PSBEN 5024C

v.1.1

PSBEN 27,6V/5A/2x17Ah/EN
Alimentatore a tampone ad impulsi Grade 3.

IT

Edizione: 9 del 27.11.2019

Sostituisce l’edizione: 8 del 31.01.2019

VERSIONE A LED

INDICE

1. CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTATORE. 4

2. REQUISITI FUNZIONALI DELL'ALIMENTATORE SECONDO LA NORMA 5

EN 50131-6. 5

3. DESCRIZIONE TECNICA. 6

3.1. DESCRIZIONE GENERALE. 6
3.2. SCHEMA A BLOCCHI. 7
3.3. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI GIUNTI DELL'ALIMENTATORE. 8

4. INSTALLAZIONE. 10

4.1 REQUISITI. 10
4.2 PROCEDURA D'INSTALLAZIONE. 10

5. FUNZIONI. 12

5.1 PANNELLO DI CONTROLLO. 12
5.2 MENU PRINCIPALE. 13

5.2.1 Indicatori di tensione „Uo" *....13*

5.2.2 Indicatore della corrente di uscita „Io" *....13*

5.2.3 Storico dei guasti "FLh" *....14*

5.2.4 Guasti correnti „FLc" *....14*

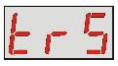
5.2.5 Elenco dei codici dei guasti e dei comunicati informativi. 15

5.3 CONFIGURAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DELL'ALIMENTATORE. 17

5.3.1 Attivazione / spegnimento del test dell'accumulatore „tSt" *....17*

5.3.2 Spegnimento del display a LED „dIS" *....18*

5.3.3 Impostazione dell'indirizzo di comunicazione – „Adr" *concerne il funzionamento con PowerSecurity. 19*

5.3.4 Impostazione della velocità di comunicazione„trS"  *concerne il funzionamento con PowerSecurity. 20*

5.3.5 UstawienieImpostazione dell'indirizzo di comunicazione "trP" *concerne il funzionamento con PowerSecurity. 20*

5.4 SEGNALAZIONE ACUSTICA. 21
5.5 USCITE TECNICHE. 21
5.6 INGRESSO DEL GUASTO COMUNE EXT IN. 22
5.7 SEGNALAZIONE DEL SABOTAGGIO DELL'INVOLUCRO - TAMPER. 23
5.8 PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI OVP DELL'USCITA DELL'ALIMENTATORE. 24
5.9 SOVRACCARICO DELL'ALIMENTATORE. 24

6 CIRCUITO DELL'ALIMENTAZIONE DI RISERVA. 25

6.1 ATTIVAZIONE DELL'ALIMENTATORE DALL'ACCUMULATORE. 25
6.2 PROTEZIONE DELL'ACCUMULATORE CONTRO L'ECCESSIVO SCARICO UVP. 25
6.3 TEST DELL'ACCUMULATORE. 25
6.4 PERIODO DELLA DISPONIBILITÀ. 26
6.5 TEMPO DI RICARICA DELL'ACCUMULATORE. 26
6.6 SENZA L'ACCUMULATORE. 26

7. MONITORAGGIO REMOTO (OPZIONE: ETHERNET, RS485). 27

7.1 COMUNICAZIONE NELLA RETE ETHERNET. 27

7.2 PROGRAMMA „POWERSECURITY”. 29

8. PARAMETRI TECNICI. 30

TABELLA 13. PARAMETRI ELETTRICI. 30
TABELLA 14. PARAMETRI MECCANICI. 31
TABELLA 15. SICUREZZA D'USO. 31

9. REVISIONI E MANUTENZI. 32

1. Caratteristiche dell'alimentatore.

- conforme alla norma EN50131-6 a livello 1÷3 e nella classe ambientale II
- tensione di alimentazione ~230 V
- alimentazione senza cavo 27,6 V DC
- vano per accumulatore 2x17 Ah/12 V
- alta efficienza 83%
- efficienza di corrente dell'alimentatore:
  - 1,4 A – per il livello 1, 2 *
  - 0,56 A – per il livello 3 **
  - 5 A - per l'impiego generale:

  (vedere par. 3.1)
- livello basso delle pulsazioni della tensione
- sistema degli automatismi a microprocessore
- gestione intelligente del grado di uscita della potenza dell'alimentatore
- porta di comunicazione „SERIAL" con protocollo implementato MODBUS RTU
- monitoraggio remoto (opzione: Ethernet, RS485)
- programma gratuito „PowerSecurity" per il monitoraggio dei parametri del funzionamento dell'alimentatore
- controllo della corrente di carico
- controllo della tensione di uscita
- controllo dello stato del fusibile di uscita
- test dinamico dell'accumulatore
- controllo di continuità del circuito dell'accumulatore
- controllo della tensione dell'accumulatore
- controllo dello stato del fusibile dell'accumulatore
- controllo della ricarica e della manutenzione dell'accumulatore
- protezione dell'accumulatore contro l'eccessivo scarico (UVP)
- protezione dell'accumulatore contro il sovraccarico
- protezione dell'uscita dell'accumulatore contro il cortocircuito e il collegamento invertito
- corrente di ricarica dell'accumulatore 0,6 A/1,5 A/2,2 A/3 A commutato con il jumper
- test remoto dell'accumulatore (richiesti ulteriori moduli)
- tasto START di accensione dell'accumulatore
- tasto STOP della disattivazione manuale durante il funzionamento con l'accumulatore
- segnalazione ottica - pannello a LED
  - indicazione della corrente di uscita
  - indicazione della tensione di uscita
  - codici del guasto unitamente allo storico
- segnalazione acustica del sovraccarico dell'alimentatore OVL
- segnalazione acustica dei guasti
- scelta della segnalazione della mancanza di rete AC
- ingressi / uscite tecniche con isolamento galvanico
- uscita del guasto comune EXTi
- uscita tecnica EPS della segnalazione mancanza di rete AC
- uscita tecnica PSU di segnalazione del guasto dell'alimentatore
- uscita tecnica APS di segnalazione del guasto dell'alimentatore
- memoria interna dello stato di funzionamento dell'alimentatore
- protezioni:
  - contro i cortocircuiti SCP
  - contro i sovraccarichi OLP
  - termiche OHP
  - contro le sovratensioni OVP
  - contro le sovracorrenti
  - antisabotaggio: apertura dell'involucro e stacco dal suolo
- raffreddamento convettivo
- garanzia - 5 anni dalla data della produzione

2. requisiti funzionali dell'alimentatore secondo la norma EN 50131-6.

Requisiti Funzionali	Requisiti secondo secondo EN 50131-6			PSBEN5024C
	Livello 1	Livello 2	Livello 3	
Mancanza di rete EPS	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Bassa tensione della batteria	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Protezione contro la scarica completa della batteria	-	-	SÌ	SÌ
Guasto della batteria	-	-	SÌ	SÌ
Batteria non viene caricata	-	-	SÌ	SÌ
Bassa tensione di uscita	-	-	SÌ	SÌ
Bassa tensione di entrata	-	-	SÌ	SÌ
Guasto dell'alimentatore	-	-	SÌ	SÌ
Protezione contro le sovratensioni	-	-	SÌ	SÌ
Protezione contro il cortocircuito	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Protezione contro il sovraccarico	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Attivazione del fusibile di uscita	-	-	-	SÌ
Guasto del fusibile della batteria	-	-	-	SÌ
Uscita tecnica EPS	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Uscita tecnica APS	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Uscita tecnica PSU	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Uscita del guasto comune	-	-	-	SÌ
Test remoto dell'accumulatore	-	-	-	SÌ
Tamper di apertura dell'involucro	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Tamper dello stacco dell'involucro dal suolo	-	-	SÌ	SÌ

3. Descrizione tecnica.

3.1. Descrizione generale.

L'alimentatore a tampone è stato progettato in conformità ai requisiti della norma EN50131-6 al livello 1÷3 e nella classe ambientale II. Il modulo dell'alimentatore a tampone è destinato all'alimentazione continua dei dispositivi dei sistemi di allarme che richiedono la tensione stabilizzata 24 V DC (+/-15%).

A seconda del livello di protezione richiesto del sistema di allarme nel punto d'installazione, l'efficacia dell'alimentatore e la corrente di ricarica dell'accumulatore devono essere determinate nel seguente modo:

*Livello 1, 2 - periodo di disponibilità 12h

Corrente di uscita 1,4 A + 3 A carica accumulatore

** Livello 3 - periodo di disponibilità 30h qualora il guasto della fonte di alimentazione principale sia comunicato al centro di ricevimento d'emergenza ARC (in conformità al 9.2 – EN 50131-1).

Corrente di uscita 0,56 A + 3 A carica accumulatore

- periodo di disponibilità 60h qualora il guasto della fonte di alimentazione principale non sia comunicato al centro di ricevimento d'emergenza ARC (in conformità al 9.2 – EN 50131-1).

Corrente di uscita 0,28 A + 3 A carica accumulatore

**Per impiego generale - se l'alimentatore non è montato nell'impianto che soddisfa i requisiti della norma di allarme ai sensi di EN 50131 quindi l'efficacia ammissibile di corrente dell'alimentatore è pari a:

1. **Corrente di uscita 5 A + 0,6 A carica accumulatore**
2. **Corrente di uscita 4,1 A + 1,5 A carica accumulatore**
3. **Corrente di uscita 3,4 A + 2,2 A carica accumulatore**
4. **Corrente di uscita 2,6 A + 3 A carica accumulatore**

Corrente sommaria dei ricevitori + accumulatore è pari a max 5,6 A

In caso della mancanza della tensione di rete avviene la continua commutazione in alimentazione con l'accumulatore. L'alimentatore è incorporato nell'involucro di metallo (colore RAL 9005 – nero) con vano per l'accumulatore 2x17 Ah/12 V. L'involucro è dotato di microinterruttori di segnalazione di apertura della porta e distacco dal suolo.

CONFIGURAZIONE OPZIONALE DELL'ALIMENTATORE:

(visualizzazione disponibile su www.pulsar.pl)

1. **Alimentatore a tampone PSBEN 27,6 V/4x1 A/2x17 Ah/INTERFACCIA**
   - PSBEN 5024C + LB4 4x1 A (AWZ575, AWZ576)+2x17 Ah+INTERFACCIA
2. **Alimentatore a tampone PSBEN 27,6 V/24 V/2,5 A/2x17 Ah/INTERFACCIA**
   - PSBEN 5024C + RN25024 (27,6 V/24 V)+2x17 Ah+INTERFACCIA
3. **Alimentatore a tampone PSBEN 27,6 V/24 V/4x0,5 A/2x17 Ah**
   - PSBEN 5024C + RN25024 (27,6 V/24 V)+LB4 4x0,5 A (AWZ575, AWZ576)+2x17 Ah

3.2. Schema a blocchi.

L'alimentatore è stato eseguito in base al trasformatore ad alta efficienza DC/D. Il sistema impiegato a microprocessore è responsabile della completa diagnostica dei parametri dell'alimentatore e dell'accumulatore.

