

# CONVERTITORE PER MISURE IN C.C.

TIPO

## MLIT-V

## MANUALE OPERATIVO





1. Norme Generali	3
1.1 - Stoccaggio e Trasporto	3
1.2 - Installazione	3
1.3 - Connessione Elettrica	3
1.4 - Grandezze in Ingresso ed Alimentazione Ausiliaria	3
1.5 - Carichi in Uscita	3
1.6 - Messa a Terra	3
1.8 - Dispositivi di Sicurezza	3
1.9 - Manipolazione	3
1.10 - Manutenzione ed Utilizzazione	3
1.11 - Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici	4
1.12 - Guasti e Riparazioni	4
2. Caratteristiche Generali	4
2.1 - Alimentazione Ausiliaria	4
7. Verifica Funzionale uscita di misura	5
8. Diagnostica	5
9. Schema di Collegamento – MLIT-V → N-DIN-TO64V	6
10. Schema a Blocchi	6
11. Dimensioni di Ingombro	7
12. Caratteristiche Elettriche	8

---

## 1. Norme Generali

---

### 1.1 - Stoccaggio e Trasporto

---

Devono essere rispettate le condizioni ambientali riportate sul catalogo o dettate dalle norme IEC applicabili.

### 1.2 - Installazione

---

Deve essere eseguita correttamente in accordo alle condizioni di funzionamento stabilite dal costruttore ed alle normative IEC applicabili.

### 1.3 - Connessione Elettrica

---

Deve essere strettamente eseguita in accordo agli schemi di connessione forniti con il prodotto, alle sue caratteristiche e nel rispetto delle normative applicabili, con particolare attenzione alla sicurezza degli operatori.

### 1.4 - Grandezze in Ingresso ed Alimentazione Ausiliaria

---

Verificare attentamente che il valore delle grandezze in ingresso e la tensione di alimentazione siano corretti ed entro i limiti della variazione ammissibile.

### 1.5 - Carichi in Uscita

---

Devono essere compatibili con le prestazioni dichiarate dal costruttore.

### 1.6 - Messa a Terra

---

Quando sia prevista, verificarne attentamente l'efficienza.

### 1.8 - Dispositivi di Sicurezza

---

Verificare attentamente che tutti i mezzi di protezione siano montati correttamente, applicare idonei sigilli dove richiesto e verificarne periodicamente l'integrità.

### 1.9 - Manipolazione

---

Nonostante siano stati utilizzate tutte le migliori tecniche di protezione nel progettare i circuiti elettronici dei relè MS, i componenti elettronici ed i congegni semiconduttori montati sui moduli possono venire seriamente danneggiati dalle scariche elettrostatiche che possono verificarsi durante l'eventuale manipolazione. Il danno causato potrebbe non essere immediatamente visibile, ma l'affidabilità e la durata del prodotto sarebbero ridotte. I circuiti elettronici prodotti da MS sono completamente sicuri contro la scariche elettrostatiche (8 kV; IEC 255.22.2) quando sono alloggiati nell'apposito contenitore. L'estrazione dei moduli senza le dovute cautele li espone automaticamente al rischio di danneggiamento.

### 1.10 - Manutenzione ed Utilizzazione

---

Fare riferimento alle istruzioni del costruttore; la manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato ed in stretta conformità alle norme di sicurezza.

### 1.11 - Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici

---

(applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi europei con servizio di raccolta differenziata)  
Il prodotto sarà consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, Che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali.

### 1.12 - Guasti e Riparazioni

---

Le calibrazioni interne ed i componenti non devono essere alterati o sostituiti.  
Per riparazioni rivolgersi a MS od al suo rivenditore autorizzato.

Il mancato rispetto delle norme e delle istruzioni sopra indicate sollevano il costruttore da ogni responsabilità.

## 2. Caratteristiche Generali

---

Il convertitore MLIT-V fornisce una misura di tensione totalmente isolata e sicura.

Inserzione diretta fino a 4kV.

