

IRMS

Intelligent Redundant Multi Switch



Manuale d'uso

Manuale d’uso

1	INTRODUZIONE.....	4
2	DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA	4
2.1	Distribuzione dei carichi	4
2.2	Interventi.....	4
3	ISTRUZIONI PER L’INSTALLAZIONE	6
4	PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA	7
5	SEGNALAZIONI ED ALLARMI	7
6	DESCRIZIONE INTERFACCIAMENTO	8
6.1	Versione con adattatore di rete SNMP.....	8
6.2	Versione con porta seriale RS232.....	9
7	STRUTTURA DELL’IRMS	10
8	CONDIZIONI DI IMPIEGO E FUNZIONAMENTO	11
9	IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO	12
10	GARANZIA	12
11	DATI TECNICI.....	12

1 INTRODUZIONE

Congratulazioni per aver scelto il sistema Intelligent Redundant Multi Switch (IRMS).

Tale sistema è stato progettato per consentire la distribuzione e la gestione da remoto di otto (8) utenze di rete in un sistema con una o due linee di alimentazione dirette o asservite da UPS.

Il presente *Manuale Utente* racchiude tutte le indicazioni relative l'installazione, l'impiego, la sicurezza, la manutenzione del Vostro IRMS: un'attenta lettura delle istruzioni qui descritte permette di sfruttare al meglio le potenzialità del prodotto da Voi acquistato.

Conservare con cura il presente manuale.

© È vietata ogni riproduzione del presente manuale, anche parzialmente, salvo autorizzazione del Produttore che si riserva la facoltà di apportare modifiche al prodotto senza preavviso.

2 DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA

L'unità *IRMS (Intelligent Redundant Multi Switch)*, è stata progettata per consentire la distribuzione e la gestione da remoto di otto utenze di rete in un sistema con una o due linee di alimentazione dirette o asservite da UPS.

2.1 DISTRIBUZIONE DEI CARICHI

Gli alimentatori sono dimensionati in modo da garantire il funzionamento del sistema nelle condizioni estreme:

- una sola linea erogante 180Vac;
- due linee eroganti contemporaneamente 265Vac.

In tal modo si garantisce il funzionamento del sistema di controllo anche con alimentazione parzializzata o fortemente disturbata.

2.2 INTERVENTI

L'IRMS gestisce la commutazione automatica sull'alimentazione alternativa per i carichi connessi ad una linea che subisce un "blackout". La durata del "blackout" di tensione che provoca la commutazione è programmabile via software.

Per minimizzare i tempi di intervento, la commutazione conseguente all'evento di "blackout" non viene effettuata in concomitanza al passaggio per lo zero della tensione ma è immediata.

Quando la corrente (valore RMS) di una singola uscita supera la soglia massima consentita (4A), il sistema scollega automaticamente il carico relativo all'uscita stessa.

La disconnessione di un carico avviene mediamente entro $0.8 \div 1$ sec dal momento in cui si rileva il superamento della soglia di corrente.

Il sistema è gestito da un microprocessore (μP) che realizza tutte le funzioni di base, real-time e di comunicazione.

Il protocollo di comunicazione con l'esterno prevede l'attivazione di tutte le funzioni di base ed il monitoraggio delle grandezze misurate.

Il sistema di commutazione è affidato ad una batteria di relè opportunamente dimensionati e comandati in modo da minimizzarne i tempi di intervento.

Per evitare la disconnessione accidentale dei carichi, un circuito di "watch-dog" hardware nel caso di un malfunzionamento del microprocessore pone l'IRMS nella condizione di default, ossia nella connessione di tutte le otto utenze alla linea di alimentazione principale "A".

La Figura 1 illustra lo schema a blocchi dell'IRMS.

