

## Relè differenziale MRCD di tipo "B"

 Codici: **RDBMRCD24 – RDBMRCD230**

Modello: Delta



Sommario	Pagine
1. Uso.....	1
2. Gamma .....	1
3. Installazione.....	1
4. Dimensioni .....	1
5. Connessioni .....	2
6. Dati operativi.....	4
7. Caratteristiche generali.....	5
8. Conformità e certificazioni .....	7
9. Tabella compatibilità Megatiker.....	8

### 1. USO

Il dispositivo DIN (230Vac o 24Vdc), accoppiato al toroide separato dedicato (TDB...), misura le correnti continue di dispersione verso terra secondo la EN/IEC 60947-2 Annesso M.

Questi dispositivi, associati agli interruttori Bticino (vedi tabella) ne garantiscono un intervento entro i limiti previsti dalla normativa.

I campi di applicazione più comuni sono:

Convertitori di frequenza, apparecchi medicali come macchine a raggi X o TAC, linee di alimentazioni di ascensori, impianti di prova nei laboratori, mezzi di produzione nei cantieri, inverter per sistemi fotovoltaici, postazioni di caricamento batterie dei carrelli elevatori, officine meccaniche, macchine per la lavorazione del metallo.

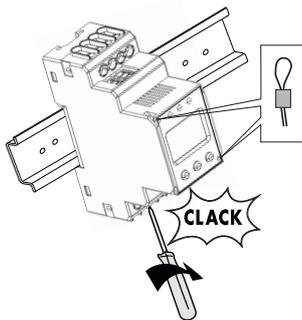
### 2. GAMMA

Codice Articolo	Modello
RDBMRCD230	Relè differenziale di tipo B 100...250Vac/dc
RDBMRCD24	Relè differenziale di tipo B 24...60Vac/ 24...78Vdc
Codici TDB	Modelli
TDB35	Toroide Ø 35mm
TDB60	Toroide Ø 60mm
TDB120	Toroide Ø 120mm
TDB210	Toroide Ø 210mm

### 3. INSTALLAZIONE

#### Fissaggio e piombatura:

Su rotaia simmetrica EN/IEC 60715 o guida DIN 35.

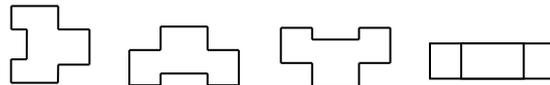


#### Utensili necessari:

Per il fissaggio del dispositivo sulla guida DIN: cacciavite piatto da 5,5 mm (da 4 a 6 mm).

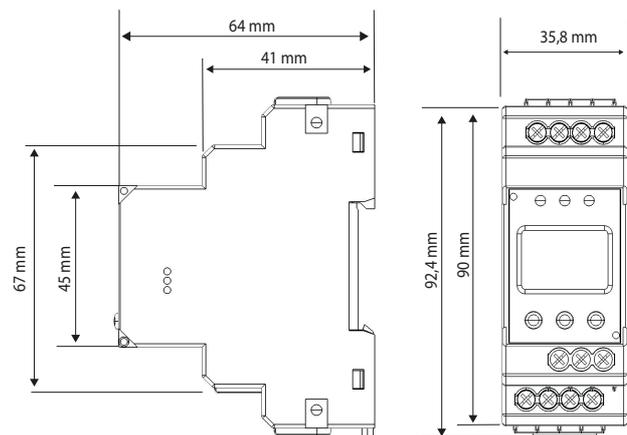
#### Posizione di funzionamento:

Verticale, Orizzontale, Sottosopra, Sul lato



### 4. DIMENSIONI

Custodia: 2 moduli DIN43880



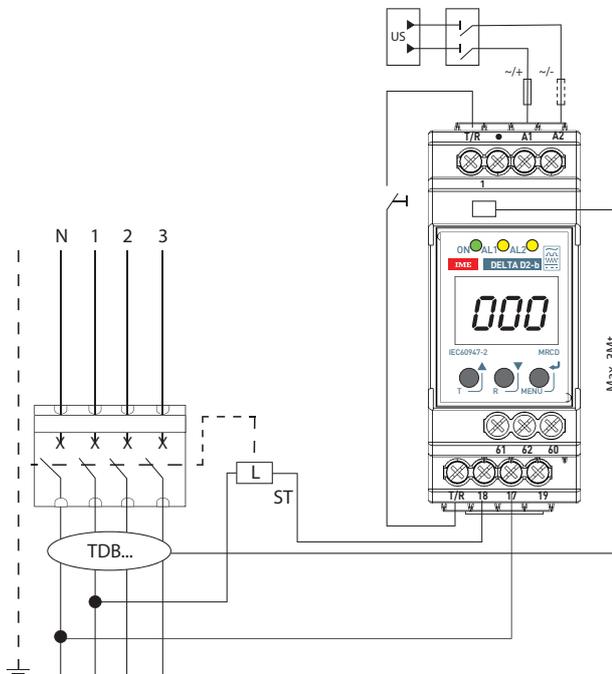
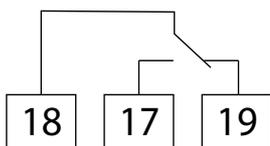
### 5. CONNESSIONI – COLLEGAMENTO