Il convertitore, collegato al sistema, acquisisce la grandezza in ingresso e la converte in una uscita a corrente impressa:  $(0 \div 20)\text{mA} \equiv (-650\text{V} \div +650\text{V})$ , completamente diagnosticata.

E' inoltre integrato un generatore di test c.a./c.c. così da permettere la verifica funzionale del circuito.

Effettuare i collegamenti secondo gli schemi riportati sul convertitore.

Verificare il valore di alimentazione riportato sull'apparecchio e sul bollettino di collaudo.

### 2.1 - Alimentazione Ausiliaria

---

L'alimentazione ausiliaria è fornita da un modulo interno, isolato, multitensione autoregolato, autoprotetto e galvanicamente isolato a mezzo trasformatore:

a) -  $48(-20\%) \div 132(+15\%)V_{cc}$  (classe DC3) -  $48(-15\%) \div 110(+10\%)V_{ca}$  (classe AC2)

Prima di alimentare il relè verificare che la tensione ausiliaria disponibile sia idonea all'alimentatore montato.

## 7. Verifica Funzionale uscita di misura

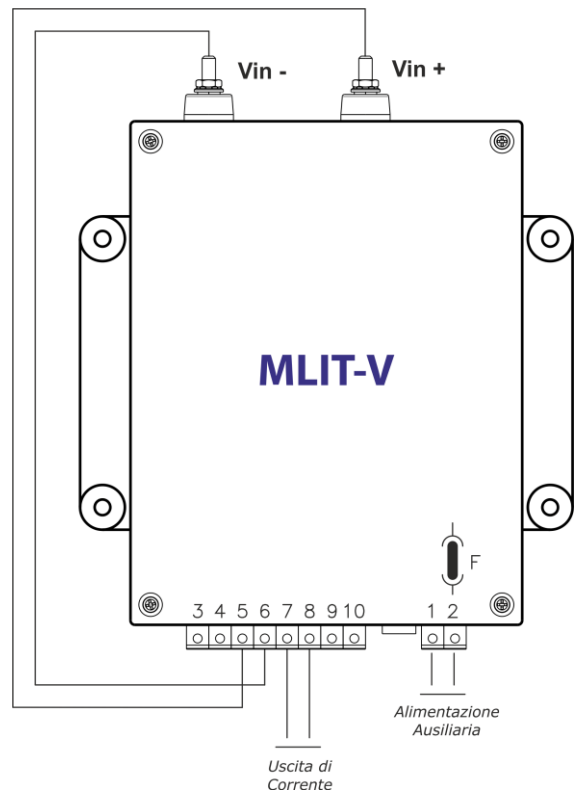
Le seguenti procedure permettono la verifica funzionale del convertitore;  
per la verifica dell'accuratezza della misura utilizzare un alimentatore/calibratore con prestazioni adeguate.

Collegare i morsetti del generatore di test c.c. come da figura:

Morsetto di uscita "5(+)" al morsetto di ingresso "Vin +".  
Morsetto di uscita "6(-)" al morsetto di ingresso "Vin -".

Applicare l'alimentazione ausiliaria.

Verificare che ai morsetti di uscita sia presente una misura di  
14.6mA ( $\pm 5\%$ ).



