

Caratteristiche generali:

1. tensione d'uscita DC 13,8V/2A continua
2. alloggiamento per accumulatore 7Ah/12V
3. elevata efficienza: 71%
4. controllo della carica e manutenzione dell'accumulatore
5. protezione contro la scarica profonda dell'accumulatore (UVP)
6. protezione dell'accumulatore da cortocircuito ed inversione di polarità
7. possibilità di scelta della corrente di carica 0,2A/0,5A
8. funzione START per collegamento manuale
9. segnalazione luminosa a LED dello stato
10. uscita FAC per segnalazione mancanza rete 230V
intervalli regolabili per la segnalazione della scomparsa della rete 230V
11. protezioni contro:
 - cortocircuito SCP
 - sovraccarico OLP
 - surriscaldamento OHP
 - sovratensione
 - antisabotaggio

1. DESCRIZIONE TECNICA.**1.1. Descrizione generale.**

Alimentatore con caricamento batteria PSU, è progettato per sistemi d'allarme che richiedano una tensione stabilizzata a 12 V DC (+ / -15%). L'alimentatore fornisce una tensione di 13,8 V DC con corrente complessiva di:

- 1. Corrente d'uscita 2A + 0,5A carica dell'accumulatore**
2. Corrente d'uscita 2A + 0,2A carica dell'accumulatore

La corrente complessiva erogata in uscita + all'accumulatore è pari ad un massimo di 2,5A.

La mancanza della tensione di rete provoca la commutazione immediata in alimentazione a batteria. La corrente di carica della batteria è impostata in fabbrica a 0,5A. L'alimentatore è alloggiato in un contenitore di metallo (colore RAL 9003) con lo spazio per un accumulatore da 7Ah/12V. Il contenitore è dotato di un microcontatto per segnalazione dell'apertura della porta (frontale).

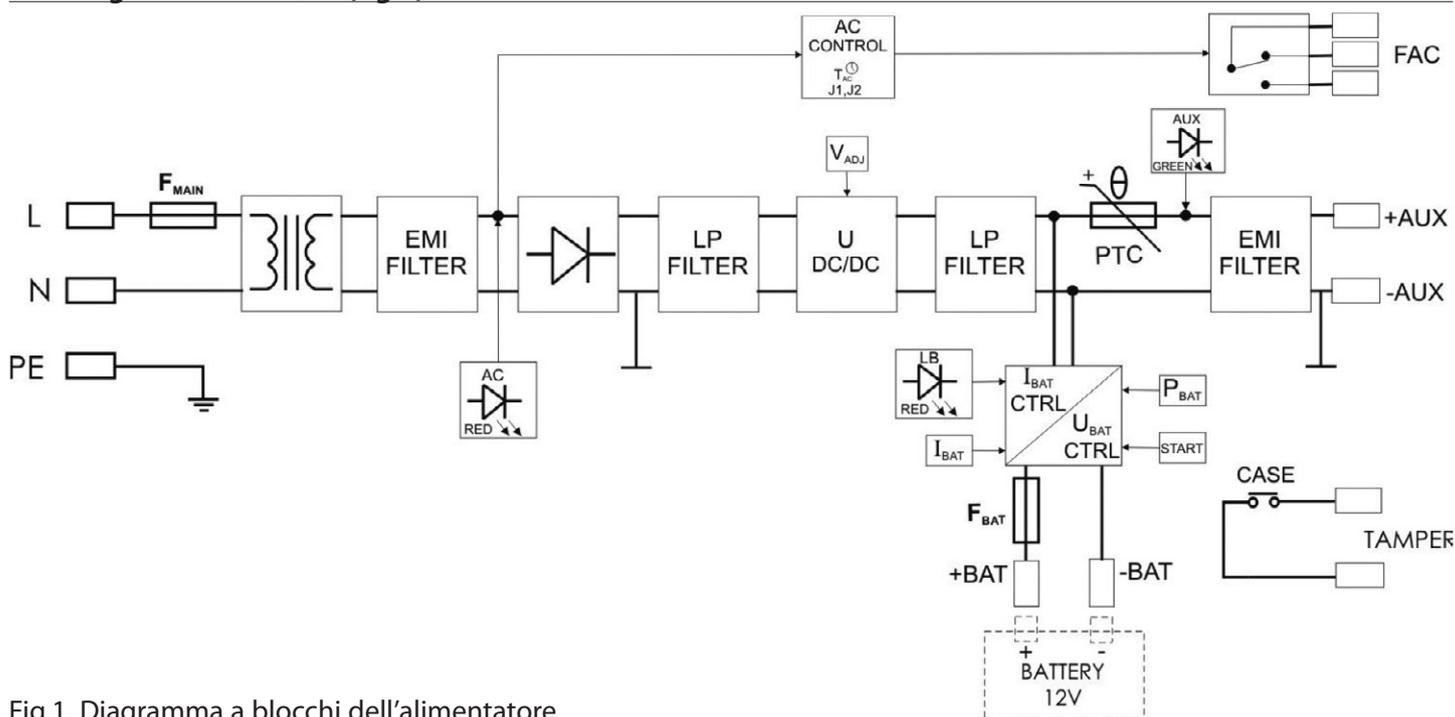
1.2. Diagramma a blocchi (fig.1).