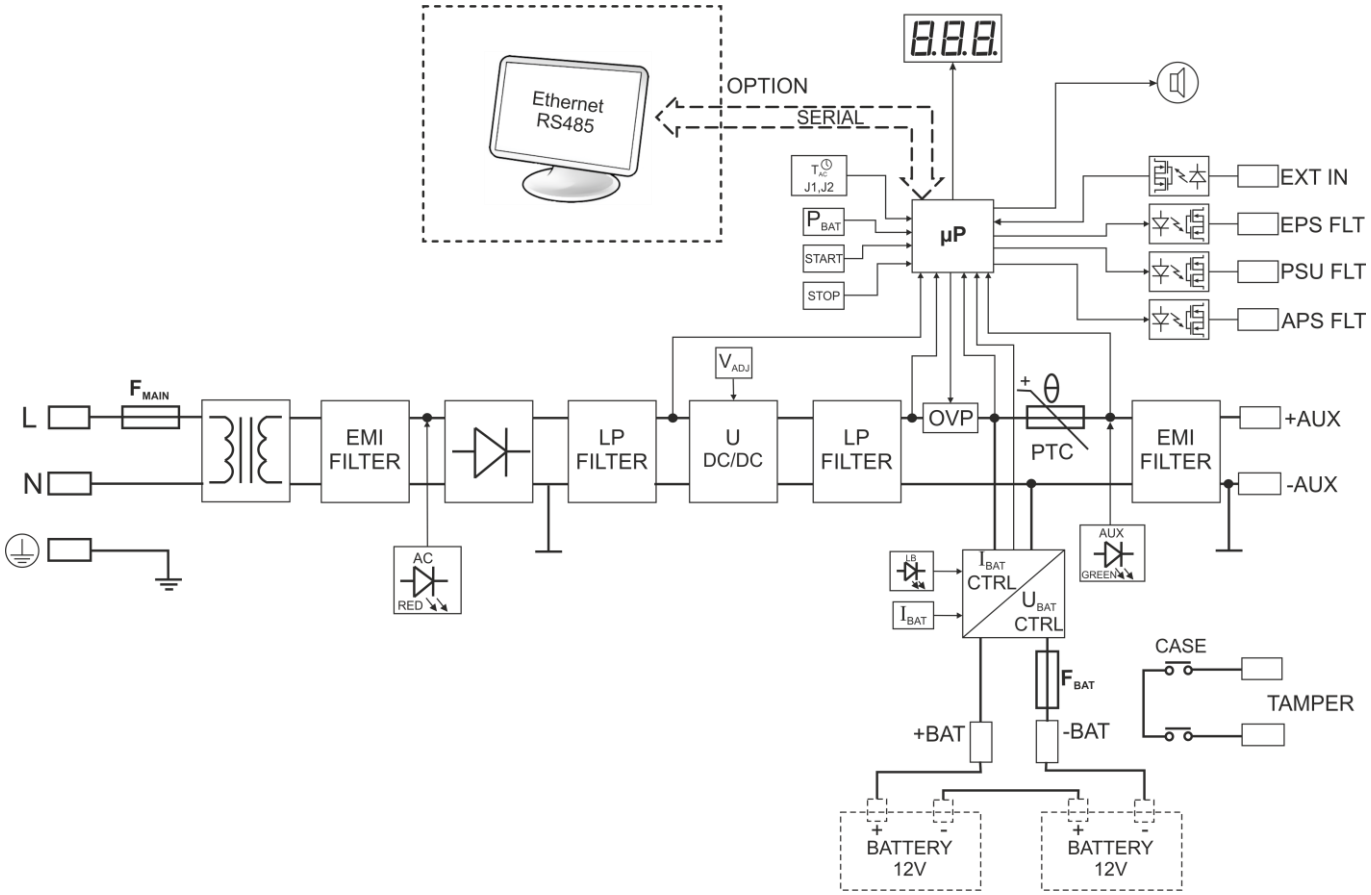
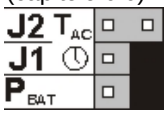
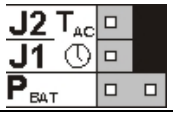


Fig. 1. Schema a blocchi dell'alimentatore.

3.3. Descrizione degli elementi e dei giunti dell'alimentatore.

Tabella 1. Elementi della piastra pcb dell'alimentatore (fig. 2)

Elemento n.	Descrizione
1	**PANEL** – giuntura della segnalazione ottica
2	**Jumper P_{BAT}** - configurazione della funzione di protezione dell'accumulatore UVP • **P_{BAT}** = ▬ funzione di protezione (distacco) dell'accumulatore spenta • **P_{BAT}** = ▪▪ funzione di protezione (distacco) dell'accumulatore accesa **T_{AC}; jumper J1, J2** - configurazione del tempo di ritardo della segnalazione della mancanza di rete AC • J1= ▪▪, J2= ▪▪ tempo di ritardo T= 5s • J1= ▪▪, J2= ▬ czas opóźnienia T= 140s • J1= ▬, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 17m • J1= ▬, J2= ▬ czas opóźnienia T= 2h 20m Descrizione: ▬ jumper montato, ▪▪ jumper smontato **Funzionamento senza accumulatore** (capitolo 6.6)  **Spegnimento della funzione temporale del blocco del test** (capitolo 6.3) 
3	**I_{BAT}** - jumper; configurazione della corrente di ricarica dell'accumulatore J1= ▬, J2= ▪▪ J3= ▪▪ I_{BAT} =0,6 A J1= ▪▪, J2= ▬ J3= ▪▪ I_{BAT} =1,5 A J1= ▪▪, J2= ▪▪ J3= ▬ I_{BAT} =2,2 A J1= ▪▪, J2= ▪▪, J3= ▪▪ I_{BAT} =3,0 A Descrizione: ▬ jumper montato, ▪▪ jumper smontato
4	**START -** tasto (attivazione dell'alimentatore dall'accumulatore) **STOP** – tasto (spegnimento dell'alimentatore durante il funzionamento dell'accumulatore)
5	•)) – jumper; attivazione della segnalazione acustica ▬ - segnalazione attivata ▪▪ - segnalazione disattivata Descrizione: ▬ jumper montato, ▪▪ jumper smontato
6	**V_{ADJ}** - potenziometro, regolazione della tensione DC
7	**BUZZER** – segnalatore acustico
8	**F_{BAT}** –– fusibile nel circuito dell'accumulatore
9	**Morsetti:** **~AC~** – Ingresso dell'alimentazione AC **+BAT-** – Uscita dell'alimentazione DC dell'accumulatore **+AUX-** – Uscita dell'alimentazione DC (+AUX= +U, -AUX=GND) **EPS FLT**– uscita tecnica della segnalazione della mancanza di rete AC stato aperto = guasto dell'alimentazione AC stato chiuso = alimentazione AC - O.K. **PSU FLT** - uscita della segnalazione del guasto dell'alimentatore stato aperto = guasto stato chiuso = funzionamento dell'alimentatore O.K. **APS FLT** - uscita tecnica del guasto dell'accumulatore stato aperto = guasto dell'accumulatore stato chiuso = accumulatore O.K. **EXT IN** – ingresso del guasto comune
10	**Jumper V_{EXT}** – polarizzazione del circuito EXT IN
11	**Giunto di comunicazione**
12	**Diodi LED - segnalazione ottica:** **AC** – tensione AC **AUX** – tensione di uscita DC **OVL** – sovraccarico dell'alimentatore **PSU** – uscita a relè comandata **APS** – guasto dell'accumulatore **EXT** – stato ingresso EXTi **LB** – carica accumulatore
13	**OVP** – segnalazione visiva dell'attivazione del sistema contro le sovratensioni
14	**TAMPER** – giunto per il microinterruttore di protezione antisabotaggio

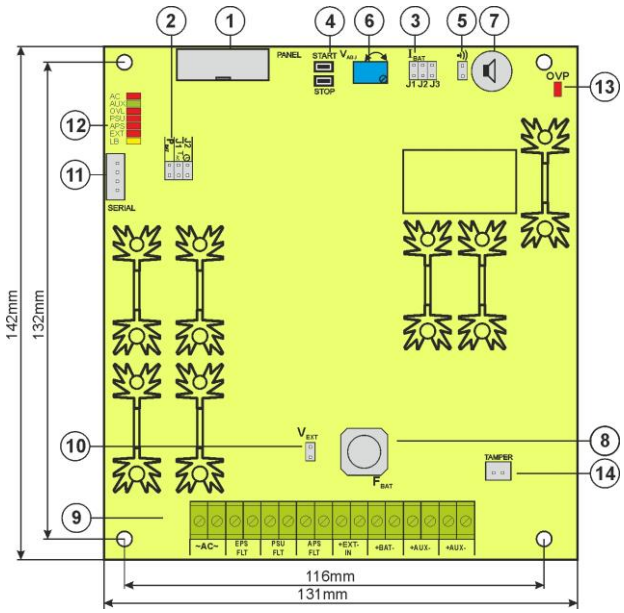


Fig. 2. Vista del circuito stampato dell'alimentatore.

Tabella 2. Elementi dell'alimentatore (cfr. fig. 3).

Elemento n.	Descrizione
1	Trasformatore di separazione
2	Piastra dell'alimentatore (cfr tab. 1, fig. 2)
3	**TAMPER;** microinterruttore della protezione antisabotaggio (NC)
4	**F_{MAINS}** fusibile nel circuito di alimentazione (~230 V)
5	**L-N** giunto di alimentazione 230 V, ⏚ Giunto di protezione
6	Connettori dell'accumulatore; positivo: +BAT = rosso, negativo: - BAT = nero
7	Gancio tamper antisabotaggio.

Fig.3. Vista dell'alimentatore.

4. Installazione.

4.1 Requisiti.

L'alimentatore è destinato al montaggio eseguito dall'installatore qualificato, dotato degli adeguati (necessari e richiesti in un dato paese) permessi e concessioni all'allacciamento (interventi) agli impianti ~230 V e agli impianti a bassa tensione.

In quanto l'alimentatore è stato progettato per il funzionamento continuo, non è dotato dell'interruttore di alimentazione per cui è necessario assicurare l'adeguata protezione contro i sovraccarichi nel circuito di alimentazione. Occorre anche informare l'utente delle modalità di scollegamento dell'alimentatore dalla tensione di rete (di solito determinando e identificando il rispettivo fusibile nella scatola fusibili). L'impianto elettrico dovrà essere eseguito secondo le vigenti norme e regole. L'alimentatore dovrebbe funzionare in posizione verticale in modo da garantire un flusso libero e convettivo dell'aria attraverso i fori di ventilazione dell'involucro.

4.2 Procedura d'installazione.

NOTA BENE!
Prima di procedere all'installazione, assicurarsi che la tensione nel circuito di alimentazione ~230 V è staccata.
Per disattivare l'alimentazione, utilizzare l'interruttore esterno in cui la distanza tra i contatti di tutti i poli nello stato di scollegamento è almeno di 3mm.

E' richiesto il montaggio nei circuiti di alimentazione, fuori all'alimentatore, del selettore di installazione con corrente nominale 3 A.

1. Montare l'alimentatore nella zona prescelta. È particolarmente avvitare con una vite al suolo il gancio del tamper antisabotaggio collocato nella parte centrale dell'involucro (cfr. dis. 3 [7]), responsabile per la segnalazione della prova di distacco dell'alimentatore dal suolo. L'esecuzione corretta di tale operazione è uno dei requisiti di soddisfacimento della norma EN 50131-6.

