata durante il processo di carica. I contatti speciali all'interno della spina di carica registrano uno scollegamento. Questi contatti sono anticipati rispetto ai contatti principali. La carica viene immediatamente interrotta. In questo modo i contatti principali non si usurano e si aumenta la sicurezza contro la combustione del gas tonante.

#### **Carica termoguidata**

L'opzione carica termoguidata regola costantemente la tensione di carica in funzione della temperatura corrente della batteria. In questo modo si prolunga notevolmente la durata della batteria, in particolare se impiegata in celle frigorifere.

#### **Banda LED**

La striscia LED serve come indicazione di stato e si accende nei colori corrispondenti analogamente agli indicatori del pannello di controllo. A tale scopo nella fessura tra la parete anteriore e la parte superiore del corpo esterno viene installata una striscia LED con diffusore incluso.

#### **Filtro dell'aria**

In ambienti molto polverosi il filtro dell'aria impedisce la contaminazione dell'interno dell'apparecchio, evitando l'eventuale riduzione di potenza e altri problemi dell'apparecchio. Per informazioni dettagliate al riguardo, consultare il relativo allegato.

Intervallo di pulizia secondo necessità (raccomandazione del produttore: ogni mese).

#### **Supporto da parete e da pavimento**

Il solido supporto da pavimento con portacavo integrato garantisce un'installazione sicura nel luogo d'impiego. Per informazioni dettagliate e immagini, vedere il capitolo "Informazioni generali", paragrafo "Supporto da parete e da pavimento".

---

**Kit "Mobile"**

Un'apposita cinghia permette di trasportare l'apparecchio.

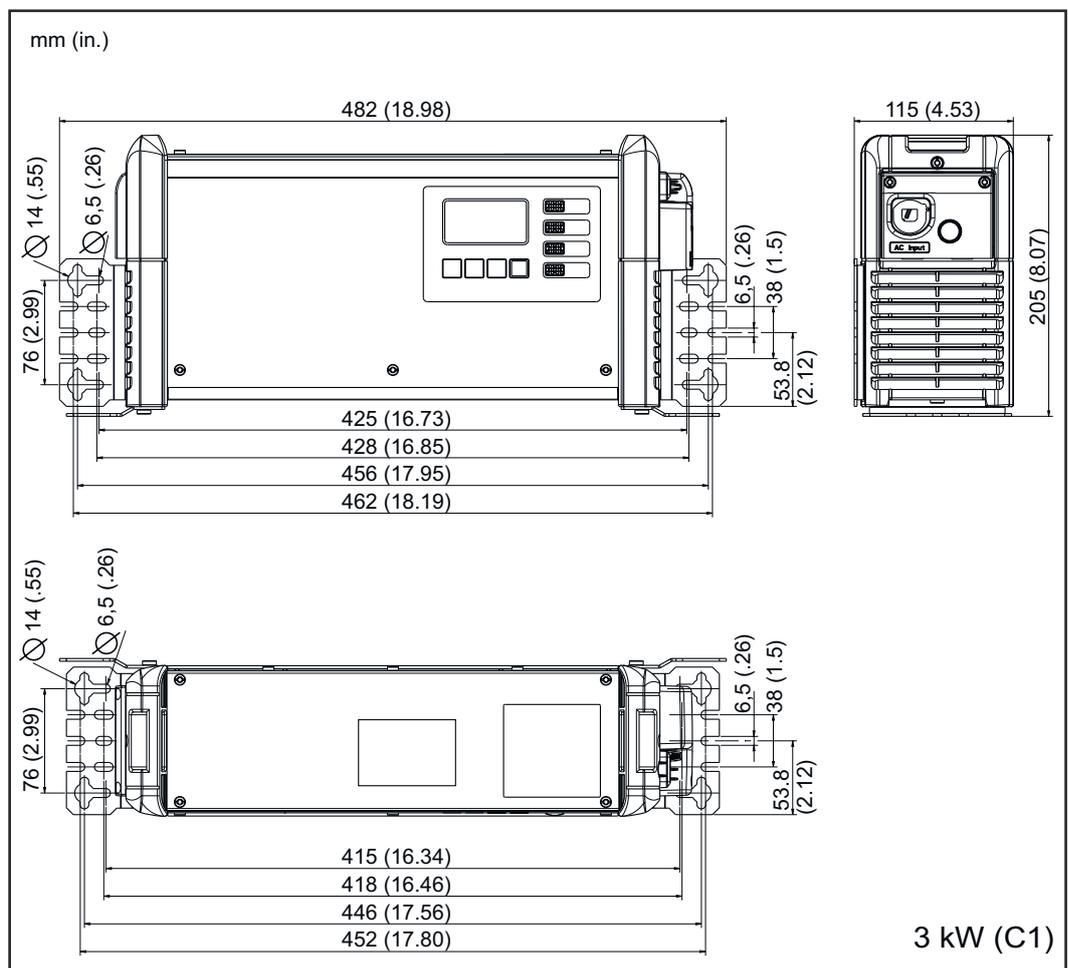
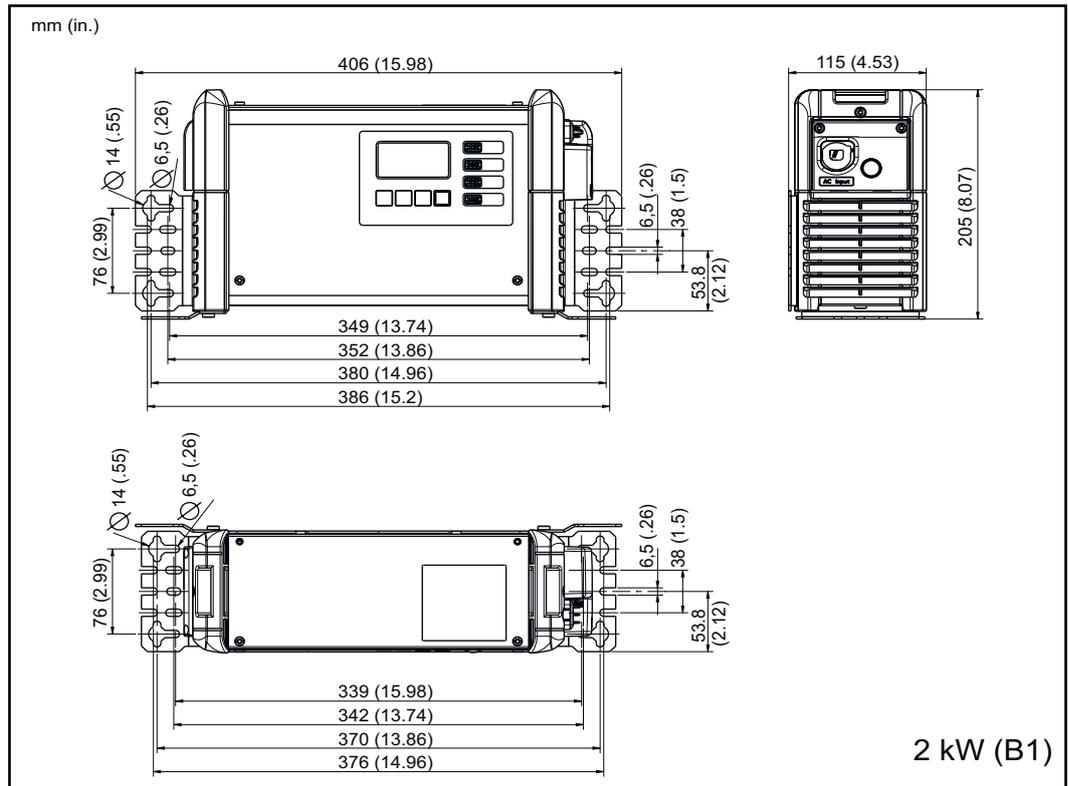
---