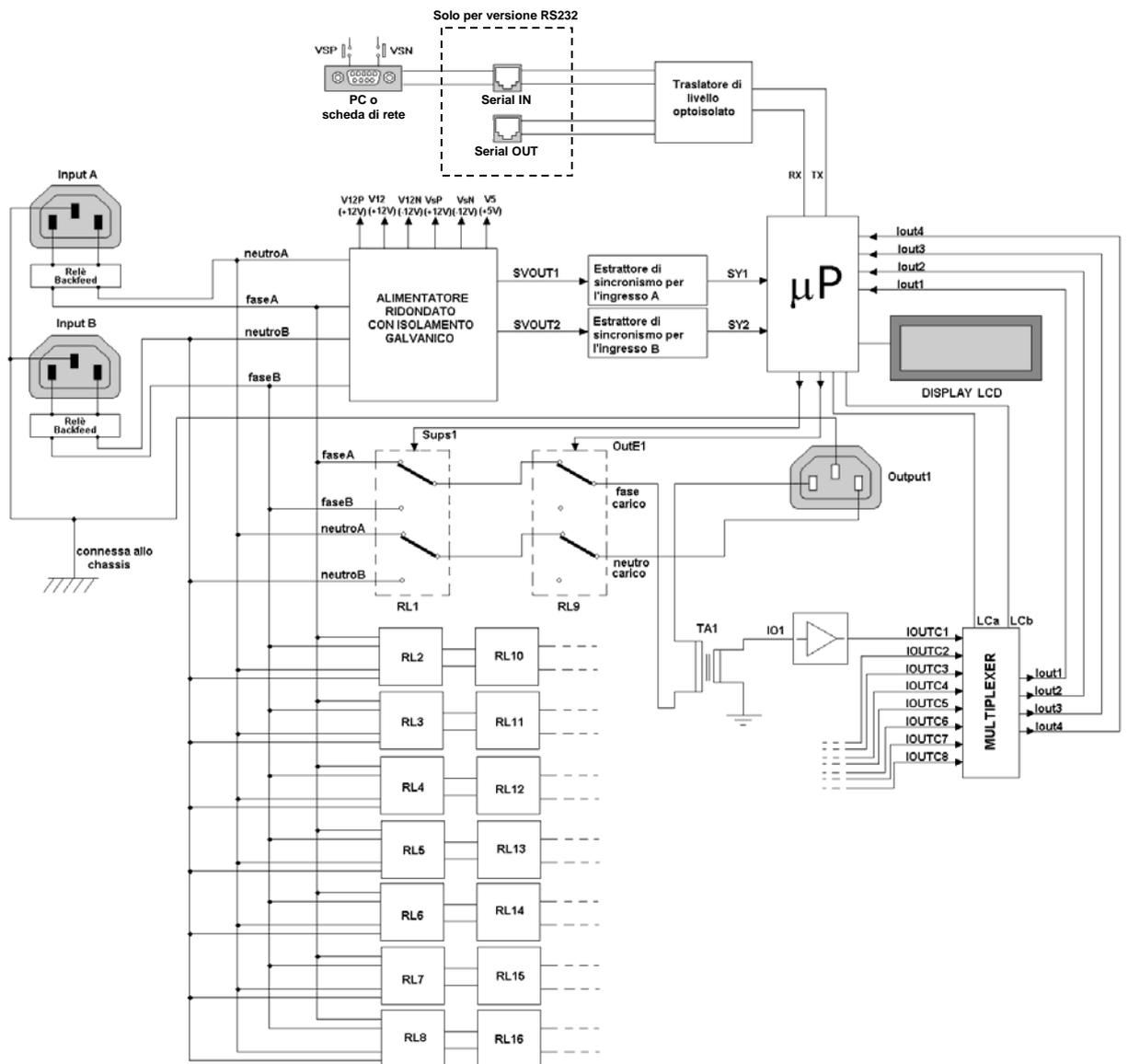


Figura 1: Schema a blocchi dell'IRMS

L'alimentatore è ridondato in modo da funzionare quando è presente almeno una delle due linee "A" o "B".

I relè RL1, RL2, RL3, RL4, RL5, RL6, RL7, RL8 garantiscono la commutazione dalla linea A alla linea B del carico di ogni uscita mentre i relè RL9, RL10, RL11, RL12, RL13, RL14, RL15, RL16 garantiscono la disconnessione dei carichi.

3 ISTRUZIONI PER L’INSTALLAZIONE

Estrarre con cautela la macchina dal proprio imballaggio.