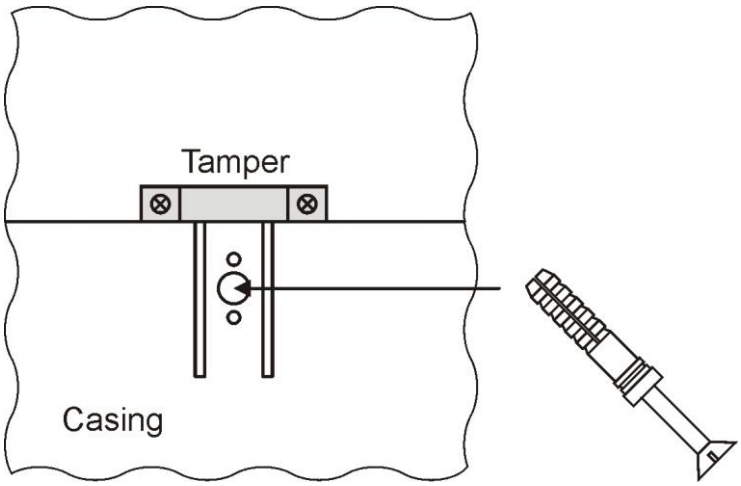


Fig. 4. Montaggio del gancio tamper antisabotaggio.

2. Collegare i cavi di alimentazione ~230 V ai morsetti L-N dell'alimentatore. Collegare il cavo di terra al morsetto identificato con il simbolo della messa a terra ⏚. Eseguire il collegamento utilizzando il cavo a tre fili (con conduttore di protezione di colore giallo - verde). I cavi di alimentazione devono essere condotti agli adeguati morsetti dell'alimentatore tramite il passacavo di isolamento.

Eseguire con particolare attenzione il circuito di protezione antifolgorazione: il conduttore di protezione di colore giallo - verde del cavo di alimentazione deve essere collegato a un lato al morsetto identificato nell'involucro dell'alimentatore. Il funzionamento dell'alimentatore senza il coretto ed efficace tecnicamente circuito di protezione antifolgorazione È VIETATO! Esiste il rischio del danneggiamento dei dispositivi e della folgorazione elettrica.

3. Collegare i cavi dei ricevitori ai giunti +AUX, -AUX della morsettiera sulla piastra dell'alimentatore.
4. Se necessario, collegare i cavi dai dispositivi alle uscite e agli ingressi tecnici:
- EPS FLT; uscita tecnica della segnalazione della mancanza di rete AC (centralina allarmi, controllore, signalizzatore. ecc.).
- PSU FLT; uscita della segnalazione del guasto dell'alimentatore.
- APS FLT: uscita tecnica del guasto dell'accumulatore.
- TAMPER; segnalazione dell'apertura dell'involucro dell'alimentatore o di distacco dal suolo.

- EXT IN; ingresso del guasto comune.

5. Tramite il jumper $\mathbf{I_{BAT}}$ bisogna determinare la corrente massima di ricarica dell'accumulatore, tenendo conto dei parametri dell'accumulatore.

6. Tramite il jumper P_{BAT} bisogna determinare se deve essere accesa/spenta la funzione di spegnimento dell'accumulatore scarico U<20 V (+/-5%). **La protezione dell'accumulatore è accesa in caso di jumper P_{BAT}.**

7. Attivare l'alimentazione ~230 V (diodi: rossa AC e verde AUX dovrebbero accendersi).

8. Controllare la tensione in uscita (la tensione senza carica e senza il l'accumulatore dovrebbe essere di 27,5 V÷27,7 V, con l'accumulatore e durante la carica 22 V÷27,6 V). Qualora il valore della tensione necessita la correzione, bisogna eseguire l'impostazione tramite il potenziometro V_{ADJ}, monitorando la tensione nell'uscita AUX del modulo dell'alimentatore.

9. Collegare l'accumulatore secondo le identificazioni: +BAT rosso al campo positivo -BAT nero al campo negativo. Il diodo LB dovrebbe accendersi durante la carica.

10. Utilizzando il tasto **STOP** accendere o spegnere il test dinamico dell'accumulatore. La disattivazione del test spegne anche la segnalazione del guasto dell'accumulatore in uscita APS FLT ma non disattiva il sistema di protezione dell'accumulatore contro il totale scarico.

11. Controllare il consumo della corrente da parte dei ricevitori e considerare la tensione di caricamento degli accumulatori in modo da non superare l'efficienza di corrente totale dell'alimentatore.

12. Dopo l'esecuzione dei test e del controllo del funzionamento, chiudere l'accumulatore.

Tabella 3. Parametri di esercizio.

Classe ambientale	II
Temperatura di esercizio	-10ºC...+40ºC
Temperatura di stoccaggio	-20ºC...+60ºC
Umidità relativa	20%...90%, senza condensa
Vibrazioni sinusoidali durante il funzionamento:	Secondo EN 50130-5
Urti durante il funzionamento	Secondo EN 50130-5
Insolazione diretta	non sono consentite
Vibrazioni e urti durante il trasporto	BIOS/PN-83//T-42106

Tabella 4. Impostazione di fabbrica dell'alimentatore.

Tempo della segnalazione della mancanza di rete EPS	5 sec.	capitolo 5.5
Corrente di ricarica dell'accumulatore	1,5 A	capitolo 6.5
Presenza dell'accumulatore	Si (accumulatore presente)	capitolo 6.6
Test dell'accumulatore	Acceso	capitolo 5.3.1 capitolo 6.3
Protezione dell'accumulatore contro l'eccessivo scarico UVP	Acceso	capitolo 6.2
Segnalazione acustica	Acceso	capitolo 5.4
Spegnimento del display LED	Spenti	capitolo 5.3.2
Indirizzo di comunicazione	1.	capitolo 5.3/3
Trasmissione	115.2k 8E1	capitolo 5.3.4 capitolo 5.3.5

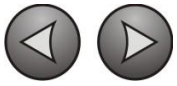
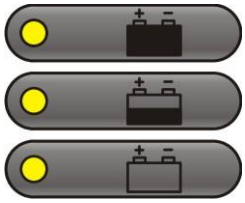
5. Funzioni.

5.1 Pannello di controllo.

L'alimentatore è dotato di un pannello con i pulsanti e con il display a LED che consente la lettura di tutti i parametri elettrici disponibili. I pulsanti del pannello servono per la scelta e la conferma del parametro che deve essere attualmente visualizzato.

Fig. 5. Pannello di controllo.

Tabella 5. Descrizione dei tasti e dei diodi del pannello a LED.

	Descrizione	Altre informazioni
	- spostamento dell'indicatore sul display - scelta degli schermi successivi sul display	
	- conferma della scelta	
	- diodo a LED rosso che segnala la presenza di tensione ~230 V	
	- diodo a LED rosso che segnala il sovraccarico dell'alimentatore	capitolo 5.9
	- diodo a LED rosso che segnala il guasto dell'alimentatore	capitolo 5.2.5
	- diodo a LED rosso che segnala il guasto dell'accumulatore	
	- diodo a LED verde che segnala la presenza di tensione sull'uscita AUX dell'alimentatore	
	- tre diodi a LED gialli che segnalano il livello orientativo di carica dell'accumulatore	

5.2 Menu principale.

L'alimentatore è dotato di un menu dal cui livello è possibile visualizzare i correnti parametri elettrici. Il diagramma che esplica la struttura del menu è stato presentato in seguito.

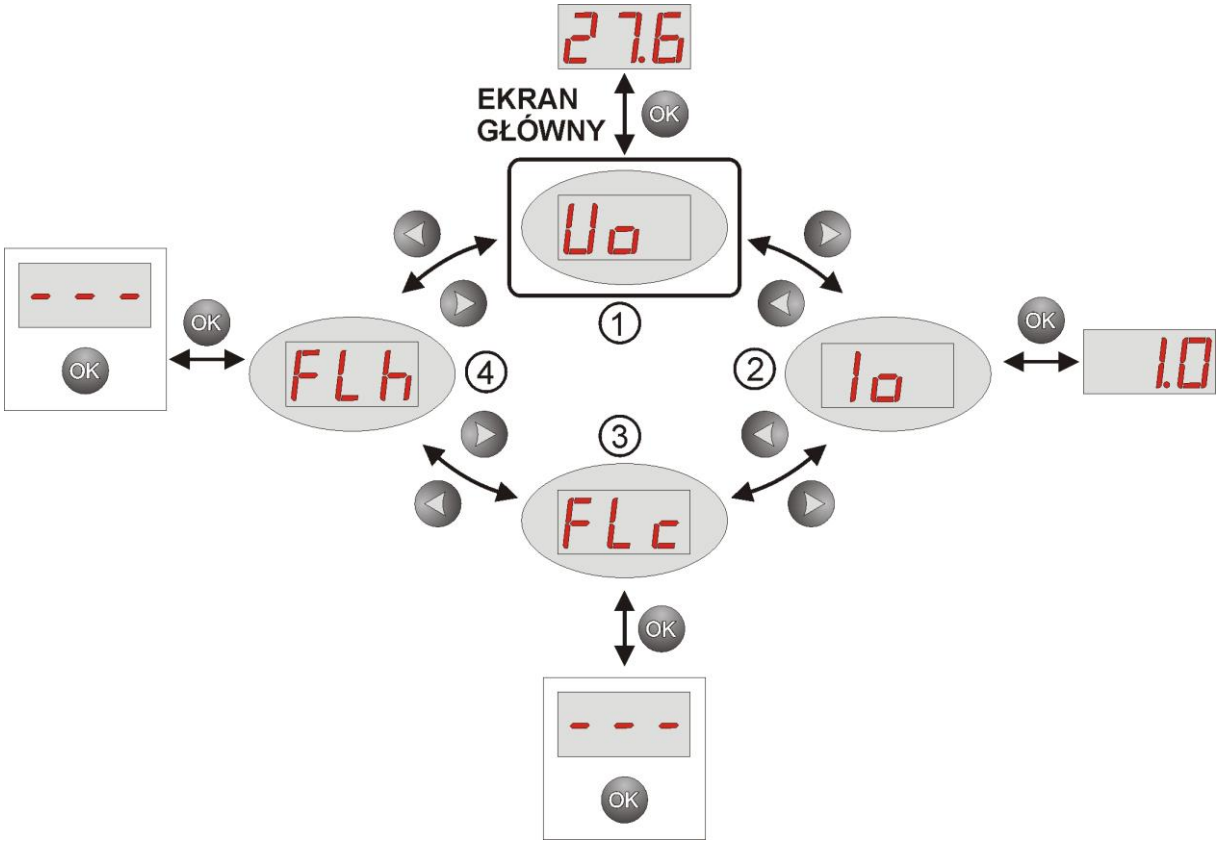


Fig. 6. Menu del display.

Tabella 6. Significato dei simboli del display.

	Simbolo	Descrizione	Altre informazioni
①	Uo	Tensione di uscita AUX1 [V]	Impostazione di fabbrica 27,6 V
②	Io	Corrente di uscita [A]	
③	FLh	Storico dei guasti	capitolo 5.2.3
④	FLc	Guasti correnti	capitolo 5.2.4

5.2.1 Indicatori di tensione „Uo" Uo

L'indicatore di tensione visualizza la tensione di uscita dell'alimentatore misurata sull'uscita AUX. Qualora il valore della tensione si abbassa al di sotto di 26 V (durante il funzionamento con il test dell'accumulatore) oppure supera il valore 29,4 V in tal caso l'alimentatore comunica il guasto

La risoluzione della misurazione è pari a 0.1 V e il risultato deve essere considerato come orientativo. Per eseguire una misurazione piu precisa bisogna utilizzare il multimetro.

