



## MANUALE UTENTE

IT

Edizione: 3 dal 20.02.2023  
Sostituisce l'edizione: 2 dal 01.02.2022

# Alimentatori serie HPSG2

v1.0

## Alimentazione a commutazione di buffer Grado 2



**Caratteristiche:**

- conformità alla norma EN50131-6:2017 in classe ambientale 1, 2 e II
- conformità alla norma (KD) EN60839-11- 2:2015+AC:2015 e alla classe ambientale I
- tensione di alimentazione ~200 - 240 V
- tensione ininterrotta di 13,8 V o 27,6 V DC
- versioni disponibili con le attuali efficienze  
**13,8 V: 2A/3A/5A/10A/20A**  
**27,6 V: 2A/3A/5A/10A**
- alta efficienza (fino all'89%)
- corrente di carica della batteria selezionabile tramite jumper
- Funzione START dell'interruttore manuale per l'alimentazione a batteria
- Indicazione ottica a LED
- protezione della batteria da scarica profonda (UVP)
- test dinamico della batteria
- controllo della continuità del circuito della batteria
- controllo della tensione della batteria
- controllo della carica e della manutenzione della batteria
- protezione dell'uscita della batteria contro il cortocircuito e il collegamento inverso
- protezioni:
  - Protezione da cortocircuito SCP
  - Protezione da sovraccarico OLP
  - Protezione da sovratensione OVP
  - protezione dalle sovratensioni
  - protezione antisabotaggio: apertura indesiderata dell'involucro
- Garanzia - 2 anni dalla data di produzione

**INDICE DEI CONTENUTI:****1. Descrizione tecnica.**

- 1.1. Descrizione generale
- 1.2. Diagramma a blocchi
- 1.3. Descrizione dei componenti e dei connettori dell'alimentatore
- 1.4. Specifiche tecniche

**2. Installazione.**

- 2.1. Requisiti
- 2.2. Procedura di installazione

**3. Indicazione dello stato di funzionamento.**

- 3.1. Indicazione ottica
- 3.2. Risultati tecnici
- 3.3. Tempo di standby
- 3.4. Tempo di ricarica della batteria
- 3.5. L'alimentatore funziona con una batteria di backup.

**4. Manutenzione****1. Descrizione tecnica.****1.1. Descrizione generale.**

L'alimentatore tampone è progettato in conformità ai requisiti delle norme (I&HAS) EN50131-6:2017 grado 1,2, classe ambientale II e EN60839-11-2:2015+AC:2015, classe ambientale I. Gli alimentatori sono destinati all'alimentazione ininterrotta di dispositivi I&HAS e KD che richiedono una tensione stabilizzata di 12 o 24 V CC ( $\pm 15\%$ ).

Tabella 1. Visualizzazione dei parametri dell':

Nome della PSU	Tension e di uscita	Corrente di carica	Corrente di uscita	Corrente di uscita totale con carica
			In modalità standby per grado 1, 2 EN50131-6	
HPSG2-12V2A-B	13,8 V	0,5 / 1 A	0,58 A	2,5 A
HPSG2-12V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3,5 A
HPSG2-12V5A-C		1 / 2 A	1,41 A	5 A
HPSG2-12V7A-C		1 / 2 A	1,41 A	7 A
HPSG2-12V7A-D		1 / 2 A	3,33 A	7 A
HPSG2-12V10A-D		1 / 4 A	3,33 A	10 A
HPSG2-12V20A-E		2 / 4 / 8 A	5,41 A	20 A
HPSG2-24V2A-B	27,6 V	0,5 / 1 A	0,58 A	2,5 A
HPSG2-24V3A-B		0,5 / 1 A	0,58 A	3,5 A
HPSG2-24V3A-C		0,5 / 1 A	1,41 A	3,5 A
HPSG2-24V5A-C		1 / 2 A	1,41 A	5 A
HPSG2-24V5A-D		1 / 2 A	3,33 A	5 A
HPSG2-24V10A-C		1 / 2 / 4 A	1,41 A	10 A
HPSG2-24V10A-D		1 / 2 / 4 A	3,33 A	10 A

In caso di interruzione dell'alimentazione, si attiva immediatamente una batteria di backup. L'alimentatore è alloggiato in un contenitore metallico (colore RAL 9003) che può ospitare una batteria. L'involucro è dotato di un interruttore antimanomissione che segnala l'apertura della porta (pannello frontale).



Il modulo PSU deve essere configurato correttamente, a seconda dell'applicazione, per funzionare in sistemi di segnalazione di effrazione e aggressione o per il controllo degli accessi. A tal fine, è necessario selezionare la corrente di carica appropriata (tenendo conto della capacità della batteria e del tempo di carica richiesto).