Fissare le maniglie ai lati dell’apparecchiatura con le viti in dotazione come illustrato in Figura 2:

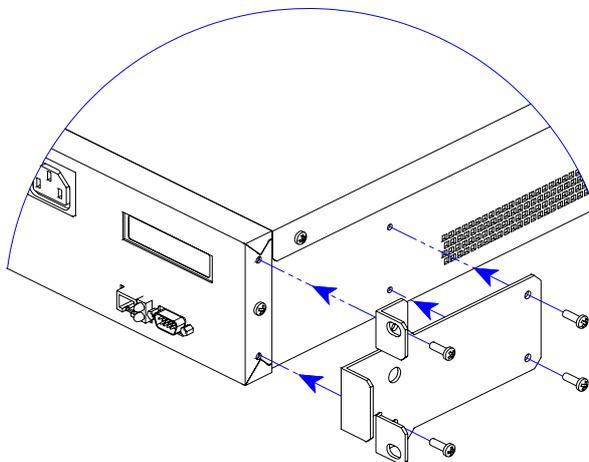


Figura 2: Montaggio delle maniglie

Installare a monte dell’apparecchiatura un interruttore magnetotermico da 16A con curva di intervento B o C.

Per maggior sicurezza e per evitare di effettuare connessioni sbagliate, utilizzare i cavi di alimentazione forniti con la macchina.

Le configurazioni possibili delle alimentazioni dell’IRMS sono illustrate in Figura 3.

La configurazione (a) è la migliore in termini di:

- affidabilità;
- protezione e continuità dell’alimentazione elettrica.

Nella configurazione (c), le due linee “A” e “B” o sono due linee differenti, o presentano a monte due sezionatori differenti.

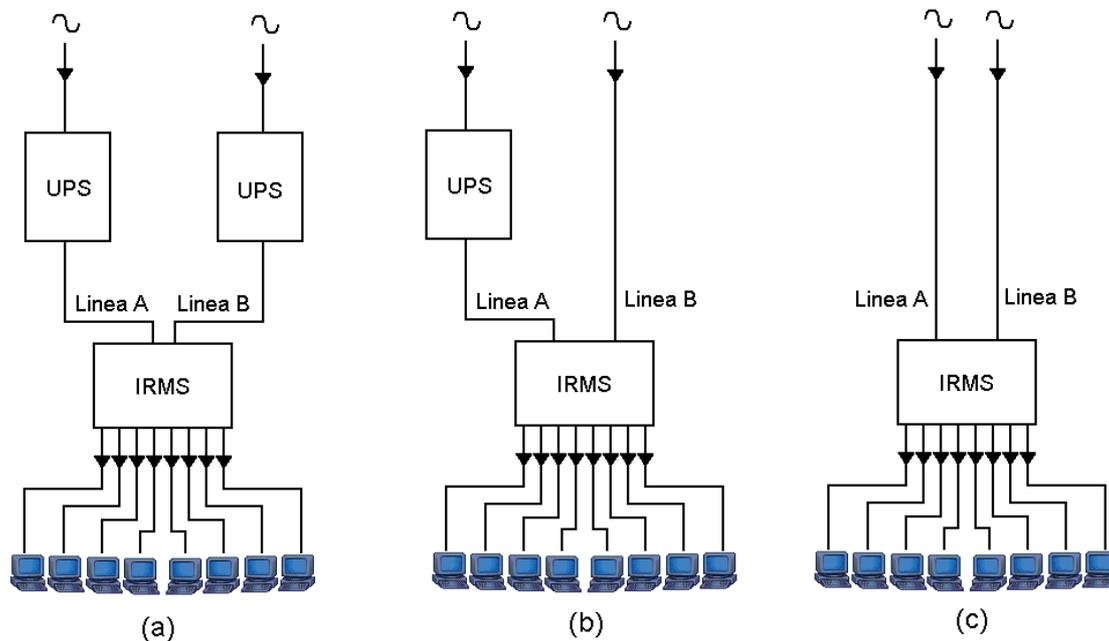


Figura 3: Possibili configurazioni delle alimentazioni dell’IRMS

L’IRMS misura lo sfasamento tra le due linee di alimentazione “A” e “B” e, nel caso in cui lo sfasamento superi gli 11 gradi, viene visualizzato un messaggio di allarme sul display LCD. E’ pertanto necessario verificare che all’atto dell’installazione le due linee “A” e “B” non risultino in controfase, in questo caso il display LCD ne darà indicazione e sarà cura dell’installatore invertire la posizione della spina del cavo di alimentazione.