5.2.2 Indicatore della corrente di uscita „Io" Io

L'indicatore della corrente di uscita visualizza la corrente di uscita misurata dell'alimentatore prelevata dall'uscita AUX1.

Qualora il valore della corrente sarà superato, in tal caso l'alimentatore comunica il guasto.

La risoluzione della misurazione è pari a 0.1 A e il risultato deve essere considerato come orientativo. Per eseguire una misurazione piu precisa bisogna utilizzare il multimetro.

5.2.3 Storico dei guasti “FLh”

L’alimentatore memorizza i 30 ultimi guasti nella memoria incancellabile, per cui è possibile una successiva visualizzazione. Per passare alla modalità di visualizzazione dei guasti con i tasti “<” oppure “>” bisogna scegliere la posizione **FLh** e confermare premendo “OK”. Sul display sara visualizzato il numero del guasto in memoria e in seguito il suo codice. Una successiva pressione del tasto “OK” visualizza il guasto successivo presente in memoria.

Nello storico del nuovo alimentatore sono memorizzati gli eventi che sono il risultato dei test di efficienza eseguiti in fase di produzione.

- con i tasti „<” oppure „>” impostare sul display il parametro „FLh”

- premere „OK”

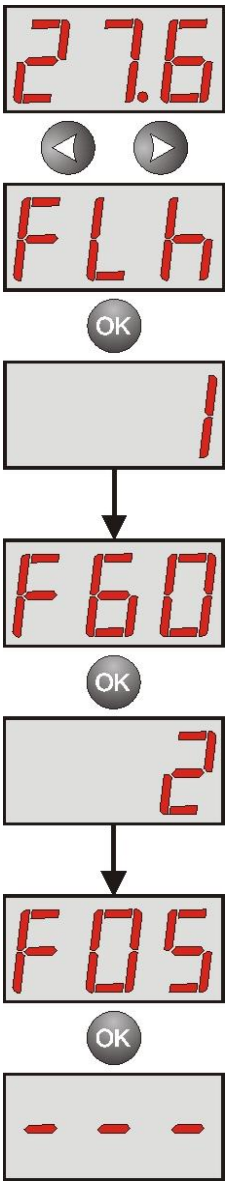
- sul display appare la cifra 1 che indica il numero del guasto in memoria e in seguito dopo 1 sec. appare la comparizione automatico del codice del guasto

- premere „OK”

- sul display appare la cifra 2 che indica il numero successivo del guasto in memoria e in seguito dopo 1 sec. appare la comparizione automatico del codice del guasto

- qualora in memoria siano registrati più guasti in tal caso la successiva pressione del tasto “OK” causerà la visualizzazionie dei codici successivi

- la comparsa sul display di „- - -„ indica la fine dell’elenco dei guasti

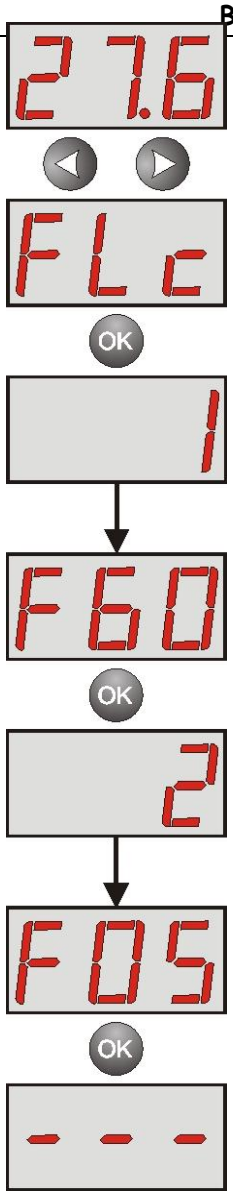


5.2.4 Guasti correnti „FLc”

In caso di parametri anomali durante il funzionamento, l’alimentatore inizierà a segnalare il guasto accendendo un diodo a LED sul pannello e accendendo un segnale acustico 9a meno che non sia stato spento).

L’alimentatore in un dato momento può segnalare contemporaneamente più guasti. In tale caso i codici di tutti i guasti e la loro priorità può essere visualizzata sul menu **FLc**. Essendo nel menu ogni pressione del tasto “OK” sul pannello causa la visualizzazione di un codice successivo di errore che ha causato il guasto. Nel caso in cui si verificano contemporaneamente alcuni guasti, la successiva pressione del tasto “OK” visualizzerà un altro codice. La sequenza di visualizzazione dei guasti è stata impostata secondo la priorità della gravità. I guasti visualizzati per primi hanno la priorità più alta.

Nel capitolo 5.2.5 sono stato raccolti tutti i codici dei guasti che possono comparire durante il funzionamento dell’alimentatore. I singoli codici sono accompagnati da un’adeguata segnalazione acustica sul pannello, dalla segnalazione acustica e da un’accensione dell’uscita tecnica dedicata.



- con i tasti „<” oppure „>” impostare sul display il parametro „FLc”

- premere „OK”

- sul display appare la cifra 1 che indica il numero del guasto (maggiore priorita) in memoria e in seguito dopo 1 sec. appare la comparizione automatica del codice del guasto

- premere „OK”

- sul display appare la cifra 2 che indica il numero successivo del guasto in memoria e in seguito dopo 1 sec. appare la comparizione automatica del codice del guasto

- qualora in memoria siano registrati più guasti in tal caso la successiva pressione del tasto “OK” causerà la visualizzazione dei codici successivi

- la comparsa sul display di „- - -„ indica la fine del guasto

5.2.5 Elenco dei codici dei guasti e dei comunicati informativi.

L’alimentatore segnala lo stato del proprio funzionamento con un codice adeguato. I codici sono stati divisi in due gruppi: con la lettera iniziale „F” e „I”.

I codici che iniziano con la lettera “F” informano sulla presenza del guasto. I codici che iniziano con la lettera “I” informano sullo stato corretto di lavoro dell’alimentatore o sulla rimozione del guasto legato ad es. alla sostituzione del fusibile „I03 – fusibile BAT sostituito”.

Tabella 7. Elenco dei codici di guasto dell’alimentatore.

Codice del guasto	Avviso	Attivazione delle uscite tecniche	Cause, note	Altre informazioni
F01	Mancanza Alimentazione AC!	EPS FLT	- Mancanza di tensione di rete AC - Fusibile di rete danneggiato F_{MAIN}	
F02	Fusibile AUX!	PSU FLT	- Fusibile bruciato F_{AUX} - Sovraccarico dell'uscita AUX	
F03	Fusibile BAT!	APS FLT	- Fusibile bruciato F_{BAT} - Cortocircuito nel circuito degli accumulatori - Cortocircuito nel circuito di uscita AUX	
F04	Sovraccarico dell'uscita!	PSU FLT	- Sovraccarico dell'alimentatore	capitolo 5.9
F05	Accumulatore non caricato!	APS FLT	- Accumulatore consumato - Accumulatore non caricato - Accumulatore non connesso	capitolo 5.5 capitolo 6
F06	Alta tensione AUX!	PSU FLT	- Tensione di uscita maggiore di 29,4 V	
F07	Alta tensione di entrata	PSU FLT	- Tensione dell'accumulatore >28 V	
F08	Guasto del circuito di carico!	PSU FLT	- Tensione in uscita dell'alimentatore impostata in modo troppo basso, al di sotto di 26 V - Guasto del circuito di carico dell'alimentatore	
F09	Bassa tensione AUX!	PSU FLT	- Tensione di uscita minore di 23,6 V (durante il funzionamento a tampone)	
F10	Bassa tensione dell'accumulatore!	APS FLT	- la tensione degli accumulatori è calata fino a 23 V (durante il funzionamento a batteria)	
F11	Bassa tensione acc. - spento!	APS FLT	- la tensione degli accumulatori è calata fino a 20 V (durante il funzionamento a batteria)	
F12	Ingresso esterno EXT!		- Avvio dell'uscita del guasto comune EXTi	capitolo 5.6
F13	Coperchio dell'alim. aperto	PSU FLT		
F50-F54	Guasto int. dell'alim.!	PSU FLT	- Codici di servizio	
F60	Mancanza di comunicazione	PSU FLT	- mancanza di comunicazione con il pulpito LCD	
F61-F64	Guasto del pulpito LCD	PSU FLT	- Codici di servizio	
F65	Accesso sbloccato		- sblocco delle password	

Tabella 8. Elenco dei codici dell'alimentatore.

Codice messaggio	Descrizione
I00	Start alimentatore
I01	Ritorno dell'alimentazione AC
I02	Sicurezza AUX sostituito
I03	Sicurezza BAT sostituita
I04	Accumulatore funzionante
I05	Test dell'accum. - START
I06	Coperchio dell'alim. chiuso

Tabella 9. Segnalazione visiva del guasto con il diodo a led PSU sul pcb dell'alimentatore.

Numero di lampeggi del diodo PSU sul pcb dell'alimentatore	Codice del guasto	Descrizione del guasto
1	F06	Alta tensione AUX!
2	F07	Alta tensione dell'accumulatore!
3	F08	Guasto del circuito di carico!
4	F09	Bassa tensione AUX!
5	F50-F54 F60	Danno interno dell'alimentatore, Mancanza di comunicazione
6	F13	Coperchio dell'alimentatore aperto.

5.3 Configurazione delle impostazioni dell'alimentatore.

L'alimentatore è dotato di un menu di configurazione dal livello da cui è possibile eseguire la configurazione delle impostazioni tramite la modifica o lattivazione di alcuni parametri. Il diagramma che esplica la struttura del menu della configurazione è stato presentato in seguito.