(Il range di settaggio di  $I_{\Delta n}$  sul toroide deve essere congruo con la soglia di sgancio configurata nel MRCD)

#### Sicurezza positiva

contatto normalmente chiuso con strumento alimentato

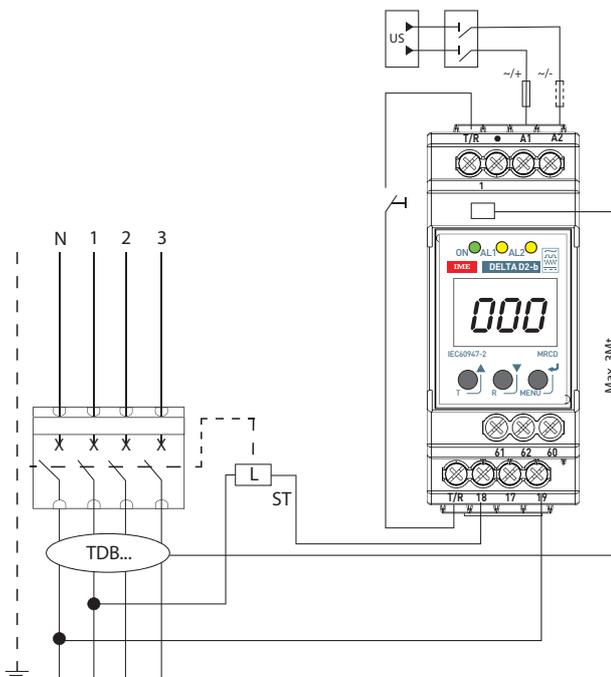
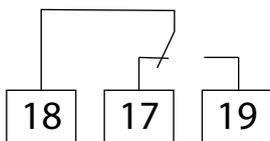
**N.C. apertura automatica in caso mancanza di tensione di alimentazione (Us quando separata dalla linea da proteggere)**



#### Sicurezza negativa (da 20W34)

contatto normalmente aperto

**N.O: non apertura automatica in caso mancanza di tensione di alimentazione (Us)**



5. CONNESSIONI – COLLEGAMENTO

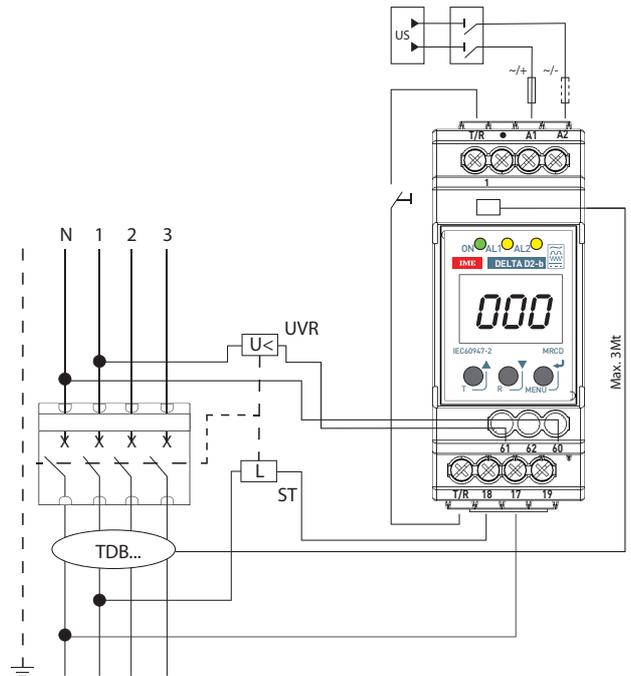
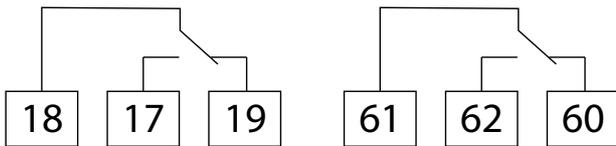
(Il range di settaggio di IΔn sul toroide deve essere congruo con la soglia di sgancio configurata nel MRCD)

