

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	DIN61	Doc. N° MO-0088-ITA
		Rev. 0 Pag. 1 di 14

RELE' MULTIFUNZIONE TRIFASE DI MASSIMA CORRENTE + GUASTO A TERRA CON PORTA DI COMUNICAZIONE SERIALE


TIPO DIN61

MANUALE OPERATIVO




Copyright 1997 Microelettrica Scientifica

0	EMISSIONE	22-10-98	A. Barbesta	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREP.	APPR.

 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<h1>DIN61</h1>	Doc. N° MO-0088-ITA
		Rev. 0 Pag. 2 of 14

INDICE

1- NORME GENERALI E INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	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
1.7 - Regolazione e calibrazione.....	3
1.8 - Dispositivi di sicurezza.....	3
1.9 - Manipolazione.....	3
1.10 - Manutenzione	4
1.11 - Guasti e riparazioni.....	4
2. CARATTERISTICHE GENERALI E FUNZIONAMENTO	4
2.1 - Ingressi di misura	4
2.2 - Alimentazione ausiliaria	4
2.3 - Comunicazione seriale.....	5
2.3.1 - DIN61 : DATA BASE.....	6
2.4 - Ingresso digitale	8
2.4.1 - Programmazione "AutoReset"	8
2.4.1 - Programmazione "Block Input" (Ingresso di blocco).....	8
2.5 - Relè di uscita R1 - R2	9
2.6 – Segnalazioni e controlli	9
2.6.1 – Prima soglia di sovracorrente 1F51	9
2.6.2 – Seconda soglia di massima corrente 2F51.....	10
2.6.3 - Elemento di guasto a terra F51N	10
3 - SCHEMA DI INSERZIONE.....	13
4 – DIMENSIONI DI INGOMBRO	13
5 - MANUTENZIONE.....	14
6 – CARATTERISTICHE ELETTRICHE	14

 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<h1 style="text-align: center;">DIN61</h1>	Doc. N° MO-0088-ITA
		Rev. 0 Pag. 3 of 14

1- NORME GENERALI E INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Fare sempre riferimento alle descrizioni specifiche del prodotto ed alle istruzioni del costruttore. Osservare attentamente le seguenti istruzioni.

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 eseguita correttamente 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.

1.7 - REGOLAZIONE E CALIBRAZIONE

Verificare attentamente la corretta regolazione delle varie funzioni in accordo alla configurazione del sistema protetto, alle disposizioni di sicurezza e all'eventuale coordinamento con altre apparecchiature.

1.8 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA

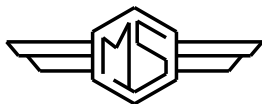
Verificare attentamente che tutti i mezzi di protezione siano montati correttamente, applicare idonei sigilli dove richiesto e verificarne periodicamente l'integrità.

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.



MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

DIN61

Doc. N° MO-0088-ITA

Rev. 0
Pag. 4 of 14

1.10 - MANUTENZIONE

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

1.11 - 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 E FUNZIONAMENTO

2.1 – Ingressi di misura

Gli ingressi sono alimentati da quattro trasformatori di corrente:

- 3 per la misura della corrente di fase: $I_n=5A$, impedenza $2m\Omega$ ($\equiv 0,05VA @ 5A$);
la misura è lineare da 0,1 a 50A con risoluzione di 0,1A nel calcolo del vero valore efficace
Sovraccarico ammesso: 10A permanente, 200A per 1s.
Trasformatori di corrente raccomandati: $\geq 3VA$ classe 5P10.
- 1 per la misura della corrente residua con morsetti di ingresso da $I_{on} = 1$ o 5A ;
la misura è lineare da 0,01 a $2 \times I_{on}$ con risoluzione di 0,004A nel calcolo del vero valore efficace


 $I_{on} = 1A$ impedenza $10m\Omega$ (0,01VA @ 1A)
 $I_{on} = 5A$ impedenza $3m\Omega$ (0,075VA @ 5A)

Se l'ingresso è alimentato da un toroide per il rilevamento del guasto a terra ad alta sensibilità è consigliato usare un rapporto 100/1 prestazione $\geq 0,1VA$

2.2 – Alimentazione ausiliaria

L'ingresso dell'alimentazione ausiliaria (Morsetti 1-2) è multitensione autoregolante isolato a 2 kV senza polarizzazione e può sopportare tensione alternata e continua nei campi a) e b) – Consumo $\leq 3 VA$.