**Box relais opzioni**

Il box relais opzioni consente la trasmissione delle informazioni relative allo stato di carica della batteria collegata tramite una configurazione circuitale esterna. Consente anche di visualizzare i messaggi di errore e attivare funzioni aggiuntive, quali Aquamatic, pompa pneumatica esterna e spia di rabbocco.

**Piastra di montaggio**

La piastra montaggio costituisce un supporto da pavimento o da parete dall'in-gombro ridotto.



# Dati tecnici

## Selectiva 2 kW

|   |  |
|---|--|
| Tensione di rete <sup>1)</sup>  | ~ 230 V, ± 15 %                                    |
| Frequenza di rete   | 50/60 Hz   |
| Fusibile di rete <sup>2)</sup>  | Max. 16 A  |
| Sezione minima del cavo di rete   | 1,5 mm <sup>2</sup> (.002325 in. <sup>2</sup> )    |
| Classe di protezione  | I (con conduttore di terra)                        |
| Impedenza di rete max. consentita Z <sub>max</sub> su PCC <sup>3)</sup> | nessuna  |
| Consumo in standby  | 4,9 W  |
| Classe di compatibilità elettromagnetica                                | B  |
| Dimensioni lung. x larg. x alt.   | 341 x 110 x 198 mm<br>(13.43 in. x 4.33 x 7.8 in.) |
| Grado di inquinamento   | 3  |
| Classe di protezione <sup>4)</sup>                                      | IP21   |
| Categoria sovratensione   | II   |
| Temperatura di esercizio <sup>5)</sup>                                  | Da -20 °C a +40 °C<br>(Da -4 °F a 104 °F)          |
| Temperatura di stoccaggio   | Da -25 °C a +80 °C<br>(Da -13 °F a 176 °F)         |
| Umidità relativa dell'aria  | Massimo 85%  |
| Altitudine massima sul livello del mare                                 | 2000 m (6561 ft.)                                  |
| Certificazione  | secondo targhetta                                  |
| Norma prodotto  | EN62477-1  |

