

GRUPPO DI ALIMENTAZIONE TUL375 EN

CERTIFICATO secondo la norma EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006

Manuale d'installazione

CARATTERISTICHE GENERALI

Il Gruppo di Alimentazione TUL375 EN è stato progettato per l'utilizzo come Unità di Potenza con Riserva di Energia negli Impianti di Sicurezza di Tipo Antincendio in conformità al regolamento CPR 305/2011.

Le sue caratteristiche elettriche e meccaniche lo rendono conforme alle normativa EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006 (Sistemi di rivelazione e di segnalazione antincendio. Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione).

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Il gruppo di alimentazione è composto da un'alimentatore lineare, tipo regolazione serie, limitato in corrente costante (limitazione rettangolare) di precisione, due batterie da 12 V/17 Ah (non fornite), circuito di controllo analogico e circuito di supervisione a microcontrollore. L'alimentazione si suddivide in 4 uscite a morsetti protette dai rispettivi fusibili:

BAT : dove sarà collegata la batteria di riserva

OUT 1, OUT 2 e OUT 3 : per carichi generici

La carica della batteria avviene a tensione costante (27,6 V @ 25° C) con compensazione della temperatura ambiente e limitazione di corrente. La corrente massima erogata dall'alimentatore è di 5 A, con 3 A per il carico e 2 A per la batteria.

I LED nella scheda di controllo sono vicini ai rispettivi fusibili (vedere fig. 1) e indicano:

- Fusibile interrotto per ciascuna delle uscite, con led spento (DL9, DL10, DL11)
- Corrente assorbita dal carico (2 verdi e uno rosso, DL5, DL6, DL7)
- Presenza rete (DL1 RETE)

Controllo dell'efficienza delle batterie.

L'alimentatore esegue periodicamente il controllo dell'efficienza delle batterie:

- Alla prima attivazione dell'alimentatore il microprocessore, dopo circa 30 secondi, effettuerà il test di presenza batteria. Se collegata, il test verrà eseguito periodicamente ogni 10 minuti mentre nel caso non sia collegata continuerà ed eseguire il test ogni 20 s. segnalando sul pannello "GUASTO". Tale anomalia rimarrà in memoria finché non verrà collegata una batteria.
- In funzionamento normale, viene verificata l'efficienza della batteria controllando la tensione delle batterie. Se le batterie non riescono a mantenere una tensione accettabile durante il test, ci sarà la segnalazione di "GUASTO".
- In funzionamento normale, ogni 1,5 ore, viene eseguito un test della resistenza interna della batteria (in conformità con l'annesso EN54-4/A2), se la resistenza interna risulta superiore a 1 Ω ci sarà la segnalazione di "GUASTO". Sarà quindi necessario sostituire il gruppo batterie e verificare che i morsetti e i fusibili abbiano un buon contatto elettrico. Quando viene sostituita la batteria, con la tensione di rete presente, il test di resistenza interna viene ripetuto entro 5 minuti.

Un sistema a microcontrollore controlla le diverse possibili anomalie e fornisce un segnale di "GUASTO" nelle seguenti situazioni:

- Fusibili delle uscite interrotti
- Tensione troppo alta all'uscita (> 30 V)
- Batteria con tensione sotto la soglia (21 V)
- Mancanza Rete e Assenza di carica della batteria
- Batteria sconnessa
- Batteria con resistenza interna superiore ad 1Ω

Il segnale di guasto assieme al segnale di assenza rete si trovano in un connettore localizzato sulla scheda di controllo e supervisione. Per evitare che un'eventuale guasto nel regolatore serie, danneggi i carichi o la batteria, è stato inserito un circuito di protezione contro sovratensioni costituito da un SCR e un fusibile. Esiste pure un fusibile per l'alimentazione alternata di rete.

Nel caso di un guasto nell'alimentatore o mancanza di rete, è prevista l'alimentazione dei circuiti logici e di controllo a mezzo della batteria.