Configurazione Avanzata con bobina aggiuntiva (UVR) per il consenso alla chiusura dell'interruttore, programmando soglia: IΔ1 = 100% di IΔ2

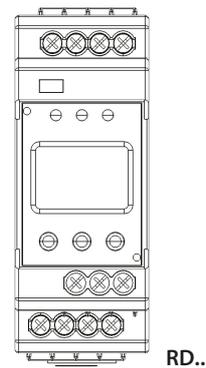
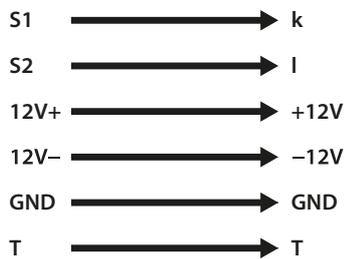
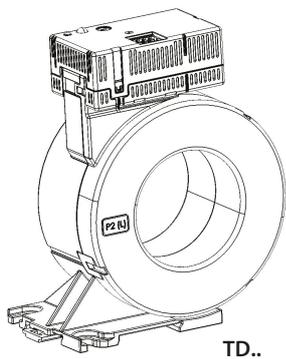
Sicurezza positiva

contatto normalmente chiuso con strumento alimentato

N.C. apertura automatica in caso mancanza di tensione di alimentazione (Us)



5.1 CONNESSIONE TOROIDE E RELE'



**6. DATI OPERATIVI**

**6.1 ELETTRICI**

**Alimentazione ausiliaria Us (A1 – A2):**

**- RDBMRCD230:**

Us: 100...250V AC/DC  
 Variazione ammessa: 70...300V AC/DC  
 Frequenza ammessa: 42...460Hz  
 Autoconsumo: < 6.5VA

**- RDBMRCD24:**

Us: 24...60V AC @ 24...78DC  
 Variazione ammessa: 16...72V AC @ 9,6...94V DC  
 Frequenza ammessa: 42...460Hz  
 Autoconsumo: < 6.5VA

**Tempo di inibizione all'accensione:** 1,2s

**Corrente differenziale di tipo B:**

-  $I_{\Delta n}$  0,03...3A

**Frequenza di funzionamento:**

- 0...2kHz

**Portata contatto relè di uscita (EN/IEC 60947-5-1):**

-230 Vac 5A  
 - 24 Vdc 1A

**Sezione collegabile:**

- Cavi in rame.  
 - Morsetti collegamento della tensione Us (A1 -A2):

Senza bussola	
Cavo rigido	 1 x 4 mm <sup>2</sup>
Cavo flessibile	 8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>

- Morsettiera estraibile per il collegamento del toroide:

	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>	WIRE CLASS AWG 24...16
	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 24...16
	0,25...0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 24...19

-Morsettiera del relè di controllo bobina di sgancio:

Senza bussola	
Cavo rigido	 1 x 4 mm <sup>2</sup>
Cavo flessibile	 8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>

**Utensili necessari:**

- Per i morsetti di collegamento delle tensioni (A1-A2): cacciavite a lama 6mm o Pozidriv n°2  
 - Per il morsetto di collegamento del toroide: cacciavite a lama 2,5mm

**6.2 MECCANICI**

**Morsetti a vite:**

- Profondità dei morsetti: 6mm  
 - Lunghezze della spelatura del cavo: 8-9mm

**Testa della vite:**

- Morsetti di collegamento delle tensioni (A1 - A2): COMBI PZ2  
 - Morsettiera del relè di controllo della bobina (18-17-19): COMBI PZ2  
 - Morsettiera del relè di preallarme (61-62-60): COMBI PZ2  
 - Morsettiera per test e reset da remoto (T/R): COMBI PZ2

**Coppia di serraggio raccomandata:**

- Morsetti di collegamento delle tensioni (A1 - A2): 0,5Nm  
 - Morsettiera del relè di controllo della bobina (18-17-19): 0,5Nm  
 - Morsettiera del relè di preallarme (61-62-60): 0,5Nm  
 - Morsettiera per test e reset da remoto (T/R): 0,5Nm

