MANUALE D'USO

IT

Edizione: 3 del 13.05.2025

Sostituisce l'edizione: 2 del 25.10.2023

Alimentatori serie HPSG3-LCD

v1.2

Alimentatori a commutazione con batteria di backup di Grado 3

NORME GENERALI DI SICUREZZA

Prima dell'installazione, leggere il manuale di istruzioni per evitare errori che potrebbero danneggiare l'apparecchio e causare scosse elettriche.

- Prima dell'installazione, interrompere la tensione nel circuito di alimentazione a 230 V.
- Per spegnere l'alimentazione, utilizzare un interruttore esterno in cui la distanza tra i contatti di tutti i poli in stato di disconnessione non sia inferiore a 3 mm.
- Il circuito di protezione contro le scosse elettriche deve essere realizzato con particolare cura: la guaina gialla e verde del cavo di alimentazione deve essere collegata al terminale contrassegnato dal simbolo di messa a terra sull'involucro dell'alimentatore. Il funzionamento dell'alimentatore senza un circuito di protezione contro le scosse elettriche correttamente realizzato e pienamente operativo è INACCETTABILE! Può causare danni all'apparecchiatura o una scossa elettrica.
- Il dispositivo deve essere trasportato senza batterie. Ciò ha un impatto diretto sulla sicurezza dell'utente e del dispositivo.
- L'installazione e il collegamento dell'alimentatore devono essere effettuati senza batterie.
- Quando si collegano le batterie all'alimentatore, prestare particolare attenzione alla corretta polarità. Se necessario, è possibile scollegare in modo permanente la batteria dai sistemi di alimentazione rimuovendo il fusibile F_{BAT}.
- L'alimentatore è progettato per essere collegato a una rete di distribuzione elettrica con un conduttore neutro efficacemente messo a terra.
- Assicurare un flusso d'aria libero per convezione attorno all'involucro. Non coprire le aperture di ventilazione.

INDICE

1. CARATTERISTICHE 5

2. DESCRIZIONE TECNICA. 6

2.1 DESCRIZIONE GENERALE 6
2.2 SCHEMA A BLOCCHI 7
2.3 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI E DEI TERMINALI DI ALIMENTAZIONE 8

3. INSTALLAZIONE 10

3.1 REQUISITI 10
3.2 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE 11
3.3 PROCEDURA DI CONTROLLO DEL MODULO DI ALIMENTAZIONE SUL LUOGO DI INSTALLAZIONE 12

4. FUNZIONI 13

4.1 DATI TECNICI IN USCITA 13
4.2 INGRESSO GUASTO COLLETTIVO EXT IN 14
4.3 INDICAZIONE OTTICA 15
4.4 INDICAZIONE APERTURA INVOLUCRO - TAMPER 15
4.5 SOVRACCARICO DELL'ALIMENTATORE 15

5. CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DI RISERVA 16

5.1 ALIMENTATORE IN FUNZIONE CON BATTERIA DI RISERVA 16
5.2 PROTEZIONE UVP CONTRO LA SCARICA PROFONDA DELLA BATTERIA. 16
5.3 TEST DELLA BATTERIA 16
5.4 MISURA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DELLA BATTERIA 16
5.5 LETTURE DELLA TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO DELLA BATTERIA 16
5.6 TEMPO DI STANDBY 16

6. DISPLAY LCD GRAFICO – ANTEPRIMA 17

6.1 PANNELLO DI CONTROLLO 17
6.2 PRIMA ACCENSIONE DELL'ALIMENTATORE – SCHERMATA DI SELEZIONE DELLA LINGUA 17
6.3 SCHERMATA PRINCIPALE DEL DISPLAY LCD 18
6.4 INFORMAZIONI VISUALIZZATE SUL PANNELLO LCD 18
6.4.1 Menu di anteprima. 18
6.4.2 Schermo LCD – parametri attuali 19
6.4.3 Schermo LCD – guasti attuali 20
6.4.4 Schermo LCD – cronologia dei parametri 20
6.4.5 Elenco dei codici di errore e dei messaggi informativi 21

7. DISPLAY LCD GRAFICO - IMPOSTAZIONI DELL'ALIMENTATORE 23

7.1 PASSWORD 23
7.1.1 Inserimento della password. 23
7.1.2 Modifica della password. 24
7.1.3 Disattivazione della password. 24
7.1.4 Reimpostazione delle password 24
7.1.5 Procedura di sblocco della password. 25
7.1.6 Blocco della tastiera 25
7.2 MENU ALIMENTATORE 26
7.2.1 Esecuzione del test della batteria 26
7.2.2 Impostazione dell'indirizzo di comunicazione 27
7.2.3 Impostazione dei parametri di trasmissione. 28
7.3 MENU DEL PANNELLO DI CONTROLLO 29
7.3.1 Impostazione della lingua di visualizzazione. 29
7.3.2 Impostazione della data 30
7.3.3 Impostazione dell'ora. 30
7.3.4 Impostazione della modalità retroilluminazione. 31
7.3.5 Impostazione del contrasto 31
7.3.6 Spia lampeggiante che indica un guasto 32

8. MONITORAGGIO REMOTO (OPZIONALE: ETHERNET, RS485). 33

8.1 COMUNICAZIONE DI RETE ETHERNET 33
8.2 APPLICAZIONE WEB "POWERSECURITY" 34

9. SPECIFICHE. 37

TABELLA 12. PARAMETRI ELETTRICI 37
TABELLA 13. PARAMETRI MECCANICI 38
TABELLA 14. PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO 39
TABELLA 15. SICUREZZA OPERATIVA 39

10. ISPEZIONI TECNICHE E MANUTENZIONE 40

10.1 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DEL PANNELLO LCD 40

1. Caratteristiche

- Conformità alla norma EN50131-6:2017 nei livelli 1, 2, 3 e nella classe ambientale II
- Conformità alla norma EN 60839-11-2:2015+AC:2015 e alla classe ambientale I
- tensione di alimentazione ~200-240 V
- Alimentazione continua (DC) a 13,8 V o 27,6 V con gruppo di continuità (UPS)
- alimentato da batterie **da 17 Ah a 65 Ah**
- elevata efficienza (fino all'86%)
- versioni disponibili con intensità di corrente
  13,8 V: 3 A, 5 A, 10 A
  27,6 V: 2 A, 5 A
- bassa tensione di ripple
- sistema di automazione basato su microprocessore
- misura della resistenza del circuito della batteria
- ricarica automatica con compensazione della temperatura
- test automatico della batteria
- controllo della tensione di uscita
- controllo della continuità del circuito della batteria
- controllo della tensione della batteria
- controllo della ricarica e della manutenzione della batteria
- protezione da scarica profonda della batteria (UVP)
- protezione da sovraccarica della batteria
- protezione dell'uscita della batteria contro cortocircuiti e inversione di polarità
- La funzione START consente di far funzionare l'alimentatore a batteria
- indicazione ottica
- Uscite tecniche di tipo OC (collettore aperto)
- Ingresso di guasto collettivo EXT IN
- Uscita tecnica EPS che segnala la perdita di alimentazione CA
- Uscita tecnica dell'alimentatore che segnala un guasto dell'alimentatore
- Uscita tecnica APS che segnala il guasto della batteria
- protezioni:
  - Protezione da cortocircuito (SCP)
  - OLP: protezione da sovraccarico
  - OVP: protezione da sovratensione
  - protezione contro le sovratensioni
- equipaggiamento opzionale (AWZ642)
- indicazione ottica – pannello LCD
  - letture dei parametri elettrici, ad es. tensione, corrente
  - segnalazione di guasto
  - Impostazioni dell'alimentatore regolabili dal pannello
  - 3 livelli di accesso, protetti da password
  - memoria operativa dell'alimentatore
  - memoria dei guasti
  - orologio in tempo reale, con batteria di backup
  - memoria interna dello stato di funzionamento dell'alimentatore
- monitoraggio remoto
  - Comunicazione Ethernet o RS485 (opzionale)
  - applicazione web PowerSecurity integrata
  - anteprima dei parametri di funzionamento: tensioni, correnti, temperatura e resistenza del circuito della batteria
  - grafico storico di funzionamento dell'alimentatore relativo a un periodo superiore a 100 giorni: tensioni, correnti e resistenza del circuito della batteria
  - letture della temperatura di funzionamento della batteria relative a un periodo fino a 5 anni
  - registro eventi con un massimo di 2048 guasti dell'alimentatore
  - test remoto della batteria
  - Porta di comunicazione "SERIALE" con protocollo MODBUS RTU integrato
  - monitoraggio remoto (opzioni: Ethernet, RS485)
  - test remoto della batteria (moduli aggiuntivi richiesti)
- raffreddamento per convezione
- garanzia: 3 anni dalla data di produzione

2. Descrizione tecnica.

2.1 Descrizione generale.

Gli alimentatori di riserva sono stati progettati in conformità ai requisiti della norma (I&HAS) EN50131-6:2017, grado 1-3 e classe ambientale II, e della norma (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015, classe ambientale I. Gli alimentatori sono destinati all'alimentazione ininterrotta di dispositivi di sistemi di allarme che richiedono una tensione stabilizzata di
12 o 24 V CC (±15%).

A seconda del livello di protezione richiesto dal sistema di allarme nel luogo di installazione, l'efficienza dell'alimentatore e la corrente di carica della batteria devono essere impostate come segue:

Modello dell'alimentatore	**Batteria/corrente di carica**	**Corrente di uscita [A] a seconda dell'applicazione dell'alimentatore (secondo la norma EN 50131-6)**		
		Grado 1, 2 – standby 12 h	*** Grado 3 – autonomia in standby 30 h**	**** Grado 3 – autonomia in standby 60 h**
HPSG3-12V3A-C-LCD	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-C-LCD	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-D-LCD	40 Ah / 1,8 A	3,3 A	1,30 A	0,64 A
HPSG3-12V10A-E-LCD	65 Ah / 2,6 A	5,4 A	2,1 A	1,0 A
HPSG3-24V2A-C-LCD	17 Ah (x2) / 0,8 A	1,4 A	0,5 A	0,24 A
HPSG3-24V5A-D-LCD	40 Ah (x2) / 1,8 A	3,3 A	1,3 A	0,63 A

* se i guasti della fonte primaria vengono segnalati alla centrale di ricezione allarmi (ARC) (in conformità con il punto 9.2 della norma EN 50131-6)

** se i guasti della fonte primaria non vengono segnalati alla centrale di ricezione allarmi ARC (in conformità al punto 9.2 della norma EN 50131-6)

In caso di mancanza di alimentazione di rete, il sistema di backup a batteria si attiva immediatamente. L'involucro metallico con alimentatore (colore RAL 7016 - grigio) può ospitare una o più batterie. È dotato di interruttori antimanomissione che segnalano l'apertura dello sportello e il distacco dalla superficie.

2.2 Schema a blocchi.

L'alimentatore è stato realizzato sulla base di un sistema ad alta efficienza di conversione CA/CC. Il circuito a microprocessore applicato è responsabile della diagnostica completa dei parametri dell'alimentatore e delle batterie.

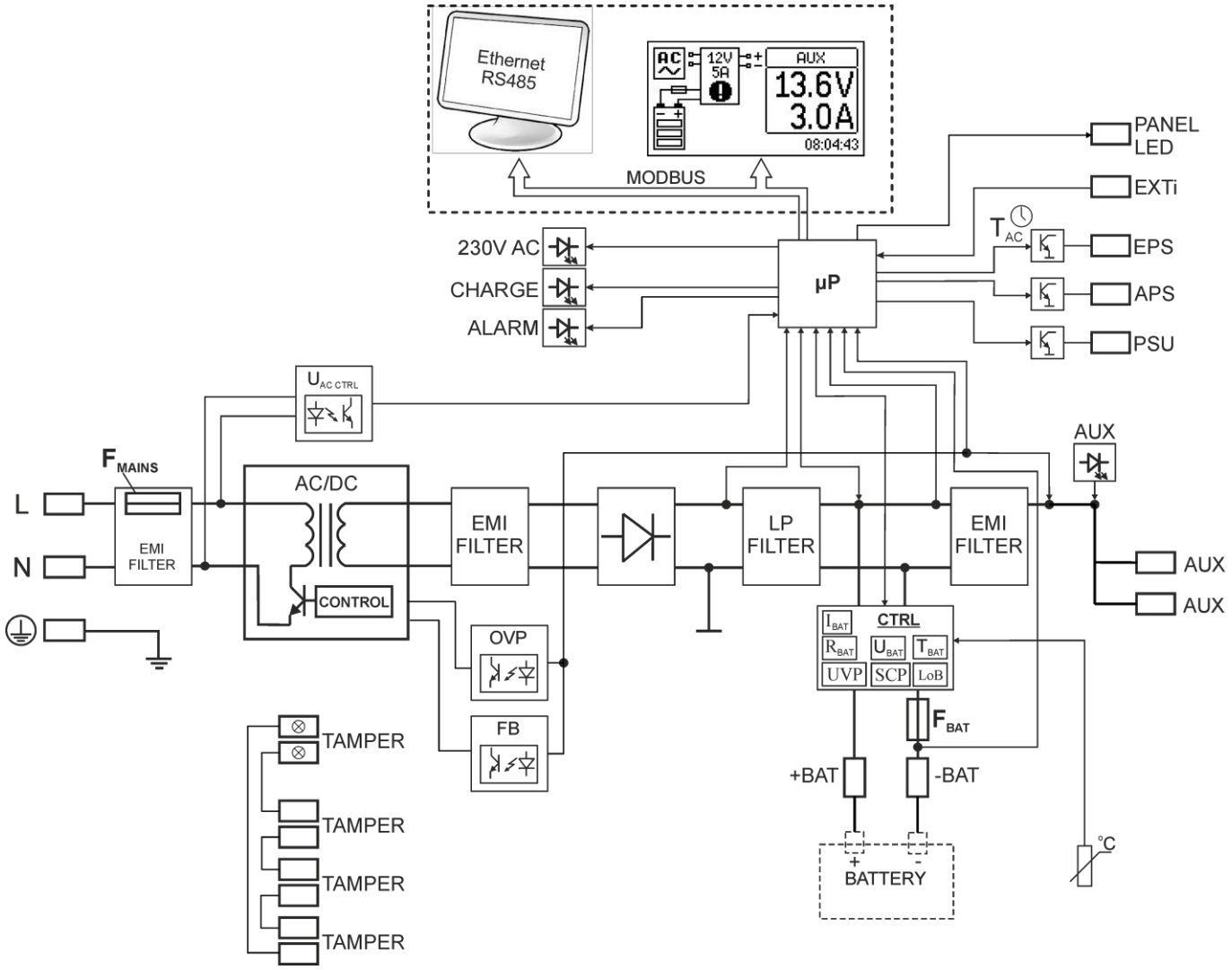


Fig. 1. Schema a blocchi dell'alimentatore.

2.3 Descrizione dei componenti e dei terminali di alimentazione.

Tabella 1. Elementi del PCB dell'alimentatore (Fig. 2).

