

**MRCD30RS (MRCD30RS-FA\*)  
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA (30A)  
CON SELETTORI ROTATIVI  
MONTAGGIO GUIDA DIN**



Progettato e prodotto  
interamente in Italia

## CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Il relè differenziale di terra è costituito da un relè amperometrico e da un trasformatore toroidale riduttore di corrente. Trovano impiego in reti BT con corrente alternata per sistemi TT e TNS , assicurando la protezione da contatti indiretti, complementare contro contatti diretti, e contro i rischi di incendio (in quanto le correnti modeste verso terra non riescono a far intervenire il dispositivo di massima corrente, magnetotermico).

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 passanti all'interno del toroide evidenzia una risultante differenziale.

La soglia di intervento è impostabile mediante un selettore posto sul fronte (12 Parametri), analogamente al tempo di intervento (12 tempi).

Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione.

Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; o togliendo alimentazione al dispositivo.

Sul fronte tramite il pulsante di TEST, vi è la possibilità di testare il relè differenziale.

Possibilità di piombare il frontale al fine di non permettere la manipolazione delle impostazioni.



Il relè differenziale è di tipo A , cioè garantisce il suo intervento in caso di corrente di dispersione alternata e o con componenti di dispersione pulsanti ben specificate.

Il relè differenziale è considerato come **protezione addizionale** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate dalla Norma di riferimento CEI 64-8 e non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

▪ TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V+/-10% 40/60Hz		
▪ AUTOCOSUMO	1,5 W		
▪ CLASSE DI ISOLAMENTO	II		
▪ GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40		
▪ GRADO DI PROTEZIONE	IP20		
▪ TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)		
▪ SEGNALAZIONI	Fault	Led Rosso	Stato di intervento, Superamento della soglia, dopo il tempo di ritardo
	On	Led Verde	Dispositivo correttamente alimentato
▪ PULSANTI	Reset	Azzeramento anomalia	
	Test	Controllo funzionamento dispositivo	
▪ USCITE	relè di scambio NC C NO 10A 250V relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il Relè differenziale		
▪ NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2 / B - M CEI 64-8 EN 61010-1 Alimentazione: soppressione delle interferenze modo comune (X2) Sensore di corrente toroidale: filtrato da armoniche		
▪ CIRCUITO AMPEROMETRICO	conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq		

Nelle immediate vicinanze, del circuito amperometrico, non devono esserci componenti elettromeccanici o grossi conduttori di potenza per evitare che queste fonti di campi magnetici o di disturbi siano fonte di variazioni transitorie del segnale misurato. Nel caso non sia possibile evitare questi disturbi, avvolgere tra di loro i conduttori del segnale amperometrico con l'utilizzo di cavo schermato e con schermo collegato a terra.

