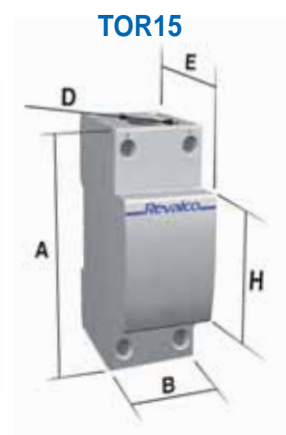
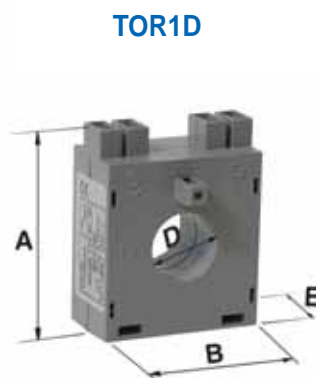
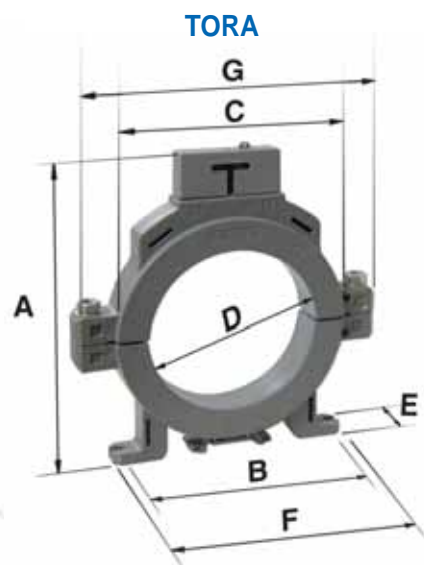
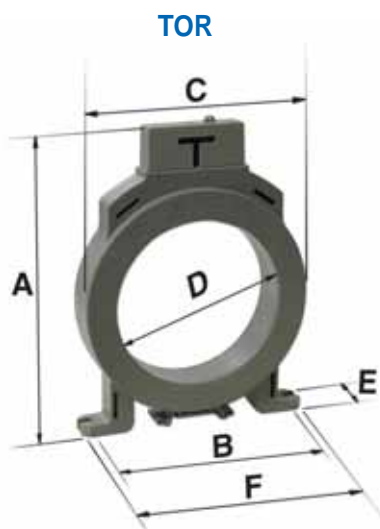


RELE' DIFFERENZIALI DI TERRA



DIMENSIONI in mm



	D	A	B	C	E	F	G	H	Peso kg
TOR3	35	118	90	78,5	27	104			0,17
TOR6	60	143	102	94,5	27	117			0,22
TOR8	80	163	110	114,5	27	125			0,29
TOR11	110	198	140	150,5	32	155			0,45
TORA11	110	198	140	150,5	32	155	198		0,75
TOR16	160	248	181	200,5	32	197			0,65
TOR21	210	298	210	250,5	32	227			0,75
TORA21	210	298	210	250,5	32	227	296		1,20
TOR1D	22	65	52		27				0,30
TOR15	15	85	35		58			45	0,20



- La dimensione 52,5 mm corrisponde a 3 moduli DIN (17,5 mm ognuno)
- Peso: 0,26 kg

CARATTERISTICHE TECNICHE FUNZIONALI

I relè differenziali di terra sono costituiti da un relè amperometrico e da un trasformatore toroidale sommatore e trovano impiego in reti BT con corrente alternata per sistemi TT, IT, TNS assicurando la protezione da contatti indiretti (protezione complementare ai contatti diretti) e contro i rischi di incendio (in quanto le modeste correnti verso terra non riescono a far intervenire il dispositivo di corrente magnetotermico).

La norma CEI 64.8 recita che il dispositivo differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate nella norma, non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti. Tutti i conduttori della linea monofase o trifase compreso il neutro, devono attraversare il toroide in modo che rilevi la corrente residua risultante; il dispositivo interviene quando, per difetto d'isolamento, la somma vettoriale delle correnti nei conduttori evidenzia una risultante differenziale. Norme di riferimento: CEI EN 60947.2/B paragrafo B.8.2.