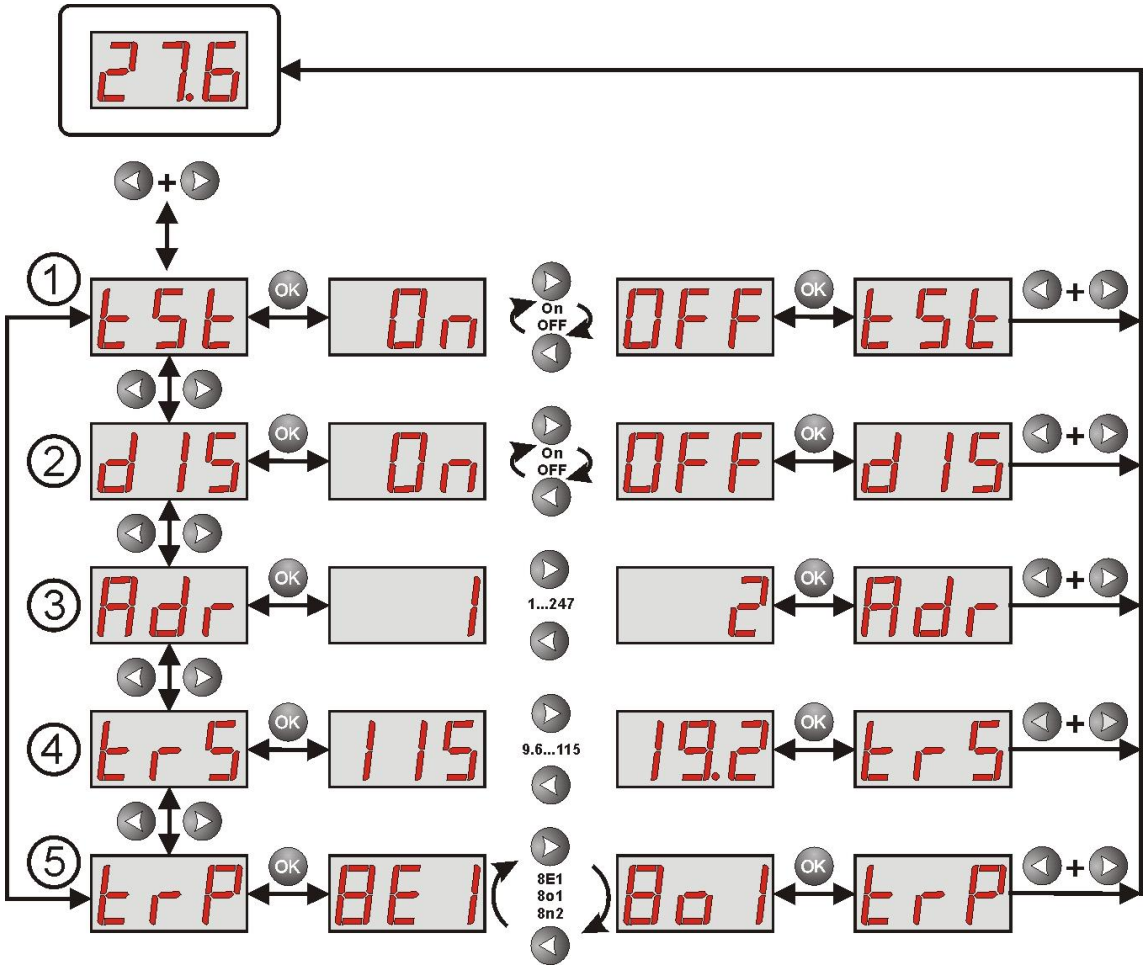


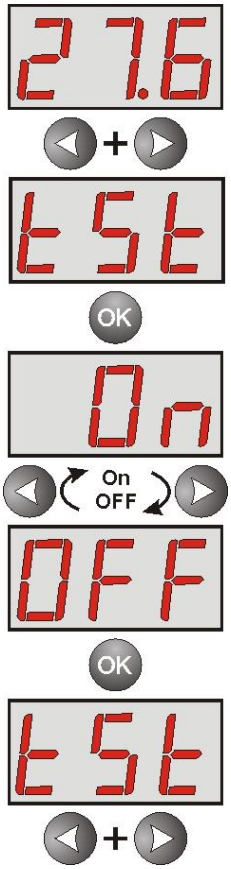
Fig. 7. Menu della configurazione dell'alimentatore.

Tabella 10. Descrizione della segnaletica.

	Simbolo	Descrizione	Altre informazioni
①	tSt	**Test dell'accumulatore – „tSt"** **On** - Attivazione del test dell'accumulatore **OFF** - Spegnimento del test dell'accumulatore	capitolo 5.3.1
②	d 1S	**Spegnimento del display LED** **On** – spegnimento inserito **OFF** – spegnimento spento	capitolo 5.3.2
③	Adr	**Indirizzo di comunicazione – „Adr"** **1÷ 247** indirizzo dell'alimentatore richiesto durante la comunicazione con il PC **1** - Impostazione di fabbrica	capitolo 5.3.3
④	tr S	**Trasmissione – „trS"** Definisce la velocità della comunicazione **9.6k** **:** **115.2k** (impostazione di fabbrica)	capitolo 5.3.4
⑤	trP	**Parità della trasmissione – „trP"** Definisce la modalità della comunicazione **8N2** **8E1** (impostazione di fabbrica) **8O1**	capitolo 5.3.5

5.3.1 Attivazione / spegnimento del test dell'accumulatore „tSt" tSt

La funzione „tSt” consente l’attivazione o lo spegnimento del test dell’accumulatore (capitolo 6.3) collegato all’alimentatore. All’atto dell’attivazione della funzione avviene l’esecuzione automatica del test dell’accumulatore a meno che non sia stato bloccato dal sistema di gestione (capitolo 6.3).



- premendo contemporaneamente i 2 tasti „<,>”
- sul display compare l’abbreviazione „tSt”
- premere „OK”
- sul display compare l’informazione sull’impostazione attuale
- con i tasti „<” oppure „>” eseguire l’impostazione
  On - Attivazione del test dell’accumulatore
  OFF - Spegnimento del test dell’accumulatore
- confermare l’impostazione con il tasto „OK”
- per ritornare al menu principale della console, premere CANCELLA. bisogna premere contemporaneamente i 2 tasti „<,>”

Attivazione/ spegnimento del test tramite il tasto STOP sul pannello pcb dell’alimentatore.

Premere e tenere premuto per 3 sec. il tasto STOP durante il funzionamento di rete dell’alimentatore. Il dispositivo conferma con segnale acustico l’attivazione o la disattivazione del test:

- **test disattivato, sul display compare la scritta** , segnale acustico singolo
- **test attivato, sul display compare la scritta** , segnale acustico doppio

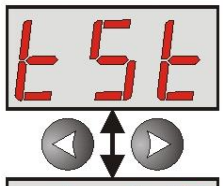
L’attivazione / spegnimento del test viene memorizzata anche dopo aver scollegato il dispositivo dall’alimentazione.
Lo spegnimento del test spegne anche la segnalazione del guasto dell'accumulatore in uscita APS FLT ma non disattiva il sistema di protezione dell’accumulatore contro il totale scarico.

5.3.2 Spegnimento del display a LED „dIS"

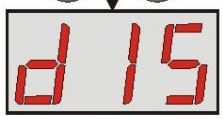
La funzione di spegnimento del display consiste nello spegnimento delle cifre del display dopo un periodo di inattività di 5 minuti dall'ultima premuta del tasto. Qualora il display sia in modalita di spegnimento, in tal caso la pressione di un tasto sul pulpito causa il successivo inserimento delle indicazioni.

- premendo contemporaneamente i 2 tasti „<,>"

- sul display compare l'abbreviazione „tSt"

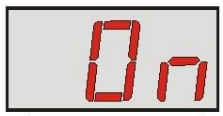


- con i tasti „<" oppure „>" impostare sul display il parametro „dIS"

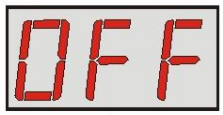


- premere „OK"

- sul display compare l'informazione sull'impostazione attuale



- con i tasti „<" oppure „>" eseguire l'impostazione
  On – spegnimento inserito
  OFF – spegnimento spento



- confermare l'impostazione con il tasto „OK"

- per ritornare al menu principale della console, premere CANCELLA. bisogna premere contemporaneamente i 2 tasti „<,>"

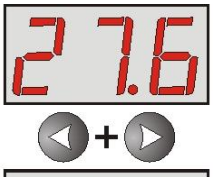
5.3.3 Impostazione dell'indirizzo di comunicazione – „Adr" **concerne il funzionamento con PowerSecurity.**

Tutti gli alimentatori hanno l'impostazione di fabbrica sull'indirizzo 1.

Tutti i parametri responsabili per la comunicazione dell'alimentatore con il pc, vale a dire l'indirizzo dell'alimentatore, l'impostazione della parità e della velocità dovrebbero avere la stessa impostazione sia nella configurazione dell'alimentatore che dalla parte dell'app del programma PowerSecurity.

L'indirizzo di comunicazione consente il riconoscimento degli alimentatori che funzionano nella stessa rete di comunicazione.

- premendo contemporaneamente i 2 tasti „<,>"



- sul display compare l'abbreviazione „tSt"

- con i tasti „<" oppure „>" impostare sul display il parametro „Adr"

- premere „OK”

- sul display compare l’indirizzo attuale dell’alimentatore

- con i tasti „<” oppure „>” eseguire l’impostazione dell’indirizzo
  1÷ 247 indirizzo dell’alimentatore durante la comunicazione con il PC

- confermare l’impostazione con il tasto „OK”

- per ritornare al menu principale della console, premere CANCELLA.
bisogna premere contemporaneamente i 2 tasti „<,>”

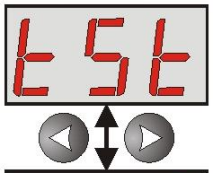
5.3.4 Impostazione della velocità di comunicazione„trS” concerne il funzionamento con PowerSecurity.

Tutti i parametri responsabili per la comunicazione dell’alimentatore con il pc, vale a dire l’indirizzo dell’alimentatore, l’impostazione della parità e della velocità dovrebbero avere la stessa impostazione sia nella configurazione dell’alimentatore che dalla parte dell’app del programma PowerSecurity.

L’alimentatore è dotato di fabbrica i parametri di trasmissione impostati su 115200 bod 8E1, qualora tali valori siano stati precedentemente modificati in tal caso bisogna nuovamente eseguire l'impostazione

- premendo contemporaneamente i 2 tasti „<,>”

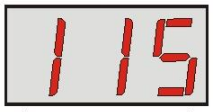
- sul display compare l’abbreviazione „tSt”



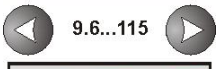
- con i tasti „<” oppure „>” impostare sul display il parametro „trS”

- premere „OK”

- sul display compare l’informazione sulla velocità della trasmissione

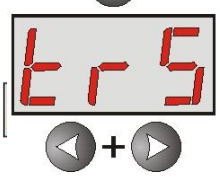


- con ii tasti „>” oppure „<” impostare la velocità richiesta della trasmissione.
  - 9.6k
  :
  - 115.2k (impostazione di fabbrica)



- confermare l’impostazione con il tasto „OK”

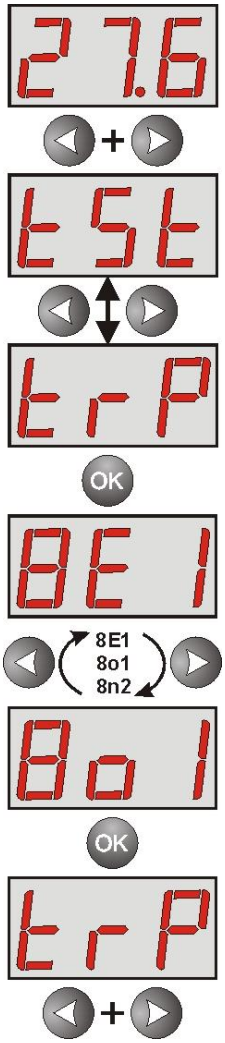
- per ritornare al menu principale della console, premere CANCELLA.
bisogna premere contemporaneamente i 2 tasti „<,>”



5.3.5 UstawienieImpostazione dell’indirizzo di comunicazione “trP” concerne il funzionamento con PowerSecurity.

Tutti i parametri responsabili per la comunicazione dell'alimentatore con il pc, vale a dire l'indirizzo dell'alimentatore, l'impostazione della parità e della velocità dovrebbero avere la stessa impostazione sia nella configurazione dell'alimentatore che dalla parte dell'app del programma PowerSecurity.