Tipo a) -	$\left\{ \begin{array}{l} 24V(-20\%) / 110V(+15\%) \text{ c.a.} \\ 24V(-20\%) / 125V(+20\%) \text{ c.c.} \end{array} \right.$	Tipo b) -	$\left\{ \begin{array}{l} 80V(-20\%) / 220V(+15\%) \text{ c.a.} \\ 90V(-20\%) / 250V(+20\%) \text{ c.c.} \end{array} \right.$
-----------	---	-----------	---

 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<h1>DIN61</h1>	<p>Doc. N° MO-0088-ITA</p> <hr/> <p>Rev. 0 Pag. 5 of 14</p>
--	----------------	--

2.3 – Comunicazione seriale

Una porta di comunicazione seriale RS485/232 è presente sul fronte del relè. Il protocollo di comunicazione è Jbus/Modbus compatibile.

Il relè può essere direttamente collegato ad un PC tramite una porta seriale RS232 con un cavo dedicato o tramite una porta seriale RS485; quest'ultima permette di collegare uno o più relè al PC tramite la medesima linea seriale.

Un convertitore RS485/232 è disponibile su richiesta per collegare un PC IBM compatibile o un PC portatile.

E' disponibile un programma software (ModCom) per Windows 3.11 o Windows '95 / 98.

Per ogni ulteriore informazione fare riferimento al manuale di istruzione ModCom.

La porta seriale consente le seguenti funzioni / informazioni:

- Comando delle funzioni di test e di riarmo.
- Lettura dei valori delle misure attuali in vero valore efficace proporzionale alla corrente di ingresso (vedere DATA BASE)
- Lettura dei differenti parametri di regolazione dei commutatori rotativi sul fronte del relè.
- Controllo dello stato degli ingressi digitali
- Controllo dello stato degli elementi di protezione (Normale / Oltre il livello di regolazione / intervento).
- Controllo della funzione di autodiagnostica (errore di E²P, errore di calibrazione).
- Regolazioni dei seguenti parametri:
- **K₁** = Coefficiente di scala per la regolazione del livello di intervento del primo elemento di massima corrente [I>]

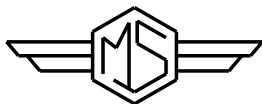
$K_1 = 1 \text{ or } 5$
- **K₂** = Coefficiente di scala per la regolazione del livello di intervento del secondo elemento di massima corrente [I>>]

$K_2 = 1 \text{ or } 5 \text{ or Dis}$
- **K₀** = Coefficiente di scala per la regolazione del livello di intervento dell'elemento di guasto a terra

$K_0 = 1 \text{ or } 5$
- **F(I>)** = Selezione della curva di intervento tempo-corrente del primo elemento di massima corrente

$F(I>) = D, DL, SI, VI, EI$
- **F(Io>)** = Selezione della curva di intervento tempo-corrente dell'elemento di guasto a terra

$F(Io>) = D, DL, SI, VI, EI$
- **DI** = Selezione del modo operativo dell'ingresso digitale.



MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

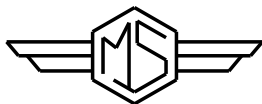
DIN61

Doc. N° MO-0088-ITA

Rev. 0
Pag. 6 of 14

2.3.1 - DIN61 : DATA BASE

Nr. parola (Numero .Bit)	Tipo (I, O, I/O)	Significato	Campo	Unità
67	O	Fase A corrente	0..65535	1200 => Corrente nominale ¹
68	O	Fase B corrente	0..65535	1200 => Corrente nominale ¹
69	O	Fase C corrente	0..65535	1200 => Corrente nominale ¹
71	O	Corrente omopolare	0..65535	11998 => Corrente nominale ²
78.0	O	E2PROM status	0/1	0 => OK 1 => E2PROM error
78.1	O	Stato di calibrazione	0/1	0 => calibrazione completata correttamente 1 => errore durante la calibrazione
78.2 => 78.15	/	Riservato	/	/
80.0	O	Livello del pulsante test	0/1	0 => pulsante di test non premuto 1 => pulsante di test premuto
80.1	O	Livello del pulsante reset	0/1	0 => pulsante di reset non premuto 1 => pulsante di test premuto
80.2	O	Stato ingresso 15..16	0/1	0 => 15..16 ingresso attivo 1 => 15..16 ingresso non attivo
80.3	O	Stato ingresso di blocco	0/1	0 => 15..16 ingresso attivo AND configurato come ingresso di blocco 1 => 15..16 ingresso non attivo OR non configurato come ingresso di blocco
80.4 => 80.15	/	Riservato	/	/
80.4	O	Stato ingresso di reset	0/1	0 => 15..16 ingresso attivo AND configurato come autoreset 1 => 15..16 ingresso non attivo OR non configurato come autoreset
80.5 => 80.9	/	Riservato	/	/
80.10	O	Stato relè di uscita #1	0/1	0 => Relè 1 aperto 1 => Relè 1 chiuso
80.11	O	Stato relè di uscita #2	0/1	0 => Relè 2 aperto 1 => Relè 2 chiuso
80.12 => 80.15	/	Riservato	/	/
81.0	O	Stato intervento I >	0/1	0 => I > non intervenuto 1 => I > intervenuto
81.1	O	Stato intervento I >>	0/1	0 => I >> non intervenuto 1 => I >> intervenuto
81.2	O	Stato intervento O >	0/1	0 => O > non intervenuto 1 => O > intervenuto
81.3	O	Stato intervento test	0/1	0 => Intervento di test 1 => Non intervento di test
81.4 => 81.15	/	Riservato	/	/
82.0	O	Stato del led 3	0/1	0 => Led 3 non lampeggiante 1 => Led 3 lampeggiante