### 1.2. Schema a blocchi (Fig. 1).

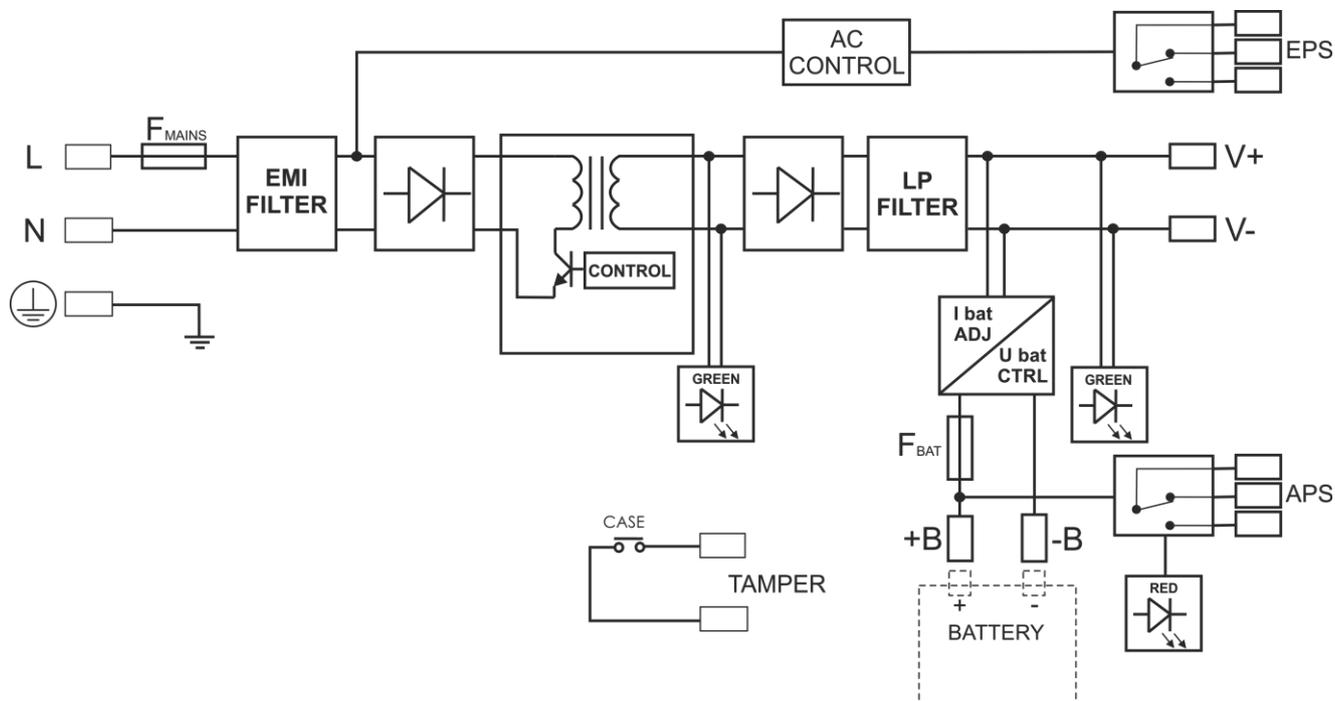


Fig.1. Schema a blocchi dell'alimentatore.

### 1.3. Descrizione dei componenti e dei connettori dell'alimentatore.

Tabella 2. Elementi e connettori dell'alimentatore (vedere Fig. 2a, 2b, 2c).

Elemento no.	Descrizione
[1]	LED per la tensione di uscita CC
[2]	Connettore di indicazione del LED ottico
[3]	Ponticello di selezione per la corrente di carica: Modelli 12V2A; 12V3A; 12V5A; 12V7A; 12V10A; 24V2A; 24V3A; 24V5A: • IBAT =  , IBAT = I1 • IBAT =  , IBAT = I2 Modelli 12V20A; 24V10A: • I1 =  I2 =  I3 =  IBAT = I1 • I1 =  I2 =  I3 =  IBAT = I2 • I1 =  I2 =  I3 =  IBAT = I3
[4]	Pulsante di <b>avvio</b> (lancio dalla batteria)
[5]	L'uscita dell'alimentatore ( <b>V+</b> , <b>V-</b> )
[6]	Terminali della batteria ( <b>B+</b> , <b>B-</b> )
[7]	<b>APS</b> - uscita tecnica di guasto della batteria
[8]	<b>EPS</b> - uscita tecnica dell'indicazione di perdita di potenza CA
[9]	Connettore di alimentazione <b>L-N</b> 230 V CA,  - connettore per il collegamento di un conduttore di protezione
[10]	Fusibile della batteria