**Il relè differenziale interviene anche a seguito di perdita del collegamento con il toroide.
E' possibile effettuare il reset da remoto semplicemente togliendo e ridando la tensione di alimentazione**

RELÉ DIFFERENZIALI DI TERRA



1RDT3 - Differenziale di tipo A

- TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 230V CA \pm 10% - 40 / 60 Hz
- CONSUMO MASSIMO 1,5 W
- CAMPO DI TARATURA DELLA CORRENTE ($I_{\Delta N}$) 30 - 50 - 100 - 150 - 230 - 300 - 350 mA
0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 A
- CAMPO DI TARATURA DEL TEMPO 0 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 sec
- USCITA, un contatto di scambio NC - C - NO 10A, 250V
- TEMPERATURE di funzionamento: $-10^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$ di immagazzinamento: $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$
- TENSIONE DI PROVA 2 kV a 50 Hz per 1 minuto (1 kV per il circuito di misura)
- GRADO DI PROTEZIONE IP 20 sui morsetti - IP40 sul fronte
- CLASSE DI ISOLAMENTO II
- SEGNALAZIONI FAULT (led ROSSO): stato di intervento, superamento della soglia dopo il tempo di ritardo
ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato
RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia
TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo
- NORME DI RIFERIMENTO IEC 364 / 4-5, IEC 755, CEI EN 60947.2/B, CEI 64.8, CEI EN 61008/1
- CIRCUITO AMPEROMETRICO Conduttori: lunghezza max 20 m, sezione min. 1 mm²
- DIMENSIONI 3 moduli DIN
- Per lo schema di collegamento vedere pagina 101



I pulsanti di Test e Reset sono accessibili dal fronte anche con frontale sigillato



RDT30k - Differenziale di tipo A

- TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 230V CA \pm 10% - 40 / 60 Hz
- CONSUMO MASSIMO 1,5 W
- CAMPO DI TARATURA DELLA CORRENTE ($I_{\Delta N}$) 30 - 100 - 300 mA
0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 10 - 20 - 30 A
- CAMPO DI TARATURA DEL TEMPO 0 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 sec
- USCITA, un contatto di scambio NC - C - NO 10A, 250V
- TEMPERATURE di funzionamento: $-10^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$ di immagazzinamento: $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$
- TENSIONE DI PROVA 2 kV a 50 Hz per 1 minuto (1 kV per il circuito di misura)
- GRADO DI PROTEZIONE IP 20 sui morsetti - IP40 sul fronte
- CLASSE DI ISOLAMENTO II
- SEGNALAZIONI FAULT (led ROSSO): stato di intervento, superamento della soglia dopo il tempo di ritardo
ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato
RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia
TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo
- NORME DI RIFERIMENTO IEC 364 / 4-5, IEC 755, CEI EN 60947.2/B, CEI 64.8, CEI EN 61008/1
- CIRCUITO AMPEROMETRICO Conduttori: lunghezza max 20 m, sezione min. 1 mm²
- DIMENSIONI 3 moduli DIN
- Per lo schema di collegamento vedere pagina 101



I pulsanti di Test e Reset sono accessibili dal fronte anche con frontale sigillato



1RDT30E - Differenziale di tipo A

- TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 230V CA \pm 10% - 40 / 60 Hz
- CONSUMO MASSIMO 1,5 W
- CAMPO DI TARATURA DELLA CORRENTE ($I_{\Delta N}$) 30 - 300 - 500 mA
1 - 3 - 30 A
- CAMPO DI TARATURA DEL TEMPO 0 - 1 - 2 - 3 - 4 sec
- USCITA, un contatto di scambio NC - C - NO 10A, 250V
- TEMPERATURE di funzionamento: $-10^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$ di immagazzinamento: $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$
- TENSIONE DI PROVA 2 kV a 50 Hz per 1 minuto (1 kV per il circuito di misura)
- GRADO DI PROTEZIONE IP 20 sui morsetti - IP40 sul fronte
- CLASSE DI ISOLAMENTO II
- SEGNALAZIONI FAULT (led ROSSO): stato di intervento, superamento della soglia dopo il tempo di ritardo
ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato
RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia
TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo
- NORME DI RIFERIMENTO IEC 364 / 4-5, IEC 755, CEI EN 60947.2/B, CEI 64.8, CEI EN 61008/1
- CIRCUITO AMPEROMETRICO Conduttori: lunghezza max 20 m, sezione min. 1 mm²
- DIMENSIONI 3 moduli DIN
- Per lo schema di collegamento vedere pagina 101