Fig.1. Diagramma a blocchi dell'alimentatore

1.3. Descrizione degli elementi e dei collegamenti dell'alimentatore.

Tabella 1. Elementi della scheda dell'alimentatore (vedi fig. 2)

Elemento n.	Descrizione
①	P_{BAT}; jumper - configurazione della funzione di protezione dell'accumulatore UVP <ul style="list-style-type: none"> • P_{BAT} =  funzione di protezione (scollamento) dell'accumulatore disattivata • P_{BAT} =  funzione di protezione (scollamento) dell'accumulatore attivata TAC; jumper J1, J2 - configurazione dei tempi di ritardo del segnalamento della scomparsa AC <ul style="list-style-type: none"> • J1 = , J2 =  tempo di ritardo T= 5s • J1 = , J2 =  tempo di ritardo T= 140s • J1 = , J2 =  tempo di ritardo T= 1040s (17m 20s) • J1 = , J2 =  tempo di ritardo T= 2h 20m 30s Descrizione:  jumper montato  jumper tolto
②	START pulsante (avvio dell'alimentatore con l'accumulatore)
③	VADJ potenziometro, regolazione della tensione DC
④	F_{BAT} fusibile nel circuito dell'accumulatore
⑤	Giunti: +BAT- Uscita d'alimentazione DC dell' accumulatore (+BAT= rosso, - BAT= nero) +AUX- Uscita d'alimentazione DC (+AUX= +U, -AUX=GND) FAC - uscita tecnica della mancanza AC – a relè ATTENZIONE! La disposizione dei contatti illustrata in figura 2 presenta lo stato del relè privo di tensione - condizione in cui viene segnalata la mancanza della rete AC (guasto della rete AC).
⑥	Segnalamento ottico LED: AC – LED di segnalamento condizione d'alimentazione AC LB – LED che segnala il processo di caricamento dell'accumulatore AUX – LED di segnalamento condizione d'alimentazione DC all'uscita dell'alimentatore
⑦	AC, AUX giunto dell'uscita di un ulteriore segnalamento ottico.
⑧	I_{BAT}; jumper – configurazione della corrente di caricamento dell'accumulatore <ul style="list-style-type: none"> • I_{BAT} = , I_{bat} = 0,2 A • I_{BAT} = , I_{bat} = 0,5 A Descrizione:  jumper montato  jumper tolto

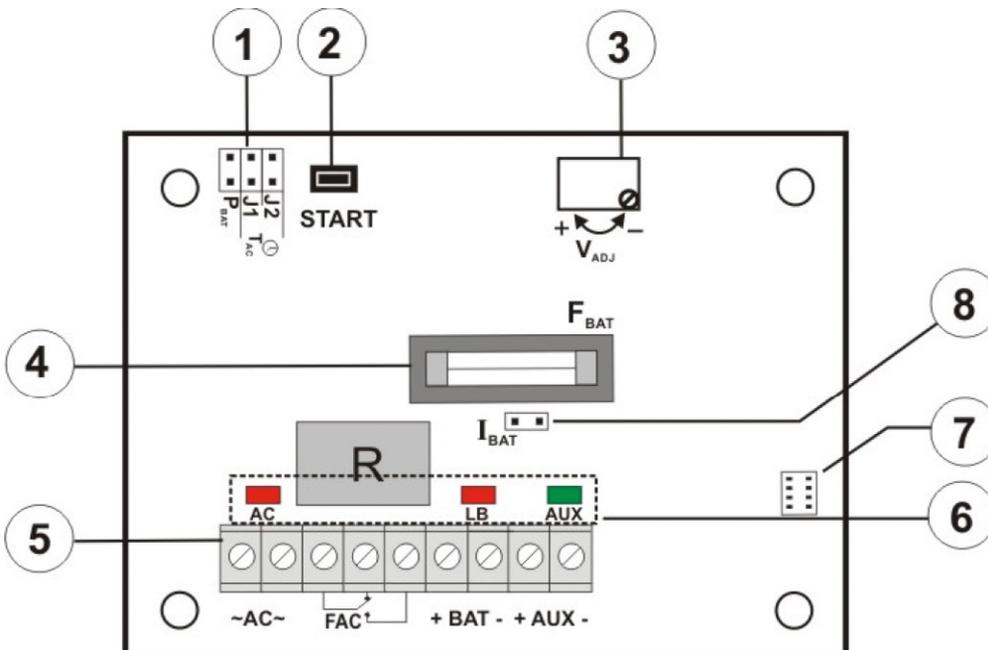


Fig. 2. Scheda pcb dell'alimentatore

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

Elemento n.	Descrizione
①	Trasformatore d'isolamento
②	Piastra dell'alimentatore (tab. 1, fig. 2)
③	TAMPER ; microcontatto di protezione antisabotaggio (NC)
④	F_{MAIN} fusibile nel circuito d'alimentazione (230V/AC)
⑤	L-N Collegamento per alimentazione 230V/AC,  Collegamento di protezione PE
⑥	Connettori dell'accumulatore +BAT= rosso, - BAT= nero