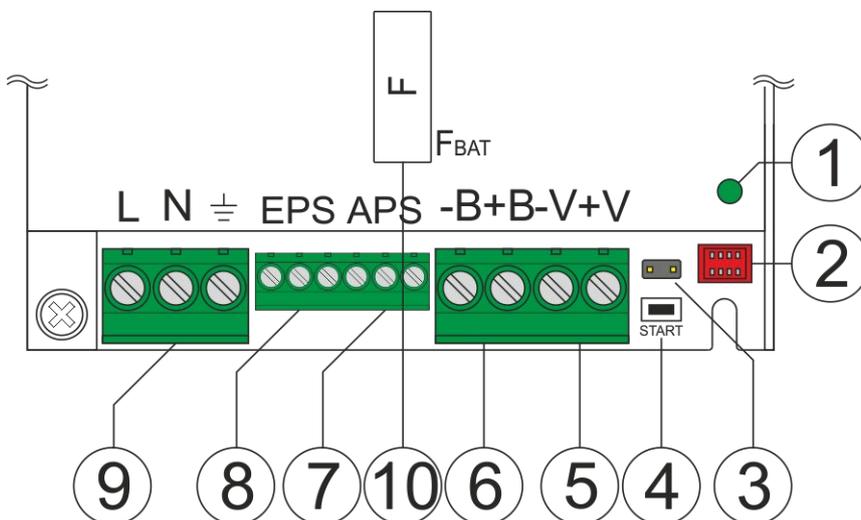


Fig. 2a. Vista del modulo di alimentazione (modelli 12V2A, 12V3A, 12V5A, 12V7A, 24V2A, 24V3A)

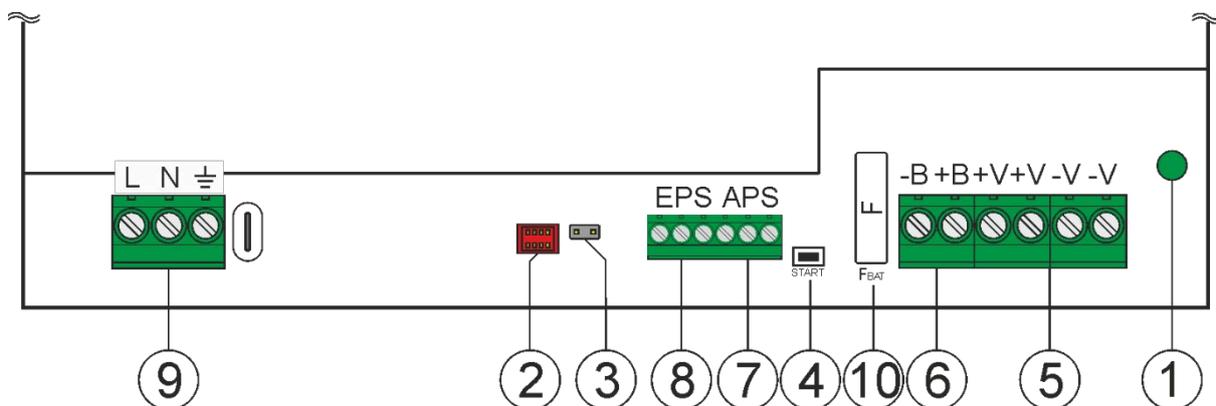


Fig. 2b. Vista del modulo di alimentazione (modelli 12V10A, 24V5A)

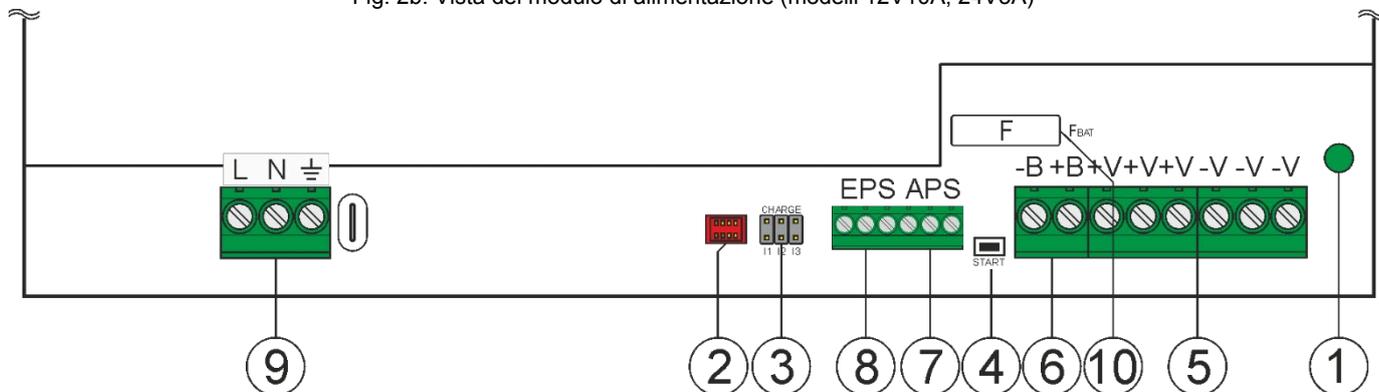


Fig. 2c. Vista del modulo di alimentazione (modelli 12V20A, 24V10A)

Tabella 3. Vista dell'alimentatore vedi Fig. 3).