SPECIFICHE ELETTRICHE	
Tensione di Alimentazione	230 Vac +10% / -15%
Frequenza di rete ac	50 Hz sinusoidale
Assorbimento di corrente dalla rete	1,1 A max. (a pieno carico)
Tensione di Uscita	27,6 Vdc (-15% / +10%)
Tensione minima di uscita	20 Vdc a massimo carico, in assenza della tensione di rete e con batteria scarica.
Tensione soglia di spegnimento	20 Vdc
Corrente di Uscita	5 A max. (vedere fig.4)
Corrente max per ricarica batteria	2 A
Corrente max per carichi	3 A
Regolazione verso variazioni di rete a pieno carico (+10% / -15%)	migliore di 1 %
Regolazione verso variazioni di carico (0 a 100%)	migliore di 1%
Ondulazione residua (ripple) a pieno carico	1 Vpp (a 195,5 Vac) 30mVpp (a 253 Vac)
Compensazione della tensione di uscita in funzione della temperatura	4 mV/ K
Protezione contro inversione della polarità batteria	Diodi
Batterie raccomandate: 2 x 12 V in serie, 17 Ah, involucro con classe di infiammabilità UL-94-V2 o migliore.	Tipo: YUASA NP 17-12 o equivalenti.
Soglia di allarme resistenza interna della batteria	1Ω
Uscita relè mancanza rete e guasto a contatti puliti	25 Vac o 60 Vdc 1A MAX

SPECIFICHE MECCANICHE	
Dimensioni (in mm):	larghezza 310; altezza 373; profondità 170
Peso:	9,5 Kg
SPECIFICHE AMBIENTALI	
Temperatura operativa	da -5°C a +40°C
Umidità relativa	da 5% a 93% ± 2 %
Raffreddamento	per convezione
Ambienti di installazione	al riparo da agenti atmosferici

Fusibili

F1	Fusibile ingresso alimentazione 230 Vac (T3,15 AL 250V)	F5	Fusibile relativo uscita OUT 2 (T3,15 AL 250V)
F3	Fusibile di batteria (T6,3 AL 250V)	F6	Fusibile relativo uscita OUT 3 (T 3,15 AL 250V)
F4	Fusibile relativo uscita OUT 1 (T3,15 AL 250V)	F8	Fusibile protezione sovratensione (T6,3 AL 250V)

L'alimentatore è stato omologato impiegando batterie YUASA NP 17-12.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1. Per l'entrata di rete e uscite dc + allarmi, utilizzare fori passacavo distinti sul fondo della cassetta. Inoltre, il materiale del raccordo tubo/cassetta deve avere una classe di infiammabilità V-1 o migliore.
2. I contatti di relè "GUASTO" e "RETE RIT" vanno collegati soltanto a circuiti operanti con tensioni SELV.
3. Per l'alimentazione ac, provvedere un'interruttore differenziale magnetotermico bipolare, da 6A, di protezione facilmente accessibile.
4. I conduttori cordati devono avere sezione di 1,5mm e dotati di capocorda adeguato nei punti dove sono sottoposti a pressione di contatto.
5. L'installazione del gruppo deve essere effettuata da personale abilitato a conoscenza delle normative di sicurezza, norma EN60950 e relative ai gruppi di alimentazione CEI- 64-8.

INSTALLAZIONE

Montaggio meccanico

Questa apparecchiatura è prevista per montaggio su pareti verticali stabili e idonee a sostenere il gruppo di alimentazione, a mezzo di quattro tasselli da 6mm, quattro rondelle e viti che fuoriescono dai quattro fori di cui è dotato il fondo della cassetta. Le batterie vanno fissate servendosi delle staffe fornite assieme al gruppo.

Connessioni Elettriche

Collegare il gruppo di alimentazione alla rete 230 V ac a mezzo di un interruttore differenziale magnetotermico bipolare da 6A (distanza minima tra i contatti di 3 millimetri), con la finalità di proteggere la linea da eventuali corto circuiti e l'operatore da dispersioni di corrente verso terra.

IMPORTANTE : Utilizzare passacavi e tubi distinti per l' entrata di alimentazione ac (rete 230 V ac) e uscite dc + allarmi (SELV) vedere Fig.2 .

La sezione minima raccomandata per il collegamento di terra è 1,5 mm².