N. elemento	Descrizione
1	Connettore di alimentazione a 230 V con un terminale per il collegamento di un conduttore di protezione
2	Pulsante **START** (avvio dalla batteria)
3	**Sensore** di temperatura della batteria
4	Pulsante **START** (avvio da batteria) Morsetti: +AUX, -AUX – Uscita di alimentazione AUX (- AUX=GND, +AUX= uscita di alimentazione) EPS – Uscita tecnica di segnalazione assenza rete CA - tipo OC Aperto = Interruzione dell'alimentazione CA Chiuso = Alimentazione CA - OK APS – Segnalazione tecnica di guasto della batteria Aperto = guasto della batteria Chiuso = batteria OK PSU – Segnalazione tecnica di guasto dell'alimentatore (tipo OC) Aperto = guasto Chiuso = OK EXTi – ingresso di guasto esterno. Ingresso chiuso = nessuna indicazione Ingresso aperto = guasto +BAT- – terminali per il collegamento della batteria TAMPER – connettore del microinterruttore di protezione antisabotaggio TEMP – ingresso del sensore di temperatura della batteria
5	**Connettori della batteria**; positivo: +BAT = rosso, negativo: -BAT = nero
6	**PANEL** – connettore per indicatori LED esterni
7	**LED - segnalazione ottica:** **230 V CA** – indica alimentazione a ~230 V **CARICA** – indicazione di ricarica della batteria **ALLARME** – indicazione di guasto collettivo
8	F_{BAT} – fusibile nel circuito della batteria
9	**Connettore LCD**
10	**Connettore dell'interfaccia di comunicazione**

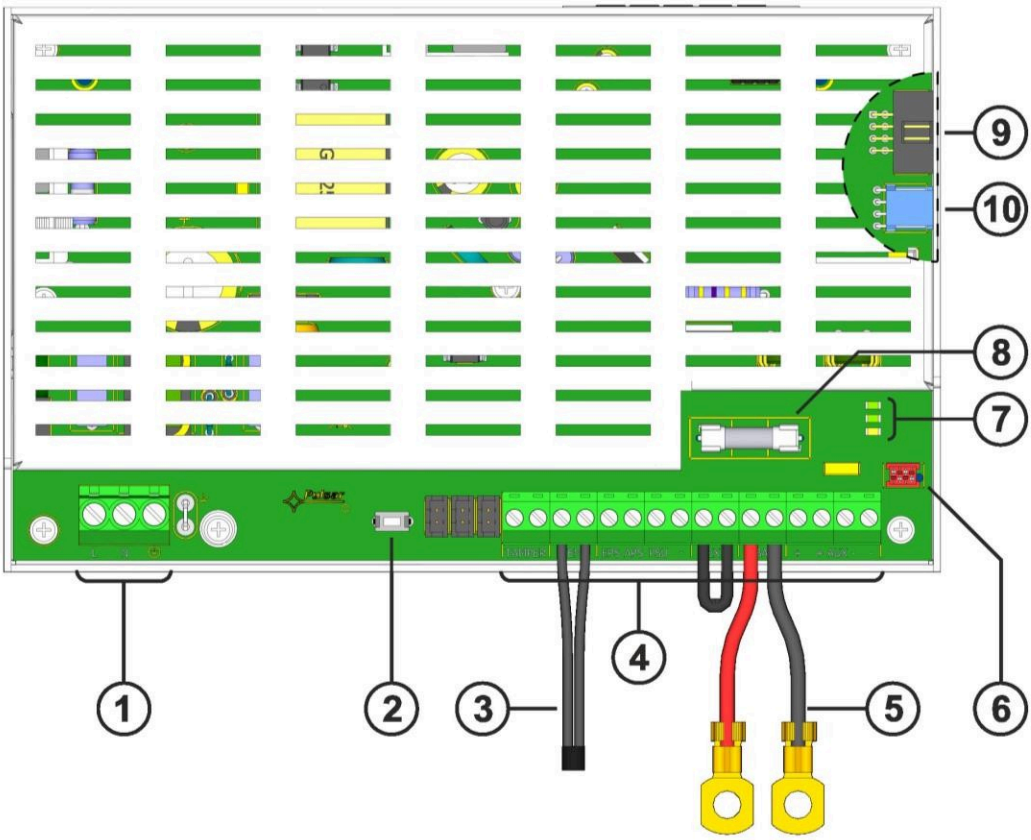


Fig. 2. Vista del modulo di alimentazione.

Tabella 2. Componenti dell'alimentatore (vedi Fig. 3).

N. elemento	Descrizione
1	Modulo PSU (Tab. 1, Fig. 2)
2	Sensore di temperatura della batteria
3	Connettori della batteria; positivo: BAT = rosso, negativo: - BAT = nero
4	Spazio per l'installazione di moduli di comunicazione aggiuntivi
5	TAMPER; microinterruttore (contatti) della protezione antisabotaggio (NC)
6	Montaggio della batteria
7	Piastra di bloccaggio della batteria
8	Modulo schermo

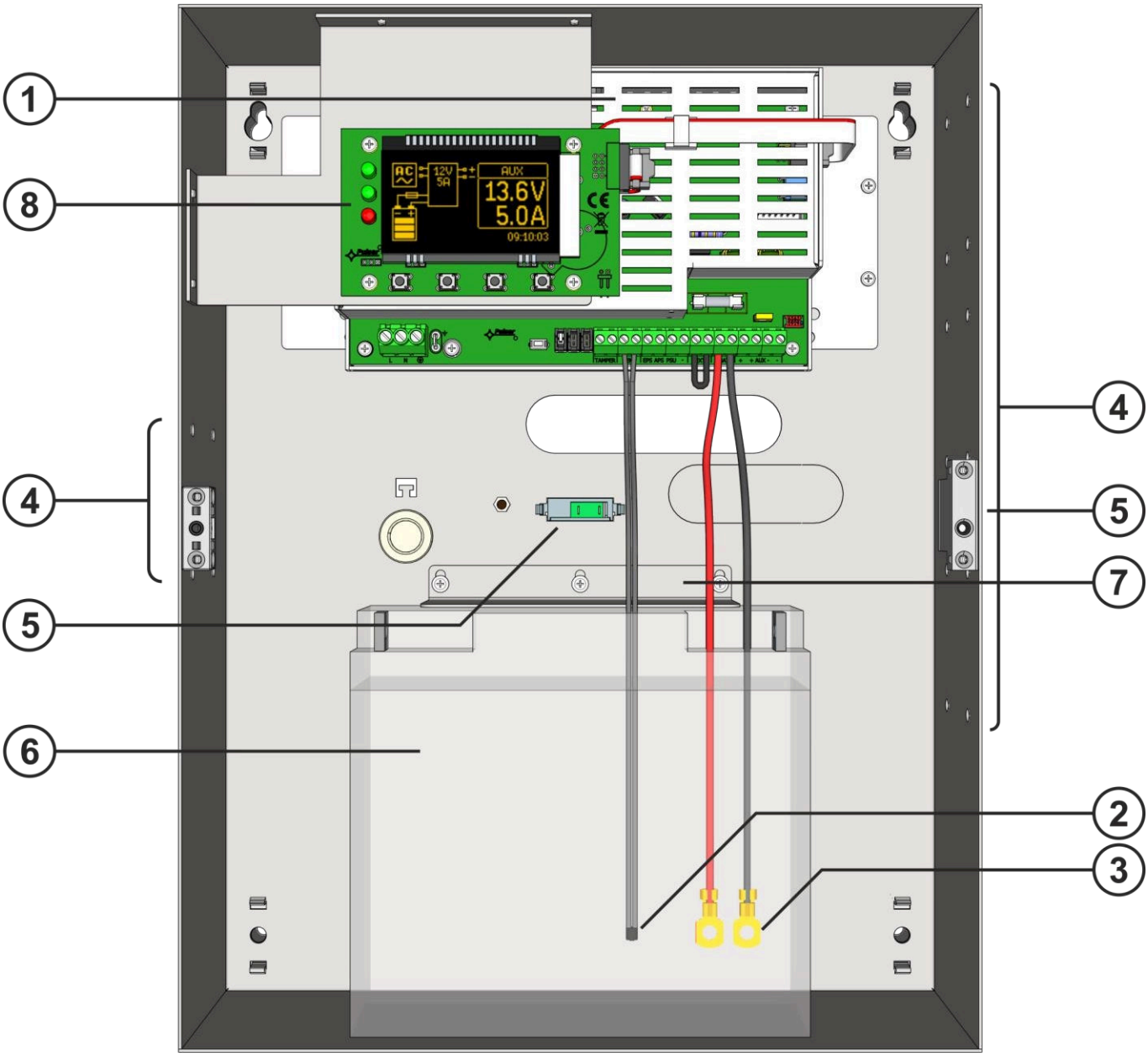


Fig. 3. Vista dell'alimentatore.

3. Installazione.

3.1 Requisiti.

Gli alimentatori devono essere installati da un installatore qualificato, in possesso delle autorizzazioni e delle licenze pertinenti (richieste nel paese di installazione) per collegarsi (intervenire) sulla rete elettrica a ~230 V.

Poiché gli alimentatori sono progettati per il funzionamento continuo e non sono dotati di interruttore ON/OFF, il circuito di alimentazione deve disporre di un'adeguata protezione da sovraccarico. Inoltre, l'utente deve essere informato sulla procedura di scollegamento (il più delle volte tramite la disconnessione e l'interruzione di un fusibile appropriato nella scatola dei fusibili).

L'impianto elettrico deve essere conforme alle norme e alle normative vigenti. L'alimentatore deve funzionare in posizione verticale, in modo da garantire un flusso d'aria per convezione sufficiente attraverso le aperture di ventilazione dell'involucro.

Poiché l'alimentatore esegue ciclicamente un test periodico della batteria, durante il quale viene misurata la resistenza nel circuito della batteria, prestare attenzione al corretto collegamento dei cavi ai terminali. I cavi di installazione devono essere saldamente collegati ai terminali sul lato della batteria e al connettore dell'alimentatore. Se necessario, è possibile scollegare in modo permanente la batteria dai sistemi di alimentazione rimuovendo il fusibile F_{BAT}.

Le pareti laterali dell'involucro presentano delle fessure, che devono essere utilizzate per far passare i cavi di installazione. La fessura appropriata deve essere aperta utilizzando delle pinze universali.

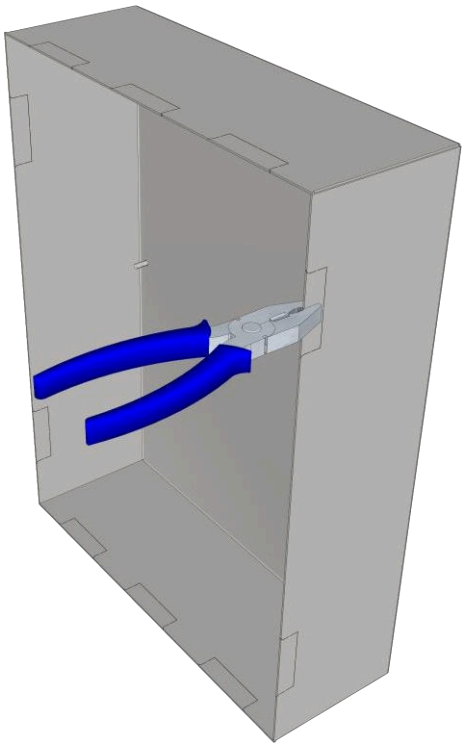


Fig. 4. Metodo per staccare la rientranza per i cavi di installazione.

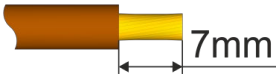
L'alimentatore è protetto dall'accesso al menu di configurazione tramite password di accesso a due livelli. Se, durante l'installazione, è necessaria una modifica delle impostazioni di fabbrica, l'accesso deve essere sbloccato inserendo la password dell'installatore - Tabella 9 e sezione 7.1.

3.2 Procedura di installazione.

ATTENZIONE!
Prima dell'installazione, interrompere la tensione nel circuito di alimentazione a ~230 V.
Per spegnere l'alimentazione, utilizzare un interruttore esterno in cui la distanza tra i contatti di tutti i poli in stato di disconnessione non sia inferiore a 3 mm.

È necessario installare nei circuiti di alimentazione, oltre all'alimentatore, un interruttore automatico con corrente nominale di 6 A.

1. Montare l'alimentatore nella posizione prescelta.
2. Collegare i cavi di alimentazione a ~230 V ai morsetti L-N dell'alimentatore. Collegare il cavo di terra al morsetto contrassegnato dal simbolo di terra ⏚. Utilizzare un cavo a tre conduttori (con un filo di protezione giallo e verde ⏚) per effettuare il collegamento.
   I fili devono essere spellati per una lunghezza di 7 mm.



Il circuito di protezione contro le scosse elettriche deve essere realizzato con particolare cura: il rivestimento del filo giallo e verde di ⏚
Il cavo di alimentazione deve essere collegato al terminale contrassegnato dal simbolo di messa a terra sull'involucro dell'alimentatore. L'utilizzo dell'alimentatore senza un circuito di protezione contro le scariche elettriche correttamente realizzato e pienamente funzionante è INACCETTABILE! Ciò può causare danni alle apparecchiature o scosse elettriche.

3. Collegare i cavi dei ricevitori ai terminali di uscita AUX.
4. Se necessario, collegare i cavi dei dispositivi agli ingressi e alle uscite tecniche:
   - **APS**; uscita tecnica di guasto della batteria
   - **EPS**; uscita tecnica di segnalazione dell'interruzione dell'alimentazione a 230 V (centralina di allarme, controller, indicatore, ecc.).
   - **PSU**; uscita tecnica di guasto collettivo dell'alimentatore
   - **EXTi**; ingresso di guasto esterno
   - **TAMPER**; contatti della protezione antisabotaggio
5. Installare la batteria o le batterie nell'area prevista all'interno dell'involucro. Collegare le batterie all'alimentatore prestando particolare attenzione alla corretta polarità e al tipo di collegamenti (Fig. 5):

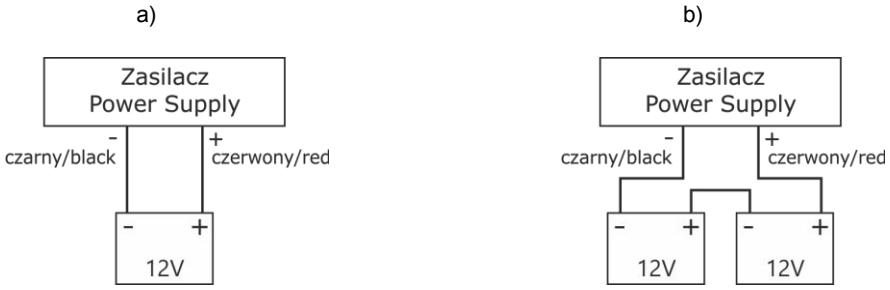


Fig. 5. Collegamento delle batterie a seconda della versione di tensione dell'alimentatore:
a) alimentatori versione 12 V, b) alimentatori versione 24 V

6. Avvitare i terminali del sensore di temperatura ai terminali "Temp" dell'alimentatore (figura 2, punto 3). Fissare il sensore alla batteria, ad esempio con del nastro adesivo. Per la versione da 27,6 V, si consiglia di posizionare il sensore tra le batterie.
7. Accendere l'alimentazione a ~230 V. I LED corrispondenti sulla scheda del gruppo di alimentazione dovrebbero essere accesi: quello verde a 230 V CA e quelli sopra i connettori AUX.
8. Verificare l'assorbimento di corrente dei ricevitori, tenendo conto della corrente di carica della batteria, in modo da non superare la corrente totale dell'alimentatore (vedere la sezione 2.1).
9. Una volta completati i test e il controllo del funzionamento, chiudere l'involucro.
10. Chiudere il coperchio dell'alimentatore dopo aver effettuato i test e il controllo del funzionamento.