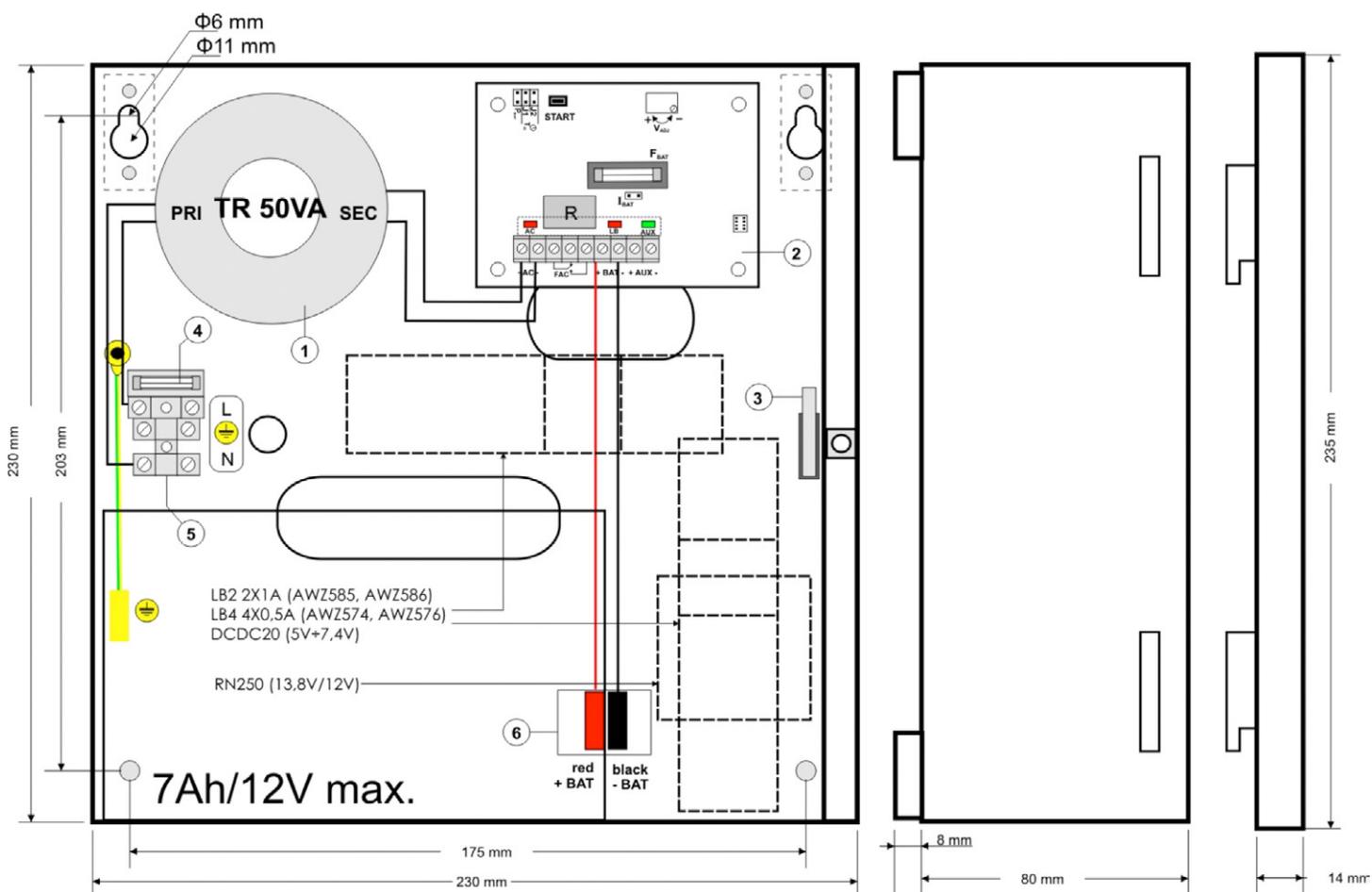


Fig.3 Vista dell'alimentatore

1.4. Parametri tecnici

Parametri elettrici (tab. 3)

Tensione d'alimentazione	230V/AC (-15%/+10%)
Corrente assorbita	0,3 A max.
Frequenza d'alimentazione	50Hz
Potenza dell'alimentatore	34 W
Efficienza	71%
Tensione d'uscita	11 V ÷ 13,8 V DC – con tensione di rete 10V ÷ 13,8 V DC – con tensione solo a batteria
Corrente d'uscita	2A + 0,5A carica dell'accumulatore 2A + 0,2A carica dell'accumulatore
Tempi di salita, regolazione e raggiungimento della tensione d'uscita	20ms / 30ms / 10ms
Campo di regolazione della tensione	12 V ÷ 14,5 V
Rumore residuo di regolazione	40 mV p-p max.
Consumo dell'alimentatore	16 mA – funzionamento a batteria
Corrente di carico dell'accumulatore	0,2A / 0,5A - configurabile con jumper IBAT
Protezione contro il cortocircuito SCP	200% ÷ 250% di potenza dell'alimentatore – limitazione della corrente e/o apertura del fusibile nel circuito dell'accumulatore (necessaria la sostituzione del fusibile)
Protezione contro il sovraccarico OLP	110% ÷ 150% (@25°C) di potenza dell'alimentatore - limitazione della corrente tramite fusibile ripristinabile PTC, riavvio manuale (l'avaria richiede di scollegare il circuito d'uscita DC)
Protezione dell'accumulatore SCP ed inversione di polarità del collegamento	3,15A - limitazione della corrente, fusibile F _{BAT} (l'avaria richiede la sostituzione del fusibile)
Protezione dell'accumulatore contro la scarica profonda UVP	U < 10,0 V (± 5%) – scollegamento del morsetto - BAT configurazione tramite jumper: P _{BAT}
Uscite tecniche: - FAC; uscita per avaria dell'alimentazione AC, - TAMPER; uscita per apertura del contenitore dell'alimentatore	- tipo R-relè, 1A@ 30Vdc/50Vac max. Ritardo ca. 5s/140s/1040s/2h20m30s (+/-5%) - microcontatto, tipo NC (contenitore chiuso), 0,5A@50V DC (max.)
Fusibile F _{BAT} Fusibile F _{MAIN}	F 3,15A / 250V T 500A / 250V

Parametri meccanici (tab. 4)

Dimensioni del contenitore	235 x 235 x 88 (230 x 230 x 80+8) (LxAxP) [mm] (+/- 2)
Fissaggio	175 x 203 x Ø 6 x4 pezzi (LxA)
Posizionamento della batteria	7Ah/12V (SLA) max.
Peso netto/lordo	2,15/2,3kg
Colore del contenitore	RAL 9003
Chiusura	Vite a cilindro x 2 (di fronte), possibilità di montaggio di una serratura
Sezioni collegamenti	Alimentazione: Ø0,63 ÷ 2,50 (AWG 22-10) Uscite: Ø0,41 ÷ 1,63 (AWG 26-14), Uscite dell'accumulatore BAT: 6,3F-2,5, 30cm, Uscita TAMPER: conduttori, 30 cm
Note	Lasciare spazio libero tra il fondo del contenitore e la base di montaggio per permettere di passare i cavi.

Sicurezza d'utilizzo (tab.5)

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

Condizioni d'uso (tab.6)

Temperatura di funzionamento	-10°C...+40°C
Temperatura di stoccaggio	-20°C...+60°C
Umidità relativa	20%...90%, senza condensazione
Vibrazioni durante il funzionamento	non ammesse
Scosse durante il funzionamento	non ammesse
Esposizione al sole diretto	non ammessa
Vibrazioni e scosse durante il trasporto	PN-83/T-42106

2. INSTALLAZIONE.

2.1 Requisiti.

Il montaggio dell'alimentatore switching con batteria in tampone deve essere affidato ad un installatore qualificato, dotato di adeguate abilitazioni e autorizzazioni relative all'allaccio agli impianti 230V AC e impianti a bassa tensione (richieste e necessarie per il Paese). Il dispositivo va montato all'interno di locali chiusi conformemente alla classe ambientale II, con umidità dell'aria normale (RH=90% max senza condensazione) e con temperatura da -10°C a +40°C. Il posizionamento verticale dell'alimentatore deve assicurare libero flusso di convezione d'aria attraverso le feritoie del contenitore.