4 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Il rispetto di alcune norme elementari permette un utilizzo della macchina in condizioni sicure. Tali norme possono essere così riassunte:

- non utilizzare la macchina con mani bagnate;
- non utilizzare la macchina a piedi nudi;
- evitare che acqua o altri liquidi entrino all’interno della macchina;
- non usare la macchina con cavo di alimentazione danneggiato;
- l’IRMS non deve funzionare senza collegamento di terra;
- non tirare il cavo di alimentazione per staccare la spina d’ingresso dalla presa;
- non cercare di aprire la macchina per effettuare riparazioni;
- tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale autorizzato;
- evitare l’utilizzo della macchina da parte di bambini, persone incapaci, ecc...;

5 SEGNALAZIONI ED ALLARMI

Il display LCD consente di fornire all’utente/operatore tutte le segnalazioni riguardanti lo stato di funzionamento della macchina ed eventuali condizioni di allarme.

Il display presenta due righe: una **riga di stato** (riga superiore) ed una **riga di stato/allarmi** (riga inferiore).

Le possibili quattro condizioni di funzionamento sono illustrate in Figura 4.

In caso di assenza di blackout e in presenza di uno sfasamento (shift) compreso tra 0° e 11°, sulle due righe dell’LCD viene indicato ciclicamente lo stato delle uscite, indicazione della linea (due alla volta) con la potenza erogata in VA, e indicazione del carico (1, 2, 3, ecc...) connesso alla linea, come mostrato in Figura 4-a e 4-b.

In caso di blackout di una delle due linee di ingresso o nel caso di sfasamento tra le due linee superiore ad 11°, il display LCD ne da indicazione sulla riga di stato/allarmi (Figura 4-c e Figura 4-d).

L’indicazione dello sfasamento è un multiplo di 11.

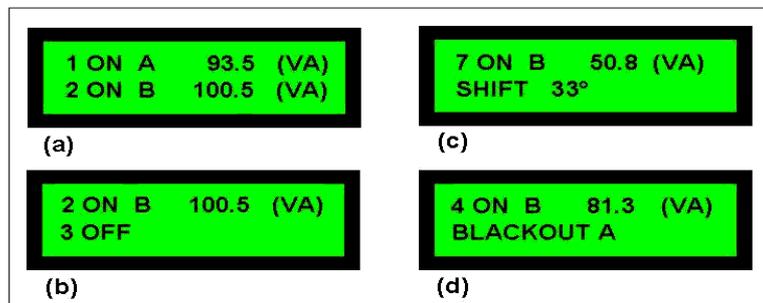


Figura 4: Display LCD

Per quanto riguarda gli allarmi, l’IRMS non fornisce alcun tipo di segnalazione acustica ma solo informazioni tramite il display LCD.

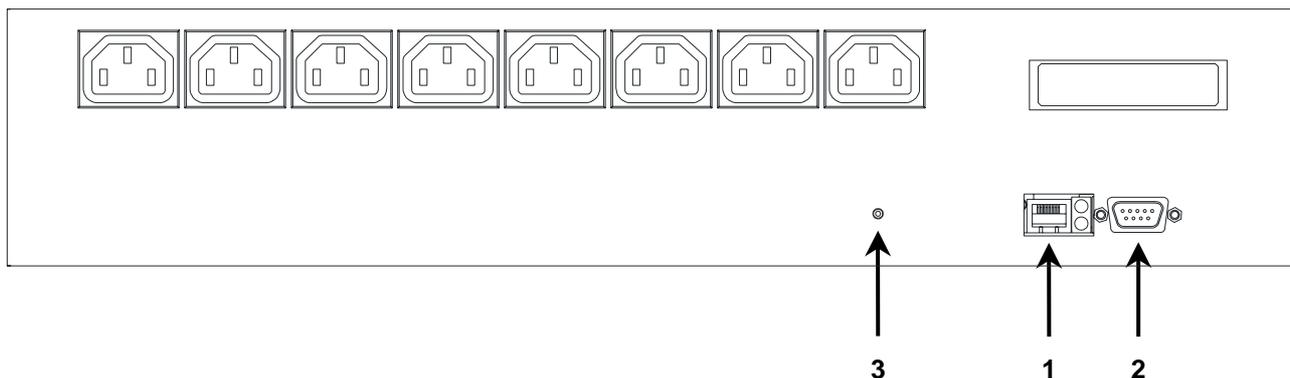
6 DESCRIZIONE INTERFACCIAMENTO

6.1 VERSIONE CON ADATTATORE DI RETE SNMP

La scheda di rete consente di connettere l’IRMS direttamente ad un nodo ethernet; la macchina è controllata tramite il protocollo SNMP.

L’IRMS invia informazioni riguardanti lo stato del sistema via rete (TRAP SNMP).