3.3 Procedura per il controllo del modulo di alimentazione sul luogo di installazione.

1. Verificare l'indicazione visualizzata sul circuito stampato dell'alimentatore:
   a) Il LED 230 V CA deve rimanere acceso per indicare la presenza della tensione di rete.
   b) Il LED sopra i connettori AUX si accende per indicare la presenza della tensione di uscita.
2. Verificare la tensione di uscita dopo un'interruzione dell'alimentazione a 230 V.
   a) Simulare l'assenza di tensione di rete a 230 V disinserendo l'interruttore generale.
   b) Il LED 230 V dovrebbe spegnersi.
   c) Il LED sopra i connettori AUX si accende per indicare la presenza di tensione di uscita.
   d) Il LED ALARM inizierà a lampeggiare.
   e) Le uscite tecniche dell'EPS cambieranno stato in quello opposto dopo 11 s.
   f) Riattivare la tensione di rete a 230 V. L'indicazione dovrebbe tornare allo stato iniziale del punto 1 dopo circa 11 secondi.
3. Verificare che la mancanza di continuità nel circuito della batteria sia correttamente segnalata.
   a) Durante il normale funzionamento dell'alimentatore (tensione di rete a 230 V inserita), scollegare il circuito della batteria staccando il fusibile F_{BAT}.
   b) Entro 5 minuti l'alimentatore inizierà a segnalare un guasto nel circuito della batteria.
   c) Il LED ALARM inizierà a lampeggiare. L'uscita tecnica dell'APS cambierà stato in quello opposto.
   d) F_{BAT} nel circuito della batteria.
   e) L'alimentatore dovrebbe tornare al funzionamento normale, indicando lo stato iniziale, entro 5 minuti dal completamento del test della batteria.

4. Funzioni

4.1 Uscite tecniche.

Il modulo PSU è dotato di uscite di segnalazione di tipo OC che cambiano stato in seguito a un evento specificato:

- **EPS - uscita che segnala la perdita di alimentazione a 230 V**.
  L'uscita segnala l'interruzione dell'alimentazione a 230 V. In condizioni normali – con alimentazione a 230 V attiva – l'uscita è chiusa. In caso di interruzione di corrente, l'alimentatore commuterà l'uscita in posizione aperta dopo circa 11 secondi.

- **APS - uscita che segnala il guasto della batteria.**
  L'uscita segnala il guasto dell'alimentatore. In condizioni normali (durante il corretto funzionamento) l'uscita è chiusa. In caso di guasto, l'alimentatore commuterà l'uscita in posizione aperta. Il guasto può essere causato dai seguenti eventi:
  - batteria difettosa o scarica
  - tensione della batteria inferiore a 23 V o 11,5 V (a seconda della versione di tensione dell'alimentatore) durante il funzionamento a batteria
  - guasto del fusibile della batteria
  - assenza di continuità nel circuito della batteria

- **Uscita PSU che indica un guasto dell'alimentatore**.
  L'uscita indica il guasto dell'alimentatore. In condizioni normali (durante il corretto funzionamento) l'uscita è chiusa. In caso di guasto dell'alimentatore, passerà in posizione aperta. Il guasto dell'alimentatore può essere causato dai seguenti eventi:
  - bassa tensione di uscita U_{AUX}, inferiore a 23 o 13 V – a seconda della versione di tensione dell'alimentatore
  - tensione di uscita UAUX elevata, superiore a 28,4 o 14,2 V – a seconda della versione di tensione dell'alimentatore
  - superamento della corrente di uscita dell'alimentatore
  - guasto del circuito di ricarica della batteria
  - danno interno all'alimentatore
  - attivazione dell'ingresso EXT IN
  - temperatura della batteria troppo elevata (> 65 °C)
  - guasto del sensore di temperatura, t < -20 °C o t > 80 °C

Le uscite tecniche dell'alimentatore sono di tipo a collettore aperto (OC), come illustrato schematicamente di seguito.

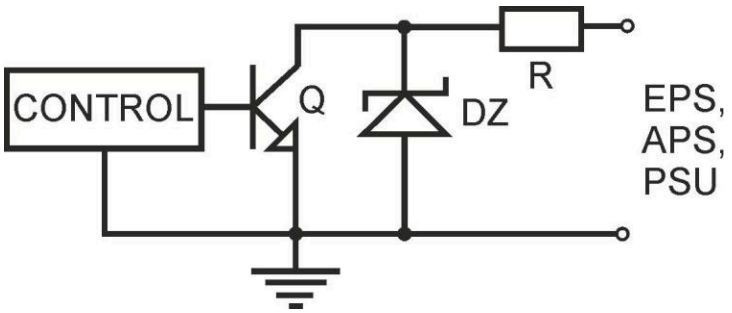


Fig. 6. Schema elettrico delle uscite tecniche.

Se è necessario utilizzare uscite tecniche a relè, è necessario impiegare il modulo relè AWZ642.

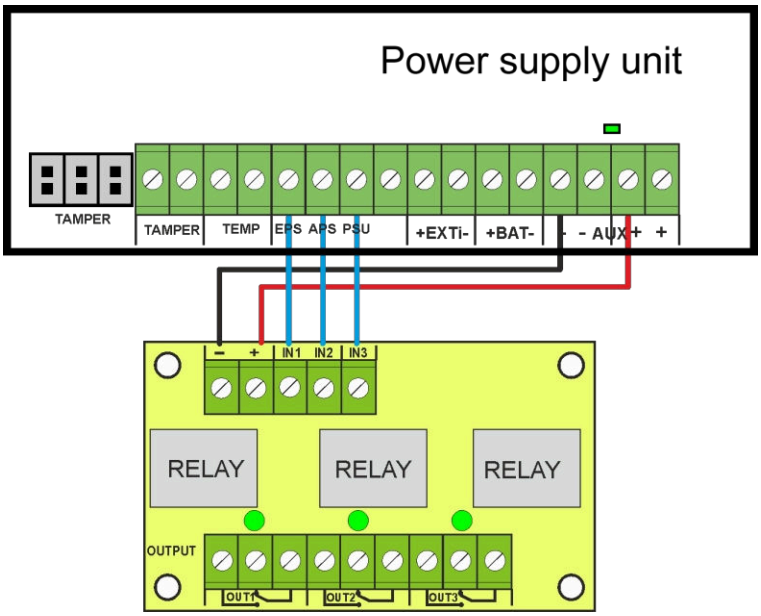


Fig. 7. Collegamento degli alimentatori HPSG3 al modulo relè AWZ642.

4.2 Ingresso di guasto collettivo EXT IN.

L'ingresso tecnico EXT IN (ingresso esterno) che segnala un guasto collettivo è destinato a dispositivi esterni aggiuntivi che generano un segnale di guasto. La tensione presente sull'ingresso EXT IN attiverà il guasto dell'alimentatore, memorizzando le informazioni relative all'evento nella memoria interna e inviando il segnale di guasto all'uscita dell'alimentatore.

Il collegamento dei dispositivi esterni all'ingresso EXT IN è illustrato nello schema elettrico riportato di seguito. Come sorgente del segnale è possibile utilizzare uscite OC (collettore aperto) o uscite a relè.

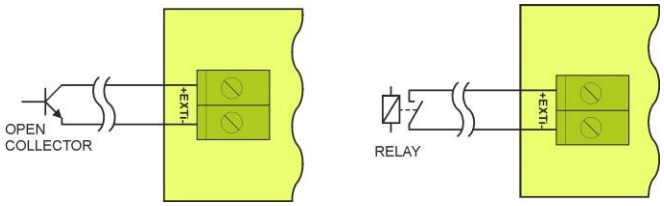


Fig. 8. Esempi di collegamenti.

L'ingresso EXT IN è stato configurato per funzionare con moduli fusibili che generano un segnale di guasto in caso di fusione di un fusibile in una qualsiasi delle sezioni di uscita (ad es. AWZ536). Per garantire una corretta interazione tra il modulo fusibile e l'ingresso EXT IN, i collegamenti devono essere effettuati come illustrato nello schema sottostante.

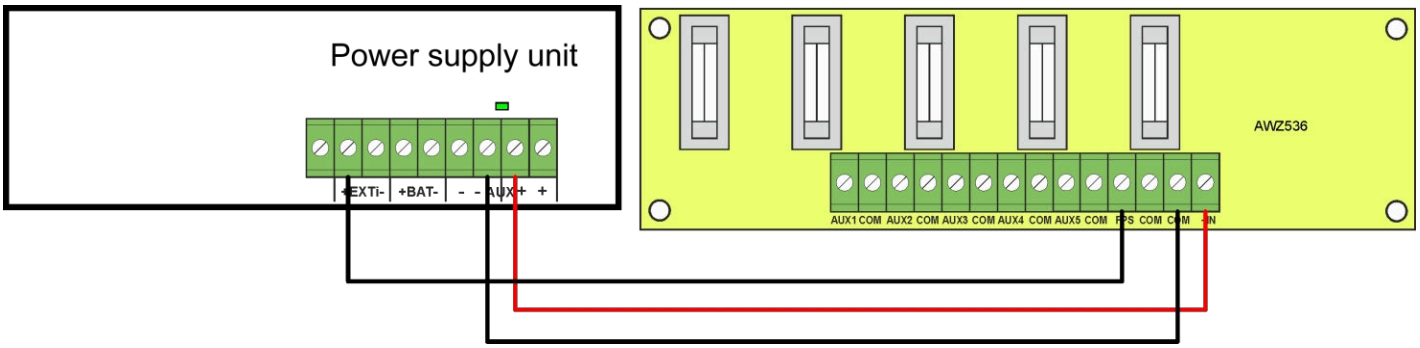


Fig. 9. Esempio di collegamento con il modulo fusibile AWZ536

4.3 Indicazione ottica.

L'alimentatore è dotato di LED sul PCB che indicano lo stato di funzionamento dell'alimentatore:

230V AC Indica la presenza di alimentazione di rete a ~230 V
CHARGE Indicazione di carica della batteria
ALARM Indicazione di guasto collettivo

Il LED ALARM lampeggia un numero specificato di volte per indicare il codice di guasto secondo la tabella sottostante. Se l'alimentatore presenta più guasti contemporaneamente, questi vengono tutti segnalati in sequenza.

Tabella 3. Codifica dei guasti dell'alimentatore in base al numero di lampeggi del LED di ALLARME sul PCB dell'alimentatore.

Descrizione del guasto	Numero di lampeggi
F01 – Interruzione dell'alimentazione CA	1
F04 – Sovraccarico in uscita	2
F05 – Batteria scarica	3
F06 – Tensione AUX1 elevata	4
F08 – Guasto del circuito di carica	5
F09 – Tensione AUX1 bassa	6
F10 – Tensione della batteria bassa	7
F12 – Ingresso esterno EXTi	8
F14 – Guasto del sensore di temperatura	9
F15 – Temperatura della batteria elevata	10
F16 – Batteria assente	11
F17 – Guasto della batteria	12
F30 – Sovraccarico dell'alimentatore	13
F51 – Codice di servizio	14
F52 F70 – Codici di servizio	15

I guasti vengono segnalati anche sul pannello LCD (vedere la sezione 6.4.3.)

4.4 Segnalazione di apertura dell'involucro - TAMPER.

L'alimentatore è dotato di microinterruttori antimanomissione che segnalano l'apertura dell'involucro e il distacco dalla superficie.
I contatti dei microinterruttori sono normalmente chiusi e i relativi cavi devono essere collegati all'ingresso del pannello di controllo, ecc.

4.5 Sovraccarico dell'alimentatore.

L'alimentatore è dotato di un circuito di protezione da sovraccarico in uscita. Se la corrente nominale dell'alimentatore viene superata, il microprocessore attiverà una procedura appositamente implementata e segnalerà il guasto sull'uscita dell'alimentatore e tramite il LED ALARM sulla scheda. A seconda della durata e del livello di sovraccarico dell'alimentatore, il microprocessore potrebbe far passare l'alimentatore in modalità di funzionamento a batteria. Una volta cessato il sovraccarico, l'alimentatore riprenderà il corretto funzionamento.

Lo stato di sovraccarico dell'alimentatore è indicato dal cambiamento di stato dell'uscita tecnica dell'alimentatore e dal lampeggiamento del LED di ALLARME sulla scheda.

5. Circuito di alimentazione di riserva.

L'alimentatore è dotato di circuiti di ricarica e controllo della batteria, il cui compito principale è monitorare lo stato della batteria e i collegamenti nel relativo circuito.

Se il controller rileva un'interruzione di corrente nel circuito della batteria, viene visualizzata un'indicazione appropriata e si verifica una variazione dell'uscita tecnica dell'APS.

5.1 Funzionamento dell'alimentatore con alimentazione di riserva a batteria.

L'alimentatore è dotato di un pulsante sulla scheda per abilitare il funzionamento a batteria, se necessario.

Attivazione dell'alimentatore a batteria: per farlo, tenere premuto il pulsante **START** sulla scheda dell'unità per 1 secondo.

5.2 Protezione UVP contro la scarica profonda della batteria.

L'alimentatore è dotato di un sistema di disconnessione e di un'indicazione di scarica della batteria. Durante il funzionamento a batteria, se la tensione scende al di sotto di 10 V +/-0,2 V (20 V±0,2 nella versione da 27,6 V), la batteria verrà disconnessa entro pochi secondi.

Le batterie vengono ricollegate automaticamente all'alimentatore non appena viene ripristinata l'alimentazione di rete a ~230 V.

5.3 Test della batteria.

L'alimentatore esegue un test dinamico della batteria ogni 5 minuti, commutando temporaneamente i ricevitori in modalità di funzionamento a batteria. Durante il test, l'unità di controllo dell'alimentatore misura i parametri elettrici secondo il metodo di misurazione implementato.

Si avrà un risultato negativo del test non appena la continuità del circuito della batteria viene interrotta, oppure se la tensione scende al di sotto di 12 V o 24 V (a seconda della versione dell'alimentatore).

La funzione di test della batteria viene inoltre bloccata automaticamente se l'alimentatore si trova in una modalità operativa in cui l'esecuzione del test della batteria non sarebbe possibile. Questa condizione si verifica, ad esempio, durante il funzionamento a batteria o in caso di sovraccarico dell'alimentatore.

5.4 Misurazione della resistenza del circuito della batteria.

L'alimentatore verifica la resistenza nel circuito della batteria.

Durante la misurazione, il driver dell'alimentatore tiene conto dei parametri chiave del circuito e, una volta superato il valore limite di 300 mΩ per la versione da 13,8 V o di 350 mΩ per la versione da 27,6 V, viene segnalato un guasto.

Un errore può indicare un'usura considerevole o cavi allentati che collegano le batterie.