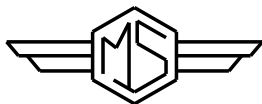
MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

DIN61

Doc. N° MO-0088-ITA

Rev. **0**
Pag. **7** of **14**

Nr. parola (Numero .Bit)	Tipo (I, O, I/O)	Significato	Campo	Unità
82.1	O	Stato del led 1	0/1	0 => Led 1 non lampeggiante 1 => Led 1 lampeggiante
82.2	O	Stato del led 2	0/1	0 => Led 2 non lampeggiante 1 => Led 2 lampeggiante
82.3	O	Stato del led 6	0/1	0 => Led 6 non lampeggiante 1 => Led 3 lampeggiante
82.4	O	Stato del led 5	0/1	0 => Led 5 non lampeggiante 1 => Led 3 lampeggiante
82.5	O	Stato del led 4	0/1	0 => Led 4 non lampeggiante 1 => Led 3 lampeggiante
82.6 => 82.15	/	Riservato	/	/
84	O	I > soglia di intervento	600..2400	1200 => In ³
85	O	I > tempo di intervento	10..175	0.01s
86	O	I >> soglia di intervento	1200..12000	1200 => In ³
87	O	I >> tempo di intervento	0..90	0.01s
88	O	O > soglia di intervento	240..1320	11998 => On ⁴
89	O	O > tempo di intervento	10..100	0.01s
106.0	I/O	Comando di test remoto	0/1	0 => Test non remoto 1 => Test remoto
106.1	I/O	Comando di reset remoto	0/1	0 => No Remote Reset 1 => Remote Reset
106.2..106.15	/	Riservato	/	/
107	I/O	Tempo di ingresso di blocco	0..5	0 => Dis 1..5 => 0.1s
108	I/O	Parola di configurazione	0..2	0 => I >> Dis. 1 => KI >> = 1 2 => KI >> = 5
109, Low byte	I/O	Byte di configurazione.	0..5	0 => I > Dis. 1 => I > D 2 => I > DL 3 => I > SI 4 => I > VI 5 => I > EI
109, High byte	I/O	Byte di configurazione.	0..5	0 => O > Dis. 1 => O > D 2 => O > DL 3 => O > SI 4 => O > VI 5 => O > EI
110.0	I/O	Bit di configurazione	0/1	0 => Ingresso di blocco non blocca I > 1 => Ingresso di blocco blocca I >
110.1	I/O	Bit di configurazione	0/1	0 => Ingresso di blocco non blocca O > 1 => Ingresso di blocco blocca O >
110.2	I/O	Bit di configurazione	0/1	0 => Ingresso di blocco non blocca I >> 1 => Ingresso di blocco blocca I >>



MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

DIN61

Doc. N° MO-0088-ITA

Rev. **0**
Pag. **8** of **14**

Nr. parola (Numero .Bit)	Tipo (I, O, I/O)	Significato	Campo	Unità
110.3	I/O	Bit di configurazione	0/1	0 => ingresso 15-16 => Auto Reset 1 => ingresso 15-16=> Ingresso di blocco
110.4..110.15	/	Riservato	/	/
111..122	I	Riservato per il collaudo e la calibrazione in fabbrica	/	/
111	O	Parola identificativa #1	Costante = 'DI'	ASCII
112	O	Parola identificativa #2	Costante = 'N6'	ASCII
113	O	Parola identificativa #3	Costante = '1 '	ASCII
114	O	Parola identificativa #4	Costante = ' ' '	ASCII
115	O	Parola identificativa #5	Costante = ' ' '	ASCII
123	I/O	Indirizzo Modbus	1..63	1

¹ Le correnti di fase sono rappresentate usando un'unità convenzionale. Un valore uguale a 1200 corrisponde alla corrente nominale di fase (In).

² La corrente omopolare è rappresentata usando un'unità convenzionale. Un valore uguale a 11998 corrisponde alla corrente nominale di terra (On).

³ Le soglie di intervento di fase sono rappresentate usando un'unità convenzionale. Un valore uguale a 1200 corrisponde alla corrente nominale (In).

⁴ La soglia di intervento di guasto a terra è rappresentata usando un'unità convenzionale. Un valore uguale a 12.000 corrisponde alla corrente omopolare nominale (On).

2.4 - Ingresso digitale (Morsetti 15-16)

L'ingresso è direttamente collegato alla tensione di alimentazione ausiliaria e deve essere comandato solo con contatto pulito (Non alimentato).