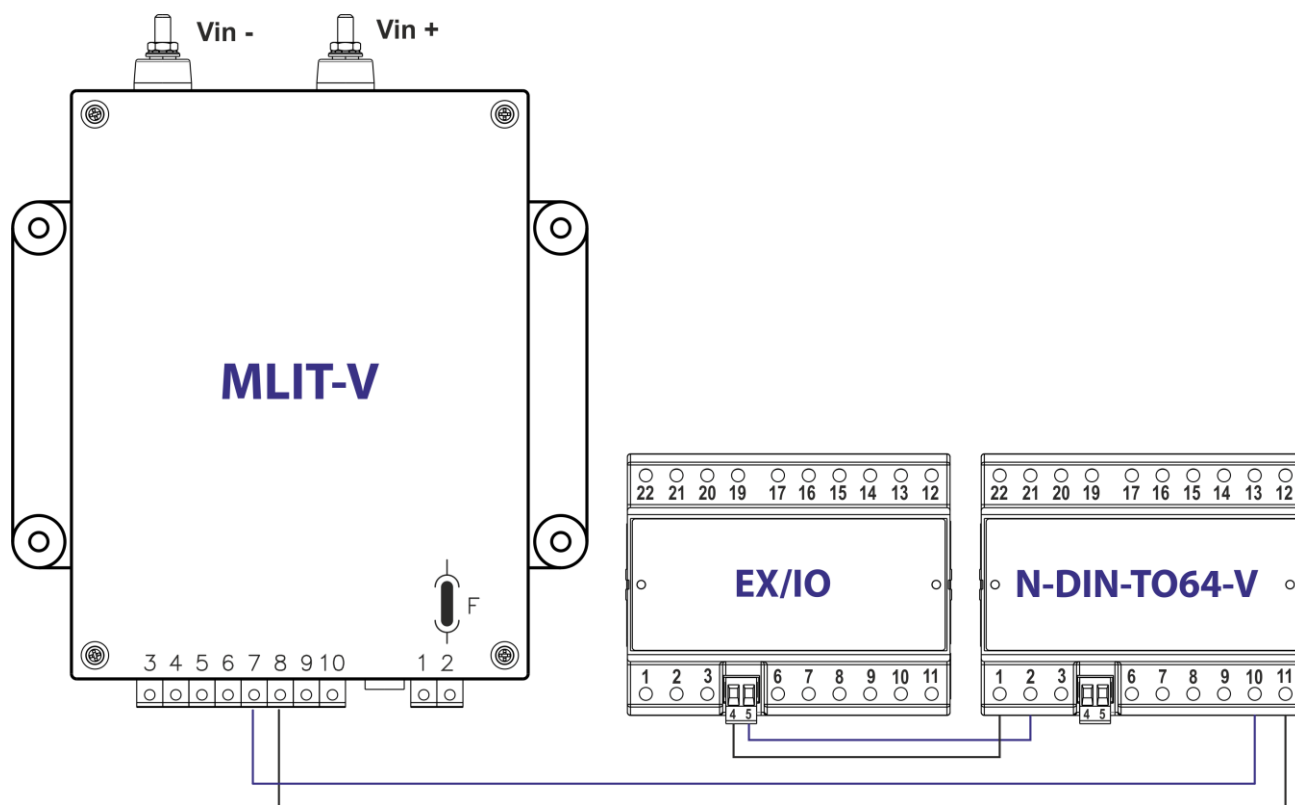
## 8. Diagnostica

Il relè di allarme (normalmente eccitato) diagnostico segnala:

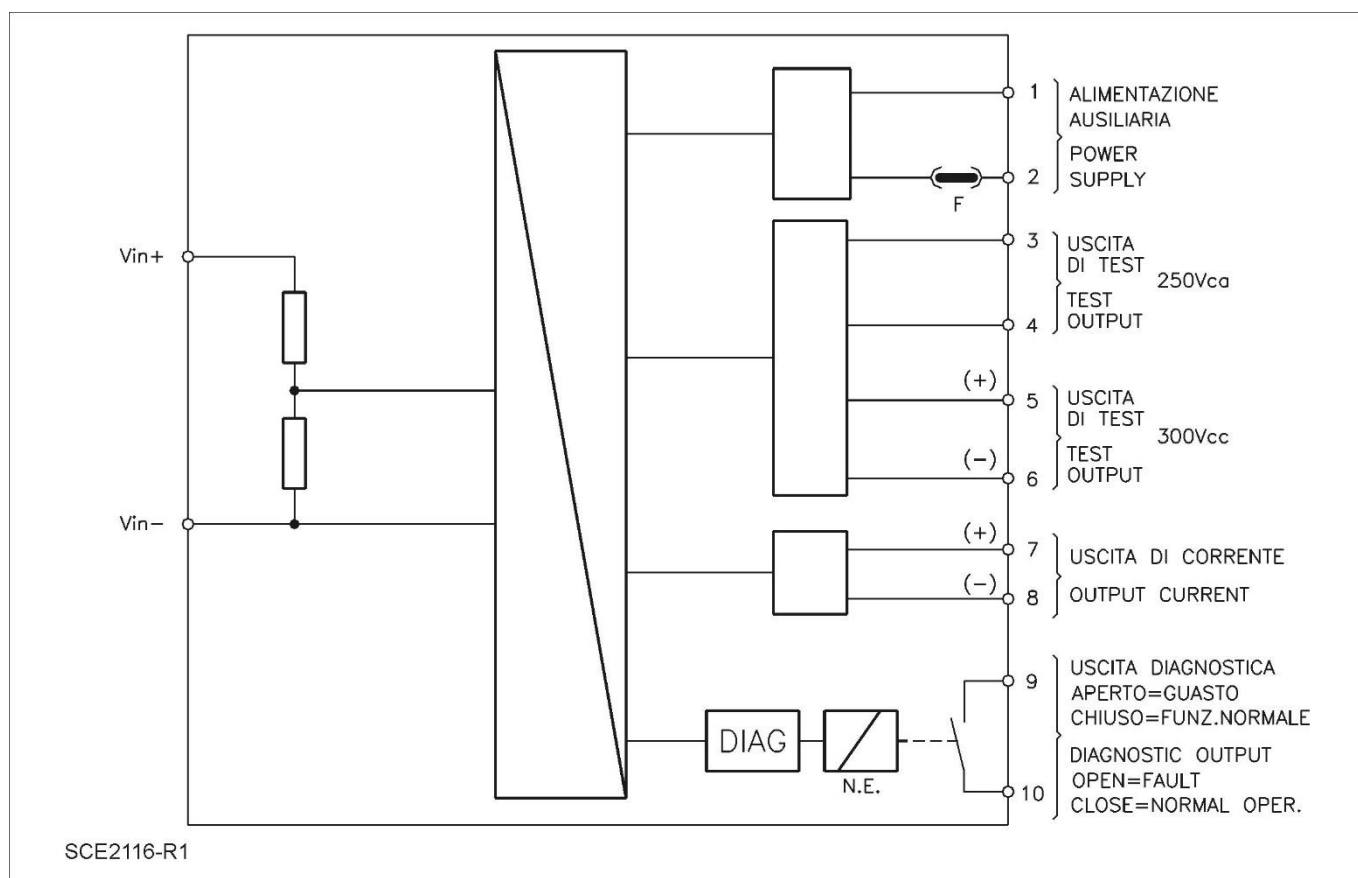
Contatto di Uscita	<i>Chiuso</i>	=	Funzionamento normale
	<i>Aperto</i>	=	Guasto Interno o Mancanza alimentazione ausiliaria. O comunque la non operatività del convertitore

In caso di guasto interno rivolgersi a Microelettrica Scientifica od al suo rivenditore autorizzato.