1RDT3S - Differenziale di tipo AC

- **TENSIONE DI ALIMENTAZIONE** 230V CA ± 10% - 40 / 60 Hz
- **CONSUMO MASSIMO** 1,5 W
- **CAMPO DI TARATURA DELLA CORRENTE (I_{ΔN})** Tre diverse correnti (30mA - 300mA - 3A) selezionabili tramite i minidip incorporati
- **CAMPO DI TARATURA DEL TEMPO** Cinque diversi tempi di intervento (istantaneo - 0,2sec - 0,5sec - 3 sec - 5sec) selezionabili tramite i minidip incorporati
- **USCITA, un contatto di scambio** 10A, 250 V
- **SEGNALAZIONI**
 - FAULT (led ROSSO): stato di intervento, superamento della soglia dopo il tempo di ritardo
 - ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato
 - RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia
 - TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo
- **TEMPERATURE** di funzionamento: -10°C ÷ +55 °C di immagazzinamento: -20°C ÷ 80°C
- **PROVA DI ISOLAMENTO** 2,5 kV per 1 minuto
- **PROTEZIONE** IP 20
- **DIMENSIONI** 3 moduli DIN
- **Per lo schema di collegamento vedere pagina 101**

RIDUTTORI DI CORRENTE TOROIDALI

Questi riduttori di corrente da abbinare ai relé differenziali di terra sono costituiti da un nucleo magnetico che permette di rilevare correnti di guasto di valore anche molto basso.

- Il collegamento del toroide-relé differenziale deve essere realizzato con cavo schermato nei seguenti casi:
 - a) Soglia differenziale < 100 mA
 - b) Toroide installato a distanze > a 10 m
 - c) Cavo di segnale installato a meno di 30 cm dai cavi di potenza
- E' consigliabile e, in casi critici, obbligatorio:
 - a) Formare una treccia con i due cavi di collegamento toroide-relé
 - b) La sezione dei conduttori non deve essere inferiore a 1 mm² e la loro lunghezza non deve eccedere i 20 m
 - c) I conduttori non devono essere installati in prossimità di componenti elettromeccanici o conduttori di potenza che possono essere fonte di campi magnetici e di perturbazioni del segnale di misura
- Affinchè la misura del toroide sia reale occorre:
 - a) Collocare i conduttori il più vicino possibile al centro del toroide
 - b) Il toroide non deve essere posizionato in prossimità di una zona di curvatura dei cavi che lo attraversano
 - c) Utilizzare un toroide avente un diametro interno almeno doppio del diametro del cavo o del fascio di cavi
 - d) In casi estremamente critici installare un manicotto di materiale ferromagnetico disposto attorno ai conduttori all'interno del toroide
 - e) Il toroide deve essere attraversato nel medesimo senso da tutti i conduttori attivi della linea, compreso il neutro (quando sia presente).
- **Il neutro non deve essere collegato a terra a valle del toroide**
- f) Nel caso in cui la linea protetta abbia un'armatura metallica, questa dovrà essere collegata a terra a valle del toroide
- Nel caso di utilizzo di trasformatori toroidali apribili, accertarsi prima di richiuderli che le superfici di contatto del nucleo siano perfettamente pulite e che le viti di accoppiamento vengano ben serrate.
- Rapporto toroidi 50/0,1 - Numero di spire: 500 Coprimorsetto di serie
- **Per lo schema di collegamento vedere pagina 101**



TOR1D



TOR15



TOR3



TOR6



TOR8



TOR11



TOR16



TOR21



TORA11



TORA21

TOROIDI ADATTATORI

- Utilizzati per risolvere il problema del collegamento di relé differenziali con barre troppo grosse o distanti tra loro e per i quali è negato l'uso dei TOR standard.
- **Per lo schema di collegamento vedere pagina 101**