Per le connessioni riferirsi alle Fig. 1 e Fig.2. In queste figure sono indicati i seguenti punti importanti:

Gruppo Morsetti di Uscita (Alimentatore)

BAT +	Polo positivo della batteria	OUT 2 +	Uscita positiva verso carico 2
BAT -	Polo negativo della batteria	OUT 2 -	Uscita negativa verso carico 2
OUT 1 +	Uscita positiva verso carico 1	OUT 3 +	Uscita positiva verso carico 3
OUT 1 -	Uscita negativa verso carico 1	OUT 3 -	Uscita negativa verso carico 3

Gruppo Morsetti Alimentazione Alternata

L connessione a linea (230 Vac)



connessione a terra di protezione

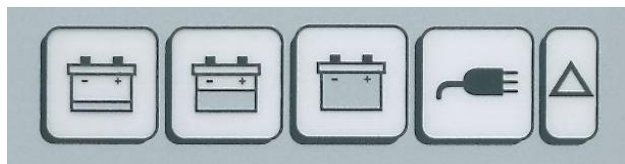
N connessione a neutro

Controlli e Regolazioni

I controlli sotto indicati (P1 e P2) sono tarati di fabbrica e **non devono essere in nessun modo alterati dall' operatore.** La manomissione di questi controlli implica la perdita della garanzia.

P1 Potenzimetro regolazione della tensione di uscita -- **P2** Potenzimetro regolazione del limite di corrente di uscita

Segnalazioni del Pannello Frontale (situato sulla porta del gruppo)



Batteria Bassa Batteria OK Batteria sovraccarica Rete Guasto

- **Batteria Bassa:** -tensione di controllo inferiore a 22 Vdc
- **Batteria OK:** -tensione compresa tra 22 Vdc e 28,5 Vdc
- **Batteria sovraccarica:** -tensione superiore a 28,5 Vdc
- **Rete:** -presenza tensione di linea 230 Vac
- **Guasto:** -spia di guasto generale, si attiva in caso di :
Mancanza rete 230 Vac - Fusibile guasto –
Perdita caricabatteria - Batteria bassa –
Batteria sovraccarica - Batteria scollegata –
Resistenza batteria > 1 Ω

Collegamento scheda di controllo (situata dietro il pannello frontale)

Riferirsi alla Fig. 3

Relè “mancanza rete” – Morsetti 10 – 11 – 12 (operanti con tensioni SELV)

Uscita scambio relè con intervento per mancanza rete con ritardo di attivazione programmabile:

Ponticello su **JP1** per avere un ritardo di 15 secondi
Ponticello su **J1** per avere un ritardo di 15 minuti
Ponticello su **J2** per avere un ritardo di 60 minuti

Ponticello su **J3** per avere un ritardo di 120 minuti
Ponticello su **J4** per avere un ritardo di 240 minuti

Perché l'alimentatore sia conforme alla certificazione IMQ il ponticello deve essere settato su JP1 o J1, in quanto la normativa prevede un ritardo massimo, di mancanza rete, di 30 minuti. In caso contrario decade la conformità.

NB: Se non si inserisce nessun ponticello, il relè “mancanza rete” non si attiverà mai.

Relè “segnalazione guasto” – Morsetti 4 – 5 – 6 (operanti con tensioni SELV)

Uscita scambio relè per segnalazione guasto, si attiva per:

Batteria bassa (tensione inferiore a 22 V dc)
Batteria sovraccarica (tensione superiore a 28,5 V dc)
Resistenza batteria > 1 Ω

Avvio dell'impianto: Anche se non è indispensabile, si consiglia, tuttavia, la seguente sequenza di collegamenti:

1. Collegare la rete e la terra al relativo morsetto J1. Lampeggia il LED del carico e dopo circa 30 secondi lampeggia il LED di Mancanza batteria.
2. Collegare la batteria. Dopo 20 secondi si spegne il LED.
3. Collegare i carichi: Si accendono i LED di segnalazione della corrente erogata.

MANUTENZIONE

La manutenzione preventiva periodica deve essere eseguita da personale qualificato con lo scopo di prevenire le eventualità di malfunzionamento del gruppo di alimentazione. La periodicità raccomandata è di ogni 6 mesi. Si raccomanda coordinarsi con la centrale di controllo dell'impianto dovuta la possibilità di allarmi durante le verifiche.