L'ingresso digitale è attivo quando i terminali sono cortocircuitati.

La funzione di ingresso digitale (D.I.) può essere programmata tramite la porta seriale nei seguenti modi:

2.4.1 - Programmazione "AutoReset"

L'ingresso digitale può essere usato per il reset dei relè di uscita R1,R2.

Se i morsetti 15-16 sono cortocircuitati, il reset dopo lo scatto è automatico quando la corrente scende sotto la soglia di intervento ($I < [I_>]$, $I_o < [I_o >]$).

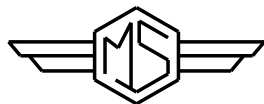
Se i morsetti 15-16 sono aperti, il reset può essere controllato dal pulsante di RESET sul fronte del relè o tramite un contatto normalmente aperto (N.A.) collegato ai morsetti 15-16 (Reset remoto).

2.4.1 - Programmazione "Block Input" (Ingresso di blocco)

L'ingresso digitale è usato per incrementare il tempo di intervento del relè di un tempo addizionale programmabile TBI (sec).

[TBI] = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - Dis.

Quando è programmato TBI=Dis lo scatto del relè è bloccato fino a quando l'ingresso è attivo (morsetti 15-16 cortocircuitati).



MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

DIN61

Doc. N° MO-0088-ITA

Rev. 0

Pag. 9 of 14

Questo ingresso può controllare una o più funzioni del relè secondo la programmazione di D.I.:

- D.I. = I> : L'ingresso digitale quando è attivo incrementa il tempo di intervento della funzione I> : $tI> = [tI>] + [TBI]$.
- D.I. = I>> : come sopra $tI>> = [tI>>] + [TBI]$.
- D.I. = I0> : come sopra $tI0> = [tI0>] + [TBI]$.
- D.I. = I>+I>> : come sopra $tI> = [tI>] + [TBI]$ e $tI>> = [tI>>] + [TBI]$.
- D.I. = I>+I0> : come sopra $tI> = [tI>] + [TBI]$ e $tI0> = [tI0>] + [TBI]$.
- D.I. = I>+I>>+I0> : come sopra $tI> = [tI>] + [TBI]$ e $tI>> = [tI>>] + [TBI]$ e $tI0> = [tI0>] + [TBI]$.
- D.I. = I>>+I0> : come sopra $tI>> = [tI>>] + [TBI]$ e $tI0> = [tI0>] + [TBI]$.

2.5 - Relè di uscita R1 - R2

Il relè R1 è comandato dalla prima soglia di massima corrente e dalla soglia di guasto a terra (tI> and tI0>).

il relè R2 è comandato dalla seconda soglia di massima corrente (tI>>).

Due contatti normalmente aperti (N.A.) con un punto in comune sono azionati dai relè R1 e R2 (Uno per ogni relè).

- Portata continua massima : 5A - 250V.
- Massima potenza commutabile : 1250VA (5A resistivi).
- Massima tensione commutabile : 250Vac - 110Vdc.
- Massima corrente di picco : 20A - 0,5s.
- Massima c.c. di interruzione : 0,2A - 110Vdc L/R=40ms.

2.6 – Segnalazioni e controlli (vedere Fig. 1)

2.6.1 – Prima soglia di sovracorrente 1F51

$I> = S_1 \cdot K_1$: minima soglia di intervento della corrente di fase del relè R1 (Ampere in entrata).

$tI> = t_1$: tempo di ritardo (sec.) del relè R1 per sovracorrente di fase (*).


- ①- Commutatore rotativo a 10 posizioni per la regolazione del valore $[S_1]$; il coefficiente di scala $[K_1]$ può essere 1 o 5 come da programmazione (vedere § 2.3.1)
- ②- Commutatore rotativo a 10 posizioni per la regolazione del tempo di ritardo $[tI>] = [t_1]$ Il tipo della curva tempo / corrente è selezionato dalla programmazione del parametro $[FI>]$. (vedere § 2.3.1).

$[FI>] = D$: tempo definito indipendente standard :
Si ha l'intervento del relè quando viene superata la soglia impostata $[I>]$ per il tempo impostato $[tI>] = [t_1]$.

$[FI>] = DL$: tempo lungo definito indipendente :
Si ha l'intervento del relè quando viene superata la soglia impostata $[I>]$ per il tempo impostato $[tI>] = 10 \cdot [t_1]$.