1. Corrente d'uscita 2A + 0,5A per la carica dell'accumulatore

2. Corrente d'uscita 2A + 0,2A per la carica dell'accumulatore

La corrente complessiva erogata + la carica dell'accumulatore è pari ad un valore massimo di 2,5A.

Dato che l'alimentatore è stato concepito per un esercizio continuo, non è dotato di un interruttore d'alimentazione e per questo occorre provvedere ad un'adeguata protezione da sovraccarico nel circuito d'alimentazione AC. Inoltre, occorre informare l'utente sulla modalità di scollegamento dell'alimentatore dalla tensione della rete (solitamente individuando e segnando il relativo fusibile di protezione). L'installazione elettrica deve essere eseguita secondo le norme e le prescrizioni vigenti.

2.2 Procedura di installazione.

1. Prima di procedere all'installazione assicurarsi che la tensione nel circuito d'alimentazione 230V sia scollegata.
2. Montare l'alimentatore nel posto prescelto e collegare i cavi di allaccio.
3. Collegare i conduttori d'alimentazione (~230 V AC) ai morsetti L-N dell'alimentatore. Collegare il filo di terra al morsetto contrassegnato col simbolo di messa a terra PE. Il collegamento va eseguito con un cavo a tre conduttori (col conduttore di protezione PE giallo-verde). Collegare i conduttori d'alimentazione ai relativi morsetti della piastrina d'allacciamento tramite la boccola d'isolamento.



Prestare particolare attenzione all'esecuzione regolare del circuito di protezione antifolgoramento: il conduttore di protezione giallo-verde del cavo d'alimentazione deve essere collegato dal lato del morsetto contrassegnato col simbolo "⊕" nel contenitore dell'alimentatore. È VIETATO l'uso dell'alimentatore senza il circuito di protezione antifolgoramento regolarmente realizzato e tecnicamente efficiente. Si corre il rischio di scosse elettriche o di danneggiare dispositivi.

4. Collegare i conduttori dei dispositivi da alimentare ai morsetti +AUX, -AUX sulla piastra dell'alimentatore.
5. Se necessario, collegare i conduttori dei dispositivi alle uscite tecniche:

- - FAC; uscita tecnica dello stato AC (centrale d'allarme, controllore, segnalatore, spia LED, ecc.). Definire il tempo di ritardo del segnalamento tramite i jumper T_{AC} (J1,J2).
 - - TAMPER; uscita tecnica dell'apertura o distacco del contenitore dell'alimentatore.
6. Tramite i jumper I_{BAT} definire **la corrente massima di carica dell'accumulatore prendendo in considerazione i parametri dell'accumulatore.**
 7. Tramite il jumper P_{BAT} definire se la funzione di protezione dalla scarica profonda deve essere attiva/disattiva U<10V (+/-5%). **La protezione dell'accumulatore è attiva quando il jumper P_{BAT} è tolto.**
 8. Collegare l'alimentazione ~230V/AC (il LED AC deve accendersi in continuo, il LED AUX deve accendersi in continuo).
 9. Verificare la tensione d'uscita (la tensione dell'alimentatore a vuoto deve essere pari a 13,6 V ÷ 13,9 V; durante la carica dell'accumulatore 11,0 V ÷ 13,8 V). Se il valore della tensione richiede una correzione, registrarla tramite il potenziometro VADJ misurando la tensione sull'uscita AUX dell'alimentatore.
 10. Collegare l'accumulatore conformemente ai segni: +BAT rosso al "+", - BAT nero al "-" (il LED LB rosso deve accendersi e l'intensità della luce deve diminuire progressivamente col tempo di carica).
 11. Dopo aver eseguito i test ed i controlli di funzionamento, chiudere l'alimentatore, ecc.

3. INDICAZIONI SULLO STATO DI LAVORO DELL'ALIMENTATORE

3.1. Segnalazione ottica.

L'alimentatore è dotato di due spie LED sul pannello frontale:

	<p>LED ROSSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acceso – presenza della tensione di rete 230V AC • spento - mancanza d'alimentazione 230V AC
	<p>LED VERDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acceso – tensione DC all'uscita dell'alimentatore AUX • spento – mancanza della tensione DC all'uscita dell'alimentatore AUX

Inoltre, l'alimentatore è dotato di tre spie LED che segnalano la modalità di lavoro: AC, LB, AUX situate sulla scheda dell'alimentatore:

- **AC - LED rosso:** in condizione normale (alimentazione AC), il LED emette luce continua. La mancanza d'alimentazione AC è segnalata dal LED AC spento.
- **LB - LED rosso:** segnala il processo di carica dell'accumulatore; l'intensità della luce dipende dalla corrente di carica assorbita.
- **AUX - LED verde:** segnala la condizione d'alimentazione DC all'uscita dell'alimentatore. In condizione normale emette luce continua, in caso di cortocircuito o sovraccarico dell'uscita, il LED è spento.

3.2 Uscite tecniche.

L'alimentatore è dotato delle seguenti uscite:

- **FAC - uscita, mancanza d'alimentazione AC:** - uscita a relè segnala perdita dell'alimentazione AC. In caso di perdita dell'alimentazione, l'alimentatore commuterà i contatti del relè al termine del periodo di tempo impostato dal jumper T_{AC} (J1,J2).



ATTENZIONE! La disposizione dei contatti illustrata in figura 2 presenta lo stato del relè privo di tensione - condizione in cui viene segnalata la mancanza della rete AC (guasto della rete AC).