Elemento no.	Descrizione
[1]	Modulo PSU
[2]	Passacavo
[3]	TAMPER; microinterruttore di protezione antisabotaggio (NC)
[4]	Connettori della batteria: +BAT= rosso, - BAT= nero

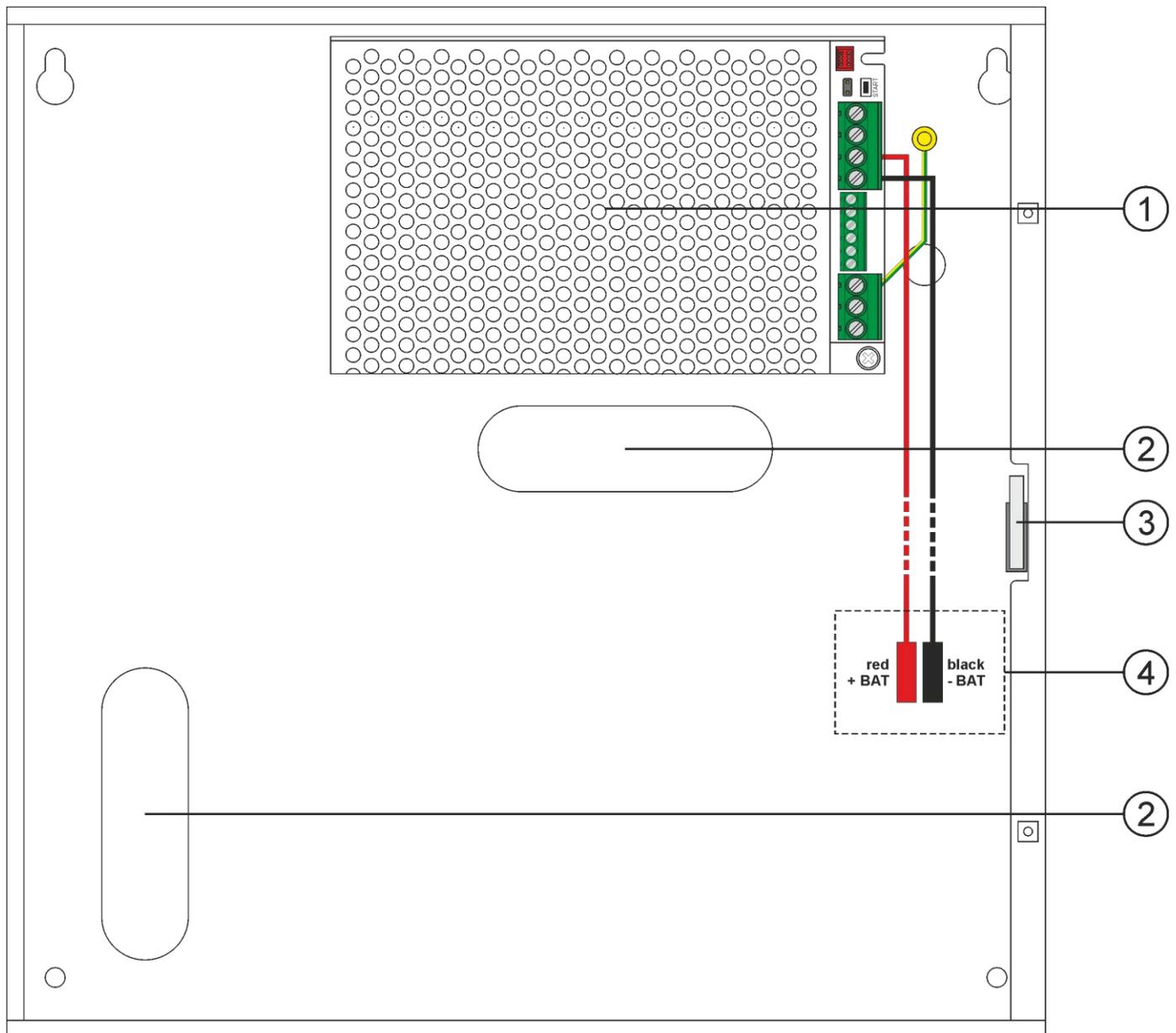


Fig.3. Vista dell'alimentatore.

#### 1.4. Specifiche:

- parametri elettrici (tab. 4)
- parametri meccanici (tab. 5)
- sicurezza di funzionamento (tab. 6)
- parametri operativi (tab. 7)

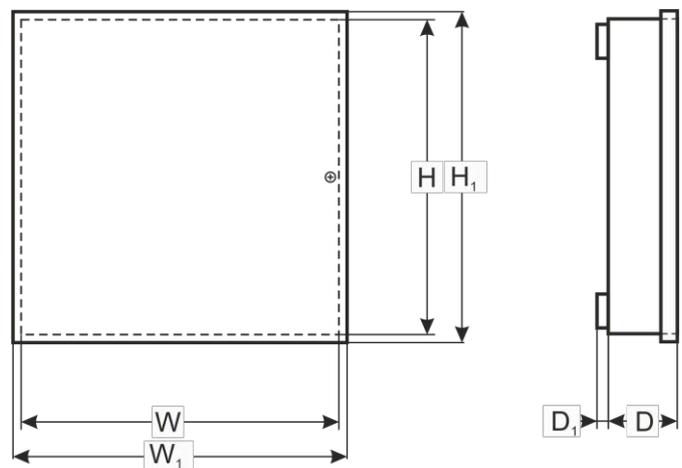


Tabella 4. Parametri elettrici.