L'alimentatore è dotato di fabbrica i parametri di trasmissione impostati su 115200 bod 8E1, qualora tali valori siano stati precedentemente modificati in tal caso bisogna nuovamente eseguire l'impostazione.



- premendo contemporaneamente i 2 tasti „<,>"
- sul display compare l'abbreviazione „tSt"
- con i tasti „<" oppure „>" impostare sul display il parametro „trP"
- premere „OK"
- sul display compare l'informazione sulla parità di trasmissione impostata
- con i tasti „<" oppure „>" impostare la modalità di comunicazione richiesta
  - **8N2**
  - **8E1** (impostazione di fabbrica)
  - **8O1**
- confermare l'impostazione con il tasto „OK"
- per ritornare al menu principale della console, premere CANCELLA. bisogna premere contemporaneamente i 2 tasti „<,>"

5.4 Segnalazione acustica.

Le situazioni di emergenza sono segnalate acusticamente. La frequenza e la quantità dei segnali dipende dal tipo dell'evento segnalato (cfr. cap. 5.2.5). Rimuovendo lo jumper la segnalazione acustica può essere disattivata.

Tabella 11. Segnalazione acustica.

N.	Descrizione	Evento
1	1 segnale ogni 10s, funzionamento a batteria	Mancanza di alimentazione 230 V
2	1 segnale ogni 10s, funzionamento a rete	Guasto dell'accumulatore, accumulatore non carico
3	2 segnali ogni 10s, funzionamento a batteria	Livello basso di carica dell'accumulatore
4	segnali veloci, lavoro a batteria	Si verifica lo spegnimento dell'alimentatore a causa dello scarico dell'accumulatore
5	Segnalazione continua	Guasto dell'alimentatore (cfr. cap. 5.2.5]
6	1 segnale	Spegnimento del test dell'accumulatore
7	2 segnali	Accensione del test dell'accumulatore

5.5 Uscite tecniche.

L'alimentatore è dotato di uscite isolate galvaniche di segnalazione che modificano lo stato dopo il manifestarsi di un evento definito:

- **EPS FLT - uscita di segnalazione della mancanza di rete 230 V**.
  L'uscita segnala la mancanza di alimentazione 230 V. In stato normale, in presenza di alimentazione 230 V l'uscita è chiusa, in caso di mancanza di alimentazione, l'alimentatore scambia l'uscita in stato aperto dopo la scadenza del tempo definita dagli jumper $\mathbf{T_{AC}}$ (J1, J2).

  J1= ▪▪, J2= ▪▪ tempo di ritardo T= 5s
  J1= ▪▪, J2= ▬ tempo di ritardo T= 140s
  J1= ▬, J2= ▪▪ tempo di ritardo T= 17m
  J1= ▬, J2= ▬ tempo di ritardo T= 2h 20m
  Descrizione: ▬ jumper montato, ▪▪ jumper smontato

- **APS FLT - uscita tecnica del guasto dell'accumulatore**
  L'uscita segnala il guasto del circuito dell'accumulatore. Nello stato normale (con il funzionamento corretto), l'uscita è chiusa in massa, nel caso del guasto l'uscita viene commutata nello stato di apertura. I guasti possono essere causati dai seguenti eventi:
  - accumulatore non funzionante o non carico
  - tensione degli accumulatori inferiore a 23 V durante il funzionamento a batteria
  - bruciato fusibile dell'accumulatore
  - mancata continuità nel circuito dell'accumulatore

- **PSU FLT - uscita della segnalazione del guasto dell'alimentatore**.
  L'uscita segnala il guasto dell'alimentatore. Nello stato normale (con il funzionamento corretto), l'uscita è chiusa in massa, nel caso del guasto l'uscita viene commutata nello stato di apertura. I guasti possono essere causati dai seguenti eventi:
  - bassa tensione di uscita Uaux inferiore a 23,6 V
  - alta tensione di uscita Uaux superiore a 29,4 V
  - alta tensione dell'accumulatore Uaku superiore a 28 V (al testo dell'accumulatore attivato)
  - attivazione del fusibile di uscita PTC
  - superamento della corrente nominale dell'alimentatore
  - guasto del circuito di carica dell'accumulatore
  - attivazione del sistema contro le sovratensioni OVP
  - coperchio dell'alimentatore aperto - TAMPER
  - guasto interno dell'alimentatore
  - attivazione dell'ingresso EXT IN

Le uscite tecniche sono state eseguite mantenendo l'isolamento galvanico tra i sistemi dell'alimentatore e i dispositivi allegati.

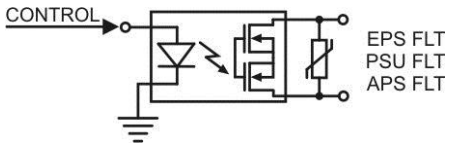


Fig. 8. Schema elettrico delle uscite tecniche.

5.6 Ingresso del guasto comune EXT IN.

L'ingresso tecnico EXT IN (external input) è un ingresso di segnalazione del guasto comune destinato a collegare ulteriori dispositivi esterni che generano il segnale del guasto. La comparsa della tensione sull'ingresso EXT IN causa la registrazione dell'informazione sull'evento nella memoria interna dell'alimentatore e il segnale di guasto sull'uscita PSU FLT.

L'ingresso tecnico EXT IN è stato eseguito mantenendo l'isolamento galvanico tra i sistemi dell'alimentatore e i dispositivi allegati.

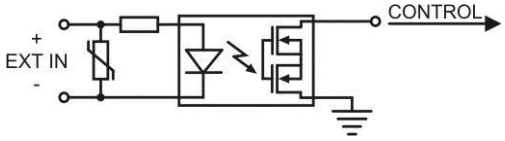


Fig. 9. Schema elettrico dell'ingresso EXT IN.

La modalità di collegamento dei dispositivi esterni all'ingresso EXT IN stata presentata sul seguente schema elettrico. È possibile utilizzare come fonte del segnale le uscite OC (open collector) a relè.

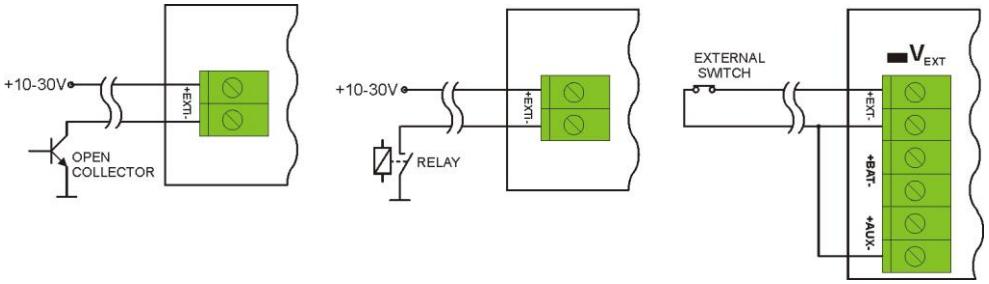


Fig. 10. Esempi di collegamenti.

Nell'opzione con il relè esterno bisogna inserire il jumper V_{EXT} che serve per la polarizzazione del circuito di ingresso EXT IN ed è richiesta in tale configurazione.

L'ingresso EXT IN è stato predisposto per il funzionamento con i moduli a relè che generano il segnale di guasto in caso di fusibile bruciato in una qualsiasi sezione di uscita (p.e. AWZ535, AWZ536). Per consentire il corretto funzionamento del listello con l'ingresso EXT IN dell'alimentatore bisogna eseguire i collegamenti in base al seguente disegno e inserire il jumper V_{EXT}.

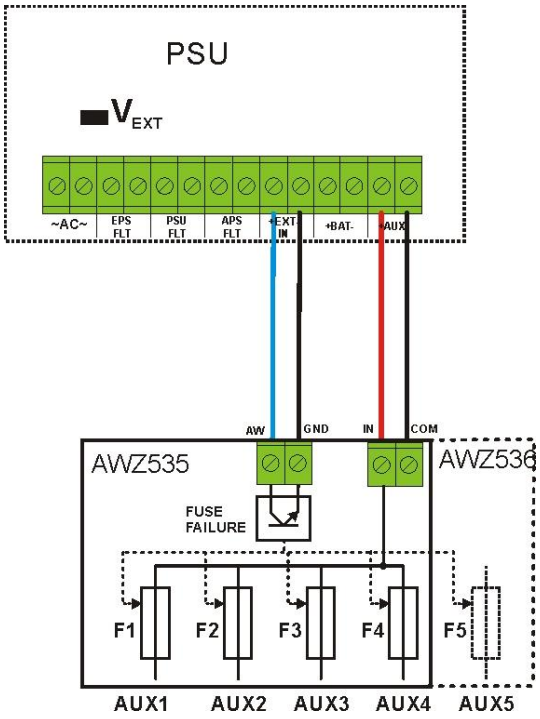


Fig. 11. Esempio di collegamenti con il listello dei morsetti AWZ535 o AWZ536.

5.7 Segnalazione del sabotaggio dell'involucro - TAMPER.

L'alimentatore è stato dotato di un microinterruttore tamper che segnala l'apertura del coperchio dell'alimentatore e il distacco dell'involucro dal suolo.

In versione di fabbrica è fornito con un cavo non collegato del tamper al giunto. Affinché la funzione di segnalazione sia attiva bisogna rimuovere il jumper dal giunto tamper (dis. 2 [14]) e in questo punto inserire la spina con il cavo del tamper.

Ogni apertura del coperchio o il distacco dell'involucro dal suolo causa la generazione del segnale del guasto sulle uscite tecniche PSU FLT, ALARM, e la registrazione dell'evento nella memoria interna dell'alimentatore.

5.8 Protezione contro le sovratensioni OVP dell'uscita dell'alimentatore.

Qualora ci fosse la tensione in uscita dello stabilizzatore a impulsi di valore superiore a 31 V±0.5 V il sistema provvede a scollegare immediatamente l'alimentazione dalle uscite per proteggere l'accumulatore e i ricevitori contro il danneggiamento. Le uscite vengono quindi alimentate dall'accumulatore. L'attivazione del sistema è segnalata dall'accensione del diodo a LED OVP rosso sulla piastra pcb dell'alimentatore e dalla modifica degli stati dell'uscita tecnica PSU FLT.

5.9 Sovraccarico dell'alimentatore.

L'alimentatore è dotato di una spia LED OVL (overload) sulla piastra pcb e di una spia sul panello LED che informa dello stato di sovraccarico dell'uscita. Qualora fosse superata la corrente nominale dell'alimentatore, avviene l'accensione della spia e il microprocessore passa all'impiego di una specificamente implementata procedura. A seconda della durata e del livello del sovraccarico dell'alimentatore, il microprocessore può decidere di scollegare le uscite AUX e di commutare all'esercizio a batteria. Il ricollegamento delle uscite avverrà dopo 1 min.

Lo stato del sovraccarico dell'alimentatore viene segnalato tramite il cambio dello stato delle uscite tecniche PSU FLT.

6 Circuito dell'alimentazione di riserva.

L'alimentatore è stato dotato di circuiti intelligenti: di ricarica e di controllo di accumulatori, la cui principale funzione è il monitoraggio dello stato dell'accumulatore e delle giunzioni nel suo circuito.