Per la configurazione dei parametri della scheda di rete, riferirsi al “Network Card User’s Manual”



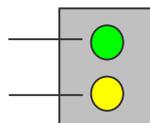
Descrizione dell’interfaccia LAN (vista frontale)

1. connettore RJ-45 per la connessione alla rete LAN (Ethernet);
2. Connettore seriale RS232 per la configurazione dei parametri della scheda di rete (IP address, SNMP communities, etc.);
3. Il pulsante **RESET** consente di resettare la scheda di rete

I due LED forniscono all’utente/operatore le segnalazioni sullo stato della comunicazione di rete.

LED VERDE: connessione presente sulla scheda di rete

LED GIALLO: flusso dati



6.2 VERSIONE CON PORTA SERIALE RS232

La porta seriale consente di connettere l’IRMS direttamente ad un PC; la macchina è controllata tramite un protocollo proprietario



Come mostrato in Figura 5, la macchina ha due prese RJ-12 collocate sul retro per consentire la connessione di due o più IRMS in cascata.

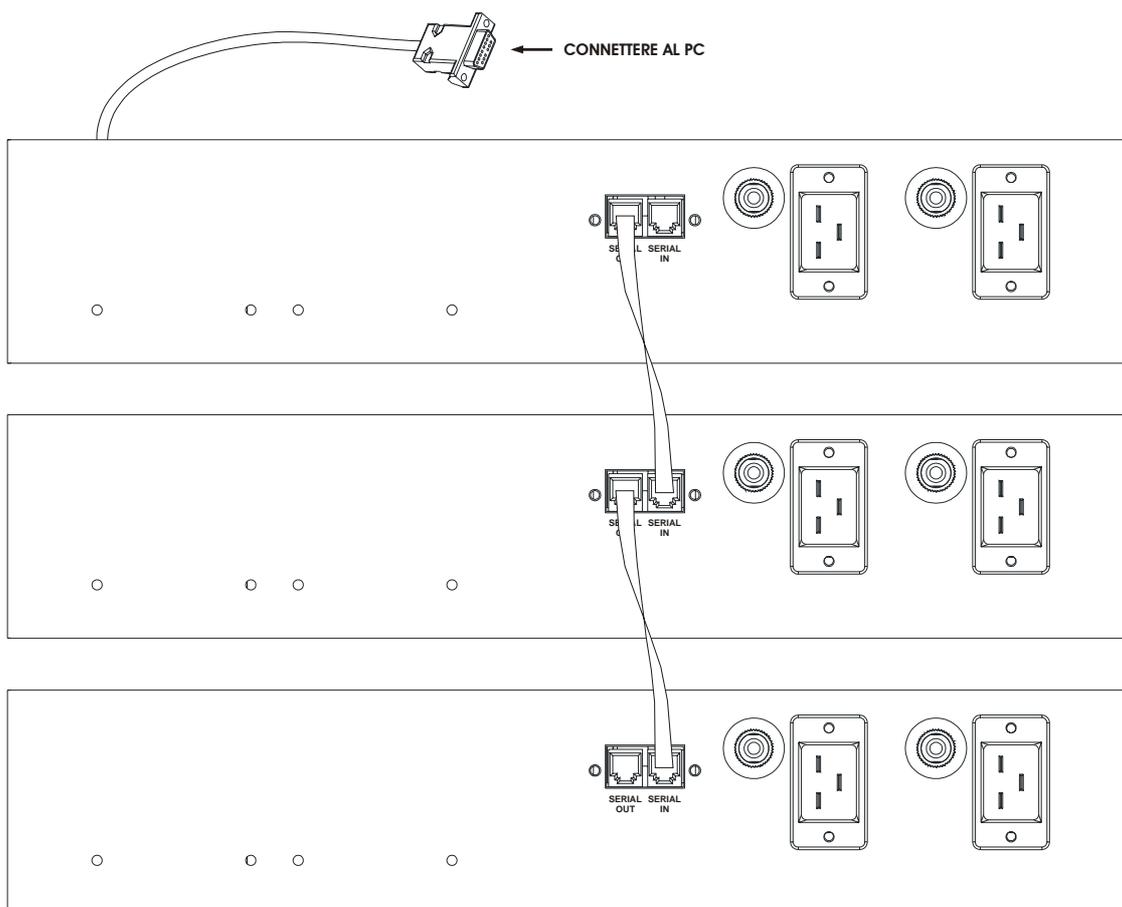


Figura 5: connessioni tramite RJ-12

(1) Si raccomanda di utilizzare un cavo di lunghezza massima 3 metri.