- Controllare lo stato delle connessioni della linea di alimentazione 230 V a.c.
- Controllare lo stato delle connessioni delle linee di segnalazione di allarme e relative schermature.
- Controllare le connessioni alla batteria che non siano ossidate o mal serrate.
- Controllare la tensione di uscita sul carico (vedere specifiche elettriche)

Sebbene l'alimentatore sia dotato di un sistema di auto-diagnostica che esegue un controllo periodico della batteria e segnala eventuali avarie, si consiglia semestralmente di controllare manualmente lo stato della stessa.

- Disconnettere la batteria e verificare se la tensione del caricabatteria è dentro ai valori indicati.
- Dopo aver ricollegato la batteria, disconnettere l'alimentazione primaria e controllare se la batteria è in grado di mantenere la tensione sul carico superiore a 23 V dc. In caso contrario, sostituire la batteria immediatamente.
- Controllare durante le prove, che i rispettivi allarmi siano presenti.

SINOTTICO A LED

Il LED DL2 segnala i guasti:

In caso di presenza contemporanea di più allarmi, la segnalazione del LED segue la priorità indicata in tabella.

DL2	ALLARME
LAMPEGGIO VELOCE	BATTERIA SCOLLEGATA
LAMPEGGIO LENTO	RESISTENZA BATTERIA > 1 Ω
ACCESO FISSO	FUSIBILE F3 (BATTERIA) INTERROTTO
ACCESO FISSO	FUSIBILE F8 (RETE) INTERROTTO
SPENTO	NESSUNA DELLE PRECEDENTI ANOMALIE

I LED DL5 DL6 DL7 indicano il livello di corrente assorbita dalle uscite:

CONDIZIONE	STATO LED		
	DL5	DL6	DL7
$I < 0,5A$	SPENTO	SPENTO	LAMPEGGIO LENTO
$0,5A < I < 1A$	SPENTO	SPENTO	LAMPEGGIO
$1A < I < 1,5A$	SPENTO	SPENTO	LAMPEGGIO VELOCE
$1,5A < I < 2,5A$	SPENTO	LAMPEGGIO LENTO	ACCESO FISSO
$2,5A < I < 3A$	SPENTO	LAMPEGGIO	ACCESO FISSO
$3A < I < 3,5A$	SPENTO	LAMPEGGIO VELOCE	ACCESO FISSO
$3,5A < I < 4A$	LAMPEGGIO LENTO	ACCESO FISSO	ACCESO FISSO
$4A < I < 4,5A$	LAMPEGGIO	ACCESO FISSO	ACCESO FISSO
$4,5 < I < 5A$	ACCESO FISSO	ACCESO FISSO	ACCESO FISSO
SOVRACCARICO $I > 5A$	LAMPEGGIO VELOCE	LAMPEGGIO VELOCE	LAMPEGGIO VELOCE

Nota: LAMPEGGIO LENTO = 1Hz. LAMPEGGIO = 2Hz. LAMPEGGIO VELOCE = 4Hz.

DICHIARAZIONI DEL COSTRUTTORE

Si dichiara che:

- Il progetto è stato elaborato nell’ambito di un sistema interno di gestione di qualità che prevede una serie di regole per una adeguata progettazione di tutti gli elementi del prodotto.
- Tutti i componenti del prodotto sono stati selezionati per gli scopi previsti e che le loro caratteristiche sono assicurate quando le condizioni ambientali all’ esterno dell’involucro corrispondono a quelle precisate per la classe 3K5 della EN 60721-3-3:1995.