▪ **TEMPERATURA**

**Di funzionamento**

**-10°C ÷ +55°C**

Di stoccaggio

**-25°C ÷ +70°C**

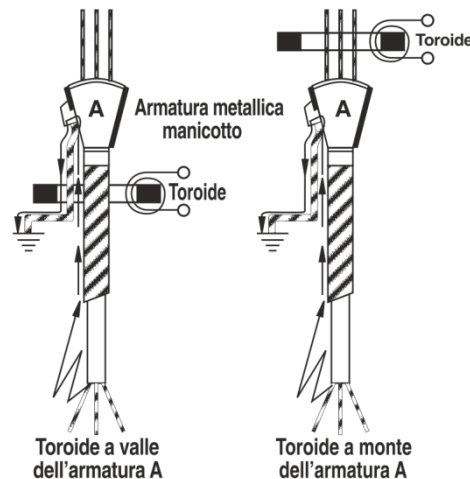
▪ **DIMENSIONI/PESO**

3 moduli DIN / 0,26 kg

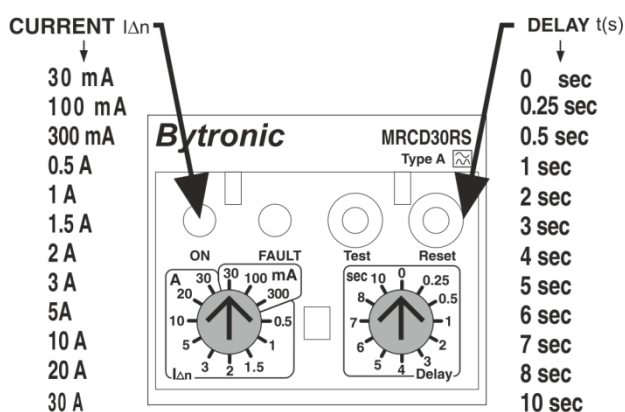
Il trasformatore toroidale deve essere attraversato nel medesimo senso da tutti i conduttori attivi della linea, compreso il neutro.

Mantenere i conduttori attivi il più possibile al centro del toroide ed eventualmente fascettarli insieme.

- Il collegamento del toroide-relè 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-relè
  - b) La sezione dei conduttori non deve essere inferiore a 1 mm<sup>2</sup> 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
- Affinché 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



**IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI INTERVENTO E DEI TEMPI**



**Durante l'operazione di impostazione il relè NON deve essere alimentato**

NOTA \*

**MODELLO MRCD30RS-FA**

Dispone di un filtro di attenuazione sulla terza armonica (150 Hz) del 73%



La presente guida ha scopo puramente informativo. Il costruttore si riserva il diritto di modificare e/o aggiornare il prodotto e la guida senza alcuna limitazione e senza obblighi di preavviso. Il costruttore non risponde di eventuali danni, diretti o indiretti, causati a persone o cose da avarie del prodotto o conseguenti la forzata sospensione dell'uso dello stesso.

**MRCD30RS (MRCD30RS-FA\*)  
EARTH LEAKAGE RELAY (30A)  
WITH ROTARY SWITCHES  
DIN RAIL MOUNTING**



Designed and  
manufactured entirely  
in Italy

## SPECIFICATIONS

Earth Leakage control and monitoring consist of a Current Relay and associated Summation Toroidal Current Transformer which are used in LV networks with alternating current in TT and TNS systems. They provide the protection required against indirect contacts, (complementary protection against direct contacts) and against the risk of fire (as the low currents through the earth are not enough for to let the magnetothermic device intervene).

All cables of a single or three phase system, including the neutral where present, must cross the toroid which is the point of residual current, the device activates when it detects defective insulation which is indicated when the vectorial sum of the current carrying cables results in a differential figure.

Current adjustment is selectable by means a selector situated on the front of the instrument (12 parameters) as well as the time delay adjustment (12 parameters).

Output relay is a change-over contact.

The RESET is manual by means a button situated on front of instrument; or cutting the power supply.

TEST button is also situated on front of the instrument.

Sealable front. The TEST and RESET buttons are accessible with sealed front window also.

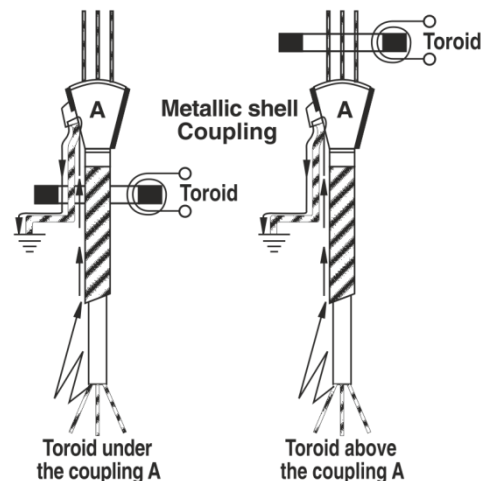


The presence on label of the symbol means that the instrument is a differential type A, not a unique device for protection against the direct contacts..