$[FI>] = SI$: tempo dipendente normalmente inverso :
L'elemento inizia ad operare quando viene superato il livello impostato $[I>]$ e interviene con un ritardo $tI>$ dipendente dalla corrente I misurata secondo la formula:

$$tI> = \frac{10^{0,02} - 1}{\left(\frac{I}{[I>]}\right)^{0,02} - 1} \cdot [tI>] = \frac{0,047}{\left(\frac{I}{[I>]}\right)^{0,02} - 1} \cdot [tI>]$$

 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<h1>DIN61</h1>	<p>Doc. N° MO-0088-ITA</p> <hr/> <p>Rev. 0 Pag. 10 of 14</p>
--	----------------	--

[FI>] = VI : tempo dipendente molto inverso :
Come per la curva SI con:

$$tI > = \frac{10-1}{(I/[I>]) - 1} \bullet [tI >] = \frac{9}{(I/[I>]) - 1} \bullet [tI >]$$

[FI>] = EI : tempo dipendente estremamente inverso :
Come per la curva SI con:

$$tI > = \frac{10^2 - 1}{(I/[I>])^2 - 1} \bullet [tI >] = \frac{99}{(I/[I>])^2 - 1} \bullet [tI >]$$

(*) Nel modo operativo SI, VI, EI, il tempo $[t_1]$ impostato corrisponde al ritardo di intervento quando la corrente è pari a 10 volte il valore impostato $[I>]$:

$$I = 10 \times [I>] \Rightarrow tI > = [t_1]$$

-③- Indicatore led rosso F51 - $I>$

E' operativo nei seguenti modi quando la corrente misurata $I \geq [I>]$:

a – lampeggia durante il tempo di ritardo $tI>$

b – acceso fisso dopo l'intervento di $I>$

Lo spegnimento è automatico dallo stato "a".

Lo spegnimento è manuale tramite il pulsante di reset (11) dallo stato "b".

(*) Lo stato dei led è memorizzato anche in mancanza dell'alimentazione ausiliaria

2.6.2 – Seconda soglia di massima corrente 2F51

$I>> = S_2 \bullet K_2$: soglia di intervento fase corrente del relè R2 (Ampere in entrata)

$tI>> = t_2$: Ritardo di intervento (sec.) del relè R2 per sovracorrente di fase.

-④- Commutatore rotativo a 10 passi per la regolazione del valore $[S_2]$

il coefficiente di scala $[K_2]$ può essere 1 o 5 o DIS.. (= elemento disattivato) come da programmazione (vedere § 2.3.1).

-⑤- Commutatore rotativo a 10 passi per la regolazione del tempo di intervento definito indipendente $[tI>>] = [t_2]$

-⑥- Indicatore led rosso F51 - $I>>$

Funziona nei seguenti modi quando la corrente misurata $I \geq [I>]$:

a – lampeggia durante il tempo di ritardo $tI>$

b – acceso fisso dopo l'intervento di $I>$

Lo spegnimento è automatico dallo stato "a".

Lo spegnimento è manuale tramite il pulsante di reset (11) dallo stato "b"

Lo stato dei led è memorizzato anche in mancanza dell'alimentazione ausiliaria

2.6.3 - Elemento di guasto a terra F51N

$I_{0>} = S_0 \bullet K_0$: soglia di intervento di corrente del relè R1 (Ampere in entrata)

$tI_{0>} = t_0$: Ritardo di intervento (secondi) del relè R1 per guasto a terra (*)

 <p>MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY</p>	<h1>DIN61</h1>	<p>Doc. N° MO-0088-ITA</p> <hr/> <p>Rev. 0 Pag. 11 of 14</p>
--	----------------	--

- ⑦- Commutatore rotativo a 10 passi per la regolazione de valore **[S_o]**;
il coefficiente di scala **[K_o]** può essere 1 o 5 come da programmazione (vedere § 2.3.1)
- ⑧- Commutatore rotativo a 10 passi per la regolazione del tempo di intervento **[tlo>] = [t_o]**
Il tipo della curva tempo / corrente è selezionato dalla programmazione del parametro **[FI>]**.
(vedere § 2.3.1)

[Flo>] = D : tempo definito indipendente standard
Si ha l'intervento del relè quando viene superata la soglia impostata **[lo>]** per il tempo impostato **[tlo>] = [t_o]**

[Flo>] = DL : tempo lungo definito (indipendente)
Si ha l'intervento del relè quando viene superata la soglia impostata **[lo>]** per il tempo impostato **[tlo>] = 10 • [t_o]**

[Flo>] = SI : tempo dipendente normalmente inverso
L'elemento inizia ad operare quando viene superato il livello impostato **[lo>]** e interviene con un ritardo **tlo>** dipendente dalla corrente **lo** misurata secondo la formula:

$$tlo >= \frac{10^{0,02} - 1}{(Io / [Io >])^{0,02} - 1} \bullet [tIo >] = \frac{0,047}{(Io / [Io >])^{0,02} - 1} \bullet [tIo >]$$

[Flo>] = VI : tempo dipendente molto inverso
Come per la curva SI con:

$$tlo >= \frac{10 - 1}{(Io / [Io >]) - 1} \bullet [tIo >] = \frac{9}{(Io / [Io >]) - 1} \bullet [tIo >]$$