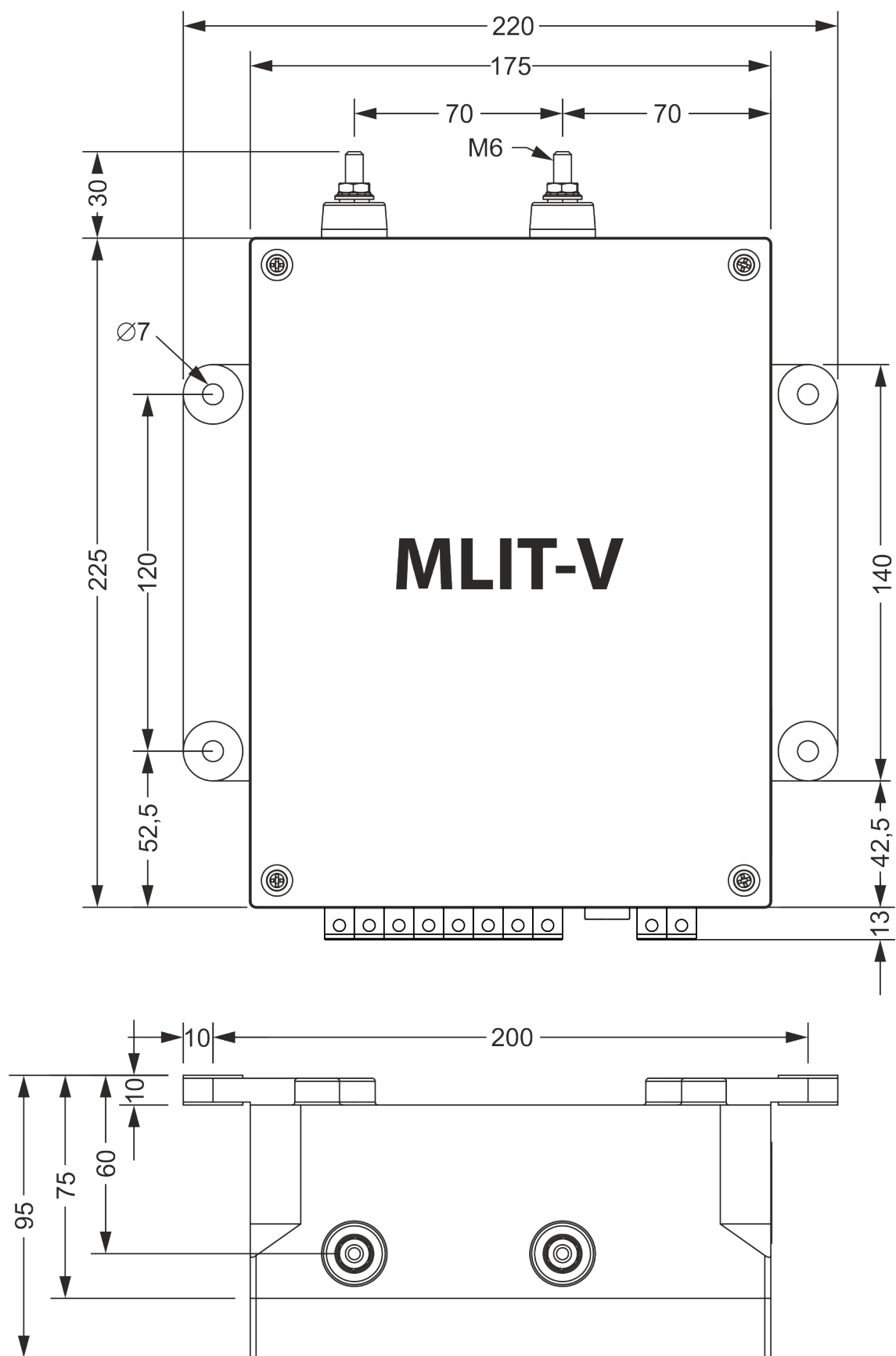
## 9. Schema di Collegamento – MLIT-V → N-DIN-TO64V



## 10. Schema a Blocchi



11. Dimensioni di Ingombro



## 12. Caratteristiche Elettriche

Conformità Alle Norme CE - EN/IEC61000 - EN60870-2-1 - RFI.DMA/IM.LA/SSE.360			
Tensione prova isolamento	IEC 60255-5	18.5kV, 50/60Hz, 1 min.	
Tensione prova a impulso	IEC 60255-5	40kV (c.m.), 20kV (d.m.) - 1,2/50µs	
Resistenza di isolamento	> 100MΩ		

Rif. Std. Ambientali (IEC 68-2-1 - 68-2-2 - 68-2-33 - 60870-2-2)			
Temperatura ambiente di funzionamento	-10°C / +55°C		
Condizioni operative	EN60870-2-2 Classe C1 (3k5)		
Temperatura di immagazzinamento	-25°C / +70°C		
Test ambientali	(Freddo)	IEC60068-2-1	
	(Caldo Secco)	IEC60068-2-2	
	(Cambio di temperatura)	IEC60068-2-14	
	(Caldo umido)	IEC60068-2-78	RH 95% Senza Condensa AT 40°C