Modello	HPSG2-12V2A-B	HPSG2-12V3A-C	HPSG2-12V5A-C	HPSG2-12V7A-C	HPSG2-12V7A-D	HPSG2-12V10A-D	HPSG2-12V20A-E
Tipo di PSU EN50131-6	A, Grado 1,2, II classe ambientale						
Tensione di alimentazione	~ 200 - 240 V						
Consumo di corrente	0,4 A	0,5 A	0,8 A	1 A	1 A	1,3 A	1,5 A
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz						
Corrente di spunto	40 A						
Potenza di uscita PSU	35 W	48 W	69 W	96 W	96 W	138 W	276 W
Corrente di uscita totale con carica	2,5 A	3,5 A	5 A	7 A	7 A	10 A	20 A
Efficienza	86%	86%	87%	87%	87%	88%	87%
Tensione di uscita	11 - 13,8 V - funzionamento a tampone 10 - 13,8 V - funzionamento a batteria						
Tensione di ondulazione (max.)	100 mV pp						
Assorbimento di corrente da parte dei sistemi PSU durante l'assistenza a batteria operazione	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA	50 mA	40 mA
Montaggio della batteria	7-9 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	65Ah (SLA)
Corrente di carica (selezionabile tramite jumper)	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 4 A	I1: 2 A I2: 4 A I3: 8 A
Peso netto/lordo	1,3/1,4 kg	1,7/1,8 kg	1,7/1,8 kg	1,8/1,9 kg	4,6/5,2 kg	5,3/5,9 kg	6,9/7,7 kg
Protezione da sovraccarico (OLP)	105*150% dell'alimentazione, recupero automatico						
Protezione da sovratensione (OVP)	>19 V (l'attivazione richiede la disconnessione del carico o dell'alimentazione per circa 1 minuto).						
Protezione del circuito della batteria SCP e collegamento a inversione di polarità	- Fusibile F <sub>BAT</sub> (in caso di guasto, è necessaria la sostituzione dell'elemento fusibile - sotto il coperchio dell'alimentatore)					- Fusibile F <sub>BAT</sub> (in caso di guasto, è necessaria la sostituzione dell'elemento fusibile)	
Protezione della batteria da scarica profonda UVP	U<9,5 V (± 5%) - scollegamento del terminale della batteria						
Risultati tecnici: - EPS; uscita che indica l'interruzione dell'alimentazione CA - APS; uscita che indica il guasto della batteria	- tipo di relè: 1A@ 30 V DC/50 V AC						
Protezione antimanomissione: - TAMPER indica l'apertura dell'involucro	- microinterruttore, contatti NC ( dell'involucro), 0,5 A@50 V CC (max.)						
Indicazione ottica	- LED sulla scheda dell'alimentatore - Indicatori LED sul coperchio dell'aliment(vedere sezione 3.1)						
Fusibili: * F <sub>BAT</sub>	F 3,15A/250V	F 4A/250V	T 6,3A/250V	F 8A/250V	F 8A/250V	T 10A	T 20A
Terminali: Alimentazione di rete: Uscite: Uscite batteria: TAMPER	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 - 12)						
	Fili della batteria 6,3F - 45cm, manicotti angolari ML062					Fili della batteria Φ6 (M6-2,5), 45 cm	
	fili, 40 cm						
Note	Raffreddamento convettivo						Raffreddamento forzato