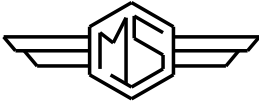
[Flo>] = EI : tempo dipendente estremamente inverso :
Come per la curva SI con:

$$tlo >= \frac{10^2 - 1}{(Io / [Io >])^2 - 1} \bullet [tIo >] = \frac{99}{(Io / [Io >])^2 - 1} \bullet [tIo >]$$

(*) Nel modo operativo SI, VI, EI, il tempo **[t_o]** impostato corrisponde al ritardo di intervento quando la corrente è pari a 10 volte il valore impostato **[lo>]**:

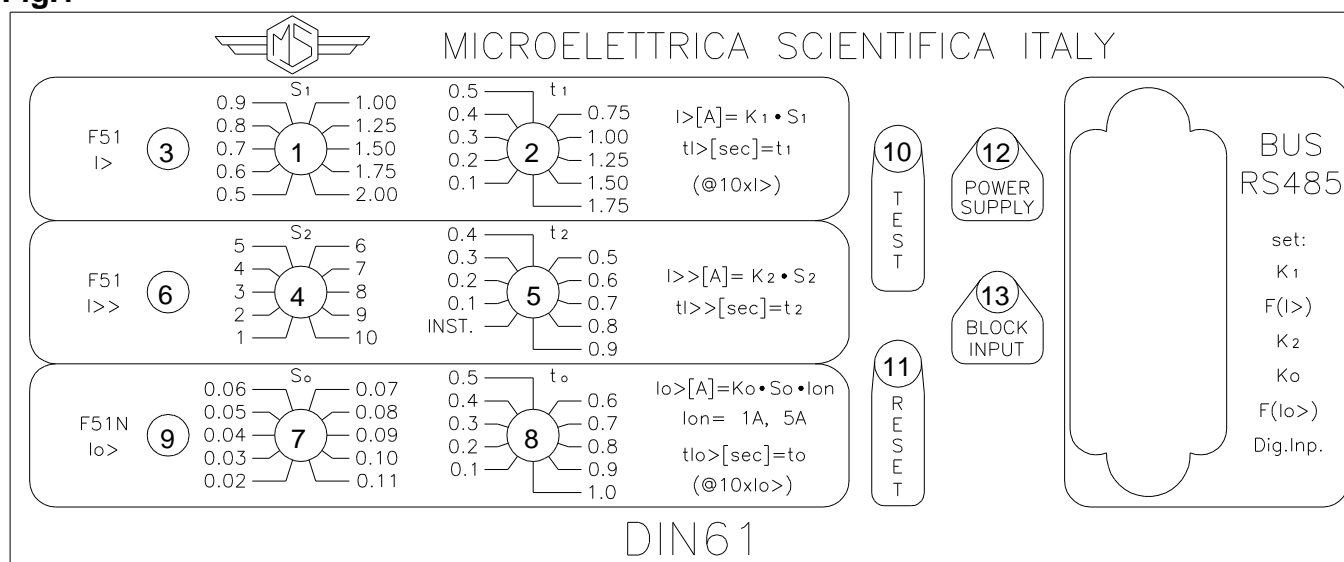
$$lo = 10 \times [lo>] \Rightarrow tlo >= [t_0]$$

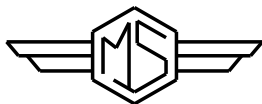
- ⑨- Indicatore led rosso F51N-lo>
Funziona nei seguenti modi quando la corrente misurata **I ≥ [lo>]**:
a – lampeggia durante il tempo di ritardo **tlo>**
b – acceso fisso dopo l'intervento di **tlo>**
Lo spegnimento è automatico dallo stato "a".
Lo spegnimento è manuale tramite il pulsante di reset ⑪ dallo stato "b"
Lo stato dei led è memorizzato anche in mancanza dell'alimentazione ausiliaria.

 MICROELETTRICA SCIENTIFICA MILANO ITALY	<h1>DIN61</h1>	Doc. N° MO-0088-ITA Rev. 0 Pag. 12 of 14
---	----------------	--

- ⑩- Pulsante di test : Quando è premuto tutte le funzioni intervengono e i led si accendono.
- ⑪- Pulsante di reset : Premuto riarma i led e i relè di uscita dopo lo scatto quando è programmato il reset manuale.
- ⑫- Led verde “alimentazione ausiliaria” : Acceso fisso quando il funzionamento è normale con l'alimentazione presente.
Lampeggia in caso di guasto interno rilevato dalla funzione di autodiagnostica.
- ⑬- Led giallo “ingresso di blocco” : Lampeggia quando i morsetti 15-16 sono cortocircuitati.