Qualora il comando dell'alimentatore riveli il guasto nel circuito dell'accumulatore in tal caso si verifica un'adeguata segnalazione e la modifica dello stato dell'uscita tecnica APS FLT.

6.1 Attivazione dell'alimentatore dall'accumulatore.

L'alimentatore è stato dotato di due pulsanti sulla piastra pcb che permettono l'attivazione o la disattivazione dell'alimentatore durante il funzionamento a batteria.

- **Attivazione dell'alimentatore dall'accumulatore**: premere e tenere premuto per 1 sec. il tasto **START** sulla piastra del dispositivo.
- **Disattivazione dell'alimentatore dall'accumulatore**: premere e tenere premuto per 5 sec. il tasto **STOP** sulla piastra del dispositivo.

6.2 Protezione dell'accumulatore contro l'eccessivo scarico UVP.

L'alimentatore è dotato del sistema di scollegamento e di segnalazione dell'accumulatore scarico. Durante il funzionamento con l'accumulatore, la riduzione della tensione sui morsetti dell'accumulatore sotto 20 V±0.2 V causa l'accensione della segnalazione acustica e lo scollegamento dell'accumulatore entro 15 s.

Il successivo collegamento dell'accumulatore all'alimentatore avviene automaticamente dopo un corretto collegamento la comparsa della tensione di rete ~230 V.

La protezione dell'accumulatore è accesa in caso di jumper P_{BAT}.

Nota bene.
Viene sconsigliata la disattivazione della funzione UVP in quanto l'eccessivo scarico dell'accumulatore causa la limitazione delle sue possibilità di stoccaggio d'energia, la riduzione della capacità e la riduzione della vita utile.

6.3 Test dell'accumulatore.

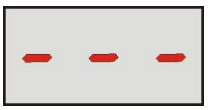
Ogni 5 minuti l'alimentatore esegue i test dell'accumulatore. Durante l'esecuzione del test, il driver dell'alimentatore esegue la misurazione dei parametri elettrici secondo l'implementata procedura di misurazione.

L'esito negativo del test si verifica quando la continuità del circuito degli accumulatori viene interrotta oppure se la tensione sui morsetti cade sotto 24 V.

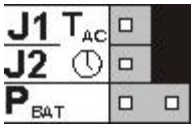
Il test dell'accumulatore può essere attivato manualmente (capitolo 5.3.1) dal menù dell'alimentatore o con il tasto STOP sul pcb, ad es. ai fini di testare l'accumulatore dopo la sua sostituzione.

L'alimentatore è dotato della programmata protezione contro troppo frequente esecuzione del test dell'accumulatore che potrebbe causare la sua mancata ricarica. La protezione comprende il blocco della possibilità di eseguire il test per 60s dalla sua ultima attivazione.

In tale situazione, al momento dell'attivazione del test, sul display LED compare per un attimo il simbolo "- - -".



La funzione del blocco temporaneo può essere disattivata mettendo un jumper tra J1-J2 sulla piastra dell'alimentatore (fig. 2 [2]).



La funzione dei test dell'accumulatore sarà anche bloccata in automatico qualora l'alimentatore fosse nella modalità d'esercizio in cui l'esecuzione del test dell'accumulatore sarà impossibile. Tale stato avviene ad es. durante l'esercizio a batteria oppure quando l'alimentatore è sovraccaricato.

6.4 Periodo della disponibilità.

Il periodo di funzionamento degli accumulatori durante il funzionamento a batteria dipende dalla capacità degli accumulatori, dal livello di ricarica e dalla corrente di carica. Per mantenere l'adeguato periodo della disponibilità, limitare la corrente prelevata dall'alimentatore durante il funzionamento a batteria. Dati per l'accumulatore 2x17 Ah/12 V SLA:

Livello 1, 2 - periodo di disponibilità 12h

Corrente di uscita 1,4 A + 3 A carica accumulatore

Livello 3 - periodo di disponibilità 30h qualora il guasto della fonte di alimentazione principale sia comunicato al centro di ricevimento d'emergenza ARC (in conformità al 9.2 – EN 50131-1).

Corrente di uscita 0,56 A + 3 A carica accumulatore

- periodo di disponibilità 60h qualora il guasto della fonte di alimentazione principale non sia comunicato al centro di ricevimento d'emergenza ARC (in conformità al 9.2 – EN 50131-1).

Corrente di uscita 0,28 A + 3 A carica accumulatore

6.5 Tempo di ricarica dell'accumulatore.

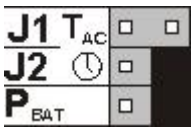
L'alimentatore ha il circuito di ricarica dell'alimentatore on corrente fissa con la possibilità di scegliere la corrente di ricarica con il jumper I_{BAT}. La seguente tabella mostra i tempi in cui avverrà la ricarica dell'accumulatore (completamente scarico) fino al minimo dell'80% della sua capacità nominale.

Tabella 12. Tempo di ricarica dell'accumulatore.

Tempo di ricarica dell'accumulatore 2x17 Ah fino alla capacità 0,8*C	Corrente di carica [A]	Impostazione del jumper I_{BAT}
5h6m	3	J1= ▪▪, J2= ▪▪, J3= ▪▪
7h	2,2	J1= ▪▪, J2= ▪▪, J3= ▬
10h12m	1,5	J1= ▪▪, J2= ▬ J3= ▪▪
25h30m	0,6	J1= ▬, J2= ▪▪ J3= ▪▪

6.6 Senza l'accumulatore.

Qualora sia previsto un lavoro dell'alimentatore senza l'accumulatore collegato in tal caso bisogna eseguire l'impostazione adeguata degli jumper:



In tale modalità di funzionamento il sistema di automatica permette la regolazione della tensione di uscita dell'alimentatore senza segnalare il guasto legato al funzionamento dell'accumulatore.

NOTA BENE. In modalità di funzionamento senza l'accumulatore, l'alimentatore non esegue il controllo dei parametri legati al suo corretto funzionamento, e quindi tale modalità deve essere scelta in modo consapevole.

7. Monitoraggio remoto (opzione: Ethernet, RS485).

L'alimentatore è stato predisposto all'esercizio nel sistema in cui viene richiesto il controllo remoto dei parametri d'esercizio al centro di monitoraggio. L'invio delle informazioni sullo stato dell'alimentatore è possibile tramite l'impiego di un aggiuntivo esterno modulo di comunicazione che realizza la comunicazione secondo lo standard Ethernet o RS485.

Le diverse tipologie dei collegamenti presentate nell'ulteriore parte del presente capitolo costituiscono soltanto una parte degli schemi di comunicazione possibili da realizzare. Gli ulteriori esempi sono presenti nei manuali dedicati alle rispettive interfacce.

Installando nell'alimentatore gli elementi opzionali bisogna tenere in considerazione il parametro di prelevamento della corrente per le esigenze proprie che è impiegato per calcolare il tempo di disponibilità (cap. 6.4)

7.1 Comunicazione nella rete ETHERNET.

La comunicazione nella rete Ethernet è possibile grazie alle interfacce aggiuntive: Ethernet „INTE" e RS485-ETH „INTRE", conformi allo standard IEEE802.3.

L'interfaccia Ethernet „INTE" possiede una piena separazione galvanica e la protezione contro le sovratensioni. Il punto di montaggio è stato prevista all'interno dell'involucro dell'alimentatore.

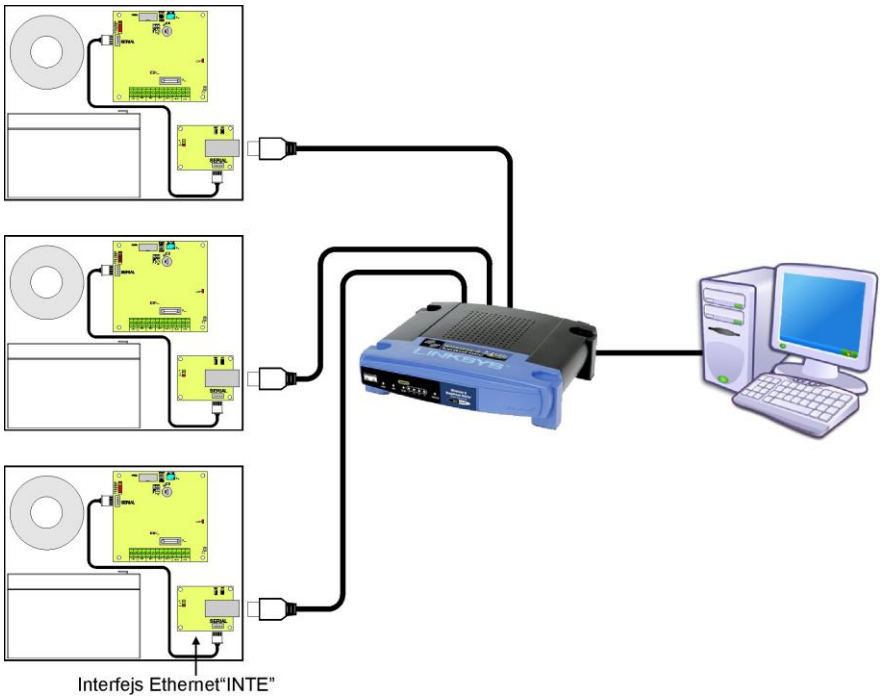


Fig. 12. La comunicazione Ethernet con l'impiego dell'interfaccia Ethernet „INTE".

L'interfaccia RS485-ETHERNET „INTRE" è il dispositivo che serve a convertire i segnali tra il bus RS485 e la rete ethernet. Per il corretto funzionamento, il dispositivo richiede l'alimentazione esterna dall'intervallo 10÷30 V DC, ad esempio dall'alimentatore di serie EN54. Il collegamento fisico dell'interfaccia avviene mantenendo la separazione galvanica. Il dispositivo è stato montato in un ermetico involucro che protegge contro l'impatto delle sfavorevoli condizioni ambientali.