Modello	HPSG2-24V2A-B	HPSG2-24V3A-B	HPSG2-24V3A-C	HPSG2-24V5A-C	HPSG2-24V5A-D	HPSG2-24V10A-C	HPSG2-24V10A-D
Tipo di PSU EN50131-6	A, grado 1,2, II classe ambientale						
Tensione di alimentazione	~ 200 - 240 V						
Consumo di corrente	0,8 A	1 A	1 A	1,3 A	1,3 A	1,5 A	1,5 A
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz						
Corrente di spunto	40 A						60 A
Potenza di uscita PSU	69 W	96 W	96 W	138 W	138 W	276 W	
Corrente di uscita totale con carica	2,5 A	3,5 A	3,5 A	5 A	5 A	10 A	
Efficienza	89%	89%	89%	89%	89%	87%	
Tensione di uscita	22 - 27,6 V - funzionamento a tampone 20 - 27,6 V - funzionamento a batteria						
Tensione di ondulazione (max.)	100 mV p-p						
Assorbimento di corrente da parte dell'alimentatore sistemi durante il funzionamento a batteria	20 mA	30 mA	30 mA	40 mA	40 mA	40 mA	
Montaggio della batteria	7-9 Ah (SLA)	7-9 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)	17-20 Ah (SLA)	40-45 Ah (SLA)
Corrente di carica (selezionabile tramite jumper)	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A	I1: 1 A I2: 2 A I3: 4 A	
Peso netto/lordo	1,8/1,9 kg	2,3/2,4 kg	4,6/5,2 kg	5,2/5,8 kg	6,6/7,4 kg	5,6/6,2 kg	6,9/7,7 kg
Protezione da sovraccarico (OLP)	105+150% dell'alimentazione, recupero automatico						
Protezione da sovratensione (OVP)	>37 V (l'attivazione richiede la disconnessione del carico o dell'alimentazione per circa 1 minuto).						
Protezione del circuito della batteria SCP e collegamento a inversione di polarità	- Fusibile FBAT (in caso di guasto, è necessaria la sostituzione dell'elemento fusibile)				- Fusibile FBAT (in caso di guasto, è necessaria la sostituzione dell'elemento fusibile)		
Protezione della batteria da scarica profonda UVP	U<19 V (± 5%) - scollegamento del terminale della batteria						
Risultati tecnici: - EPS; uscita che indica l'interruzione dell'alimentazione CA - APS; uscita che indica il guasto della batteria	- tipo di relè: 1 A@ 30 V DC / 50 V AC						
Protezione antimanomissione: - TAMPER indica l'apertura dell'involucro	- microinterruttore, contatti NC ( dell'involucro), 0,5 A@50 V CC (max.)						
Indicazione ottica	- LED sulla scheda dell'alimentatore - Indicatori LED sul coperchio dell'alimentatore (vedere sezione 3.1)						
Fusibili: - FBAT	F 3,15A/250V	F 4A/250V	F 4A/250V	T 5A	T 5A	T 10A	
Terminali: Alimentazione di rete: Uscite: Uscite batteria: TAMPER	0,5 - 2,5 mm <sup>(2)</sup> (AWG 26 - 12)						
	Fili della batteria 6,3F - 45cm, manicotti angolari ML062					Fili della batteria Φ6 (M6-2,5), 45 cm	
	fili, 40 cm						
Note	Raffreddamento convettivo					Raffreddamento forzato	

**Tabella 5. Parametri meccanici.**

	HPSG2-12V2A-B	HPSG2-12V3A-C HPSG2-12V5A-C HPSG2-12V7A-C HPSG2-24V2A-B	HPSG2-24V3A-B	HPSG2-12V7A-D HPSG2-12V10A-D HPSG2-24V3A-C HPSG2-24V5A-C HPSG2-24V10A-C	HPSG2-12V20A-E HPSG2-24V5A-D HPSG2-24V10A-D
<b>Dimensioni dell'involucro (LxA) [±2mm]</b>	200x230	230x300	300x300	330x380	460x390
<b>Dimensioni dell'involucro (L1xH1xD1+D) [±2mm]</b>	205x237x82+8	237x305x82+8	305x305 x105+8	335x385x173+14	465x395x173+14
<b>Fissaggio (LxH)</b>	175x202	205x272	274x265	298x310	425x322
<b>Spazio per la batteria (LxHxP)</b>	190x100x75	215x172x75	250x172x100	325x178x168	450x190x168
<b>Involucro</b>	Lamiera d'acciaio DC01 0,7 mm			Lamiera d'acciaio DC01 1 mm	
<b>Chiusura</b>	Vite a testa cilindrica (nella parte anteriore), (è possibile il montaggio del blocco)				
<b>Note</b>	L'involucro non confina con la superficie di montaggio per consentire il passaggio dei cavi.				

**Tabella 6. Sicurezza di funzionamento.**

<b>Classe di protezione EN 62368-1</b>	I (primo)
<b>Grado di protezione EN 60529</b>	IP20
<b>Resistenza elettrica dell'isolamento:</b> - tra i circuiti di ingresso e di uscita dell'alimentatore (I/P-O/P) - tra il circuito di ingresso e il circuito di protezione - tra circuito di uscita e circuito di protezione	4000 V CC min. 2500 V CC min. 500 V CC min.
<b>Resistenza all'isolamento:</b> - tra il circuito di ingresso e quello di uscita o di protezione	100 MΩ, 500 CC

**Tabella 7. Parametri operativi.**

<b>Classe ambientale EN 50131-6</b>	II
<b>Classe ambientale EN 60839-11-2</b>	I (primo)
Temperatura di esercizio	-10°C...+40°C
Temperatura di stoccaggio	-20°C...+60°C
Umidità relativa	20%...90%, senza condensa
Vibrazioni durante il funzionamento	inaccettabile
Onde d'impulso durante il funzionamento	inaccettabile
Isolamento diretto	inaccettabile
Vibrazioni e onde impulsive durante il trasporto	Secondo PN-83/T-42106

## 2. Installazione.

### 2.1 Requisiti.

L'unità di alimentazione tampone deve essere montata da un installatore qualificato con le autorizzazioni e le qualifiche appropriate per installazioni a 230 V CA e a bassa tensione (richieste e necessarie per un determinato Paese). L'unità deve essere montata in spazi ristretti con umidità relativa normale (RH=90% massimo, senza condensa) e temperatura da -10°C a 40°C. L'unità PSU deve lavorare in una posizione verticale che garantisca un flusso d'aria convettivo sufficiente attraverso i fori di ventilazione dell'involucro.