- **TAMPER - uscita indicazione dell'apertura dell'alimentatore,** uscita tipo contatti a potenziale zero che segnalano lo stato delle porte dell'alimentatore, alimentatore chiuso: NC, alimentatore aperto: NO.

4. USO E MANUTENZIONE.

4.1 Sovraccarico o cortocircuito dell'uscita dell'alimentatore.

L'uscita dell'alimentatore AUX è dotata di una protezione con fusibile a polimero PTC. Il rilevamento di un carico di corrente che supera I_{MAX}. (carico 110% ÷ 150% @25°C della potenza dell'alimentatore), la tensione d'uscita viene automaticamente scollegata. Tale fatto è segnalato dallo spegnimento del LED verde. Per ripristinare la tensione all'uscita occorre scollegare il carico dall'uscita per un periodo di ca. 1 min.

Il cortocircuito delle uscite AUX, BAT (carico 200% ÷ 250% della potenza dell'alimentatore) o inversione del collegamento dell'accumulatore, provoca l'intervento ed il danneggiamento permanente del fusibile F_{BAT} nel circuito dell'accumulatore. Il ripristino della tensione all'uscita BAT richiede la sostituzione del fusibile.

4.2 Lavoro a batterie.

La mancanza della tensione della rete provoca una commutazione immediata in alimentazione a batteria. Per avviare l'uscita dell'alimentatore direttamente dall'accumulatore, collegare i connettori BAT conformemente ai segni: +BAT rosso al "+", - BAT nero al "-" dell'accumulatore. Inoltre, premere e tenere premuto per 5 s il pulsante START sulla piastra del dispositivo.

 **L'alimentatore è dotato di un sistema di scollegamento dell'accumulatore scarico (UVP), configurazione della funzione tramite il jumper P_{BAT}. La protezione dell'accumulatore è attiva quando il jumper P_{BAT} è tolto.**

4.3 Manutenzione.

Tutte le operazioni di conservazione vanno eseguite previo scollegamento dell'alimentatore dalla rete elettrica AC. L'alimentatore non richiede l'esecuzione di alcun intervento speciale di manutenzione, comunque in caso di presenza elevata di polvere, si raccomanda di pulire le parti interne con aria compressa. In caso di sostituzione del fusibile, usare pezzi di ricambio conformi a quelli originali.

Features:

1. DC 13,8V/2A uninterruptible power supply
2. fitting battery: 7Ah/12V
3. high efficiency 71%
4. battery charging and maintenance control
5. excessive discharging (UVP) protection
6. battery output full protection against short-circuit and reverse polarity connection
7. selectable charging current 0,2A/0,5A
8. START facility for manual battery connection
9. LED indication
10. FAC indication of the 230V power collapse
11. adjustable times indicating 230V power failure
12. protections:
 - SCP short-circuit protection
 - OLP overload protection
 - OHP overheat protection
 - overvoltage protection
 - against sabotage

1. TECHNICAL DESCRIPTION.

1.1. General description.

The buffer PSU is used for an uninterrupted supply to alarm systems devices requiring stabilized voltage of 12V/DC (+/-15%). The PSU provides voltage of 13,8 V DC. Current efficiency:

- 1. Output current 2,0A + 0,5A battery charging**
- 2. 2. Output current 2,0A + 0,2A battery charging**

Total device current + battery: 2,5A max.

In case of power decay, a battery back-up is activated immediately. Battery charging preset current - 0,5A. A metal enclosure (RAL 9003 colour) accommodates a 7Ah/12V battery and a microswitch indicates door opening.