Fig.1





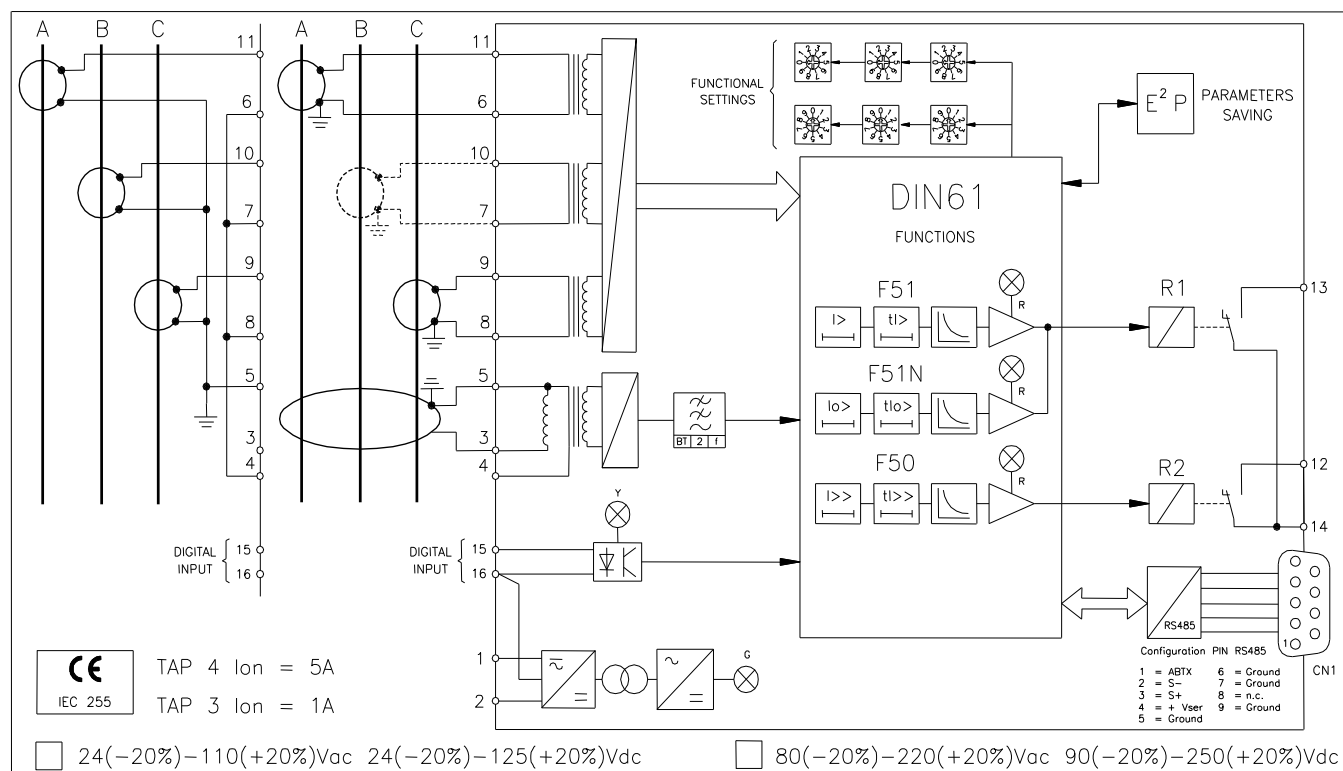
MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