L'unità deve essere montata in un armadio metallico (cabinet) in posizione verticale, in modo da garantire un flusso d'aria libero e convettivo attraverso le bocchette. Per soddisfare i requisiti UE, seguire le linee guida su: alimentazione, involucri e schermatura: - in base all'applicazione.

Poiché l'alimentatore è progettato per un funzionamento continuo e non è dotato di un interruttore di alimentazione, è necessario prevedere un'adeguata protezione da sovraccarico nel circuito di alimentazione. Inoltre, l'utente deve essere informato su come scollegare l'alimentatore dalla rete (più spesso separando e assegnando un fusibile appropriato nella scatola dei fusibili).

## 2.2 Procedura di installazione.



### ATTENZIONE!

Prima dell'installazione, togliere la tensione al circuito di alimentazione a 230 V. Per disattivare l'alimentazione, utilizzare un interruttore esterno in cui la distanza tra i contatti di tutti i poli in stato di disconnessione non sia inferiore a 3 mm.

È necessario installare un interruttore di installazione con una corrente nominale di 6 A nei circuiti di alimentazione all'esterno dell'unità di alimentazione.

1. Montare l'alimentatore in una posizione selezionata e collegare i cavi.
2. Collegare i cavi di alimentazione (~230 V) ai morsetti L-N dell'alimentatore. Collegare il filo di terra al morsetto contrassegnato dal simbolo della terra (⊕). Per effettuare il collegamento, utilizzare un cavo tripolare (con un filo di protezione giallo e verde (⊕)). Condurre i cavi alle clip appropriate attraverso la boccola isolante dell'alimentatore. I cavi devono essere deisolati per una lunghezza di 7 mm.



Il circuito di protezione dalle scosse deve essere realizzato con particolare attenzione: i fili gialli e verdi del cavo di alimentazione devono essere collegati al terminale contrassegnato dal simbolo di messa a terra sull'involucro dell'alimentatore. Il funzionamento dell'alimentatore senza il circuito di protezione dalle scosse realizzato correttamente e perfettamente funzionante è inaccettabile! Può causare danni all'apparecchiatura o scosse elettriche.

3. Se necessario, collegare i cavi del dispositivo alle uscite tecniche:
  - EPS; uscita tecnica dell'indicazione di assenza della rete CA
  - APS; uscita tecnica che indica il guasto della batteria
4. Collegare l'apparecchiatura ai terminali di uscita appropriati dell'alimentatore (connettore positivo +V, connettore negativo -V).
5. Utilizzare il ponticello I<sub>BAT</sub> per impostare la corrente massima di carica della batteria, tenendo conto della capacità di carica e del tempo di carica richiesto.
6. Montare le batterie nel vano batterie dell'involucro. Collegare le batterie all'alimentatore prestando particolare attenzione alla corretta polarità e al tipo di collegamento (Fig. 4):

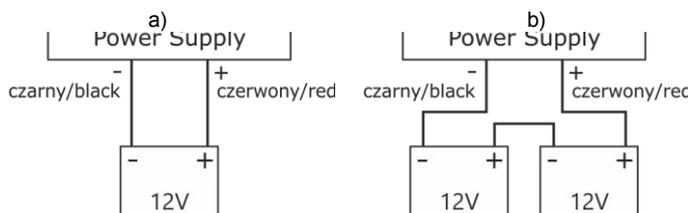


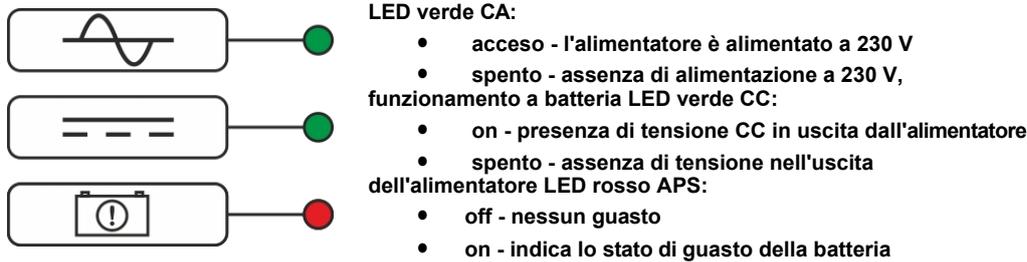
Fig. 4 Collegamento delle batterie a seconda della versione di tensione dell'alimentatore:  
a) versione 12V, b) versione 24V

7. Inserire l'alimentazione a 230 V. I LED sul coperchio dell'alimentatore devono accendersi (il LED APS si accende solo in caso di guasto della batteria, vedere sezione 3.1).  
**Tensione di uscita dell'alimentatore, senza carico U= 13,8 (27,6) V CC.**  
**Durante la carica della batteria, la tensione può ammontare a U= 11 - 13,8 (22 - 27,6) V CC.**
8. Eseguire il test dell'alimentatore: controllare il LED e l'indicazione acustica (vedere sezione 3.1), l'uscita tecnica; attraverso:
  - **taglio della corrente a 230 V:** taglio della corrente a 230 V: LED AC (Fig. 2 livello 2), uscita tecnica EPS dopo 30 sec.
  - **scollegamento della batteria:** L'uscita tecnica dell'APS cambia stato dopo il test della batteria (~ 5min) e il LED rosso dell'APS si accende.