CE EMC Compatibilità (EN61000-6-2 - EN61000-6-4 - EN50263)				
Emissioni elettromagnetiche radiate	EN55011		30-1000 MHz	
Immunità a campo E.M. irradiato	IEC61000-4-3	livello 3	80-2000MHz	10V/m
	ENV50140		900MHz/200Hz	10V/m
Immunità a disturbi R.F. condotte	EN55022	livello 3	0.15-80MHz	10V
Immunità a scariche elettrostatiche	IEC61000-4-2	livello 3	6kV contatto / 8kV aria	
Immunità a campo magnetico a frequenza di rete	IEC61000-4-8		100A/m	50/60Hz
Immunità a campo magnetico ad impulso	IEC61000-4-9		1000A/m, 8/20µs	
Immunità al campo magnetico a transitori smorzati	IEC61000-4-10		100A/m, 0.1-1MHz	
Immunità ai disturbi condotti in modo comune nella gamma di frequenza 0Hz-150Kz	IEC61000-4-16	livello 4		
Immunità ai transitori elettrici veloci (Fast Transiet)	IEC61000-4-4	livello 4	2kV, 5kHz	
Immunità ai disturbi H.F. con onda oscil. Smorz. (1MHz burst test)	IEC60255-22-1	classe 3	400pps, 2,5kV (m.c.), 1kV (d.m.)	
Immunità all'onda oscillatoria smorzata ad alta energia (Ring waves)	IEC61000-4-12	livello 4	4kV(c.m.), 2kV(d.m.)	
Immunità ai transitori ad alta energia	IEC61000-4-5	livello 4	2kV(c.m.), 1kV(d.m.)	
Immunità alle microinterruzioni	IEC61000-4-11		20ms	
Resistenza alle vibrazioni e shocks	IEC60255-21-1 - IEC60255-21-2		10-500Hz 1g	

Caratteristiche Tipiche			
Precisione ai valori di riferimento delle grandezze d'influenza	Classe 0.5		
Tensione di alimentazione	48(-20%) ÷ 132(+15%)Vcc (classe DC3)	EN60870-2-1	
	48(-15%) ÷ 110(+10%)Vca (classe AC2)		
Consumo medio alimentazione ausiliaria	≤ 7 VA		
Frequenza di campionamento	5kHz		
Tensione nominale	650V		
Impedenza di ingresso	22MΩ		
Dinamica di misura	(-650 ÷ +650)V		
Uscita	(0 ÷ 20)mA = (-650 ÷ +650)V		
Carico massimo	500Ω		
Caratteristiche generatore di test	c.a. = 250Vca ±20% (limitata in corrente a 1mA) c.c. = 300Vcc ±20% (limitata in corrente a 1mA)		
Relé di uscita	portata 6 A; Vn = 250 V potenza resistiva commutabile = 1500VA (400V max) chiusura = 30 A (peak) 0,5 sec.; interruzione = 0.2 A, 110 Vcc, L/R = 40 ms (100.000 op.) - Durata meccanica 10 <sup>6</sup> op.		
Contenitore	Materiale: BMCRF9 grado di protezione IP44		
Connessioni	A vite (M6) per ingressi di misura / Morsetti connessione 4mm <sup>2</sup>		

Questa pubblicazione può essere soggetta a modifiche senza preavviso. Pertanto, una copia stampata del presente documento può non essere l'ultima versione rilasciata. Si prega di richiedere al rappresentante locale l'aggiornamento più recente. I marchi MS Microelettrica Scientifica, Knorr e Knorr-Bremse e il marchio figurativo "K" sono registrati. Copyright © Knorr-Bremse AG e Microelettrica Scientifica SpA - tutti i diritti riservati, inclusi i diritti di proprietà industriale. Knorr-Bremse AG e Microelettrica Scientifica SpA si riservano ogni facoltà, ad esempio di riproduzione e di cessione.



20090 Buccinasco (MI) · Via Lucania 2 · Italy · Tel.: +39 02 575731  
E-Mail: info@microelettrica.com · www.microelettrica.com