1.2. Block diagram (fig.1).

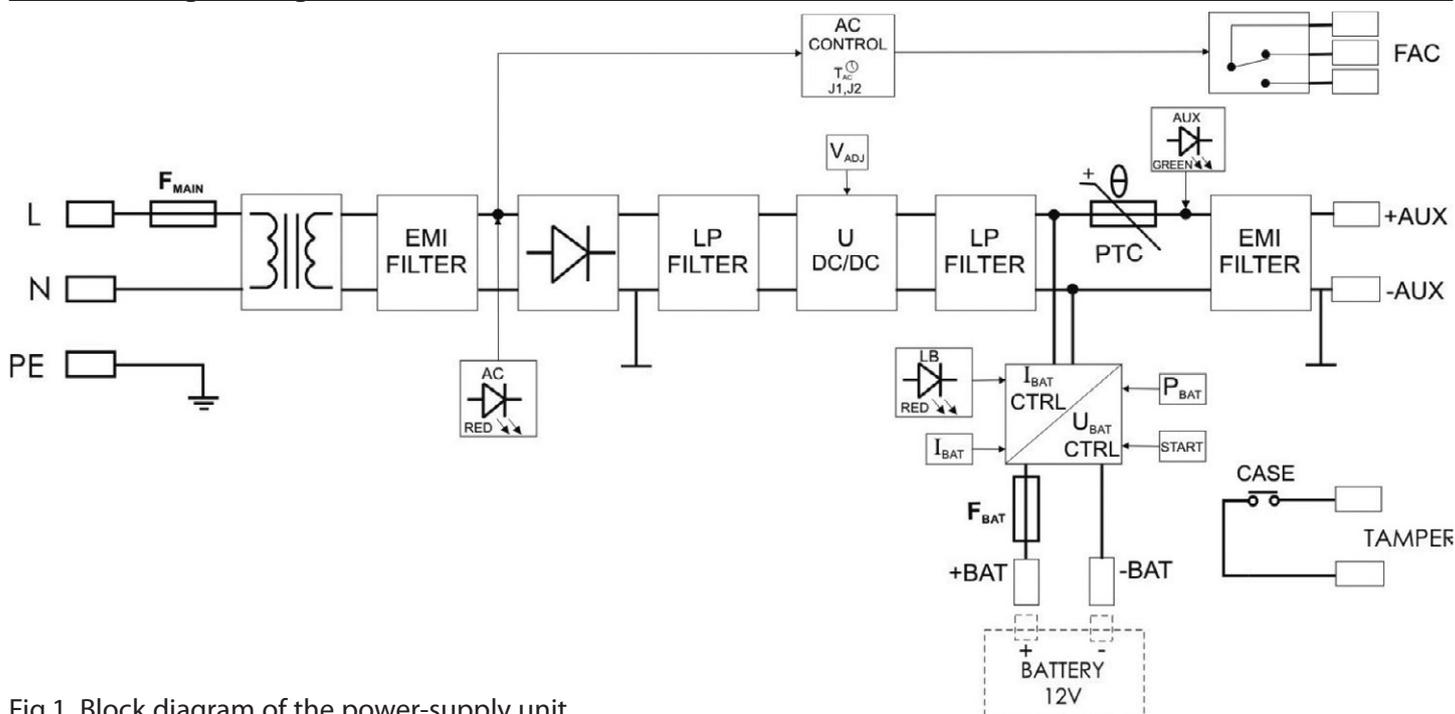


Fig.1. Block diagram of the power-supply unit

1.3. Description of elements and connection links of the PSU

Tabella 1. Parts of the power supply - pcb (refer to chart 2).

Part no.	Description
①	<p>P_{BAT}; pins - configuration of UVP battery protection function</p> <ul style="list-style-type: none"> • P_{BAT} =  protection (disconnection) of the battery off • P_{BAT} =  protection (disconnection) of the battery on <p>TAC; pins J1, J2 - configuration of time lag of AC failure indication</p> <ul style="list-style-type: none"> • J1 = , J2 =  time lag T= 5s • J1 = , J2 =  time lag T= 140s • J1 = , J2 =  time lag T= 1040s (17m 20s) • J1 = , J2 =  time lag T= 2h 20m 30s <p>Legend:  jumper installed  jumper removed</p>
②	START button (launching from battery)
③	V_{ADJ} potentiometer, voltage adjustment DC
④	F_{BAT} fuse in the battery circuit
⑤	<p>Connectors:</p> <p>+BAT- DC supply output of the battery (+BAT= red, -BAT=black)</p> <p>+AUX- DC supply output (+AUX= +U, -AUX=GND)</p> <p>FAC - AC absence technical output – relay assisted</p> <p>Caution! In Fig.2. the set of contacts indicates potential-free status which corresponds to AC power failure.</p>
⑥	<p>LED indication:</p> <p>AC – LED for AC voltage</p> <p>LB – LED for battery charging</p> <p>AUX – LED for DC voltage</p>
⑦	Connector to the external LED indicators: AC and AUX
⑧	<p>I_{BAT}; pins – battery charging current selection</p> <ul style="list-style-type: none"> • I_{BAT} =  I_{bat} = 0,2 A • I_{BAT} =  I_{bat} = 0,5 A <p>Legend:  jumper installed  jumper removed</p>

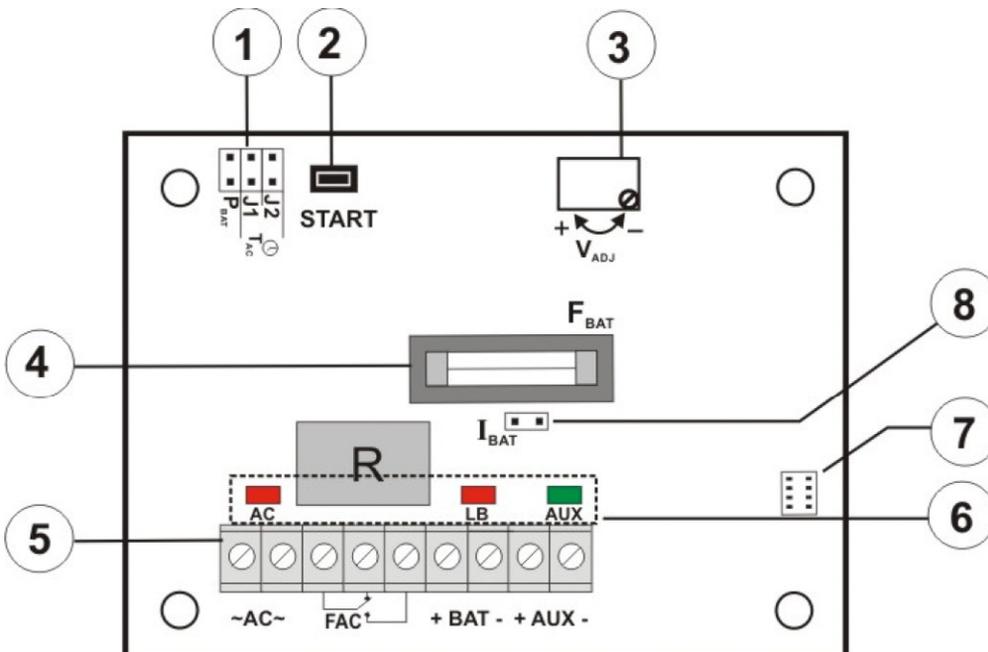


Fig. 2. View of the power supply pcb

Tab. 2. Parts of the power supply (refer to chart 3)

Part no.	Description
①	Isolation transformer
②	Power upply unit board (tab. 1, fig. 2)
③	TAMPER ; microswitches (contacts) for sabotage protection (NC)
④	F_{MAIN} fuse in the power supply circuit (230V/AC)
⑤	L-N connector 230V/AC,  PE protection connector
⑥	Battery connectors +BAT = red, - BAT = black