5.5 Letture della temperatura di funzionamento delle batterie.

La misurazione della temperatura e la compensazione della tensione di carica della batteria possono prolungarne la durata.

L'alimentatore è dotato di un sensore di temperatura per monitorare i parametri termici delle batterie installate. Fissare il sensore alla batteria,

ad esempio con del nastro adesivo. Per la versione da 27,6 V, si raccomanda di posizionare il sensore tra le batterie. Fare attenzione a non danneggiare il sensore durante lo spostamento delle batterie.

5.6 Tempo di standby.

Il funzionamento con supporto della batteria dipende dalla capacità della batteria, dal livello di carica e dalla corrente di carico. Per mantenere un tempo di standby adeguato, è necessario limitare la corrente assorbita dall'alimentatore in modalità batteria.

Modello di alimentatore	Corrente della batteria/di carica	Corrente di uscita [A] a seconda dell'alimentatore utilizzato (secondo la norma EN50131-6)		
		Grado 1, 2 - autonomia in standby 12 h	* Classe 3: autonomia in standby 30 h	** Grado 3, autonomia in standby 60 h
HPSG3-12V3A-C-LCD	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-C-LCD	17 Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-D-LCD	40 Ah / 1,8 A	3,3 A	1,30 A	0,64 A
HPSG3-12V10A-E-LCD	65 Ah / 2,6 A	5,4 A	2,1 A	1,0 A
HPSG3-24V2A-C-LCD	17 Ah (x2) / 0,8 A	1,4 A	0,5 A	0,24 A
HPSG3-24V5A-D-LCD	40 Ah (x2) / 1,8 A	3,3 A	1,3 A	0,63 A

* se i guasti della fonte primaria vengono segnalati alla centrale di ricezione allarmi (ARC) (in conformità con il punto 9.2 della norma EN 50131-6)

** se i guasti della fonte primaria non vengono segnalati alla centrale di ricezione allarmi (in conformità al punto 9.2 della norma EN 50131-6)

A seconda del livello di protezione richiesto per il sistema di allarme nel luogo di installazione, l'efficienza dell'alimentatore e la corrente di carica della batteria devono essere impostate come segue:

La corrente di uscita dell'alimentatore (PSU) può essere calcolata con la formula:

$$I_{WY} = Q_{AKU} / T - I_Z$$

dove:

Q_{AKU} – capacità minima della batteria [Ah]

I_Z – consumo di corrente dell'alimentatore (compresi i moduli opzionali) [A] (Tabella 4)

T – tempo di standby (12, 30 o 60 h)

6. Display LCD grafico – anteprima

6.1 Pannello di controllo.

L'alimentatore è dotato di un pannello con pulsanti e display LCD, che consente la lettura di tutti i parametri elettrici disponibili. I pulsanti del pannello servono a selezionare e confermare i parametri da visualizzare.

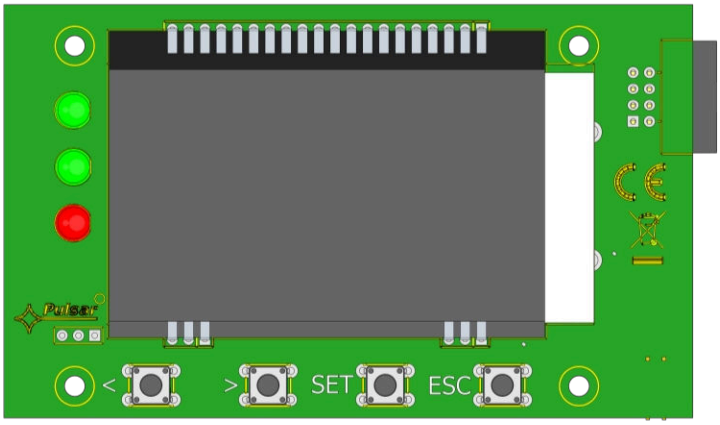


Fig. 10. Pannello di controllo.

Tabella 4. Descrizione dei pulsanti e dei LED del pannello LCD.

< >	- spostare il cursore sul display - Selezione schermata successiva
SET	- conferma della selezione
ESC	- uscita dalla modalità di modifica senza modificare i valori - conferma della selezione
AC	- LED verde che indica alimentazione a ~230 V
AUX	- LED verde che indica la presenza di alimentazione sull'uscita AUX dell'alimentatore
ALARM	- LED rosso che indica un guasto dell'alimentatore

6.2 Primo avvio dell'alimentatore – schermata di selezione della lingua.

Una sola volta, durante il primo avvio dell'alimentatore, verrà visualizzata la schermata di selezione della lingua. Utilizzare i pulsanti „<" o „>" per selezionare le lingue disponibili. Dopo aver selezionato la lingua desiderata, confermare premendo il pulsante "SET". Verrà visualizzata la schermata principale.

Fig. 11. Schermata di selezione della lingua.

Se la selezione della lingua non viene effettuata, la schermata di selezione della lingua verrà visualizzata al prossimo avvio. Se la scelta è già stata effettuata, la selezione della lingua può essere effettuata come spiegato nella sezione 7.3.1.

Per facilitare la selezione della lingua dei messaggi da parte dell'utente, la PSU consente di richiamare un menu nella schermata principale che mostra tutte le lingue disponibili. A tal fine, premere contemporaneamente i tasti freccia "<" e ">" sul pannello frontale della PSU e tenerli premuti per almeno 5 secondi.

6.3 Schermata principale del display LCD.

La schermata principale del display LCD mostra i parametri elettrici di base e indica lo stato attuale dell'alimentazione.

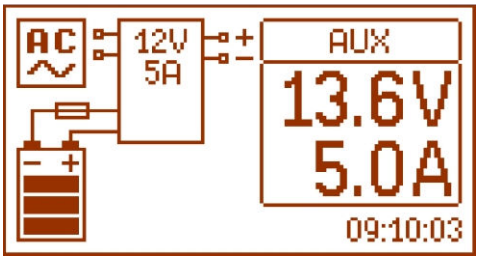


Fig. 12. Schermata principale del display LCD.

La risoluzione della misurazione di tensione e corrente è rispettivamente di 0,1 V e 0,1 A. I valori visualizzati di tensione e corrente devono essere interpretati con cautela; se è richiesta una maggiore precisione, utilizzare un multimetro.

Tabella 5. Descrizione dei simboli della schermata principale.

Campo dello schermo	Stato di funzionamento	Stato di guasto
AC	che indica la presenza della tensione di rete a 230 V	Icona CA lampeggiante
AUX 13.6V 5.0A	Informazioni sulla tensione attuale e sul consumo energetico all'uscita AUX.	Il parametro il cui valore è stato superato lampeggia.
	Informazioni sullo stato attuale di carica della batteria	Icona lampeggiante.
	Informazioni su un guasto	Viene visualizzato il simbolo di avviso lampeggiante
	Informazioni su un guasto nel circuito della batteria	Icona lampeggiante.
09:10:03	Orologio	

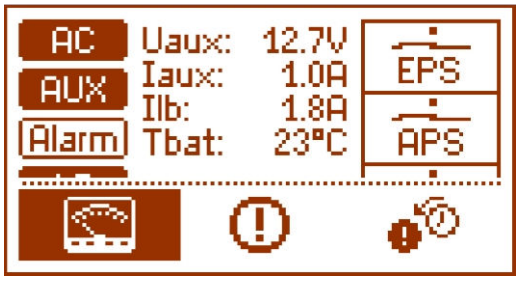
6.4 Informazioni visualizzate sul pannello LCD.

6.4.1 Menu di anteprima.

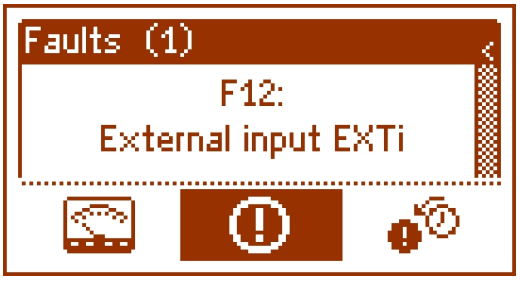
Premendo il pulsante „ESC" nella parte inferiore del display si avvia il menu di anteprima, che consente di scegliere una delle quattro schermate disponibili dell'alimentatore.

Utilizzare i pulsanti „<" o „>" per selezionare la schermata desiderata e premere il pulsante „SET" per confermare.

- parametri attuali dell'alimentatore (vedere la sezione 6.4.2)



- Anomalie attuali dell'alimentatore (vedere la sezione 6.4.3)



- registro eventi (vedere la sezione 6.4.5)

6.4.2 Schermo LCD – Parametri attuali

Per impostare lo schermo, premere il tasto „ESC", utilizzare i tasti „<" o „>" per selezionare l'icona e premere il tasto „SET" per confermare.

Lo schermo visualizza i parametri elettrici e lo stato delle uscite tecniche durante il funzionamento. L'illuminazione di un elemento indica l'attivazione e riflette lo stato dei LED sulla scheda del PSU (Tabella 1, [4]).

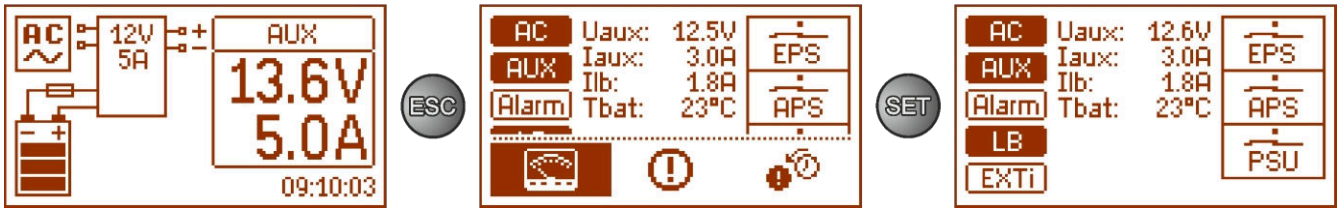


Fig. 13 Schermo LCD – parametri di corrente.

Tabella 6. Descrizione dei simboli sullo schermo – parametri di corrente dell'alimentatore.

Campo dello schermo	Descrizione
AC	- Indica la presenza di tensione a ~230 V (evidenziato = alimentazione di rete presente a ~230 V)
AUX	- Indicazione della tensione all'uscita AUX (evidenziato = tensione presente all'uscita AUX)
Alarm	- Segnale di guasto collettivo dell'alimentatore (evidenziato = guasto)
LB	- Indicazione di ricarica della batteria (evidenziato = processo di ricarica della batteria)
EXTi	– Indicazione dello stato dell'ingresso EXTi (evidenziato = ingresso EXTi attivato)
Uaux: 12.5V Iaux: 3.0A Ilb: 1.8A Tbat: 23°C	Parametri elettrici attuali dell'alimentatore: U_{AUX} – tensione di uscita AUX I_{AUX} – corrente di uscita AUX I_{LB} – corrente di ricarica della batteria T_{bat} – temperatura della batteria

	Stato delle uscite tecniche: **EPS** – indica la presenza di tensione CA aperto = interruzione dell'alimentazione CA chiuso = alimentazione CA – OK **APS** – indicazione di guasto della batteria aperto = guasto della batteria chiuso = batteria OK **PSU** – Indicazione di guasto dell'alimentatore aperto = guasto all'alimentatore chiuso = alimentatore OK

6.4.3 Schermo LCD – anomalie in corso

In caso di parametri elettrici anomali durante il funzionamento, l'alimentatore segnalerà un guasto visualizzando un messaggio sul display LCD, accendendo il LED rosso "ALARM" sul pannello e modificando lo stato di un'uscita tecnica dedicata.

Fig. 14. Informazione relativa al sovraccarico dell'alimentatore.

In un dato momento possono verificarsi più guasti. Per verificare quali guasti sono segnalati, selezionare la voce "Guasti attuali" sullo schermo dell'alimentatore.

A tal fine, premere il tasto „ESC", utilizzare i tasti „<" o „>" per selezionare l'icona e premere il tasto „SET" per confermare.

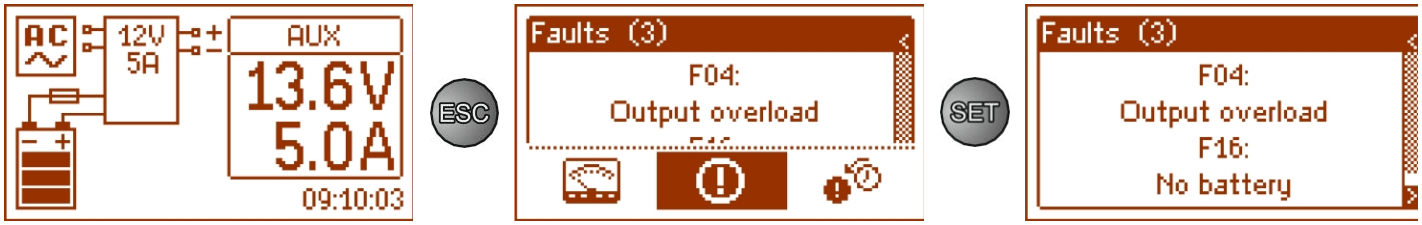


Fig. 15. Schermo LCD – guasti attuali dell'alimentatore.

Lo schermo visualizza i codici e le descrizioni dei guasti. L'ordine di visualizzazione dei guasti è organizzato in base alla priorità.
I primi guasti nell'ordine di visualizzazione hanno la massima priorità.

6.4.4 Schermo LCD – cronologia dei parametri

Se durante il funzionamento si verificano parametri elettrici errati, l'alimentatore avvierà l'indicazione di guasto visualizzando un messaggio appropriato, facendo lampeggiare ciclicamente la retroilluminazione del display LCD, accendendo il LED ALARM sul pannello e attivando un segnale acustico (se non è stato disattivato). Vengono attivati anche i relativi uscite tecniche.

Per selezionare la schermata della cronologia degli eventi, premere il tasto «ESC», utilizzare i tasti «<» o «>» per selezionare l'icona e premere il
il tasto «SET» per confermare.

Fig. 16. Schermata della cronologia degli eventi.

La schermata della cronologia degli eventi consente di visualizzare gli eventi registrati dal sistema diagnostico interno. La memoria interna può memorizzare fino a 2048 eventi, contenenti informazioni sul tipo di guasto, l'ora in cui si è verificato e i valori di altri parametri elettrici. Inoltre, il sistema diagnostico assegna un codice di guasto a un determinato evento sulla base dei parametri memorizzati.

Per visualizzare la cronologia degli eventi, utilizzare i pulsanti „<" o „>". Ciò può avvenire in due modalità: modalità breve (data, ora, codice, descrizione del guasto) o modalità completa, con informazioni aggiuntive sui parametri elettrici e sullo stato degli ingressi e delle uscite. Per passare da una modalità all'altra, premere il pulsante „SET".