7 STRUTTURA DELL'IRMS

La Figura 6 rappresenta la vista frontale ed il retro dell'IRMS, mentre nelle successive Figura 7 e Figura 8 vengono rappresentate, rispettivamente la presa d'ingresso con l'interruttore termico e la struttura interna con lo schema di cablaggio.

L'IRMS è fornito di due prese di ingresso di tipo IEC maschio per l'alimentazione poste sul retro e otto prese di uscita di tipo IEC femmina, poste sul frontale.

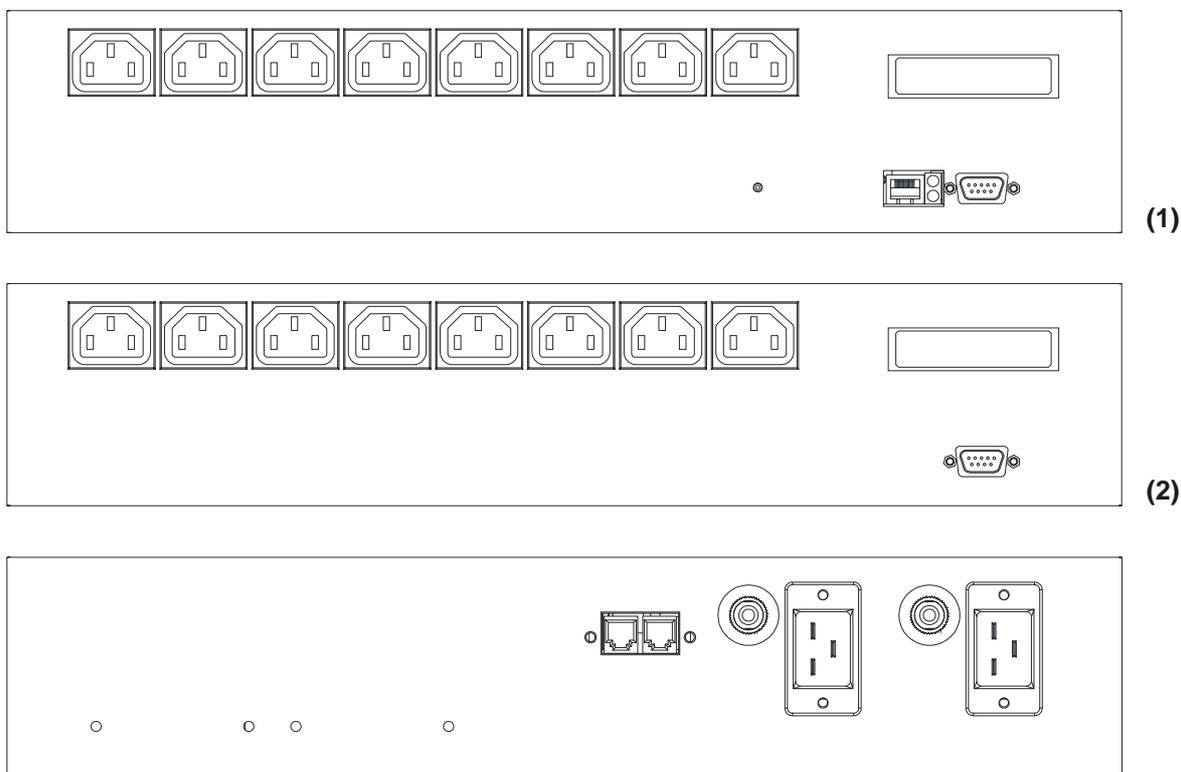


Figura 6: Fronte e retro dell'IRMS

- (1) Vista frontale della versione con scheda di rete
- (2) Vista frontale della versione con porta seriale RS232

NOTA: L'IRMS non ha un pulsante di ON/OFF, per cui prima di accedere alle parti interne della macchina occorre disconnettere i cavi di alimentazione dell'unità ed i cavi dei carichi ad essa collegati.

NOTA: Le spine IEC delle due linee di ingresso sono dotate di interruttore termico da 16A (Figura 7). Per ripristinare la protezione, premere il pulsante corrispondente.