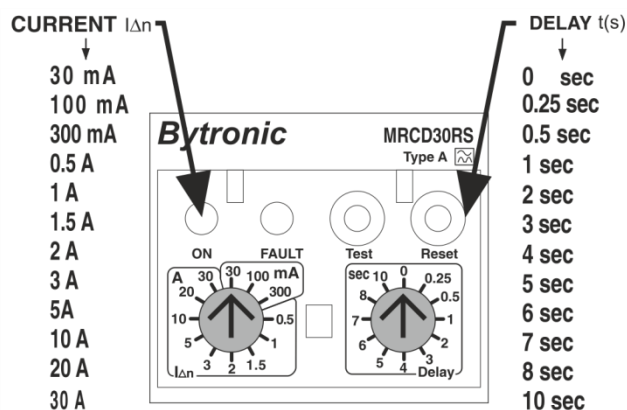
▪ <b>AUXILIARY POWER SUPPLY</b>	230V+/-10% 40/60Hz		
▪ <b>BURDEN</b>	1.5 W		
▪ <b>INSULATION CLASS</b>	II		
▪ <b>PROTECTION CLASS IN FRONT</b>	IP40		
▪ <b>PROTECTION CLASS</b>	IP20		
▪ <b>ISOLATION TEST</b>	2 kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)		
▪ <b>SIGNALLING LED</b>	Fault	Led Red	Working relay, over-limitis after the time delay
	On	Led Green	Device correctly supplied
▪ <b>PUSH BUTTONS</b>	Reset		Reset of anomaly
	Test		Test for control of the correct functions
▪ <b>OUTPUT</b>	one change-over contact NC C NO 10A 250V Output relay NOT in active safety, as in case of adsence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay		
▪ <b>STANDARDS</b>	EN 60947-2 / B - M EN 61010-1 Power supply: common mode interference suppression (X2) Toroidal current sensor: harmonic filtered		
▪ <b>AMMETRIC CIRCUIT</b>	Wires: length max 20m, section min. 1.5mmq		
The cables cannot be installed in proximity of electromechanical components or power cables that can be source a of magnetic fields and perturbation of measurement signal. In very critical cases it is necessary to install a ferromagnetic sleeve around the cables inside the toroid The toroid must be crossed ,in the same sense by all the active cables of the line, neutral included (if present). <b>The neutral cable must not connected to the earth after the toroid.</b>			
▪ <b>TEMPERATURE</b>	Working	-10°C ÷ +55°C	
	Storing	-25°C ÷ +70°C	
▪ <b>DIMENSIONS/WEIGHT</b>	3 DIN modules / 0.26 kg		

- The connection toroid-earth leakage relay must be effected with shielded cables in the following cases:
  - a) Differential threshold < 100mA
  - b) Distances of toroid > 10m
  - c) Signal cable installed at less than 30cm from the power cables
- It is advisable and, in critical situations, obligatory:
  - a) Make a plait with the connection cables toroid-relay
  - b) The section of the cables must be not less than 1mmsquare) and their lenght cannot exceed 20m
  - c) The cables cannot be installed in proximity of electromechanical components or power cables that can be source a of magnetic fields and perturbation of measurement signal.
- In order that the measurement of the toroid is correct, it is necessary:
  - a) Put the cables in the center of the toroid
  - b) The toroid must be not positioned in proximity of a curve zone of the cables that cross it
  - c) Use a toroid with an internal diameter at least double the diameter of the cable or of the plait of cables.
  - d) In very critical cases it is necessary to install a ferromagnetic sleeve around the cables in the intern of the toroid
  - e) The toroid must be crossed ,in the same sense by all the active cables of the line, neutral included (if present).
 

**The neutral cable must not connected to the earth after the toroid**
  - f) In case that the protected line has a metallic protection, it must be connected to the earth, after the toroid.
- In case of use of split core toroids, be sure, before to close them that the contact surfaces of the core are perfectly cleaned and that the fixing screws are very well fixed.
- Toroidal ratio 50/0,1 – Number of turns: 500