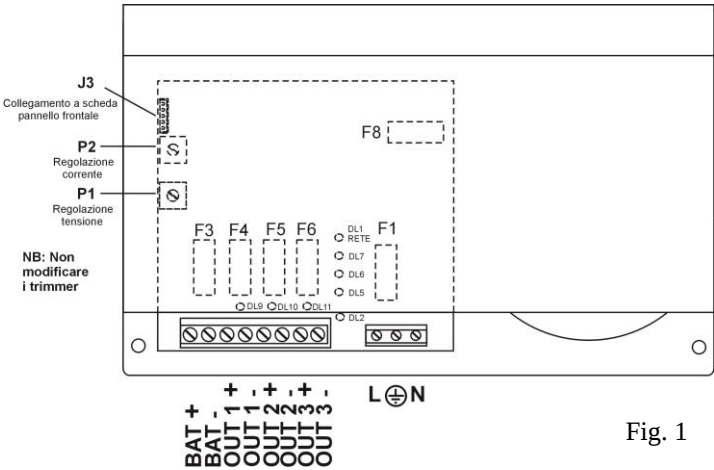


Fig. 1

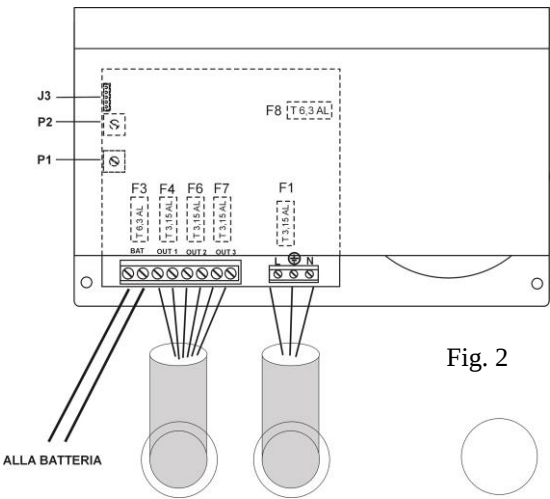


Fig. 2

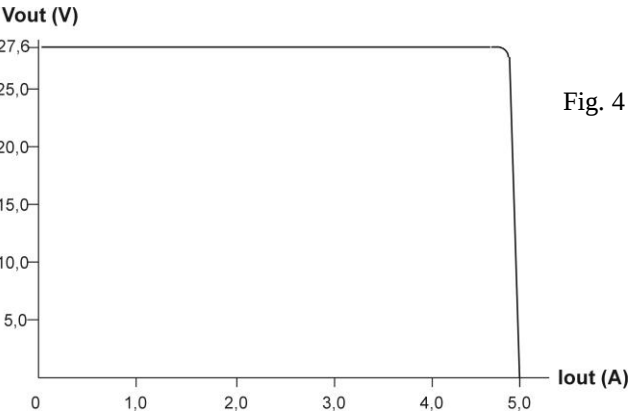


Fig. 4

FUSIBILI

- F1 – Fusibile di Rete (alimentazione ac)
- F8 – Fusibile sovratensione
- F3 – Fusibile di batteria
- F4 – Fusibile Out 1
- F5 – Fusibile Out 2
- F6 – Fusibile Out 3

LED (quando accesi)

- DL5,DL6,DL7 - livello assorbimento dalle uscite
- DL2 – Anomalia alimentatore

LED USCITE (quando accesi)

DL9,DL10,DL11 – Fusibile uscita corrispondente integro

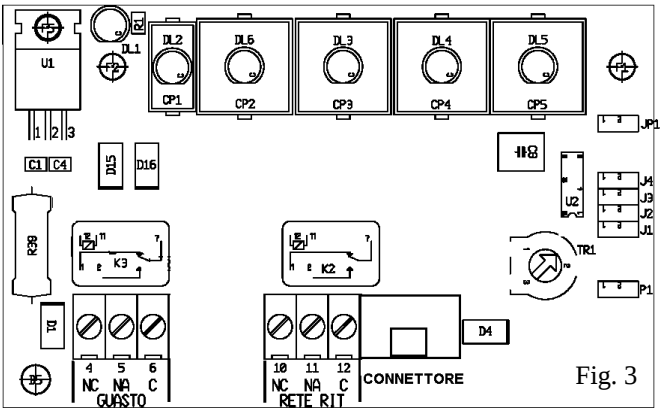


Fig. 3



0051

Venitem s.r.l. Via del Lavoro, 10 - 30030 Salzano (VE)

16

DoP 0051 - CPR - 0267

EN54-4

Apparecchio di alimentazione per Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio

TUL375EN