TORAD

- 5 / 0,1 A - Classe 0,2 - Potenza 1VA



TORS3D

- 5+5+5 / 0,1 A - Classe 0,2 - Potenza 1VA

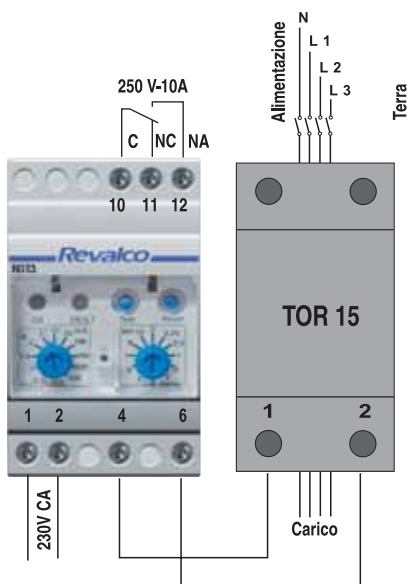
TORS4D

- 5+5+5+5 / 0,1 A - Classe 0,2 - Potenza 1VA



SCHEMI DI COLLEGAMENTO RELE' DIFFERENZIALI

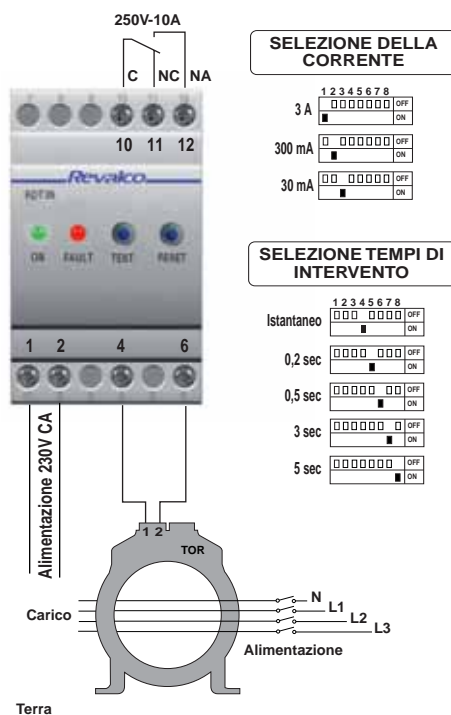
1RDT3 - 1RDT30K



1RDT30E



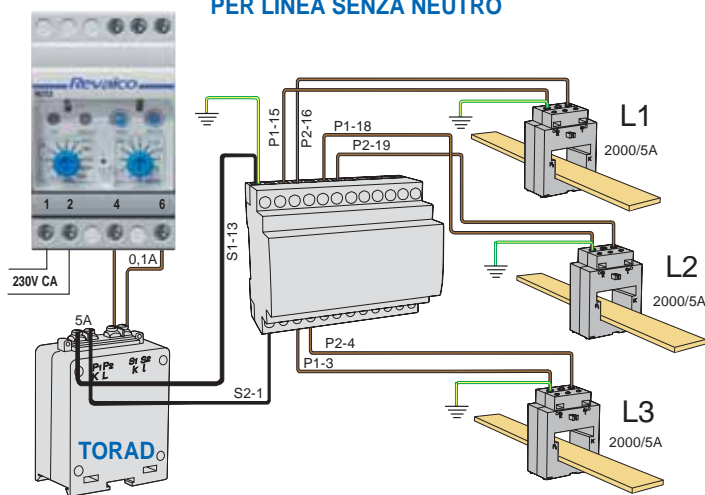
1RDT3S



SCHEMI DI COLLEGAMENTO TOROIDI ADATTATORI

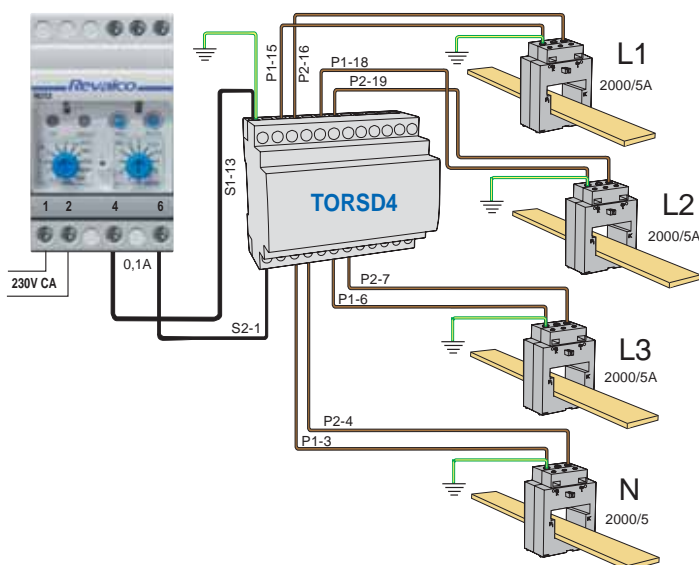
TORAD 5A/0,1A

PER LINEA SENZA NEUTRO



TORSD4 5+5+5+5A/0,1A

PER LINEA CON NEUTRO



TORSD3 5+5+5A/0,1A

PER LINEA SENZA NEUTRO