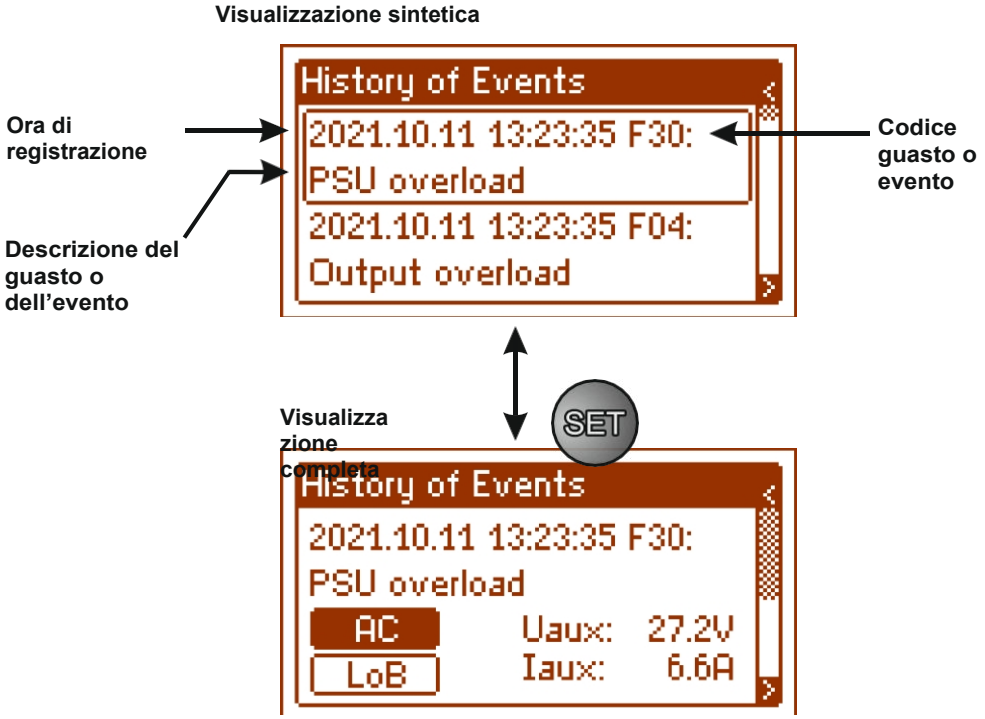


Fig. 17. Descrizione della schermata della cronologia degli eventi.

La sezione 5.4.6 elenca tutti i codici che possono verificarsi durante il funzionamento dell'alimentatore. Ciascun codice è accompagnato da un'appropriata indicazione ottica sul pannello, da un'indicazione acustica e dall'attivazione di un'uscita tecnica dedicata.

La memoria del nuovo alimentatore registra gli eventi derivanti dai test di efficienza effettuati in fase di produzione.

6.4.5 Elenco dei codici di guasto e dei messaggi informativi.

L'alimentatore indica lo stato di funzionamento tramite un codice appropriato. I codici sono suddivisi in due gruppi, contrassegnati dalle lettere iniziali "F" o "I".

I codici che iniziano con la lettera «F» indicano un guasto. I codici che iniziano con la lettera «I» indicano il corretto funzionamento dell'alimentatore o la risoluzione di un guasto, ad esempio la sostituzione di un fusibile: «I03 - Fusibile BAT sostituito».

Tabella 7. Elenco dei codici di errore dell'alimentatore.

Codice di errore	Informazioni	Uscita tecnica Attivazione	Informazioni aggiuntive
F01	Interruzione alimentazione CA	EPS	- Assenza di alimentazione di rete CA - Fusibile principale F_{MAINS}bruciato
F04	Sovraccarico in uscita	PSU	- Sovraccarico dell'alimentatore
F05	Batteria scarica	APS	- Batteria usurata - Batterie scariche
F06	Tensione AUX elevata	PSU	- Tensione di uscita superiore a 14,2 o 28,4 V
F08	Guasto del circuito di carica	Alimentatore	- Guasto del circuito di ricarica della batteria
F09	Tensione AUX bassa	PSU	- Tensione di uscita inferiore a 13/26 V
F10	Tensione della batteria bassa	APS	- La tensione della batteria è scesa al di sotto di 11,5/23 V (durante il funzionamento a batteria)
F11	Tensione della batteria bassa – spento	APS	- La tensione della batteria è scesa al di sotto di 20 V (durante il funzionamento a batteria)

F12	Ingresso esterno EXTi	PSU	- Attivazione dell'ingresso di guasto collettivo: EXTi
F14	Guasto sensore di temperatura	PSU	- Sensore di temperatura danneggiato - Sensore di temperatura scollegato
F15	Temperatura della batteria elevata	Alimentatore	- La temperatura ambiente dell'alimentatore è troppo elevata - Batterie sovraccariche - Batterie danneggiate
F16	Nessuna batteria	APS	- Batterie scollegate - Fusibile della batteria danneggiato - Interruzione nel circuito della batteria
F17	Guasto alla batteria	APS	- Batteria esaurita - Elevata resistenza interna della batteria
F30	Sovraccarico dell'alimentatore	Alimentatore	- Sovraccarico dell'alimentatore
F64	Errore orologio		- Controllare l'impostazione della data e dell'ora di sistema
F65	Accesso sbloccato		- L'accesso alle impostazioni dell'alimentatore è stato sbloccato
F71	Tensione della batteria RTC bassa		- Batteria scarica del pannello LCD
F51-F74	Codici di servizio	Alimentatore	- Codici di servizio

Tabella 8. Elenco dei codici di messaggio dell'alimentatore.

Codice messaggio	Numero dell'incidente	Descrizione
I00	254	Avvio dell'alimentazione
I01	253	Ritorno alimentazione CA
I05	249	Batteria OK
I06	248	Temperatura batteria corretta
I10	244	Test batteria – avvio
I29	225	Corrente di alimentazione superata
I30	224	Corrente di alimentazione corretta
I31	223	Ricarica

7. Display LCD grafico - Impostazioni dell'alimentatore

L'alimentatore dispone di un menu di configurazione che consente di configurarne le impostazioni modificando o attivando determinati parametri.
Per accedere alla modalità di impostazione, premere il pulsante „SET” dalla schermata principale.

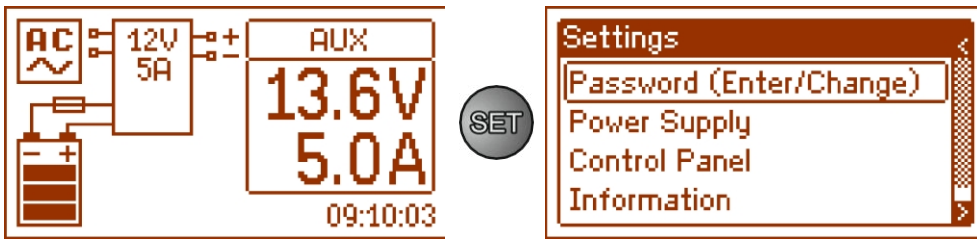


Fig. 18. Schermata delle impostazioni dell'alimentatore.

7.1 Password.

L'alimentatore supporta due livelli di accesso alla configurazione, che limitano la possibilità di modificare le impostazioni dell'alimentatore dal pannello LCD. Entrambi i livelli sono protetti da una password separata.

Password di servizio – accesso completo alle impostazioni del PSU
Password utente – accesso limitato al menu delle impostazioni del «PSU»

Tabella 9. Livelli di accesso.

PASSWORD	Ambito di accesso	
	Impostazioni del „Pannello di controllo”	Impostazioni PSU
INSTALLATORE	•	•
UTENTE	•	-

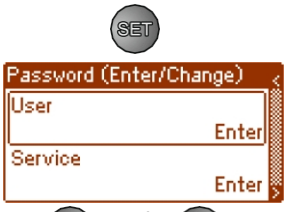
Password predefinite:
Password dell’utente ***1111***
Password di servizio ***1234***

7.1.1 Inserimento della password.

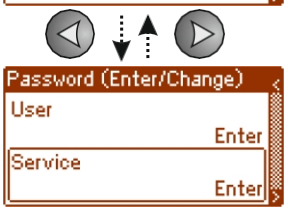
Se l'accesso alla configurazione dell'alimentatore è stato bloccato dall'attivazione della password di servizio o dell'utente, eseguire i seguenti passaggi per sbloccare la configurazione dell'alimentatore:

- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per visualizzare il menu **Password (inserire/modificare)**

- premere il tasto „SET”; verrà visualizzata un’altra finestra con i livelli di password disponibili



- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per selezionare il livello di password corretto



- confermare premendo il tasto „SET”

- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per inserire la prima cifra

- confermare premendo il tasto „SET”

- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per inserire la seconda cifra

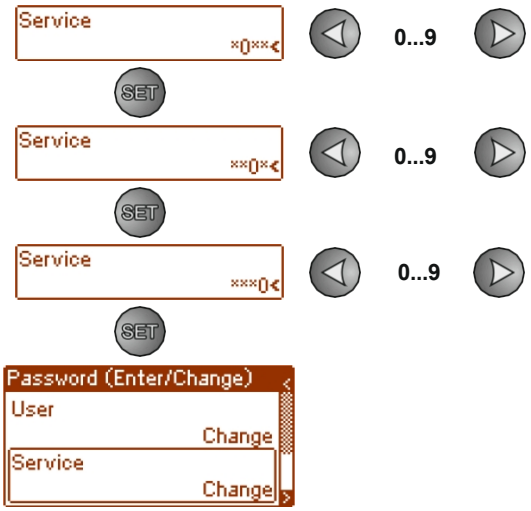
- confermare premendo il tasto „SET”

- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per inserire la terza cifra

- confermare premendo il tasto „SET”

- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per inserire la quarta cifra

- confermare premendo il tasto „SET”



Se la password inserita è errata, verrà visualizzato il seguente messaggio:

Fig. 19. Messaggio dopo l’inserimento di una password errata.

Dopo aver inserito la password corretta, è possibile accedere alle impostazioni. Se non viene premuto alcun tasto entro 5 minuti, le impostazioni dell'alimentatore verranno bloccate automaticamente.

7.1.2 Modifica della password.

Dopo aver inserito la password corretta, è possibile modificarla. A tal fine, selezionare la password da modificare (password utente o password di servizio) e inserirne una nuova.

7.1.3 Disattivazione della password.

Se la password non è necessaria, è possibile disattivarla. L’accesso alle impostazioni non verrà bloccato dopo 5 minuti di inattività.
Per disattivare la password, digitare “0000” come nuova password.

La password utente **«0000»** sblocca l’accesso a livello utente. La
password di servizio **«0000»** sblocca l’accesso a livello di installatore.

7.1.4 Reimpostazione delle password.

Se le password vengono perse per qualsiasi motivo, è possibile eseguire una procedura per ripristinare le password predefinite di fabbrica.

Per eseguire questa procedura, è necessario accedere all’interno dell’involucro dell’alimentatore. Individuare il ponticello JP nella parte posteriore del circuito stampato (PCB) del display LCD; esso viene utilizzato nella procedura di sblocco della password.

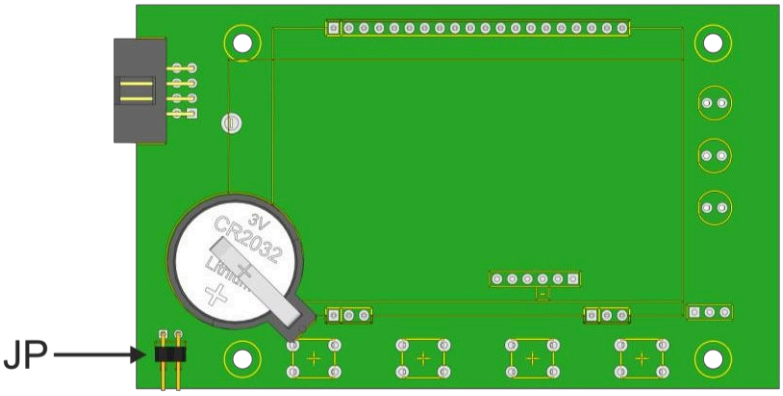


Fig. 20. Posizione del ponticello JP utilizzato nella procedura di sblocco della password.

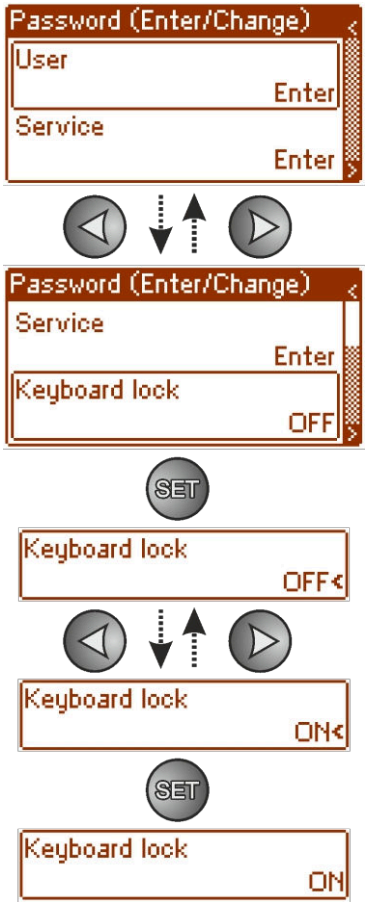
7.1.5 Procedura di sblocco della password.

a) Spegnere completamente l'alimentatore per almeno 10 s. Scollegare l'alimentatore sia dalla rete a 230 V che dalle batterie.
b) Inserire il ponticello JP.
c) Collegare le batterie e attivare l'alimentazione di rete a 230 V.
d) Entro 5 s dall'accensione dell'alimentatore, rimuovere il ponticello JP.
e) Sul display apparirà il messaggio **„Accesso sbloccato"**; confermare premendo „SET".
f) Accedere al menu **«Impostazioni -> Password»** e sostituire le password con quelle nuove.

7.1.6 Blocco della tastiera.

L'alimentatore consente di impostare il blocco tasti del pannello LCD.

La funzione di blocco della tastiera può essere selezionata solo se è stata impostata la password dell'installatore. Se la password dell'installatore è sbloccata in modo permanente con il codice «0000», l'opzione di blocco della tastiera non sarà disponibile.



- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per visualizzare il menu **Blocco tastiera**
- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per impostare il tempo di ritardo
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per selezionare **SÌ** – blocco tastiera ATTIVO **NO** – blocco tastiera DISATTIVATO
- Confermare premendo il tasto „SET"

Quando è attiva, la tastiera si bloccherà automaticamente se non viene premuto alcun tasto entro 5 minuti. Trascorso questo tempo, premendo un tasto qualsiasi sul pannello di controllo verrà visualizzata una finestra con la richiesta della password della tastiera. Immettere la password utilizzando i tasti „<" o „>" come spiegato sopra.

Fig. 21. Richiesta della password della tastiera.

L'inserimento della password utente corretta sblocca l'accesso alle impostazioni a livello utente, mentre l'inserimento della password di servizio corretta sblocca l'accesso alle impostazioni a livello di installatore – accesso completo.

n viene premuto alcun tasto entro 5 minuti, le impostazioni dell'alimentatore verranno bloccate automaticamente.

7.2 Menu PSU.

Il menu „PSU" è disponibile solo dopo aver inserito la password di servizio corretta.