## CURRENT ADJUSTMENT AND THE TIME DELAY ADJUSTMENT



**During the adjustments, the relay must be NOT connected with the auxiliary supply**

### NOTE\*

#### MODEL MRCD30RS-FA

Third harmonic filter (150 Hz): attenuation 73%

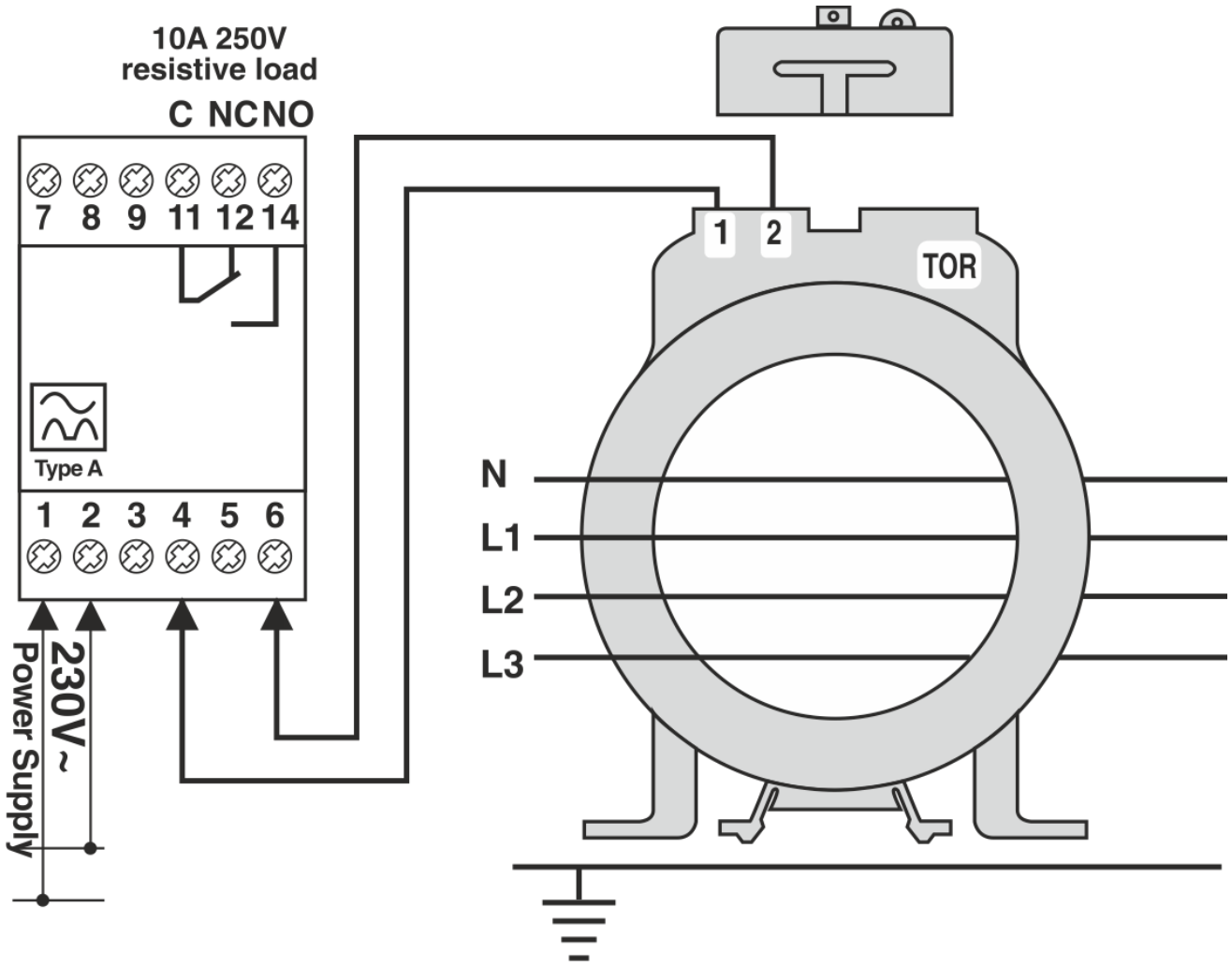


This guide is for information only.

The manufacturer reserves the right to modify and / or update the product manual without reservation and without prior notice.

The manufacturer, including his international representatives or agents, do not accept any liability for any incidental damage, directly or indirectly, to people or properties through the use of his products.

**CONNESSIONI / CONNECTION DIAGRAM**



**DIMENSIONI / DIMENSIONS**