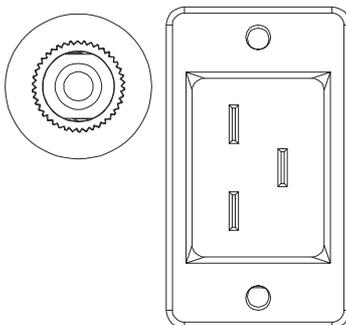


Figura 7: Spina IEC di ingresso con interruttore termico di protezione

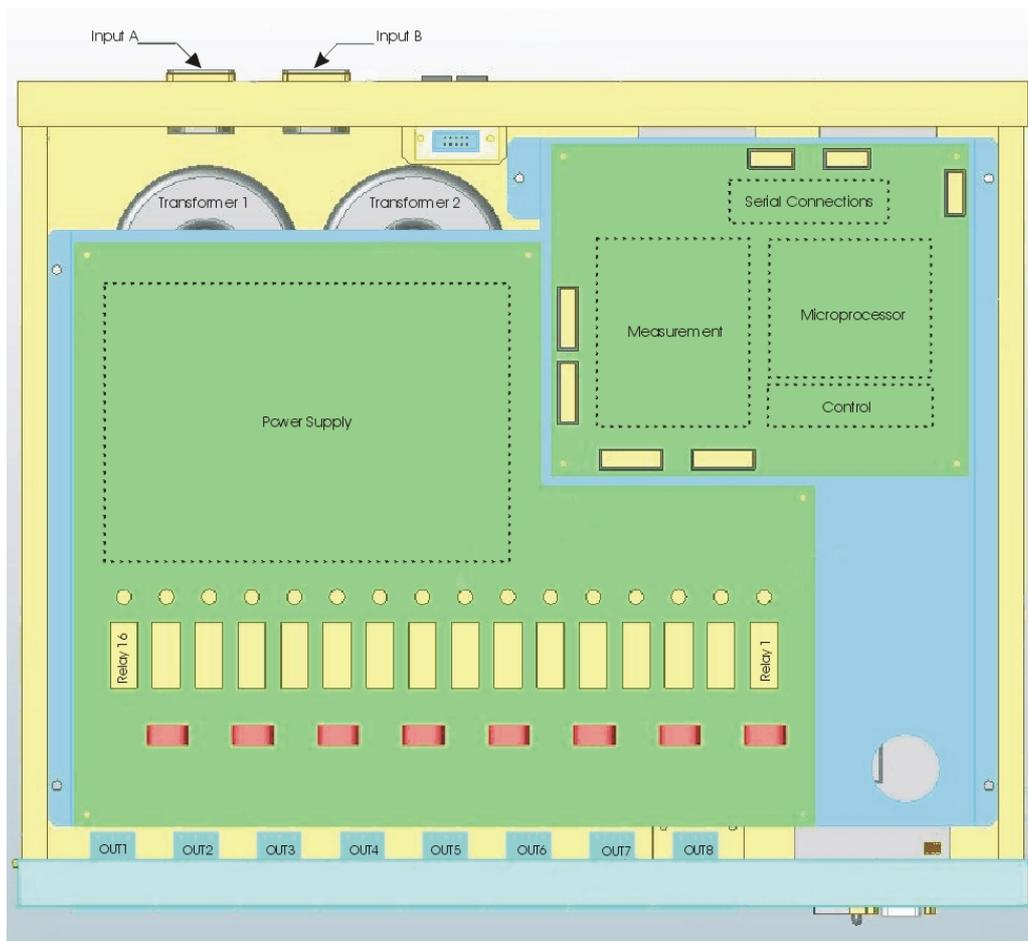


Figura 8: Cablaggio interno dell'IRMS

8 CONDIZIONI DI IMPIEGO E FUNZIONAMENTO

Impiego

L'IRMS è stato progettato per essere alimentato con tensione di 180/265Vac monofase e frequenza di 50/60Hz.

Utilizzare solo i cavi forniti con la macchina nel rispetto delle normative vigenti. La presa di alimentazione deve essere accessibile all'operatore.

L'acquirente si impegna ad utilizzare l'IRMS in condizioni operative compatibili con la macchina stessa ed a farne un uso ragionevole ed idoneo tenuto conto dell'utilizzo, dell'importanza e delle funzioni anche secondarie o indirette dell'apparato da monitorare, non rispondendo il Produttore per danni indiretti.

AVVERTENZA: Durante il funzionamento l'IRMS va collegato al conduttore di terra.