### 3. Indicazione dello stato di funzionamento.

#### 3.1 Indicazione ottica.

L'alimentatore è dotato di un'indicazione di stato a LED:

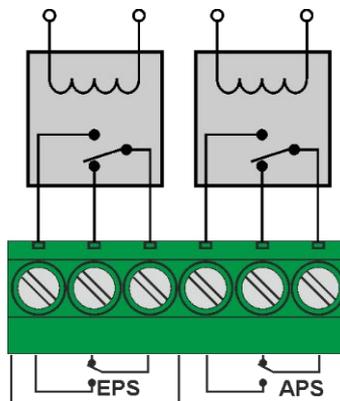


Inoltre, l'alimentatore è dotato di un LED che indica la presenza di tensione all'uscita dell'alimentatore, situato sul PCB del modulo alimentatore.

#### 3.2 Risultati tecnici.

L'alimentatore è dotato di uscite di segnalazione:

- **EPS FLT - uscita che indica una perdita di potenza a 230 V.**  
L'uscita indica la mancanza di alimentazione a 230 V. In caso di interruzione dell'alimentazione, i contatti del relè si commutano dopo circa 30 secondi.
- **APS FLT - uscita che indica il guasto della batteria.**  
L'uscita indica il guasto dell'alimentatore. In caso di guasto, i contatti del relè .  
Il guasto dell'alimentatore può essere causato dai seguenti eventi:
  - batteria difettosa o scarica
  - guasto al fusibile della batteria
  - assenza di continuità nel circuito della batteria
  - tensione della batteria inferiore a 11,5 (23) V durante il funzionamento assistito da batteria
 Il guasto della batteria viene rilevato entro un massimo di 5 minuti - dopo ogni test della batteria.



**ATTENZIONE!** Il set di contatti in figura mostra uno stato di assenza di potenziale del relè, che corrisponde a un'interruzione dell'alimentazione.

#### 3.3 Tempo di standby.

Il funzionamento a batteria dipende dalla capacità della batteria, dal livello di carica e dalla corrente di carico. Per mantenere un tempo di standby adeguato, la corrente assorbita dall'alimentatore in modalità batteria deve essere limitata. La capacità della batteria richiesta può essere calcolata con la seguente formula:

$$Q_{AKU} = \text{tempo di standby} * (I_{WY} + I_z)$$

dove:

- $Q_{AKU}$  - capacità minima della batteria [Ah]
- $I_{WY}$  - corrente di uscita degli alimentatori (assorbita dal carico)
- $I_z$  - Consumo di corrente dell'alimentatore (compresi i moduli opzionali) [A] (Tabella 4)

### 3.4 Tempo di ricarica della batteria.

L'alimentatore è dotato di un circuito batteria caricato con corrente continua. La selezione della corrente avviene tramite i ponticelli I<sub>BAT</sub>. La tabella seguente mostra il tempo necessario per caricare una batteria (completamente scarica) fino a un minimo dell'80% della sua capacità nominale.

**Tabella 8. Tempo di carica approssimativo della batteria fino alla capacità di 0,8.**

Batteria	Corrente di carica				
	0,5 A	1 A	2 A	4 A	8 A
7Ah	13h	7h	-	-	-
17Ah	31h	16h	8h	4h	-
28Ah	-	26h	13h	7h	-
40Ah	-	36h	18h	9h	5h
65Ah	-	-	30h	15h	8h

### 3.5 L'alimentatore funziona con una batteria di backup.

L'alimentazione consente di funzionare a batteria quando necessario. A tal fine, premere il pulsante START sul PCB.

## 4. Manutenzione.

Tutte le operazioni di manutenzione possono essere eseguite dopo aver scollegato l'alimentatore dalla rete di alimentazione. L'alimentatore non richiede interventi di manutenzione specifici, tuttavia, in caso di forte presenza di polvere, si consiglia di pulirne l'interno con aria compressa. In caso di sostituzione di un fusibile, utilizzare un ricambio con gli stessi parametri.



#### ETICHETTA RAEE

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici. Secondo la direttiva WEEE dell'Unione Europea, i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltiti separatamente dai normali rifiuti domestici.

**ATTENZIONE!** L'alimentatore è predisposto per la collaborazione con le batterie al piombo sigillate (SLA). Al termine del periodo di funzionamento, non devono essere gettate ma riciclate secondo le leggi vigenti.

#### Pulsar sp. j.

Siedlec 150,  
32-744, Polonia  
Tel. (+48) 14-610-19-45  
e-mail: [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl) <http://www.pulsar.pl>



Questo testo è stato tradotto automaticamente con il traduttore DeepL.