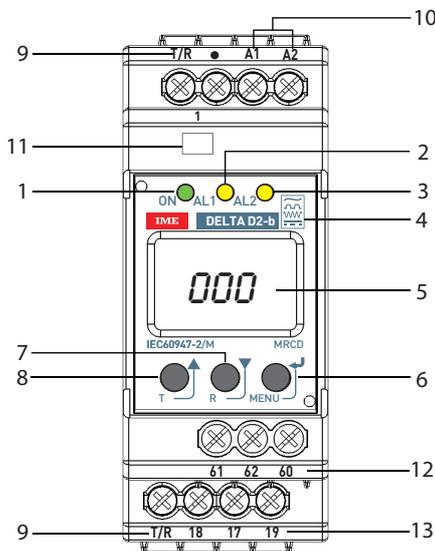
**Massima Coppia di serraggio:**

- Morsetti di collegamento delle tensioni (A1 - A2): 0,6Nm  
 - Morsettiera del relè di controllo della bobina (18-17 -19): 0,6Nm  
 - Morsettiera del relè di preallarme (61-62-60): 0,6Nm  
 - Morsettiera per test e reset da remoto (T/R): 0,6Nm

## 7. CARATTERISTICHE GENERALI

### Dati di marcatura:

Marcatura indelebile MRCD



### Segnalazione visiva

1. LED ON "Verde"
2. LED AL1 "Giallo"
3. LED AL2 "Giallo"
4. Simbologia "Differenziale di tipo B"
5. Display LCD

### Tastiera composta da 3 pulsanti con doppia funzione

6. ENTER (conferma dati in programmazione)  
MENU (>2s ingresso in programmazione)
7. Decremento di un valore in programmazione  
RESET (ripristino manuale)
8. Incremento di un valore in programmazione  
TEST (manuale)

### Morsetti d'ingresso

9. Contatto esterno T/R per le funzioni di TEST/RESET da remoto
10. Tensione ausiliaria A1-A2
11. Ingresso segnale proveniente dal toroide TDB...

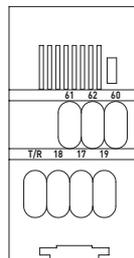
### Morsetti d'uscita

12. Relè preallarme 61-62-60 (programmabile N.C./N.O.)
13. Relè TRIP 18-17-19 (programmabile N.C./N.O.)

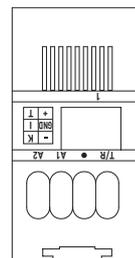
## 7. CARATTERISTICHE GENERALI (continua)

### Laseratura MRCD

#### Lato Inferiore



#### Lato Superiore

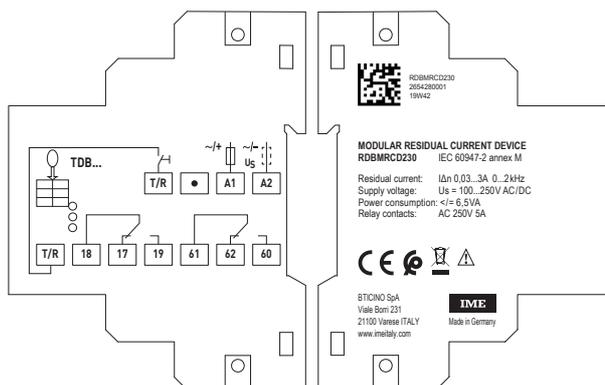
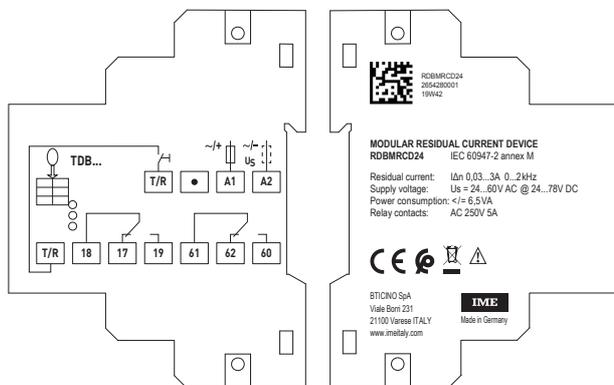


#### Lato Sinistro

Schemi d'inserione

#### Lato Destro

Informazioni di tracciabilità



**7. CARATTERISTICHE GENERALI** *(continua)*

**Display:**

LCD a 3 cifre (1000 punti)

Errore di misura del valore indicato: ±17,5%, ±2 digits

**LEDs:**

ON: presenza tensione Us

AL1: preallarme IΔn 1

AL2: allarme, sgancio bobina IΔn 2

**Visualizzazione dei valori istantanei automatica:**

- IΔn istantanea
- Soglia di sgancio impostata IΔn 2
- Ritardo di intervento impostata IΔn 2

**Parametri programmabili:**

- Soglia di sgancio IΔn 2: 0,03...3A
- Ritardo di intervento Δt 2: 0...10s
- Soglia di preallarme IΔn 1: valore 50...100% di IΔn2
- Ritardo di intervento Δt 1: 0...10s
- Password: 0...999 (default = 0)