ATTENZIONE! Per operazioni di pulizia esterne (da effettuarsi sempre con sistema scollegato dalla rete di alimentazione e dalle utenze) si può utilizzare un panno morbido e umido.

Non utilizzare alcun tipo di solvente in quanto potrebbe danneggiare le finiture esterne della macchina.

ATTENZIONE! L'IRMS è stato progettato solo per un impiego professionale.

NOTA: Queste istruzioni possono essere modificate dalle norme di cablaggio in vigore localmente per ogni Nazione.

Funzionamento

L'IRMS è stato progettato per funzionare soltanto in ambienti chiusi. È bene installarlo in ambienti privi di liquidi infiammabili, gas o altre sostanze nocive.

9 IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO

Imballaggio

L'imballo è stato studiato per un trasporto sicuro in condizioni normali di viaggio.

È consigliabile conservare l'imballo in luogo sicuro, nel caso in cui, in futuro, l'unità dovesse essere consegnata ad un centro assistenza per manutenzione o riparazione.

È importante ispezionare visivamente l'IRMS per assicurarsi che non si siano verificati danni durante il trasporto.

In caso vengano rilevati danni alla struttura, restituire la macchina tempestivamente e non oltre gli otto giorni dalla data di ricevimento.

ATTENZIONE!: *Gli elementi dell'imballaggio possono essere fonte di pericolo se lasciati alla portata di bambini, incapaci, ecc...*

Immagazzinamento

Conservare l'IRMS in posizione orizzontale e in un luogo fresco e asciutto, nonché al riparo dagli agenti atmosferici.

Evitare urti contro l'imballaggio: potrebbero causare danni sia alla parte meccanica che a quella elettronica della macchina. Non sovrapporre sull'imballaggio altre macchine o contenitori per un peso superiore a cinque (5) volte il peso della macchina stessa.

Dotazione di serie

La dotazione di serie prevede i seguenti accessori:

- Due maniglie di fissaggio al rack;
- Due cavi SCHUKO-IEC (16A) per le due prese di ingresso;
- Quattro cavi IEC-IEC (10A) per le prese di uscita;
- Un cavo di collegamento seriale cross over DB9 F/F (solo per versione con scheda di rete);
- Un cavo di collegamento seriale pin-to-pin DB9 F/M (solo per versione con porta seriale);
- Un cavo di collegamento seriale pin-to-pin RJ-12/RJ-12 (solo per versione con porta seriale);
- Il manuale "Network card user's manual" (solo per versione con scheda di rete)
- Il presente manuale;

10 GARANZIA

Il sistema da Voi acquistato è stato progettato e costruito secondo gli standard di progettazione e costruzione CEI/EN 50091-1-1, EN 50091-2 A LEV, CEI 74-2, EN 60950.UNI.

L'IRMS è coperto da una garanzia dalla data di acquisto: la garanzia non si riferisce a prodotti che siano stati utilizzati in modo sbagliato, modificati per cause di forza maggiore o esterne al prodotto, riparate da terzi, o se il numero di serie è stato rimosso o modificato.

11 DATI TECNICI

Tensione di ingresso (V)	Min. 180Vac (RMS) monofase con una linea erogante, 50 / 60 Hz Max. 265Vac (RMS) monofase con due linee eroganti, 50 / 60 Hz
Carico massimo per ogni uscita (A)	4
Carico massimo per ogni ingresso (A)	16
Tensione di uscita (V)	È la tensione della linea di ingresso selezionata
Tempo medio intervento dei relè (ms)	8
Condizioni di utilizzo	Altitudine max 3000m / <90% umidità non condensante / 0÷40°C
Condizioni immagazzinamento	Altitudine max 15.000m/0÷45°C
Rumorosità a 1m	<25dBA
Porte di comunicazione	1 RJ-45 10BASE-T per versione con adattatore di rete SNMP 1 DB9-F RS232 per versione con porta seriale RS232
Grado di protezione dell'involucro	IP20
Protezioni	Sovraccarico
Prese di ingresso	2 IEC (16A)
Interruttore termico	16A per ogni presa di ingresso
Prese di uscita	8 IEC 320 (10A)
Peso (Kg)	5
Dimensioni del rack	2U-19'' ⁽¹⁾
Profondità	360mm
Norme osservate	CEI/EN 50091-1-1/EN 50091-2 A LEV/CEI 74-2/EN 60950

⁽¹⁾ U=44.4mm