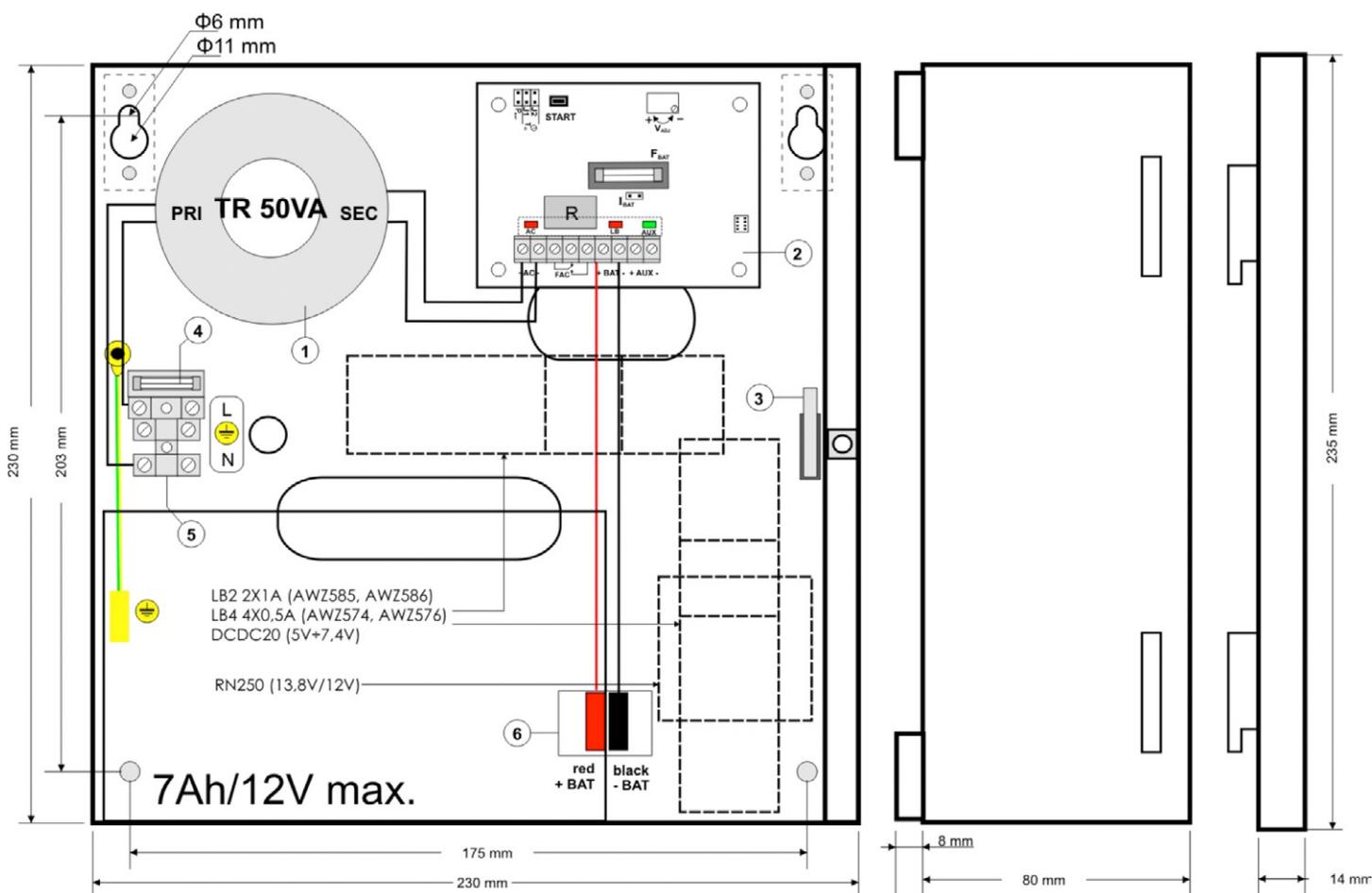


Fig.3 The view of the power supply

1.4. Specifications

Electrical parameters (tab. 3)

Mains supply	230V/AC (-15%/+10%)
Current up to	0,3 A
Power frequency	50Hz
Supply power	34 W
Efficiency	71%
Output voltage	11,0 V ÷ 13,8 V DC – buffer operation 10,0 V ÷ 13,8 V DC – battery-powered operation
Output current	2,0A + 0,5A battery charge 2,0A + 0,2A battery charge
Output voltage setting, escalation and keeping time	20ms / 30ms / 10ms
Voltage adjustment range	12,0 V ÷ 14,5 V
Ripple	40 mV p-p max.
Current consumption by PSU systems	16 mA – battery assisted operation
Battery charge current	0,2A / 0,5A - configuration with jumper I _{BAT}
Short-circuit protection SCP	200% ÷ 250% of supply power – current limitation and/or fuse damage in the battery circuit (fuse-element replacement required)
Overload protection OLP	110% ÷ 150% (@25°C) of power supply - limitation with the PTC automatic fuse, manual restart (the fault requires the disconnection of the DC output circuit)
Battery circuit SCP and reverse polarity protections	3,15A - current limitation, F _{BAT} fuse (in case of a failure, fuse-element replacement required)
Excessive discharge protection UVP	U < 10,0 V (± 5%) – disconnection of (- BAT) battery, configuration by the P _{BAT} jumper
Technical outputs: - FAC; indicates AC power failure - TAMPER indicates enclosure opening	- R-relay type, 1A@ 30Vdc/50Vac max. time lag about 5s/140s/1040s/2h20m30s (+/-5%) - microswitch, NC contacts (enclosure closed), 0,5A@50V DC (max.)
F _{BAT} fuse F _{MAIN} fuse	F3,15A / 250V T500mA / 250V

Mechanical parameters (tab. 4)

Enclosure dimensions	235 x 235 x 88 (230 x 230 x 80+8) (WxHxD) [mm] (+/- 2)
Fixation	175 x 203 x Ø 6 x4 pcs (WxH)
Fitting battery	7Ah/12V (SLA) max.
Weight	2,15/2,3 kg
Enclosure colour	RAL 9003
Closing	Cheese head screw (at the front)
Connectors	Power-supply: Ø0,63 ÷ 2,50 (AWG 22-10) Outputs: Ø0,41 ÷ 1,63 (AWG 26-14), Battery output BAT: 6,3F-2,5, 30cm, TAMPER output: wires, 30cm
Notes	Leave some space between the enclosure and the wall for the cables

Operation safety (tab.5)

Protection class PN-EN 60950-1:2007	I (first)
Protection grade PN-EN 60529: 2002 (U)	IP20
Electrical strength of insulation: - between input and output circuits of the PSU (I/P-O/P) - between input circuit and PE protection circuit (I/P-FG) - between output circuit and PE protection circuit (O/P-FG)	3000 V/AC min. 1500 V/AC min. 500 V/AC min.
Insulation resistance: - between input circuit and output or protection circuit	100 MΩ, 500V/DC