Selezionando "PSU" nel menu delle impostazioni si aprirà un altro menu che consente la configurazione completa dell'alimentatore: attivazione/disattivazione della protezione della batteria, impostazione del tempo di ritardo per l'uscita EPS, impostazione dei parametri di comunicazione. Una volta inserite le impostazioni corrette, queste vengono memorizzate nella memoria interna non volatile, che protegge l'alimentatore dalla perdita di dati in caso di guasto o interruzione di corrente.

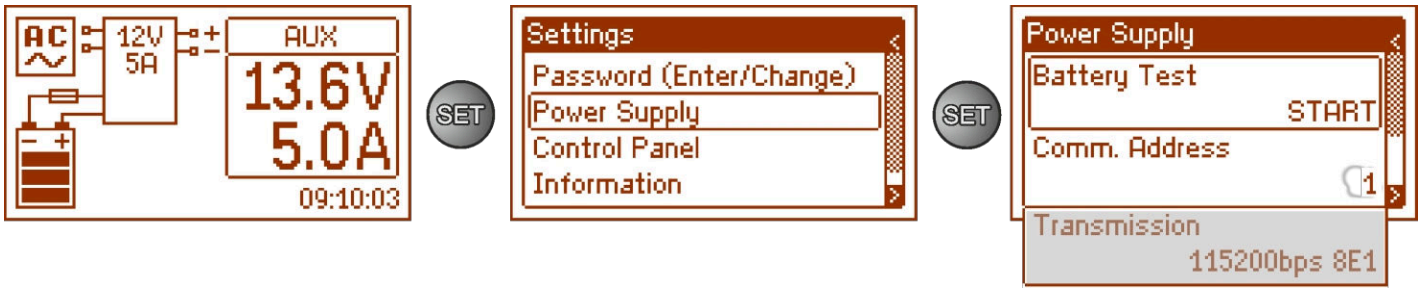


Fig. 22. Schermata «PSU».

Tabella 10. Descrizione della schermata «PSU».

Posizione	Descrizione	Ulteriori informazioni
Test della batteria	**START** – attivazione manuale del test della batteria	Vedere la sezione 7.2.1
Segnalazione acustica	**1...247** Indirizzo dell'alimentatore richiesto durante la comunicazione con il computer **1** – impostazioni di fabbrica	Vedere la sezione 7.2.2
Trasmissione	Definisce la velocità e il protocollo di comunicazione **9,6 k 8E1** (impostazioni di fabbrica) **38,4 k 8E1** **115,2 k 8E1**	Vedere la sezione 7.2.3

7.2.1 Esecuzione del test delle batterie.

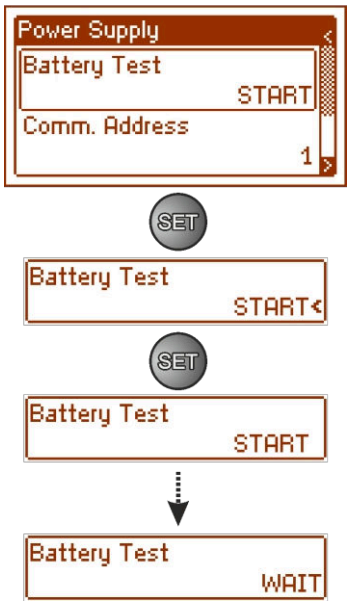
La funzione consente di testare le batterie (vedere la sezione 5.3) collegate all'alimentatore. Se il risultato del test è negativo, ciò verrà segnalato sul display da un messaggio appropriato e dal cambiamento dello stato di uscita in ALLARME.

- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per visualizzare il menu **Test batterie**

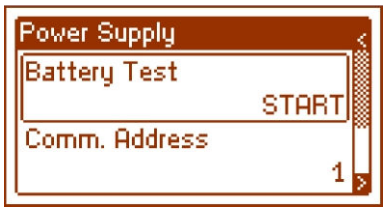
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare il tempo di ritardo

- confermare premendo il pulsante „SET"
(il test delle batterie ha inizio immediatamente dopo la conferma)

- Durante il test, sullo schermo compare il messaggio **WAIT**



L'alimentatore è dotato di una protezione software contro i test troppo frequenti delle batterie, che potrebbero causarne una carica insufficiente. La protezione consiste nel bloccare la possibilità di eseguire il test per 60 secondi dall'ultima volta in cui è stato attivato. In tale situazione, sul display LCD compare il messaggio "WAIT" nel menu Impostazioni -> Alimentatore -> Test batteria.



È possibile disattivare questa opzione di blocco temporaneo posizionando il ponticello JP sul pannello PCB del display.

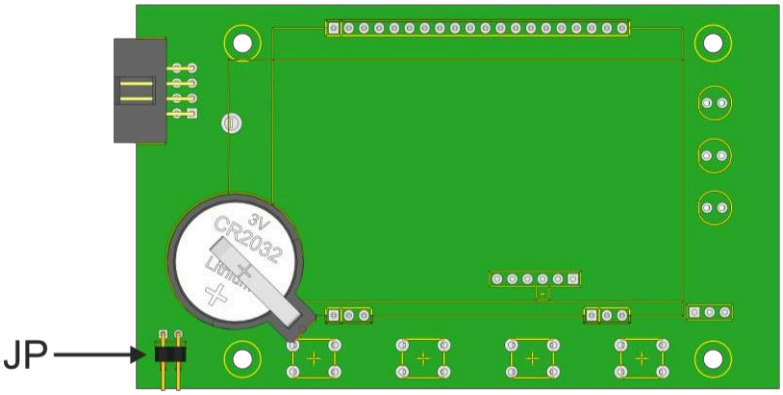


Fig. 23. Posizione del ponticello JP sul pannello PCB del display.

La funzione di test della batteria verrà inoltre bloccata automaticamente se l'alimentatore si trova in una modalità operativa in cui l'esecuzione del test della batteria non sarebbe possibile. Tale condizione si verifica, ad esempio, durante il funzionamento in modalità batteria.
In tale situazione, il display LCD mostra il messaggio „PROHIBITED" nel menu Impostazioni -> PSU -> Test batteria.

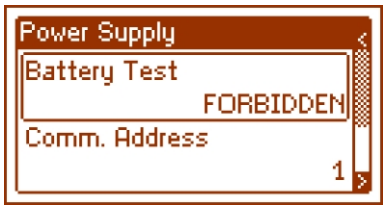
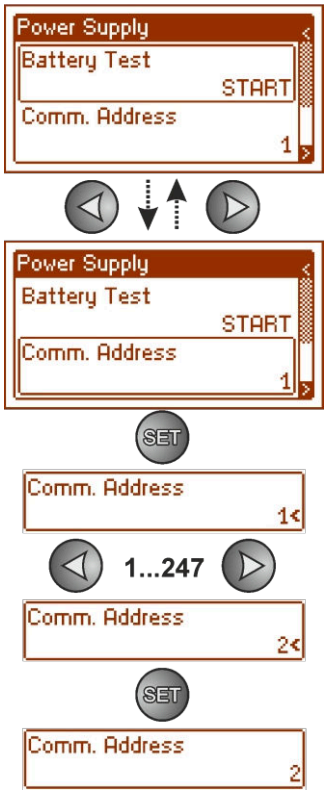


Fig. 24. Test della batteria – «PROHIBITED».

7.2.2 Impostazione dell'indirizzo di comunicazione.

Tutti gli alimentatori sono preimpostati in fabbrica sull'indirizzo 1.



- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per visualizzare il menu **Indirizzo di comunicazione**

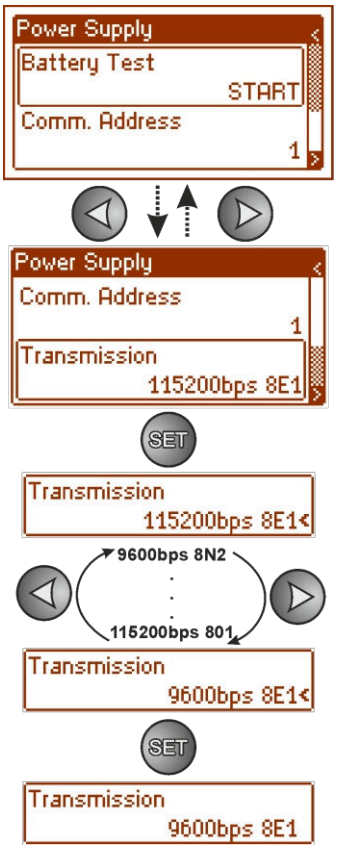
- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per impostare il tempo di ritardo

- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare l'indirizzo di comunicazione
  1…247 – Indirizzo dell'alimentatore durante la comunicazione con il computer

- Confermare premendo il pulsante „SET"

7.2.3 Impostazione dei parametri di trasmissione.

L'alimentatore è preimpostato con parametri di trasmissione pari a 9600 bps 8E1. Tuttavia, se deve essere collegato a una rete con parametri diversi, è necessario modificarne la configurazione di conseguenza.



- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per visualizzare il menu **Trasmissione**

- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per impostare il tempo di ritardo

- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per impostare la velocità di trasmissione
  - **9,6k 8E1 (impostazioni di fabbrica)**
  - **38,4k 8E1**
  - **115,2 k 8E1**

- Confermare premendo il pulsante „SET”

7.3 Menu del pannello di controllo.

Il menu è disponibile solo dopo aver inserito la password utente o di servizio corretta.

Il menu «pannello di controllo» consente di configurare le impostazioni direttamente correlate all'interfaccia utente. È possibile impostare la lingua del display, la data, l'ora, l'intensità della retroilluminazione e la spia lampeggiante che segnala un guasto.

L'impostazione corretta di data e ora è importante per mantenere la cronologia degli eventi memorizzati nella memoria interna. L'impostazione della modalità di retroilluminazione e del contrasto garantisce la qualità dei messaggi visualizzati.
L'intensità della retroilluminazione del display LCD può essere impostata in un intervallo compreso tra 0 e 100%, con incrementi del 10%. Il display dispone di una funzione che consente di scegliere tra la modalità di retroilluminazione costante o temporanea. In modalità temporanea, lo schermo si spegnerà se non viene premuto alcun tasto entro 5 minuti.

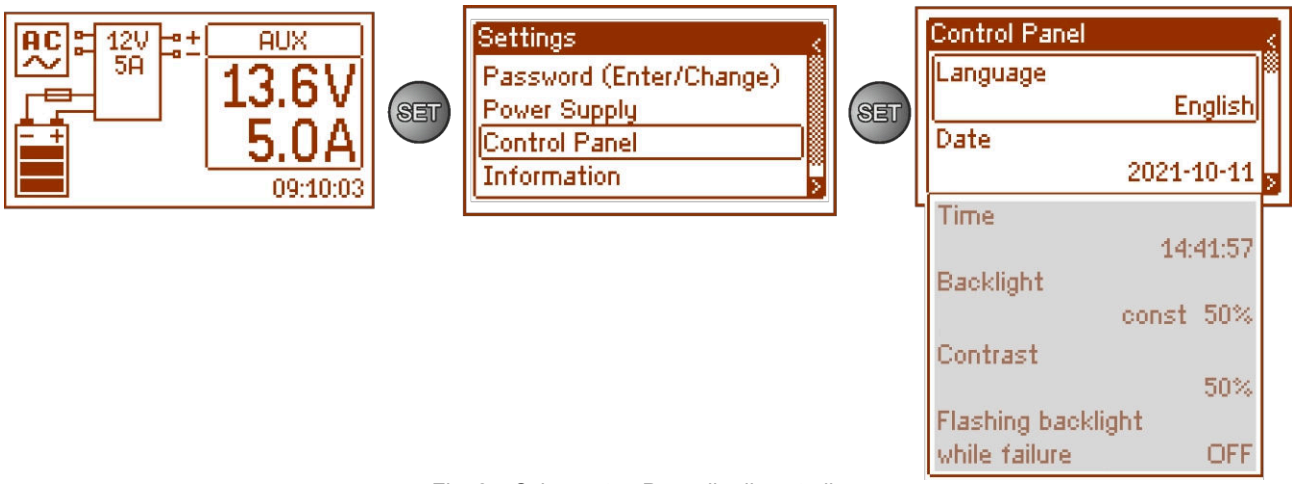


Fig. 25. Schermata «Pannello di controllo».

Tabella 11. Descrizione della schermata «Pannello di controllo».

Posizione	Descrizione
Lingua	Lingue disponibili
Data	Data attuale
Ora	Ora attuale
Retroilluminazione	**5 min** - modalità retroilluminazione disattivata se non viene premuto alcun tasto entro 5 min **costante** - la retroilluminazione non si spegnerà **0-100% -** intensità della retroilluminazione
Contrasto	**0-100% -** contrasto del display
Luce lampeggiante che indica un guasto	**SÌ** – luce lampeggiante che indica un guasto **OFF** – luce fissa che indica un guasto

7.3.1 Impostazione della lingua del display.

Una delle funzioni del menu del pannello di controllo è la possibilità di selezionare la lingua. La lingua del display può essere impostata in base alle preferenze personali.

- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per visualizzare il menu **Lingua**

- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare il tempo di ritardo

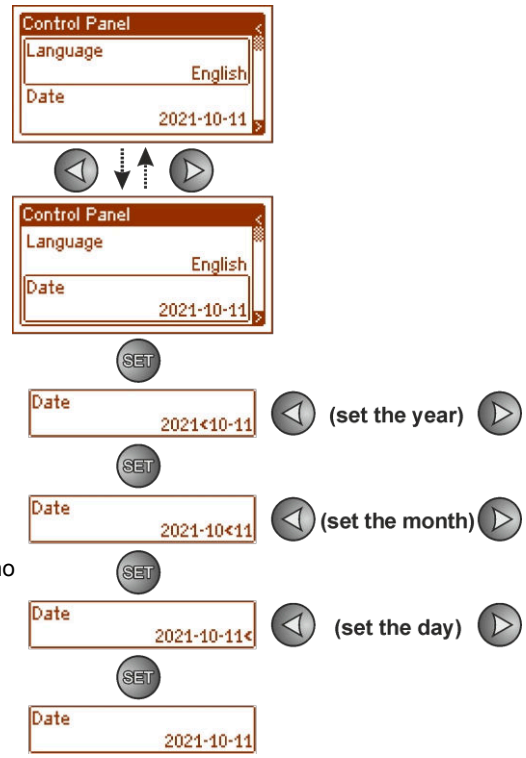
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per scegliere la lingua di visualizzazione

- Confermare premendo il pulsante „SET"

7.3.2 Impostazione della data.

Il menu „Data” nel menu „Pannello di controllo” consente di impostare la data corretta, in base alla quale verranno salvati i messaggi di errore e la cronologia delle operazioni. L’orologio in tempo reale integrato non tiene conto degli anni bisestili e delle variazioni derivanti dal passaggio dall’ora legale a quella solare. È necessario tenere conto di tali variazioni durante l’analisi degli eventi registrati nella cronologia.

- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per visualizzare il menu **“Data”**

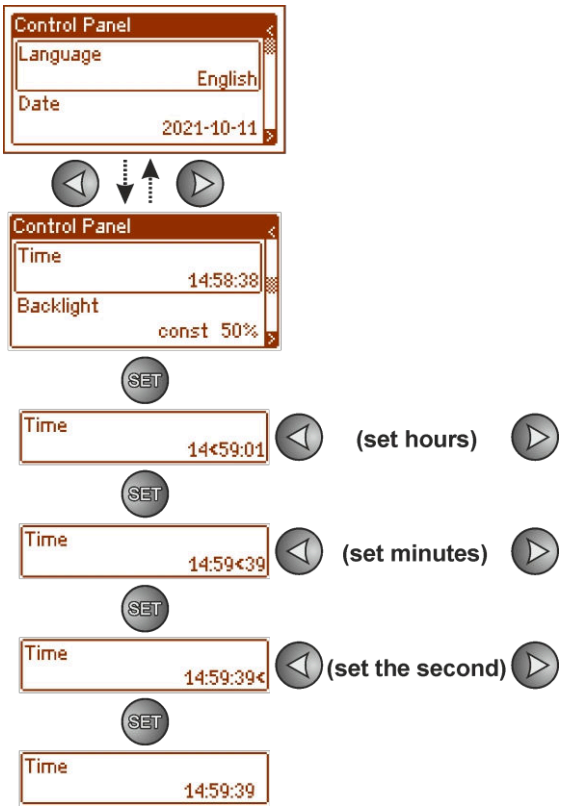


- premere il pulsante „SET”; apparirà un prompt accanto alle cifre dell’anno
- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per impostare l’anno
- premere il pulsante «SET»: apparirà un cursore accanto alla posizione del mese
- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per impostare il mese corrente
- premere il pulsante „SET”: apparirà un indicatore accanto alla posizione del giorno
- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per impostare il giorno corrente
- confermare premendo il pulsante „SET”

7.3.3 Impostazione dell’ora.

Il menu „Ora” nel menu „Pannello di controllo” consente di impostare l’ora corretta, in base alla quale verranno salvati i messaggi di errore e la cronologia delle operazioni. L’orologio in tempo reale integrato non tiene conto degli anni bisestili né delle variazioni derivanti dal passaggio dall’ora legale a quella solare. È necessario tenere conto di tali variazioni durante l’analisi degli eventi registrati nella cronologia.

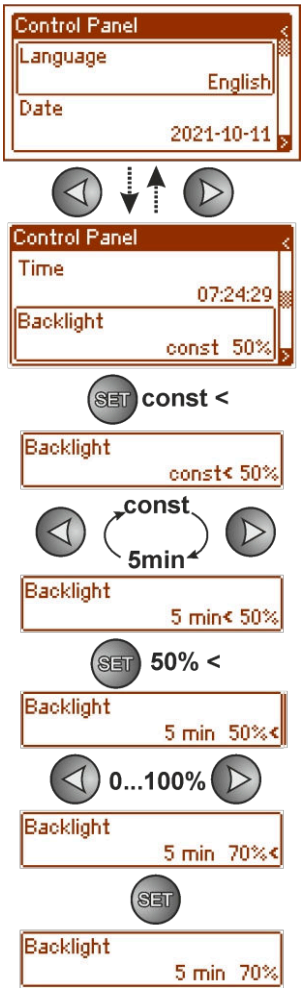
- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per visualizzare il menu **“Ora”**



- premere il pulsante „SET”; apparirà un prompt accanto alle cifre delle ore
- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per impostare l’ora
- premere il pulsante «SET»: apparirà un indicatore accanto alla posizione dei minuti
- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per impostare i minuti
- premere il pulsante „SET”: apparirà un indicatore accanto alla posizione dei secondi
- utilizzare i pulsanti „<” o „>” per impostare i secondi
- confermare premendo il pulsante „SET”

7.3.4 Impostazione della modalità retroilluminazione.

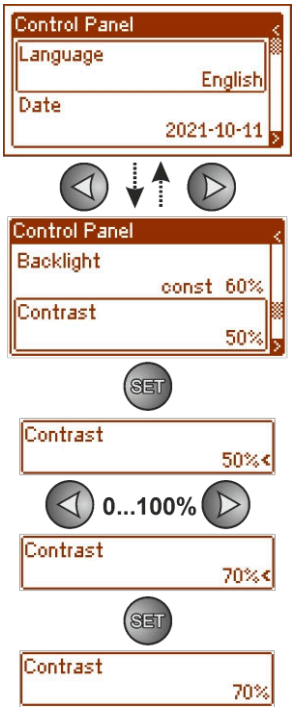
Il menu «Retroilluminazione» attenua il display se non viene premuto alcun tasto entro 5 minuti e imposta l'intensità della retroilluminazione.



- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per visualizzare il menu **della modalità retroilluminazione**
- premere il pulsante «SET»: apparirà un messaggio accanto all'opzione **«costante<»**
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per modificare l'impostazione su **5 min**
- Premere il tasto „SET": apparirà un messaggio alla fine della riga
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare la luminosità desiderata
- Confermare premendo il pulsante „SET"

7.3.5 Impostazione del contrasto.

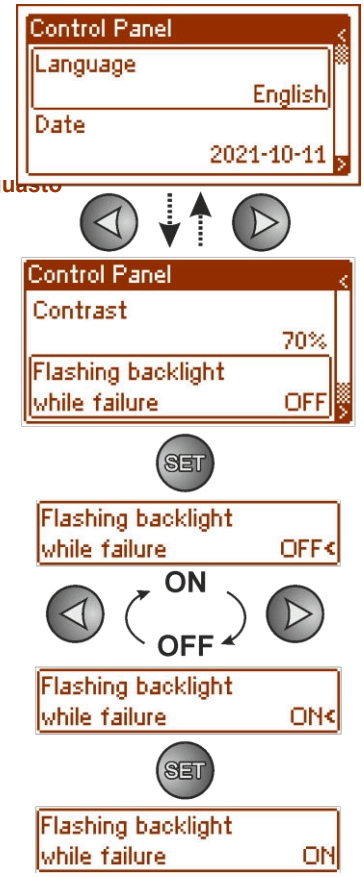
Il menu „Contrasto" nel „Pannello di controllo" consente di regolare il contrasto del testo visualizzato.



- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per visualizzare il menu **Contrasto**
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare il tempo di ritardo
- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare il contrasto
- Confermare premendo il tasto „SET"

7.3.6 Spia lampeggiante che indica un guasto

Il menu «Luce lampeggiante che indica un guasto» consente di impostare la modalità di retroilluminazione durante l'indicazione di un guasto. Quando è attivo, la luce lampeggiante segnalerà un guasto.



- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per visualizzare il menu **"Luce lampeggiante che indica un guasto**

- utilizzare i pulsanti „<" o „>" per impostare il tempo di ritardo

- utilizzare i pulsanti «<» o «>» per selezionare
  SÌ – luce lampeggiante che indica un guasto ON
  OFF – luce lampeggiante che indica un guasto DISATTIVATA

- Confermare premendo il pulsante „SET"

8. Monitoraggio remoto (opzionale: Ethernet, RS485).

L'alimentatore è stato configurato per funzionare in un sistema che richiede il controllo remoto dei parametri da un centro di monitoraggio. La trasmissione delle informazioni relative allo stato dell'alimentatore è possibile utilizzando un modulo di comunicazione esterno aggiuntivo che supporta lo standard Ethernet o RS485.

Le varie topologie di connessione illustrate nella sezione seguente costituiscono solo una parte delle possibili configurazioni di comunicazione. Ulteriori esempi sono riportati nei manuali dedicati alle singole interfacce.

Quando si installano funzionalità opzionali nell'alimentatore, è necessario tenere conto del consumo di corrente dell'alimentatore, utilizzato per il calcolo del tempo di standby (vedere la sezione 5.6).

8.1 Comunicazione in rete ETHERNET.

La comunicazione in rete Ethernet è possibile grazie alle interfacce aggiuntive: Ethernet «INTE-C» e RS485-ETH «INTRE-C», conformi allo standard IEEE802.3.

L'interfaccia Ethernet «INTE-C» è dotata di isolamento galvanico completo e protezione contro le sovratensioni. Deve essere montata all'interno dell'involucro dell'alimentatore.

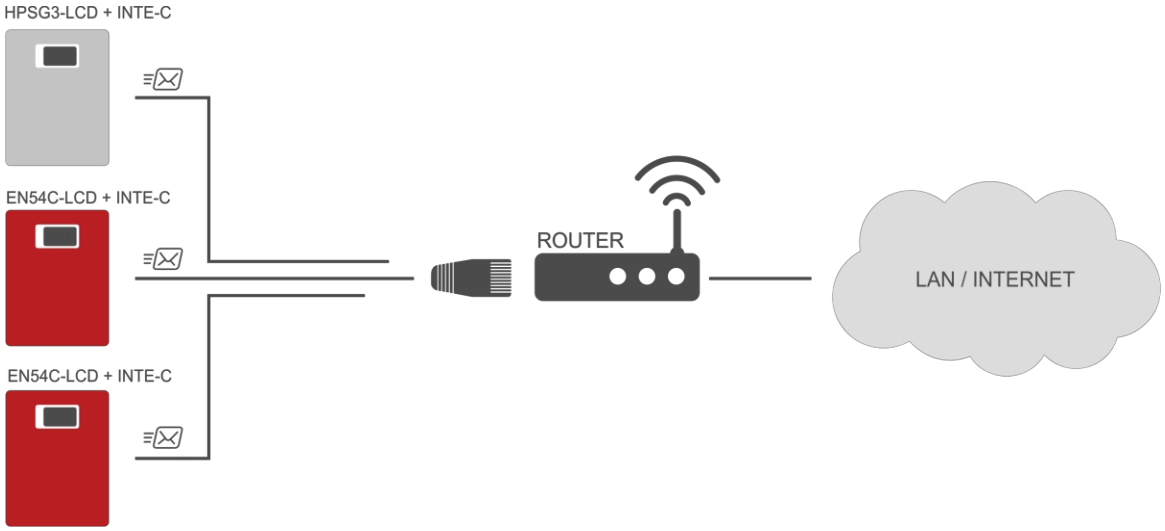


Fig. 26. Comunicazione di rete Ethernet tramite l'interfaccia Ethernet «INTE-C».

L'interfaccia RS485-ETHERNET «INTRE-C» è un dispositivo utilizzato per convertire i segnali tra il bus RS485 e la rete Ethernet. Per un corretto funzionamento, l'unità richiede un'alimentazione esterna compresa tra 10 e 30 V CC, ad esempio prelevata da un alimentatore della serie HPSG3. L'unità è montata in un involucro ermetico che la protegge dalle condizioni ambientali avverse.

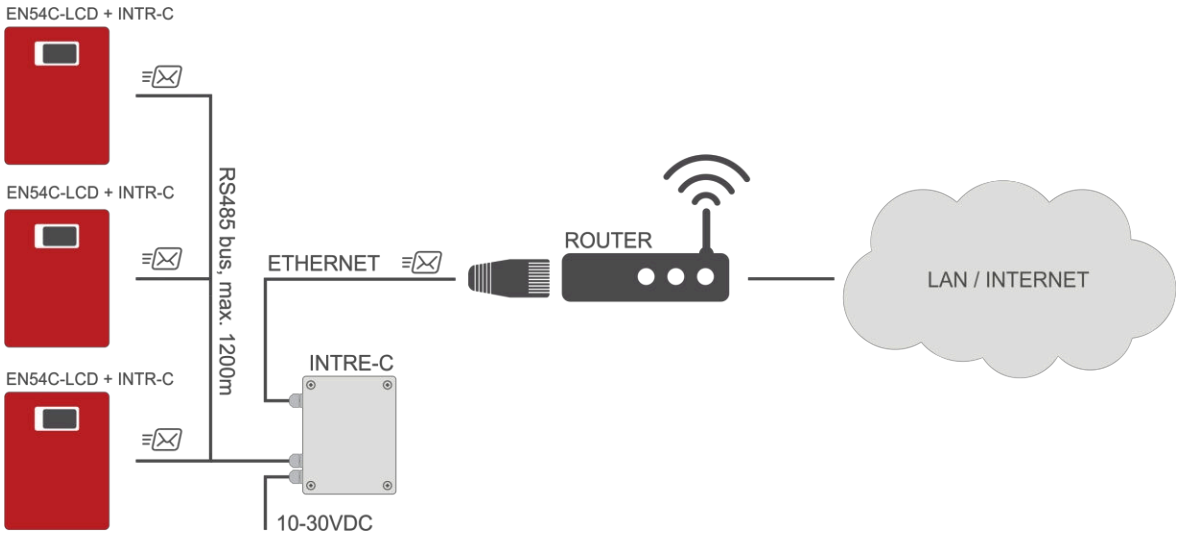


Fig. 27. Comunicazione di rete Ethernet tramite le interfacce «INTR-C» e «INTRE-C».

8.2 Applicazione web «PowerSecurity».

L'applicazione web PowerSecurity è stata integrata nelle interfacce di comunicazione INTE-C e INTRE-C. Il programma è un sito web caricato da un server WWW integrato, che viene visualizzato inserendo l'indirizzo IP nella finestra del browser web.

Una volta caricata l'applicazione PowerSecurity, è possibile accedere alla visualizzazione dello stato dell'alimentatore collegato tramite un'interfaccia INTE-C oppure, nel caso di un'interfaccia INTRE-C, alla visualizzazione di tutti gli alimentatori presenti sul bus RS485.

Dal browser Web è possibile verificare lo stato attuale dell'alimentatore, con la visualizzazione di parametri quali le tensioni di uscita, la presenza dell'alimentazione a 230 V o la resistenza del circuito della batteria. Inoltre, l'applicazione offre un'opzione di configurazione dell'interfaccia per la funzione di allerta remota tramite notifica via e-mail, che include informazioni sullo stato dell'alimentatore in caso di verificarsi di eventi specifici.

L'immagine sottostante mostra l'aspetto di una scheda con lo stato attuale dell'alimentatore.