MRCD (senza interruttore collegato)							
SET=> Rated residual operating current (IΔn)	0,03A	0,05...3A					
SET=> Limiting non actuating time	0s	0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Non-operating time @ 2IΔn		0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Maximum break time @ 5IΔn	23ms	0,24s	0,39s	0,64s	1,14s	2,64s	5,14s

**Controllo:**

**TEST MANUALE:**

- Verifica l'efficienza del relè differenziale, compresi i relè di uscita
- Test locale: pulsante frontale T
- Test remoto: pulsante esterno combinato "T/R": (pressione prolungata >1,5 s)

**RIPRISTINO MANUALE:**

- Ripristino locale: pulsante frontale R
- Ripristino remoto: pulsante esterno combinato "T/R": (pressione breve <1,5 s)

**TEST AUTOMATICO PERMANENTE:**

- Verifica la continuità del collegamento tra relè differenziale – toroide

**7. CARATTERISTICHE GENERALI**

**Massima potenza termica dissipata per il dimensionamento termico dei quadri: 6,5W**

**Temperature ambiente di funzionamento (MRCD e TDB):**

- Min. = -25 °C Max. = +55 °C.

**Temperature ambiente di immagazzinamento (MRCD e TDB):**

- Min. = -25 °C Max. = +70 °C.

**Classe di protezione:**

- Indice di protezione dei morsetti contro i corpi solidi e liquidi: IP20 (IEC/EN 60529)
- Indice di protezione dei componenti interni contro i corpi solidi e liquidi: IP30 IEC/EN 60529

**Materiale custodia:** >PC+ABS<

**Volume e peso MRCD imballato:**

Codice Articolo	Volume	Peso
RDBMRCD230	1 dm <sup>3</sup>	0,22 Kg
RDBMRCD24	1 dm <sup>3</sup>	0,22 Kg

## 8. CONFORMITÀ E CERTIFICAZIONI

### Isolamento RDBMRCD230

- Tensione di isolamento, Ui:250V
- Categorie di installazione: III
- Grado di inquinamento: 2

### Isolamento RDBMRCD24

- Tensione di isolamento, Ui:100V
- Categorie di installazione: III
- Grado di inquinamento: 2

### Rigidità dielettrica:

- Alimentazioni / Uscite: 2,2kV

### Tensione di impulso Uimp :

- RDBMRCD230 : 4kV
- RDBMRCD24 : 2,5kV

### Conformità alle norme:

- EN/IEC 60947-2 Annesso M

### Rispetto dell'ambiente – Conformità alle direttive UE:

- Conformità alla direttiva 2011/65/UE modificata dalla direttiva 2015/863 (RoHS 2) relativa alle limitazioni circa l'utilizzo di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- Conformità al Regolamento REACH (1907/2006): alla data di pubblicazione di questo documento, nessuna sostanza inserita nell'allegato XIV è presente all'interno di questi prodotti.
- Direttiva RAEE (2012/19/EU): la commercializzazione di questo prodotto prevede un contributo agli eco-organismi incaricati, in ciascun paese europeo, della gestione del fine vita dei prodotti che rientrano nel campo di applicazione della Direttiva Europea sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.

### Imballi:

- Progettazione e produzione degli imballi ai sensi della direttiva 94/62/CE.

### Materie plastiche:

- Marcatura delle parti secondo le norme ISO 11469 e ISO 1043.

9. TABELLA COMPATIBILITA' MEGATIKER

Combinazioni MRCD Tipo B conformi alla EN/IEC 60947-2 Annesso M per funzione salvavita con IΔn a 30mA				
Dispositivo DIN	RDBMRCD230 RDBMRCD24			
Toroide	TDB35 TDB60 TDB120 TDB210			
Interruttori		Bobina di sgancio ST (Configurazione Standard)	Bobina di sgancio UVR (Configurazione Avanzata)	SET=> Rated residual Operating current (IΔn 0,03A)
Gamma Megatiker BTicino	M1 160E	M7S024; M7S230	M7U024; M7U230	OK
	M1 160B			OK
	M1 160N			OK
	M2 250B			OK*
	M2 250F			OK*
	M2 250H			OK*
	M2 250B Ele			OK*
	M2 250N Ele			OK*
	M2 250H Ele			OK*
	M2 250B Ele+Measure			OK*
	M2 250F Ele+Measure			OK*
	M2 250H Ele+Measure			OK*
	M4 630F	M7C024; M7C230		
	M4 630N			
	M4 630L			
	M4 630F Ele			
	M4 630N Ele			
	M4 630L Ele			
	M4 630N Ele+Measure			
	M4 630L Ele+Measure			

\* IΔn 30mA applicabile fino a In = 160A