- 1) È consentito l'utilizzo dell'apparecchio su reti con centro neutro collegate a terra.
- 2) Il grado termico dell'interruttore automatico non deve superare 30000 A<sup>2</sup>s.  
La corrente di dispersione verso terra è inferiore a 3,5 mA.
- 3) Interfaccia con la rete elettrica pubblica con 230/400 V e 50 Hz.
- 4) Non utilizzare all'aperto. L'apparecchio non deve essere esposto a pioggia o neve.
- 5) In presenza di temperature ambiente elevate è possibile che intervenga una riduzione di potenza (derating).

| Dati specifici per apparecchio | Corrente AC max. | Potenza AC max. | Tensione nominale | Corrente di carica max. | Peso <sup>6)</sup>    |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| 2040/2kW                       | 7,9 A            | 1540 W          | 24 V              | 40 A                    | 5,8 kg<br>(12.79 lb.) |
| 2050/2kW                       | 9,9 A            | 1930 W          | 24 V              | 50 A                    | 6,1 kg<br>(13.45 lb.) |

| Dati specifici per apparecchio | Corrente AC max. | Potenza AC max. | Tensione nominale | Corrente di carica max. | Peso <sup>6)</sup> |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| 2060/2kW                       | 12,0 A           | 2330 W          | 24 V              | 60 A                    | 6,1 kg (13.45 lb.) |
| 2070/2kW                       | 12,1 A           | 2350 W          | 24 V              | 70 A                    | 6,1 kg (13.45 lb.) |
| 4020/2kW                       | 7,9 A            | 1530 W          | 48 V              | 20 A                    | 5,8 kg (12.79 lb.) |
| 4035/2kW                       | 11,9 A           | 2330 W          | 48 V              | 35 A                    | 5,8 kg (12.79 lb.) |

6) Con cavo di rete e di carica standard

### Selectiva 3 kW

|  |  |
|--|--|
| Tensione di rete <sup>1)</sup>                                   | ~ 230 V, ± 15 %                                    |
| Frequenza di rete  | 50/60 Hz   |
| Fusibile di rete <sup>2)</sup>                                   | Max. 16 A  |
| Sezione minima del cavo di rete                                  | 1,5 mm <sup>2</sup> (.002325 in. <sup>2</sup> )    |
| Classe di protezione   | I (con conduttore di terra)                        |
| Impedenza di rete max. consentita $Z_{max}$ su PCC <sup>3)</sup> | nessuna  |
| Consumo in standby<br>apparecchi 24 V<br>apparecchi 48 V         | 4,9 W<br>5,1 W                                     |
| Classe di compatibilità elettromagnetica                         | B  |
| Dimensioni lung. x larg. x alt.                                  | 417 x 110 x 198 mm<br>(16.42 in. x 4.33 x 7.8 in.) |
| Grado di inquinamento  | 3  |
| Classe di protezione <sup>4)</sup>                               | IP21   |
| Categoria sovratensione  | II   |
| Temperatura di esercizio <sup>5)</sup>                           | Da -20 °C a +40 °C<br>(Da -4 °F a 104 °F)          |
| Temperatura di stoccaggio  | Da -25 °C a +80 °C<br>(Da -13 °F a 176 °F)         |
| Umidità relativa dell'aria                                       | Massimo 85%  |
| Altitudine massima sul livello del mare                          | 2000 m (6561 ft.)                                  |
| Certificazione   | secondo targhetta                                  |
| Norma prodotto   | EN62477-1  |

- 1) È consentito l'utilizzo dell'apparecchio su reti con centro neutro collegate a terra.
- 2) Il grado termico dell'interruttore automatico non deve superare 30000 A<sup>2</sup>s.  
La corrente di dispersione verso terra è inferiore a 3,5 mA.



- 3) Interfaccia con la rete elettrica pubblica con 230/400 V e 50 Hz.
- 4) Non utilizzare all'aperto. L'apparecchio non deve essere esposto a pioggia o neve.
- 5) In presenza di temperature ambiente elevate è possibile che intervenga una riduzione di potenza (derating).

| <b>Dati specifici per apparecchio</b> | <b>Corrente AC max.</b> | <b>Potenza AC max.</b> | <b>Tensione nominale</b> | <b>Corrente di carica max.</b> | <b>Peso <sup>6)</sup></b> |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 2080 3kW                              | 15,1 A                  | 3040 W                 | 24 V                     | 80 A                           | 8,2 kg<br>(18.08 lb.)     |
| 2100 3kW                              | 15,3 A                  | 3290 W                 | 24 V                     | 100 A                          | 8,2 kg<br>(18.08 lb.)     |
| 2120 3kW                              | 15,5 A                  | 3340 W                 | 24 V                     | 120 A                          | 8,7 kg<br>(19.18 lb.)     |
| 4045 3kW                              | 15,0 A                  | 3250 W                 | 48 V                     | 45 A                           | 7,4 kg<br>(16.31 lb.)     |
| 4060 3kW                              | 15,2 A                  | 3280 W                 | 48 V                     | 60 A                           | 7,4 kg<br>(16.31 lb.)     |

- 6) Con cavo di rete e di carica standard







**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.