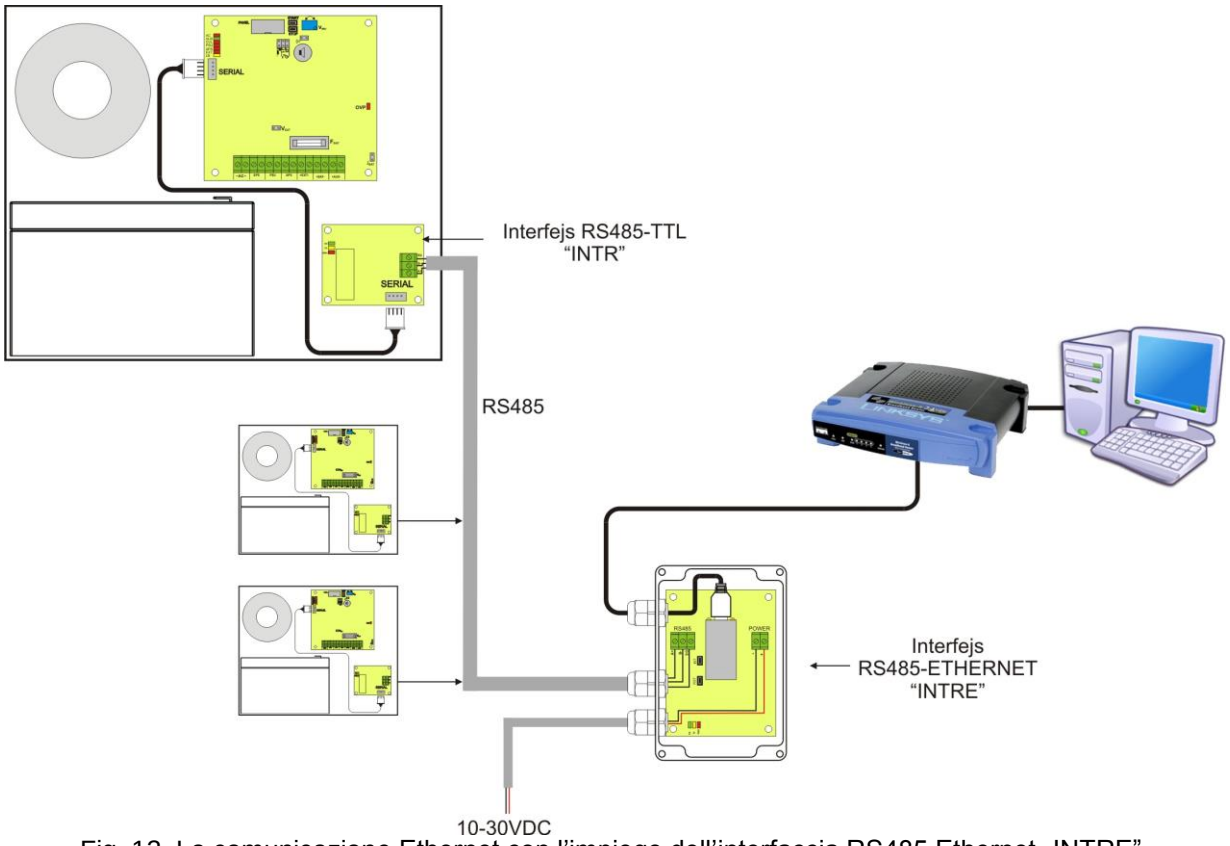


Fig. 13. La comunicazione Ethernet con l'impiego dell'interfaccia RS485 Ethernet „INTRE".

7.2 Programma „PowerSecurity”.

Il programma „PowerSecurity” è disponibile sul sito web www.pulsar.pl
e la sua descrizione dettagliata è consultabile nel manuale d’uso del programma.

Per visualizzare e analizzare le informazioni inviate dai punti di installazione degli alimentatori è stato elaborato il programma informatico gratuito “**PowerSecurity”**, il cui pannello principale è stato mostrato in seguito.

Fig. 14. Il pannello principale del programma “Power security”.

Il pannello principale del programma è stato elaborato in modo tale che è possibile la sua divisione in minori zone a seconda del numero dei monitorati alimentatori.

Il programma è stato dotato di un tab del manager che permette di raggruppare gli alimentatori con l’obiettivo di una più facile analisi e l’orientamento dell’appartenenza alle rispettive zone.

L’applicativo permette sia la visualizzazione che l’analisi dei raccolti dati. Il superamento degli ammissibili parametri viene segnalato con il cambio colore dello sfondo del rispettivo campo in rosso o tramite una spia lampeggiante. Nei diversi tab è possibile vedere i parametri dell'alimentatore sul grafico e leggere lo storico dei guasti con l’informazione dello stato delle uscite tecniche e dei parametri elettrici.

8. Parametri tecnici.

Parametri elettrici (tab.13).
Parametri meccanici (tab.14).
Sicurezza d'uso (tab.15).

Tabella 13. Parametri elettrici.

Tipo dell'alimentatore	A, grado di protezione 1÷3; classe ambientale II
Tensione di alimentazione	~230 V; 50 Hz
Consumo di corrente	1,1 A
Potenza dell'alimentatore	155 W
Efficienza	83%
Tensione di alimentazione	22 V ÷ 27,6 V DC – funzionamento a tampone 20 V ÷ 27,6 V DC – funzionamento a batteria
Corrente di uscita	**- per grado 1, 2:** **Io = 1,4 A + 3 A carica accumulatore** **- per grado 3:** **Io = 0,56 A + 3 A carica accumulatore -** (richiede il collegamento a ARC, in conformità a 9.2 – EN 50131-1) **Io = 0,28 A + 3 A carica accumulatore** **- per l'impiego generale:** **Io = 5 A + 0,6 A carica accumulatore** **Io = 4,1 A + 1,5 A carica accumulatore** **Io = 3,4 A + 2,2 A carica accumulatore** **Io = 2,6 A + 3 A carica accumulatore**
Campo di regolazione della tensione in uscita	24 V ÷ 29 V DC
Tensione di alimentazione	160 mV p-p max.
Prelevamento di corrente per esigenze proprie durante il funzionamento a batteria	I = 22 mA
Corrente di ricarica dell'accumulatore	0,6 A/1,5 A/2,2 A/3 A – commutato con il jumper I_{BAT}
Segnalazione di bassa tensione dell'accumulatore	Ubat < 23 V, durante il funzionamento a batteria
Protezione contro le sovracorrenti	varistori
Protezione contro le sovratensioni OVP	U>31 V scollegamento della tensione in uscita (scollegamento AUX+), ripristino automatico
Protezione contro i cortocircuiti SCP	Elettronica – limitazione della corrente e/o danno al fusibile F_{BAT} nel circuito dell'accumulatore (richiede la sostituzione dell'inserto del fusibile) Rientro automatico
Protezione contro i sovraccarichi OLP	Programma e strumenti
Protezione nel circuito dell'accumulatore SCP e inversa polarizzazione del collegamento	T 6,3 A - limitazione della corrente, fusibile F_{BAT} (il guasto richiede la sostituzione dell'inserto del fusibile)
Protezione dell'accumulatore contro l'eccessivo scarico UVP	U<20,0 V (± 2%) – scollegamento (-BAT) dell'accumulatore, configurazione con il jumper P_{BAT}
Segnalazione dell'apertura dell'involucro dell'alimentatore o di distacco dal suolo.	Microinterruttore TAMPER
Uscite tecniche: **- EPS FLT; uscita di segnalazione del guasto di alimentazione AC**	- tipo – elettronico, max 50mA/30 V DC, isolamento galvanico 1500 V_{RMS} - ritardi circa 5s/140s/17m/2h 20m (+/-5%)
- APS FLT: uscita che segnala il guasto dell'accumulatore	- tipo – elettronico, max 50mA/30 V DC, isolamento galvanico 1500 V_{RMS}
- PSU FLT; uscita di segnalazione del guasto dell'alimentatore	- tipo – elettronico, max 50mA/30 V DC, isolamento galvanico 1500 V_{RMS}
Ingressi tecnici EXT IN	Tensione di collegamento – 10÷30 V DC Tensione di spegnimento – 0÷2 V DC Livello di isolamento galvanico 1500 V_{RMS}
Segnalazione visiva:	- diodi a LED sul pcb dell'alimentatore, - panello a LED • indicazione della corrente di uscita • indicazione della tensione di uscita • codici del guasto unitamente allo storico
Segnalazione acustica:	Segnalatore piezoelettrico ~75 dB /0,3 m, attivato mediante jumper
Fusibile F_{BAT}	T 6,3 A / 250 V

Fusibile FMAIN	T 6,3 A / 250 V
Accessori supplementari (che non sono in dotazione dell'alimentatore)	- interfaccia RS485 „INTR"; comunicazione RS485 - interfaccia Ethernet „INTE"; comunicazione ethernet - interfaccia RS485-Ethernet "INTRE"; comunicazione RS485-Ethernet

Tabella 14. Parametri meccanici.

Dimensioni	W=400, H=350, D+D_1=92+8 [+/- 2mm] W_1=405, H_1=355 [+/- 2mm]
Misure del posto per l'accumulatore	380 x 165 x 85mm (WxHxD) max
Fissaggio	Cfr. Figura 3
Peso netto/ lordo	7,1 / 7,6kg
Involucro	Lamiera d'acciaio DC01 1 mm, colore RAL 9005 (nero)
Chiusura	Vite cilindrica x 2 (dalla parte frontale), possibilità di montaggio della serratura
Morsetti	Alimentazione: Φ0,63÷2,50 (AWG 22-10) Uscite: Φ0,51÷2 (AWG 24-12), uscita dell'accumulatore BAT: 6,3F-2,5, 30cm
Osservazioni	L'involucro è dotato di un distanziale dal piano di montaggio per posare il cablaggio. Raffreddamento convettivo.

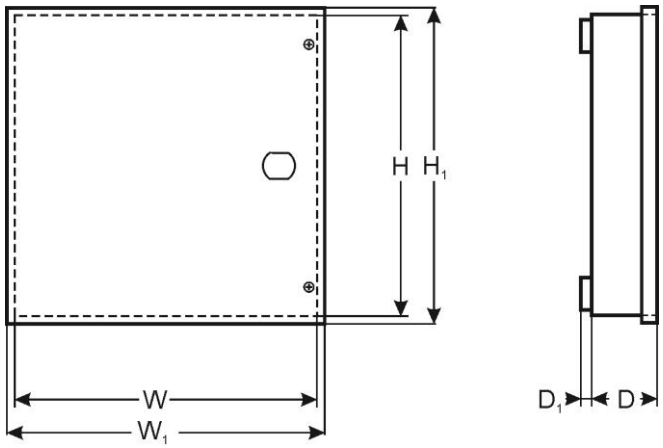


Tabella 15. Sicurezza d'uso.

Classe di protezione EN 60950-1:2007	I (prima)
Grado di protezione EN 60529: 2002 (U)	IP20
Resistenza elettrica dell'isolamento: - tra il circuito di ingresso (di rete) ed i circuiti di uscita dell'alimentatore - tra il circuito di uscita e il circuito di protezione - tra il circuito di uscita e il circuito di protezione	 3000 V AC min. 1500 V AC min. 500 V AC min.
Resistenza dell'isolamento: - tra il circuito di ingresso e di uscita o di protezione	 100 MΩ, 500 V DC

9. Revisioni e manutenzi.

Procedere con tutte le operazioni di manutenzione dopo aver scollegato l'alimentatore dalla rete d'energia elettrica. L'alimentatore non richiede l'esecuzione di alcune specifiche operazioni di manutenzione, comunque nel caso della significativa polverosità si consiglia solamente di spolverare il suo interno con l'aria compressa. Nel caso della sostituzione del fusibile, utilizzare i ricambi originali.

Le revisioni dovranno essere eseguite non meno di una volta ogni tre anni Durante le revisioni bisogna controllare e eseguire le prove dell'accumulatore.

Dopo 4 settimane dall'installazione dell'alimentatore bisogna nuovamente avvitare tutte le giunture a vite fig. 2.9]

NORMATIVE WEEE
Secondo la direttiva WEEE vigente nell'UE per i dispositivi elettrici ed elettronici esauriti, è necessario non smaltire gli apparecchi come rifiuti indifferenziati ma applicare i metodi di smaltimento specifici.

L'alimentatore è adatto a lavorare con accumulatori a piombo-acido sigillati (SLA). Dopo il periodo d'utilizzo non buttarlo, ma smaltire secondo le prescrizioni vigenti.

Pulsar sp. j.
Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polska
Telefono (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
e-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl, www.zasilacze.pl