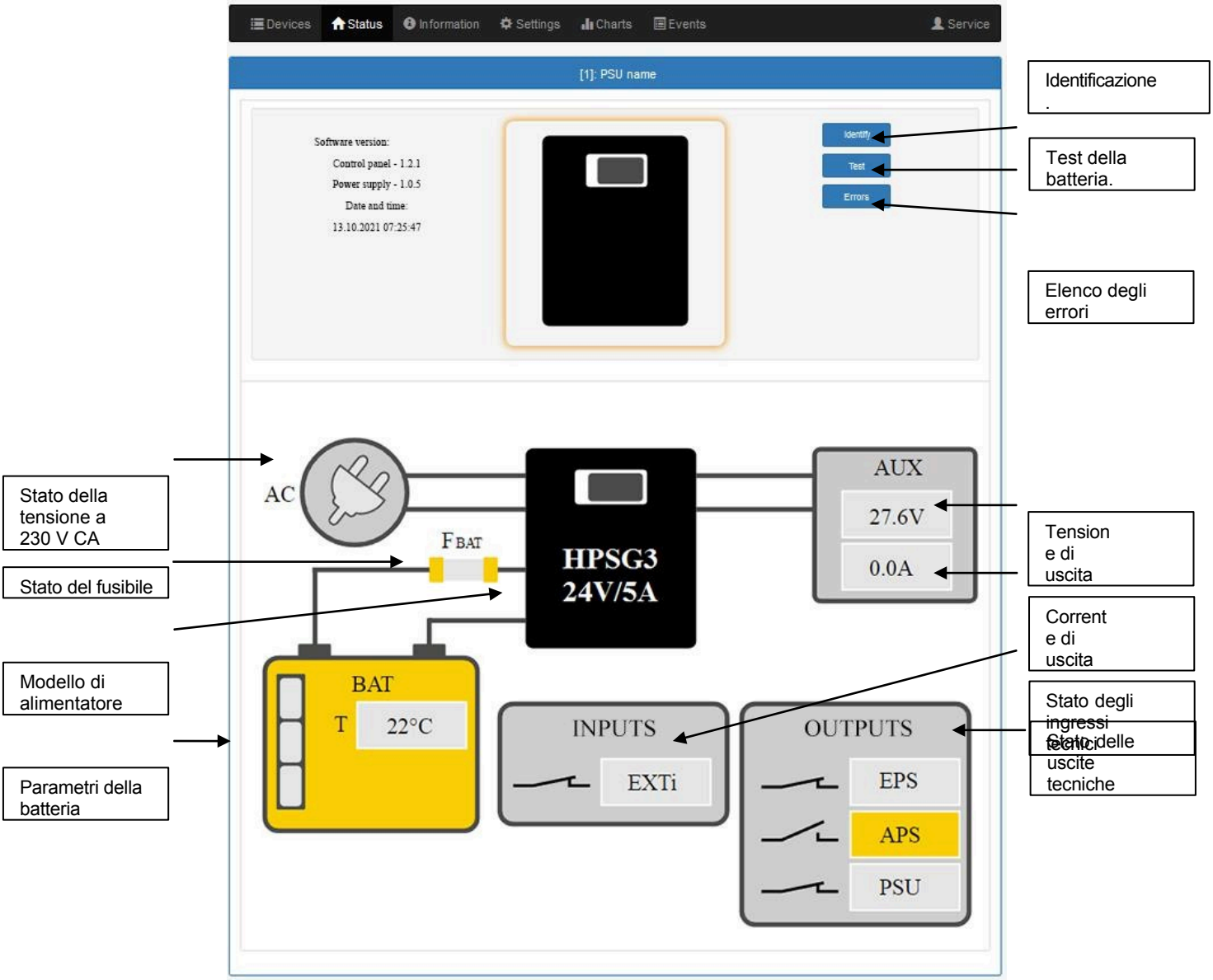


Fig. 28. Schermata dello stato dell'alimentatore.

L'applicazione web dispone inoltre di una scheda grafica denominata "Grafici" dalla quale è possibile scaricare e visualizzare la cronologia di funzionamento della PSU in forma grafica, sotto forma di grafico. Un grafico visualizzato può essere salvato in un file su disco.

Fig. 29. Visualizzazione della cronologia di funzionamento dell'alimentatore.

Un'altra scheda che consente di verificare la cronologia del PSU è quella degli eventi. La cronologia letta viene visualizzata sotto forma di tabella, in ordine cronologico. Dalla tabella è possibile ricavare l'ora esatta in cui si è verificato l'evento, il codice di errore, la descrizione del tipo di evento, nonché i parametri elettrici e lo stato delle singole uscite tecniche.

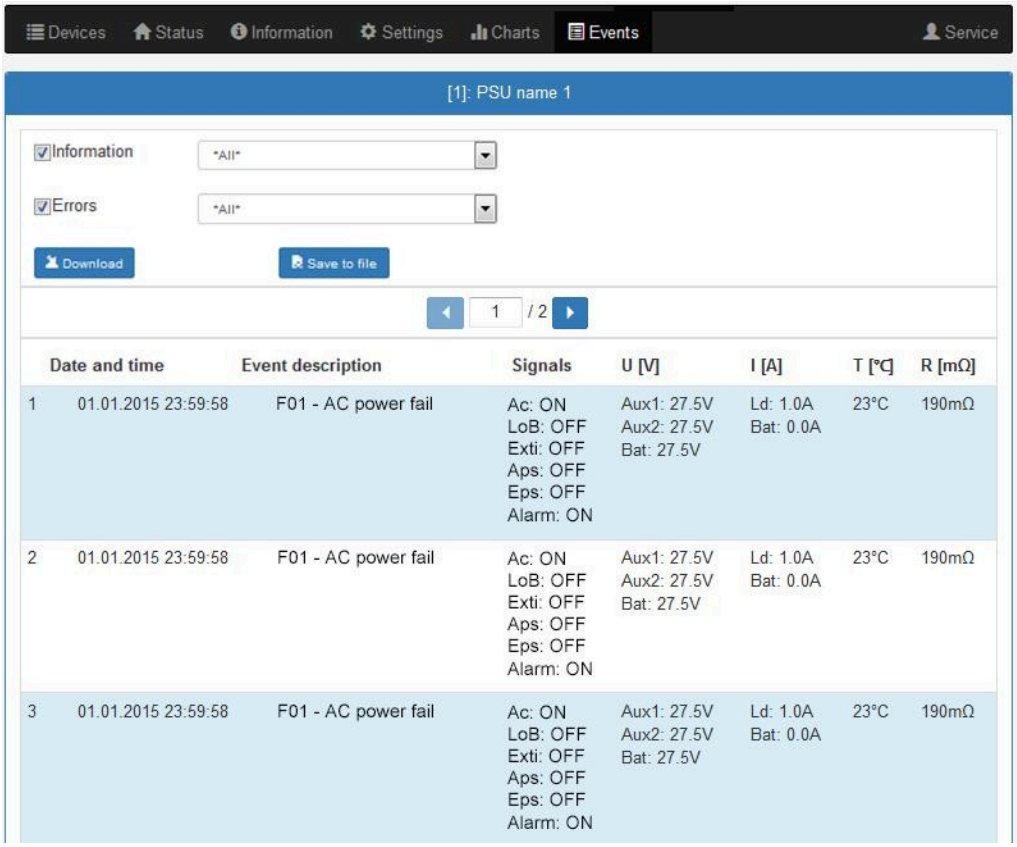


Fig. 30. Visualizzazione della cronologia degli eventi.

Il programma PowerSecurity offre funzionalità quali il test remoto della batteria e l'invio di avvisi a distanza tramite notifiche e-mail inviate automaticamente. Le notifiche contengono informazioni sui codici di errore correnti, con l'ora esatta in cui si è verificato il malfunzionamento.

Le notifiche via e-mail vengono inviate a 2 destinatari. Il servizio include la crittografia SSL della posta e l'autorizzazione per la verifica dell'utente tramite il sistema di posta in uscita (SMTP), al fine di garantire la sicurezza dell'account di posta.

Gli intervalli di tempo tra gli avvisi e i tipi di eventi che li attivano sono configurati individualmente dall'utente.

9. Specifiche.

Parametri elettrici (tab. 12). Parametri meccanici (tab. 13). Sicurezza di funzionamento (tab. 14).

Tabella 12. Parametri elettrici.

	HPSG3-12V3A-C-LCD	HPSG3-12V5A-C LCD	HPSG3-12V5A-D LCD	HPSG3-12V10A-E LCD	HPSG3-24V2A-C LCD	HPSG3-24V5A-D LCD
Tipo di alimentatore EN 50131-6	A, grado di protezione 1 – 3, classe ambientale II					
Tensione di alimentazione	~200-240 V					
Frequenza di rete	50/60 Hz					
Assorbimento di corrente	0,52 A	0,77 A		1,33 A	0,71 A	1,32 A
Potenza di uscita alimentatore	48 W	76 W		138 W	69 W	138 W
Efficienza	81%	82%		85%	83%	86%
Tensione di uscita a 20 ºC	11 V – 13,65 V CC - funzionamento in modalità buffer 10 V – 13,65 V CC - funzionamento con batteria ausiliaria				22 V – 27,3 V CC - funzionamento in buffer 20 V – 27,3 V CC - funzionamento con batteria ausiliaria	
Corrente di uscita totale con ricarica	3,5 A	5,5 A	5,5 A	10 A	2,5 A	5 A
Corrente di uscita	2,7 A	4,7 A	3,7 A	7,4 A	1,7 A	3,2 A
Capacità della batteria	17.. 20 Ah	17.. 20 Ah	40.. 45 Ah	65 Ah	17..20 Ah	40.. 45 Ah
Corrente di carica della batteria	0,8 A	0,8 A	1,8 A	2,6 A	0,8 A	1,8 A
Tensione di ripple	50 mV p-p	50 mV p-p	50 mV p-p	80 mV p-p	50 mV p-p	50 mV p-p
Assorbimento di corrente da parte dell'alimentatore durante il funzionamento con batteria ausiliaria	45 mA	45 mA	45 mA	45 mA	55 mA	55 mA
Coefficiente di compensazione termica della tensione della batteria	-18 mV/ºC (-5 ºC – 65 ºC)				-36 mV/ºC (-5 ºC – 65 ºC)	
Indicazione di tensione della batteria bassa	Ubat < 11,5 V, durante il funzionamento a batteria				Ubat < 23 V, durante il funzionamento a batteria	
Protezione da sovratensione OVP	U > 16 V ± 1 V, ripristino automatico				U > 32 V ± 2 V, ripristino automatico	
Protezione da cortocircuito SCP	Fusibile in vetro **F_{BAT}** (in caso di guasto, è necessaria la sostituzione dell'elemento fusibile)					
Protezione da sovraccarico OLP	105-150% della potenza dell'alimentatore, ripristino automatico					

Protezione del circuito della batteria SCP e collegamento con polarità inversa	Fusibile in vetro F_{BAT} (in caso di guasto, è necessaria la sostituzione dell'elemento fusibile)					
Protezione da scarica profonda UVP	10 V ± 0,3 V				20 V ± 0,6 V	
Uscite tecniche: **- EPS; uscita che segnala l'interruzione dell'alimentazione CA**	- Tipo OC: 50 mA max. stato normale: livello L (0 V), guasto: livello hi-Z, ritardo: 11 s.					
Uscite tecniche: **- APS; uscita che segnala un guasto della batteria** **- PSU; uscita che segnala un guasto dell'alimentatore**	- Tipo OC: 50 mA max. Stato normale: livello L (0 V), guasto: livello hi-Z.					
Uscite tecniche: **- EXTi; ingresso di guasto esterno**	Ingresso chiuso – nessuna indicazione Ingresso aperto – allarme					
Batteria dello schermo LCD	3 V, al litio, CR2032					
Fusibile F_{BAT}	F5A/250 V	T6,3A/250V	T6,3A/250V	T10A/30V	F4A/250 V	T5A/30V

Tabella 13. Parametri meccanici.

	HPSG3-12V3A-C-LCD	**HPSG3-12V5A-C-LCD**	**HPSG3-12V5A-D-LCD**	**HPSG3-12V10A-E-LCD**	**HPSG3-24V2A-C-LCD**	**HPSG3-24V5A-D-LCD**
Dimensioni dell'involucro (LxAxP) [±2 mm]	314 x 408 x 110	314 x 408 x 110	314 x 408 x 190	414 x 407 x 190	314 x 408 x 190	414x408x190
Fissaggio (LxA)	277x355	277x355	277x355	377x355	277x355	377x355
Spazio per la batteria (LxAxP)	304x166x94	304x166x94	304x172x172	404 x 178 x 172	304 x 172 x 172	404x178x172
Peso netto/lordo [kg]	6,4/6,7	6,5/6,9	8,6/9,1	11,2/11,8	8,6/9,1	11,2/11,8
Morsetti	Uscite batteria BAT: Φ6 (M6-0-2,5)					
	Alimentazione di rete: Φ0,41-2,59 (AWG 26-10), 0,5-4 mm^2 Uscite: Φ0,51-2,05 (AWG 24-12), 0,5-2,5 mm^2					
Note	Raffreddamento per convezione					

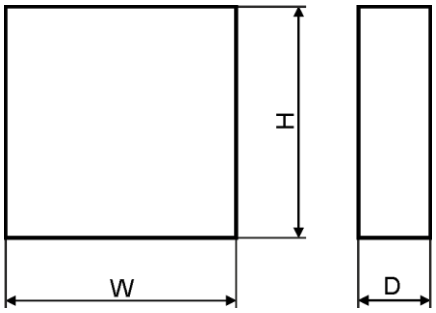


Fig. 31. Dimensioni dell'alimentatore.

Tabella 14. Parametri di funzionamento.

Classe ambientale EN 50131-6	II
Classe ambientale EN 60839-11	I (prima)
Temperatura di esercizio	da -10 °C a +40 °C
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a +60 °C
Umidità relativa	20%...90%, senza condensa
Vibrazioni sinusoidali durante il funzionamento:	secondo la norma EN 50130-5
Onde d'impulso durante il funzionamento	Conformemente alla norma EN 50130-5
Irraggiamento solare diretto	inammissibile
Vibrazioni e onde d'urto durante il trasporto	Secondo la norma PN-83/T-42106

Tabella 15. Sicurezza di funzionamento.

Classe di protezione EN 62368-1	I (prima)
Grado di protezione EN 60529	IP44
Resistenza elettrica dell'isolamento: - tra i circuiti di ingresso e di uscita dell'alimentatore - tra il circuito di ingresso e il circuito di protezione - tra il circuito di ingresso e il circuito di uscita o di protezione	 4000 V CC 2500 V CC 500 V CC
Resistenza di isolamento: - tra il circuito di ingresso e quello di uscita o di protezione	 100 MΩ, 500 V CC

10. Ispezioni tecniche e manutenzione.

Le ispezioni tecniche e la manutenzione possono essere eseguite dopo aver scollegato l'alimentatore dalla rete elettrica. L'alimentatore non richiede alcuna misura di manutenzione specifica; tuttavia, in caso di presenza significativa di polvere, si raccomanda di pulirne l'interno con aria compressa. In caso di sostituzione di un fusibile, utilizzare un ricambio con gli stessi parametri.

Le ispezioni tecniche devono essere effettuate con frequenza non inferiore a una volta all'anno. Durante l'ispezione, controllare le batterie ed eseguire il test delle batterie.

4 settimane dopo l'installazione, serrare nuovamente tutti i collegamenti filettati (Fig. 2 [2]).

10.1 Sostituzione della batteria del pannello LCD.

La durata operativa stimata della batteria di tipo CR2032 è di circa sei anni. Trascorso questo periodo, sarà necessario sostituire la batteria.

La sostituzione della batteria del pannello LCD deve essere effettuata durante il funzionamento sulla rete elettrica o in modalità assistita a batteria, al fine di evitare il ripristino delle impostazioni dell'ora.

ATTENZIONE!
Le batterie rimosse devono essere smaltite presso un punto di raccolta designato. Non invertire la polarità delle batterie. L'uso improprio delle batterie può causare esplosioni.

ETICHETTA RAEE
I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici. Ai sensi della direttiva RAEE dell'Unione Europea, i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltiti separatamente dai normali rifiuti domestici.

ATTENZIONE! *L'alimentatore è progettato per funzionare con batterie al piombo sigillate (SLA). Al termine del loro ciclo di vita, queste non devono essere gettate via, ma riciclate secondo la normativa vigente.*

Pulsar sp. j.
Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polonia
Tel. (+48) 14-610-19-45
e-mail:sales@pulsar.pl http://
www.pulsar.pl

Facebook Linkedin YouTube Pulsar.pl

This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.