DIN61

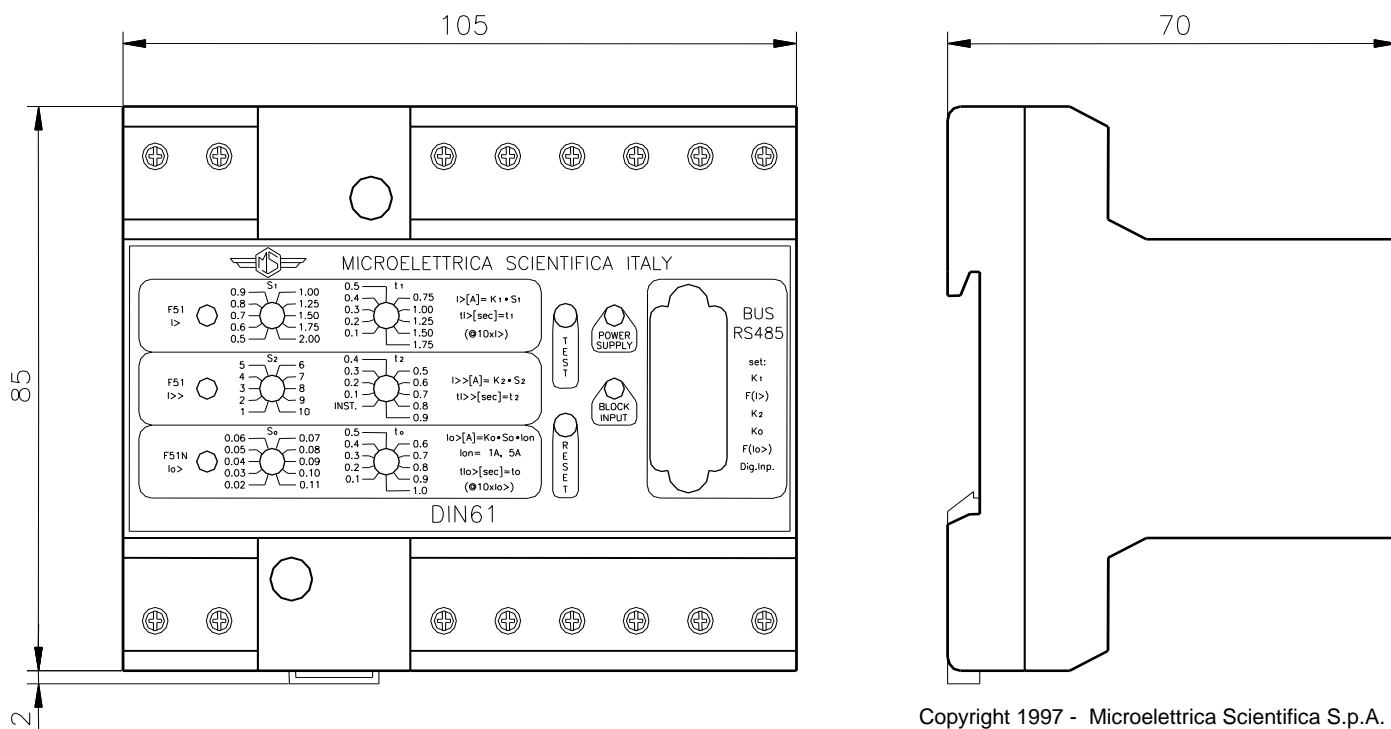
Doc. N° MO-0088-ITA

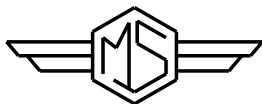
Rev. 0
Pag. 13 of 14

3 - SCHEMA DI INSERZIONE (SCE1465 Rev.1)



4 – DIMENSIONI DI INGOMBRO (D46030 Rev.1)





MICROELETTRICA SCIENTIFICA
MILANO ITALY

DIN61

Doc. N° MO-0088-ITA

Rev. **0**
Pag. **14 of 14**

5 - MANUTENZIONE

Nessuna manutenzione è richiesta. Periodicamente eseguire un controllo funzionale tramite il pulsante di TEST sul fronte del relè. In caso di malfunzionamento rivolgersi al Servizio Assistenza Microelettrica Scientifica o al Rivenditore Autorizzato locale citando il numero di serie dell'apparecchio indicato sull'apposito cartellino applicato all'esterno dell'apparecchio.

6 – CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Conformità alle norme	IEC 255, 801; CEI 41-1; IEEE C37; CE
Tensione di prova isolamento	2000 V, 50 Hz, 1 min.
Tensione di prova a impulso	5kV (MC), 1kV (MD) - 1,2/50µs
Insensibilità ai disturbi di alta frequenza	1 kV (MC), 0,5 kV (MD) - 0,1 MHz 2,5 kV (MC), 1 kV (MD) - 1 MHz
Immunità a scariche elettrostatiche	8 kV
Immunità a treni d'onda sinusoidali	100 V - (0,01-1) MHz
Immunità a campo E.M. irradiato	10 V/m - (20-1000) MHz
Immunità a campo magnetico 50 Hz/60Hz	1000 A/m
Immunità a campo E.M. di impulso	1000 A/m - 8/20µs
Immunità a campo E.M. transitorio smorzato	100A/m - (0,1-1) MHz
Resistenza a vibrazioni e shocks	10-500 Hz - 1 g - 0,075 mm
Corrente nominale	In = 1 or 5 A On = 1 or 5 A
Sovraccaricabilità	200 A per 1 sec; 10 A continui
Consumo amperometrico	$Z_F=2m\Omega$ fase a In; $Z_0=3/10m\Omega$ a On = 1/5A
Consumo medio alimentazione ausiliaria	2,5 VA
Relè di uscita	portata 5 A; 250V AC Massima potenza commutabile = 1250VA Massima tensione commutabile = 250V AC - 110V DC Massima corrente di picco = 20A – 0,5s Massima c.c. di interruzione = 0,2A, 110V DC, L/R=40ms
Temperatura ambiente di funzionamento	-20°C / +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-30°C / +80°C

Microelettrica Scientifica S.p.A. - 20089 Rozzano (MI) - Italy - Via Alberelle, 56/68

Tel. (##39) 02 575731 - Fax (##39) 02 57510940 - Telex 351265 MIELIT I

<http://www.microelettrica.com> - e-mail: ute@microelettrica.com

Le prestazioni e le caratteristiche sopra riportate non sono impegnative e possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso