

RMT/3D-4D

Dispositivi differenziali di terra

APPLICAZIONE

I dispositivi differenziali di terra della serie RMT/3D e RMT/4D sono destinati alla protezione contro i contatti accidentali e in generale contro i guasti verso terra negli impianti elettrici di II categoria. Pertanto assicurano la protezione delle persone in caso di contatto con masse accidentalmente in tensione, nonché la protezione di macchine e utilizzatori elettrici contro l'aggravamento del danno in caso di dispersioni verso terra non prontamente eliminate.

I dispositivi RMT/3D e RMT/4D sono costituiti da un trasformatore toroidale separato, disponibile in diversi diametri, chiuso o apribile, e dal dispositivo di misura adatto per montaggio su guida di supporto a norme DIN.

Il tipo RMT/3D presenta una soglia di scatto, con regolazioni di corrente e tempo d'intervento, associata ad un relè finale che può essere programmato come normalmente eccitato o diseccitato.

Il tipo RMT/4D presenta altresì una soglia di allarme, di valore uguale al 50% della soglia di scatto, associata ad un relè finale normalmente eccitato.

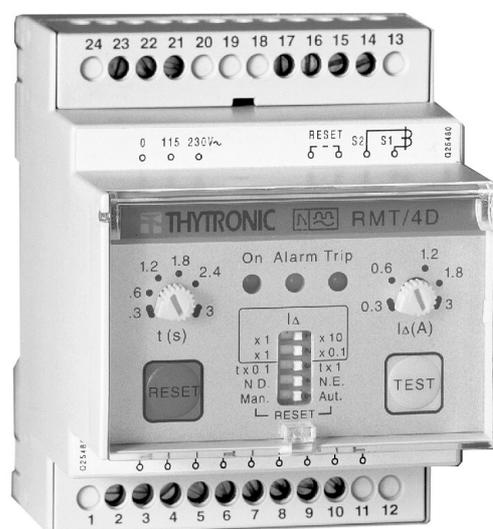
E' disponibile una versione denominata RMT/4DB con soglia regolabile da 3 a 300 A, utilizzabile nelle applicazioni in cui il campo di regolazione 0.03...30A risulta insufficiente per il corretto coordinamento delle protezioni.

Per entrambi i tipi RMT/4D e RMT/4DB esiste la versione con visualizzatore a cartellino meccanico; questa trova impiego quando risulta importante conservare l'informazione dello stato di intervento al mancare della tensione ausiliaria di alimentazione.

Tutte le versioni sono dotate di filtro contro la terza armonica che è frequentemente presente nei collegamenti di messa a terra dei sistemi elettrici e nel conduttore di neutro.

FUNZIONAMENTO

Data l'importanza della funzione svolta dai dispositivi RMT agli effetti della sicurezza, è stato previsto appositamente un circuito che controlla in modo permanente la continuità del circuito di misura, comprendente il trasformatore toroidale e i relativi collegamenti al dispositivo RMT; l'interruzione del circuito viene segna-



lata con la condizione d'intervento (commutazione del relè finale ed accensione del led rosso di trip).

Il pulsante frontale TEST permette di verificare il funzionamento di tutti i circuiti del dispositivo RMT, compresa la commutazione dei contatti finali.

Il ripristino dei contatti finali e della segnalazione a LED può essere predisposto in modo manuale o automatico mediante l'apposito microinterruttore frontale. Nel caso di predisposizione manuale, il comando di ripristino può essere attuato mediante il pulsante frontale RESET oppure a distanza mediante la chiusura di un contatto collegato ai morsetti 16, 17.

Nelle versioni con visualizzatore a cartellino meccanico il ripristino della segnalazione a cartellino deve essere attuato (pulsante o a distanza) con un comando oppure due a seconda della predisposizione automatica o manuale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione ausiliaria		
tensione:		U_{AUX} 24 - 48 V –
- valore (campo) nominale		110 - 125 V – 115 - 230 V ~ 400 V ~
- campo d'impiego (per ciascuno dei valori nominali sopra indicati)		0.9...1.1 U_{AUX} 88 ...150 V – 0.8...1.2 U_{AUX} 0.8...1.2 U_{AUX}
potenza assorbita massima		4 W (VA)
Circuito d'entrata per toro sommatore		
sovraccarico permanente		1 kA
sovraccarico termico (1 s)		40 kA
frequenza:		
- valore di riferimento	f_N	50 o 60 Hz
- campo nominale d'impiego		0.9...1.1 f_N
tipo di caratteristica d'intervento		A
Contatti d'uscita		
tipo di contatto		2 scambi
circuito di scatto		
corrente nominale		5 A
tensione nominale		250 V
Contatti d'uscita		
tipo di contatto		1 scambio
circuito di allarme		
corrente nominale		5 A
(solo per RMT/4D)	tensione nominale	250 V
Condizioni ambientali		
temperatura ambiente		-10...+55 °C
temperatura d'immagazzinaggio		-40...+85 °C
Caratteristiche meccaniche		
guida di supporto		EN 50022
grado di protezione		IP40
posizione di montaggio		qualsiasi
massa		0.4 kg
Norme di riferimento		
relè elettrici		CEI 41-1 EN 60255
compatibilità elettromagnetica		EN 50081 EN 50082 ENEL REMC02
interruttori differenziali		IEC 755 EN 61008, EN 62020
Caratteristiche funzionali		
soglia d'intervento:		
- moltiplicatore 0.1	I_{Δ}	0.03...0.3 A
- moltiplicatore 1		0.3...3 A
- moltiplicatore 10		3...30 A
tempo d'intervento:		
- moltiplicatore 0.1		0.03...0.3 s
- moltiplicatore 1		0.3...3 s
soglia di allarme	I_{AL}	0.5 I_{Δ}
rapporto di ripristino		0.90...0.95
tempo di ripristino		0.05 s
precisione soglia		0...-20 % I_{Δ}



MODALITÀ D'INSERIZIONE

Affinchè il dispositivo RMT possa funzionare correttamente, è necessario eseguire l'installazione rispettando le condizioni sottoindicate.

1 - Il trasformatore toroidale deve essere attraversato, nel medesimo senso, dai conduttori relativi alle tre fasi della linea ed eventualmente anche dal conduttore del neutro (se è distribuito).

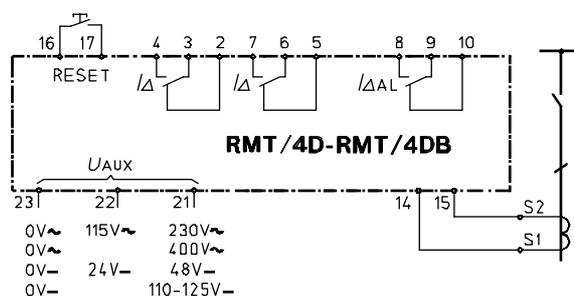
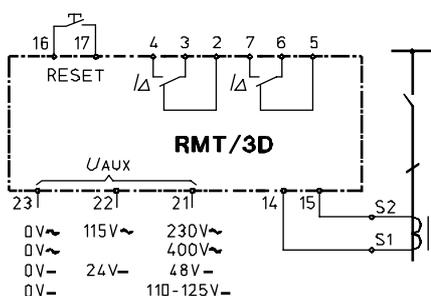
2 - Il conduttore di terra di protezione non deve attraversare il trasformatore toroidale.

3 - Se il cavo è dotato di guaina metallica, quest'ultima deve essere collegata a terra a valle del trasformatore toroidale.

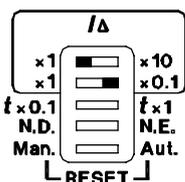
4 - Il cavo o i singoli conduttori, devono essere posizionati in modo simmetrico rispetto all'asse centrale del trasformatore toroidale.

5 - Il trasformatore toroidale non deve trovarsi nell'immediata vicinanza di trasformatori di potenza o induttori, che con il loro campo magnetico disperso potrebbero interferire nel suo circuito magnetico.

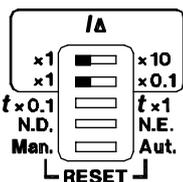
6 - Il collegamento dal trasformatore toroidale al dispositivo RMT/3D o RMT/4D non deve essere affiancato a conduttori di potenza. Inoltre se tale collegamento supera l'ambito del quadro elettrico entro cui è installato il dispositivo, esso deve essere realizzato mediante cavo bipolare schermato.



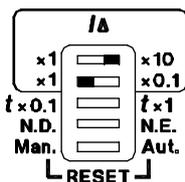
TARATURA



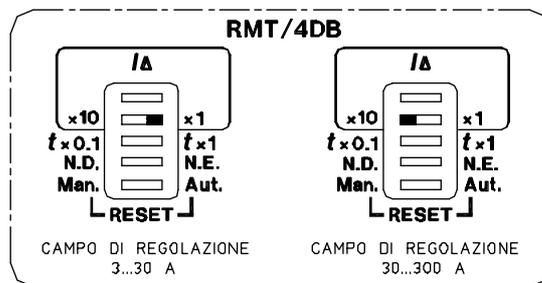
CAMPO DI REGOLAZIONE
0.03...0.3 A



CAMPO DI REGOLAZIONE
0.3...3 A



CAMPO DI REGOLAZIONE
3...30 A



CAMPO DI REGOLAZIONE
3...30 A

CAMPO DI REGOLAZIONE
30...300 A

La taratura dei dispositivi RMT/3D, RMT/4D e RMT/4DB riguarda le seguenti predisposizioni:

- soglia d'intervento relativa alla corrente residua I_{Δ} ,
- tempo d'intervento,
- predisposizione del relè finale di scatto,
- modalità di ripristino.

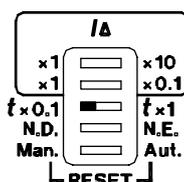
La soglia d'intervento ed il tempo d'intervento possono essere regolati in modo continuo su diversi intervalli selezionabili mediante gli appositi microinterruttori.

Lo stato del relè finale di scatto può essere predisposto come normalmente diseccitato N.D. o normalmente eccitato N.E; il relè di allarme, presente nei tipi RMT/4D, è normalmente eccitato.

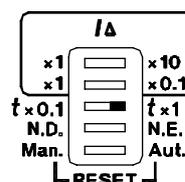
Il ripristino del contatto finale e della segnalazione a LED avviene secondo due diverse modalità, selezionate mediante l'apposito microinterruttore.

- Posizione Man: il ripristino avviene premendo il pulsante frontale RESET oppure il pulsante esterno di ripristino, purchè il segnale d'entrata sia sceso sotto il valore di ripristino.

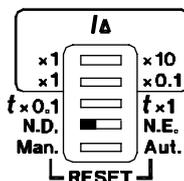
- Posizione Aut: il ripristino avviene automaticamente, non appena il segnale d'entrata sia sceso sotto il valore di ripristino.



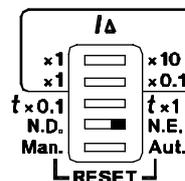
CAMPO DI REGOLAZIONE
0.03...0.3 s



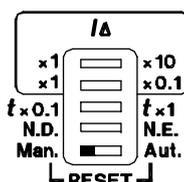
CAMPO DI REGOLAZIONE
0.3...3 s



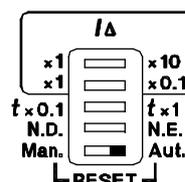
RELE' FINALE
NORMALMENTE DISECCITATO



RELE' FINALE
NORMALMENTE ECCITATO



RIPRISTINO MANUALE

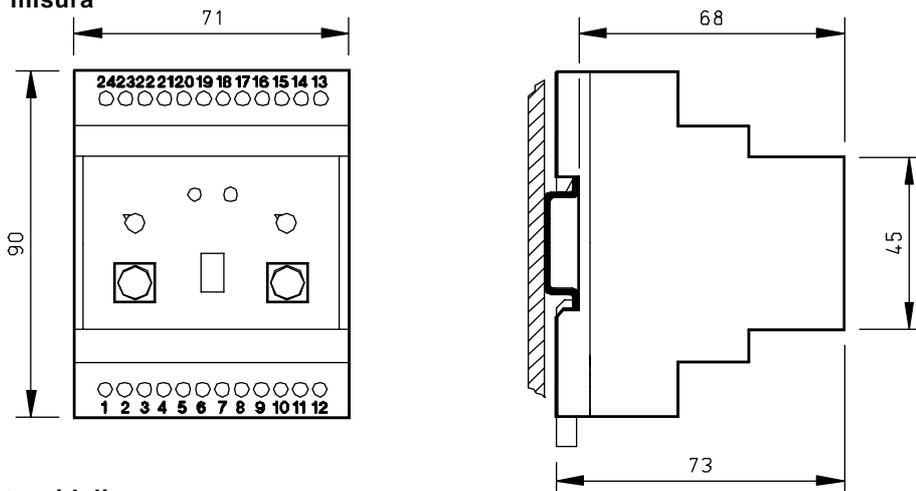


RIPRISTINO AUTOMATICO



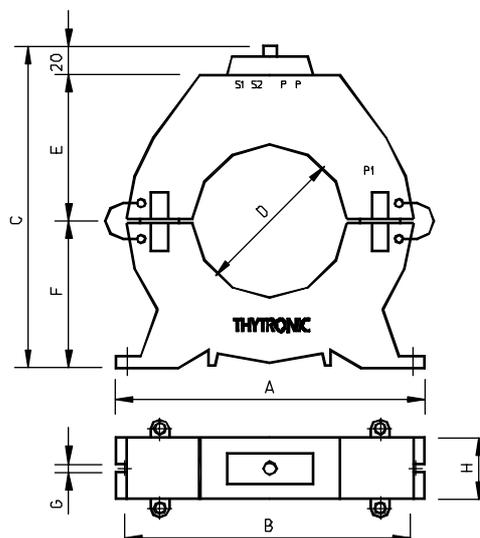
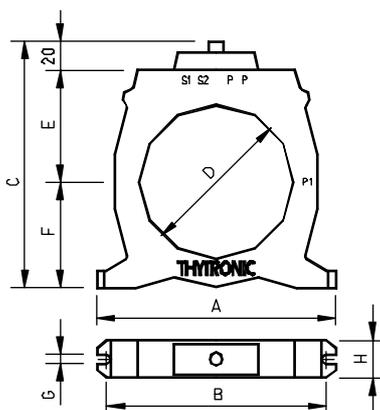
DIMENSIONI

Dispositivo di misura



Trasformatori toroidali

TIPO	NUCLEO	DIAMETRO UTILE	MASSA	DIMENSIONI (mm)							
				A	B	C	D	E	F	G	H
T35	CHIUSO	35 mm	0.2 kg	92	80	102	35	44	36	5.6	27
T60	CHIUSO	60 mm	0.3 kg	118	104	121	60	53.2	47.8	6.6	27
T80	CHIUSO	80 mm	0.4 kg	135	121	140	80	62	58	6.6	27
T110	CHIUSO	110 mm	0.5 kg	170	156	174	110	78	76	6.6	27
T160	CHIUSO	160 mm	1.4 kg	276	260	280	160	130	130	8.5	44
T210	CHIUSO	210 mm	1.7 kg	326	310	330	210	155	155	8.5	44
TA110	APRIBILE	110 mm	1.4 kg	236	220	230	110	105	105	6.6	44
TA160	APRIBILE	160 mm	1.8 kg	276	260	280	160	130	130	8.5	44
TA210	APRIBILE	210 mm	2.2 kg	326	310	330	210	155	155	8.5	44



DATI PER L'ORDINAZIONE

Per ordinare il dispositivo differenziale, occorre specificare il tipo, la frequenza nominale, la tensione ausiliaria di alimentazione ed il diametro del trasformatore toroidale.

NOTA - In relazione all'evoluzione dei materiali e della normativa, THYTRONIC si riserva la facoltà di modificare senza preavviso le

caratteristiche, gli schemi e le dimensioni d'ingombro indicate in questa pubblicazione.