Operating parameters (tab.6)

Operating temperature	-10°C...+40°C
Storage temperature	-20°C...+60°C
Relative humidity	20%...90%, without condensation
Vibrations during operation	unacceptable
Impulse waves during operation	unacceptable
Direct insolation	unacceptable
Vibrations and impulse waves during transport	According to PN-83/T-42106

2. INSTALLATION

2.1 Requirements

The buffer PSU shall be mounted by a qualified installer with appropriate permissions and qualifications for 230V/AC installations and low-voltage installations (required and necessary for a given country). The device shall be mounted in confined spaces, according to the environment class II, with normal air humidity (RH=90% max. without condensation) and the temperature from -10°C to +40°C. The PSU shall work in a vertical position that guarantees sufficient convective air-flow through ventilating holes of the enclosure.

-  **1. Output current 2,0A + 0,5A battery charging**
- 2. Output current 2,0A + 0,2A battery charging**

Total device current + battery: 2,5A max.

As the PSU is designed for a continuous operation and is not equipped with a power-switch, therefore an appropriate overload protection shall be guaranteed in the power supply circuit. Moreover, the user shall be informed about the method of unplugging (usually through assigning an appropriate fuse in the fuse-box). The electrical system shall follow valid standards and regulations.

2.2 Installation procedure

1. Before installation, cut off the voltage in the 230V power-supply circuit.
2. Mount the PSU in a selected location and connect the wires.
3. Connect the power cables (~230Vac) to L-N clips of the PSU. Connect the ground wire to the clip marked by the earth symbol PE. Use a three-core cable (with a yellow and green PE protection wire) to make the connection. Lead the cables to the appropriate clips through the bushing of the connection board.



The shock protection circuit shall be performed with a particular care, i.e. the yellow and green wire coat of the power cable shall stick to one side of the terminal - marked with "⚡" symbol on the PSU enclosure. Operation of the PSU without the properly made and fully operational shock protection circuit is UNACCEPTABLE! It can cause a device failure or an electric shock.

4. Connect the receivers' cables to the +AUX, -AUX connectors of the terminal block on the PSU board.
5. If necessary, connect the device conductors to the technical outputs:
 - FAC; AC status indication (alarm panel, controller, indicator, LED, etc.) Use the TAC (J1,J2) jumper to determine the indication time lag.
 - TAMPER; the indicator preventing the PSU from unwanted opening

6. Allowing of the battery parameters, determine the maximum charging current using the IBAT pins.
7. Using the PBAT pins, determine whether the function of disconnecting the discharged battery $U < 10V$ (+/-5%) is to be on or off. The battery protection is on if the PBAT jumper is removed.
8. Activate the ~230V/AC supply (the AC red diode and AUX diode should be permanently illuminated)
9. Check the output voltage (the PSU voltage without load should amount to $13,6V \div 13,9V$, during battery charging $11V \div 13,8V$). If the value of the voltage requires adjustment, it should be set by the VADJ potentiometer, monitoring the voltage at the AUX output of the PSU.
10. Connect the battery in accordance with the signs: +BAT red to 'plus', -BAT black to 'minus', (the LB diode light should fade throughout the time of charging).
11. Once the tests and control operation have been completed, close the PSU.

3. INDICATIONS

3.1. LED indication.

The PSU is equipped with two diodes on the front panel:

	<p>RED LED:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on – the PSU is supplied with 230V AC • off – no 230V AC supply
	<p>GREEN LED:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on – DC voltage in the AUX output of the PSU • off – no DC voltage in the AUX output of the PSU

Moreover, the PSU is equipped with three diodes: AC, LB, AUX. They are placed on the PCB of the PSU and indicate its operation status.

- **AC - red diode:** under normal status (AC supply) the diode is permanently illuminated. The absence of AC supply is indicated by the AC diode going off.
- **LB - red diode:** indicates the battery charging process; the intensity of illumination is dependent on the charging current.
- **AUX - green diode:** indicates the DC supply status in the output of the PSU. Under normal status, the diode is permanently illuminated. In case of short-circuit or overload, the diode goes off.

3.2 Technical outputs

The PSU is equipped with indication outputs:

- **FAC - absence of AC supply output:** - relay output indicates the absence of AC supply. in the event of power failure, the power supply switches the contacts of the relay, when the period of time set by jumper T_{AC} ends (J1,J2).



Caution!

In Fig.2. the contact set in the potential-free status corresponds to a state with no AC power (AC power failure).

- **TAMPER - output indicates opening the power-supply unit:** volt-free (potential-free) contacts in the output indicate the door status, unit closed: NC, unit opened: NO.

4. OPERATION AND USE

4.1 Overloads or short circuits.

The AUX output of the PSU is equipped with the PTC polymer fuse protection. If the load exceeds I_{max} . (load 110% ÷ 150% @25°C of the PSU power), the output voltage is automatically cut off and indicated by the green diode going off. Cut off the output load for approximately 1 minute to restore the output power.

In the case of the short-circuit to the AUX, BAT output, (load 200% ÷ 250% of the PSU power) or incorrect connection of the battery, the fuse F_{BAT} in the battery circuit becomes permanently damaged and the restoration of the voltage at the BAT output requires the replacement of the fuse.

4.2 Battery-powered operation

Battery reverting in case of main power outage.

In order to run the PSU from the battery only, connect the BAT connectors in accordance with the signs:

+ BAT red to 'plus' and, - BAT black to 'minus' then press the START button on the main board and hold it for 5 seconds.

 **The PSU contains the discharged battery disconnection system (UPV), configured through the P_{BAT} pins. The battery protection is on after removing the P_{BAT} jumper.**

4.3 Maintenance.

Any and all maintenance operations may be performed following the disconnection of the PSU from the power supply network. The PSU does not require performing any specific maintenance measures, however, in case of significant dust rate, its interior is recommended to be cleaned with compressed air. In case of fuse replacement, use a replacement of the same parameters.

