BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Relè differenziale MRCD di tipo “B”

Codici: **RDBMRCD24 – RDBMRCD230**

Modello: Delta

Sommario **Pagine**

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.

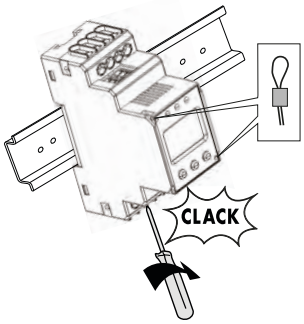
2. GAMMA

Codice Articolo	Modello
RDBMRCD230	Relè differenziale di tipo B 100…250Vac/dc
RDBMRCD24	Relè differenziale di tipo B 24…60Vac/ 24…78Vdc
Codicl TDB	**Modelll**
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.

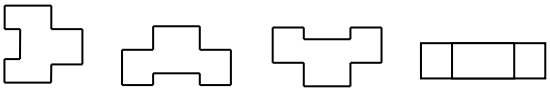


Utensili necessari:

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

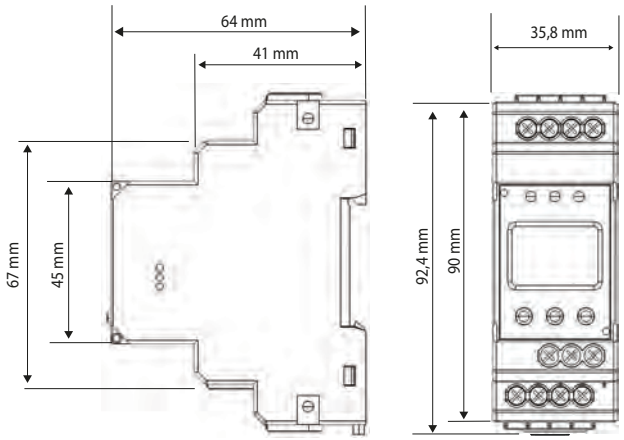
Posizione di funzionamento:

Verticale, Orizzontale, Sottosopra, Sul lato



4. DIMENSIONI

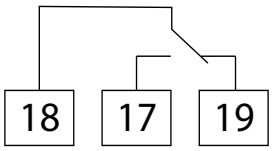
Custodia: 2 moduli DIN43880

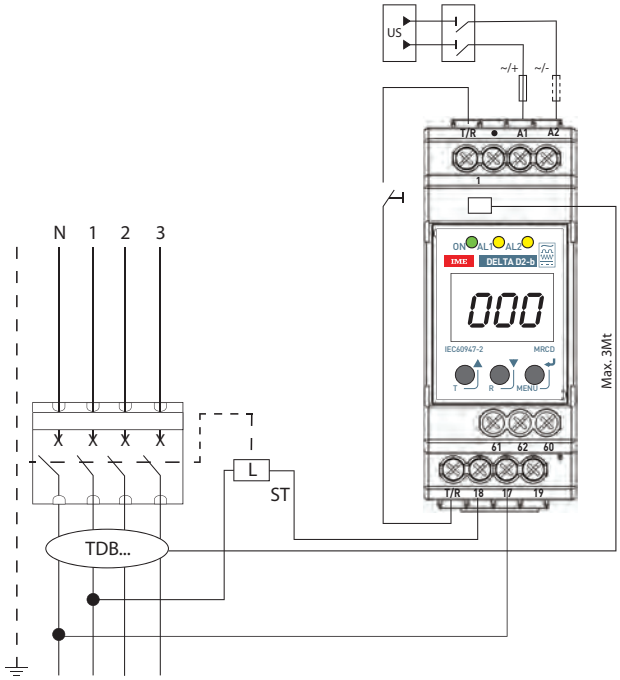


5. CONNESSIONI – COLLEGAMENTO

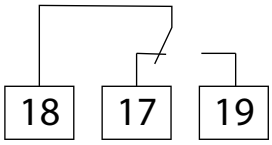
(Il range di settaggio di IΔn sul toroide deve essere congruo con la soglia di sgancio configurata nel MRCD)

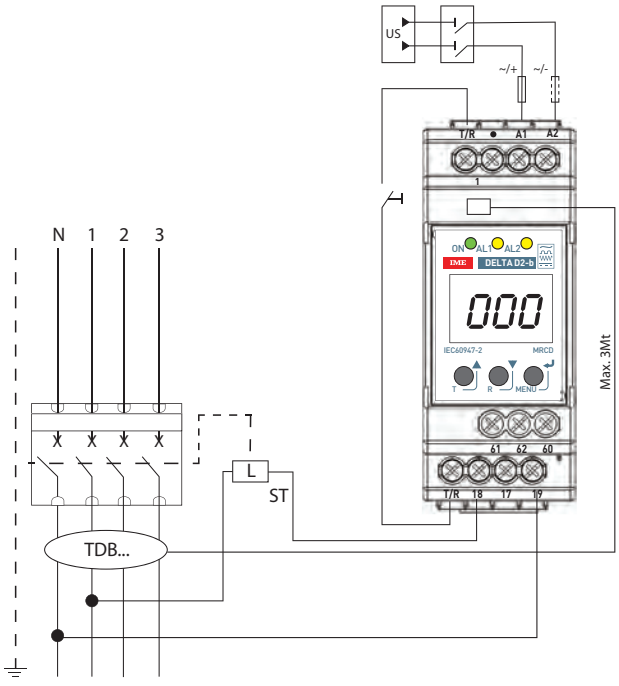
Sicurezza positiva
contatto normalmente chiuso con strumento alimentato
N.C. apertura automatica in caso mancanza di tensione di alimentazione (Us quando separata dalla linea da proteggere)





Sicurezza negativa (da 20W34)
contatto normalmente aperto
N.O: non apertura automatica in caso mancanza di tensione di alimentazione (Us)



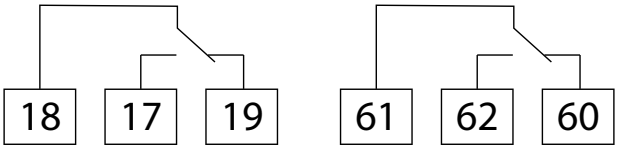


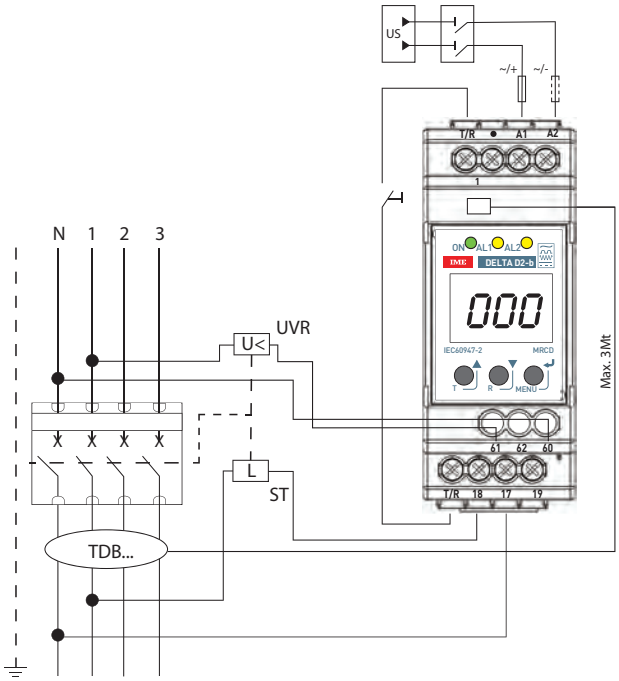
5. CONNESSIONI – COLLEGAMENTO

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

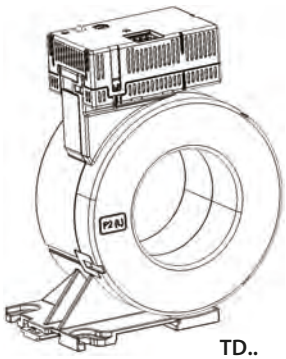
Configurazione Avanzata con bobina aggiuntiva (UVR) per il consenso alla chiusura dell’interruttore, programmando soglia: IΔ1 = 100% di IΔ2

Sicurezza positiva
contatto normalmente chiuso con strumento alimentato
N.C. apertura automatica in caso mancanza di tensione di alimentazione (Us)

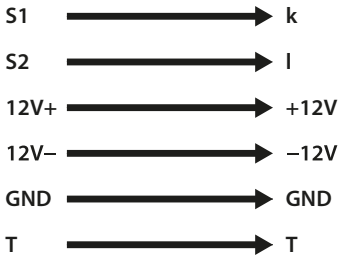


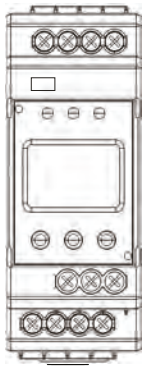


5.1 CONNESSIONE TOROIDE E RELE’



TD..





RD..

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:

- IΔn 0,03…3A

Frequenza di funzionamento:

- 0…2kHz

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

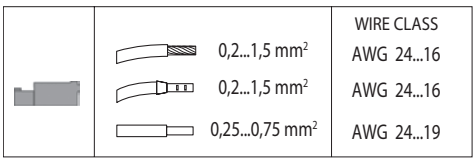
-230 Vac 5A
- 24 Vdc 1A

Sezione collegabile:

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

	Senza bussola
Cavo rigido	1 x 4 mm²
Cavo flessibile	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

- Morsettiera estraibile per il collegamento del toroide:



-Morsettiera del relè di controllo bobina di sgancio:

	Senza bussola
Cavo rigido	1 x 4 mm²
Cavo flessibile	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

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
- Morsettiere del relè di controllo della bobina (18-17-19): COMBI PZ2
- Morsettiere 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
- Morsettiere del relè di controllo della bobina (18-17-19): 0,5Nm
- Morsettiere del relè di preallarme (61-62-60): 0,5Nm
- Morsettiera per test e reset da remoto (T/R): 0,5Nm

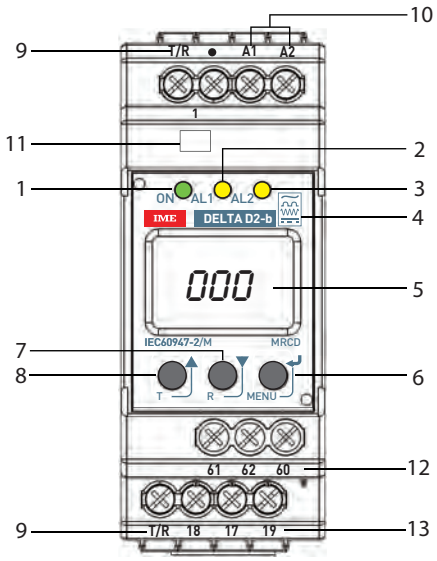
Massima Coppia di serraggio:

- Morsetti di collegamento delle tensioni (A1 - A2): 0,6Nm
- Morsettiere del relè di controllo della bobina (18-17 -19): 0,6Nm
- Morsettiere 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…

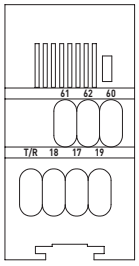
Morsetti d’uscita

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

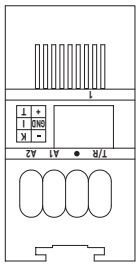
7. CARATTERISTICHE GENERALI *(continua)*

Laseratura MRCD

Lato Inferiore



Lato Superiore

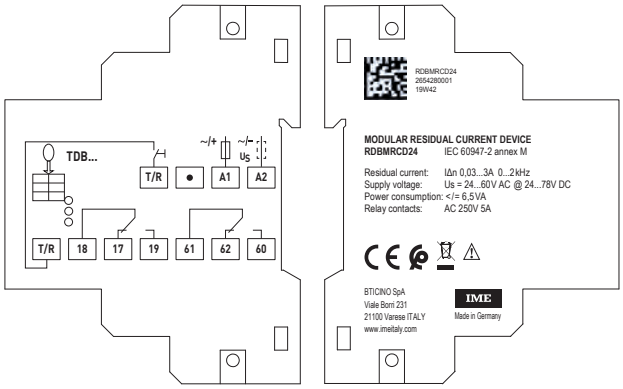


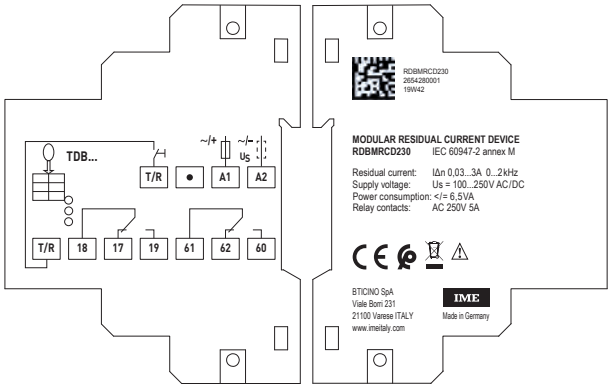
Lato Sinistro

Schemi d’inserzione

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^3	0,22 Kg
RDBMRCD24	1 dm^3	0,22 Kg

8. CONFORMITÁ 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 :

RDBMCRD230 : 4kV
RDBMCRD24 : 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

BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Type “B” MRCD differential relay

Code: **RDBMRCD24 – RDBMRCD230**

Model: Delta

Contents Pages

1. USE

The DIN device (230Vac or 24Vdc), coupled to the separate dedicated toroid (TDB...), measures the direct earth leakage currents as a type B waveform according to EN / IEC 60947-2 Annex M.
When associated with Bticino switches (see table), these devices ensure their activation within the limits of the standard.
The most common application fields are:
Frequency converters, medical devices such as X ray or CT scan machines, lift power supply lines, lab testing equipment, site production equipment, photovoltaic system inverters, fork lift truck battery charging stations, mechanical workshops, metalworking machines.

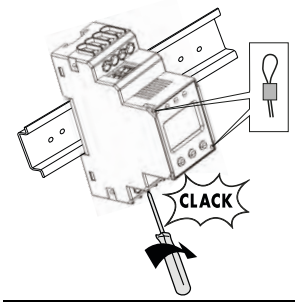
2. RANGE

Code Articolo	Model
RDBMRCD230	Type “B” differential relay 100...250Vac/dc
RDBMRCD24	Type “B” differential relay B 24...60Vac/ 24...78Vdc
Codes TDB	**Models**
TDB35	Toroid Ø 35mm
TDB60	Toroid Ø 60mm
TDB120	Toroid Ø 120mm
TDB210	Toroid Ø 210mm

3. INSTALLATION

Fixing and lead plating:

On EN/IEC 60715 symmetrical rail or DIN 35 rail.

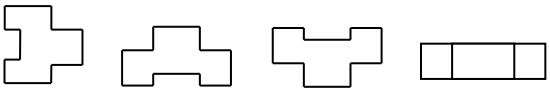


Necessary tools:

For fastening the device on the DIN rail: 5.5 mm flat screwdriver (from 4 to 6 mm)

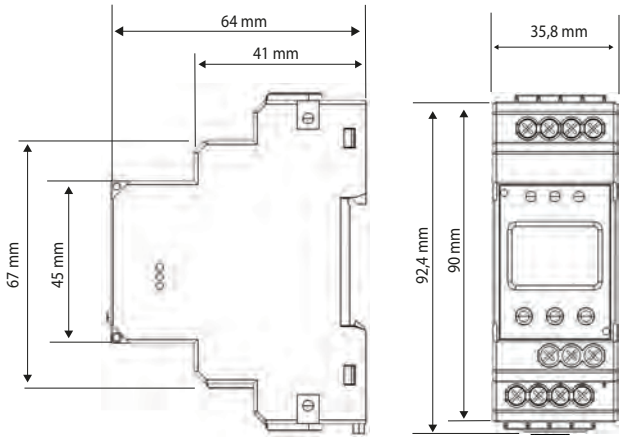
Operating position:

Vertical, Horizontal, Upside down, On the side



4. DIMENSIONS

Housing: 2 DIN43880 modules



5. COMMISSIONNING - CONNECTION

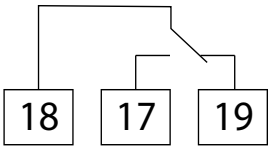
(The setup range of IΔn on the toroid must be consistent with the release threshold programmed in MRCD)

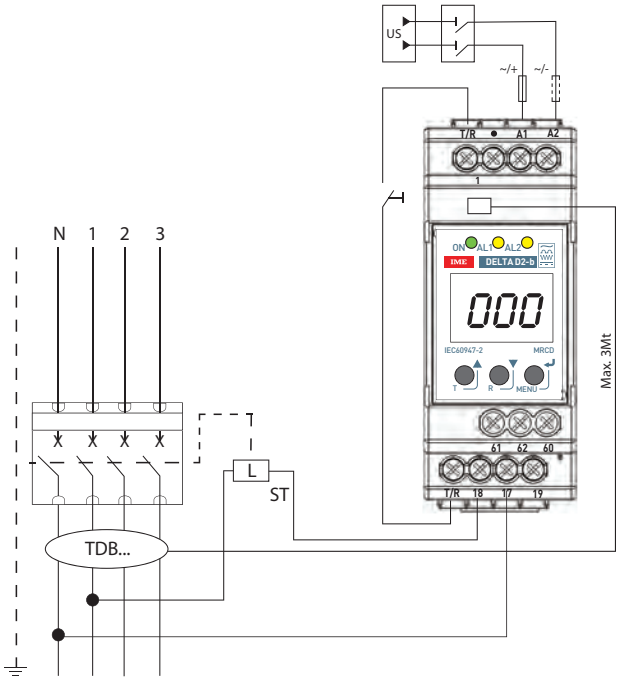
Positive safety

Normally closed contact with powered instrument

N.C. automatic opening in case of lack of supply voltage

(Us when separated from the line to be protected)

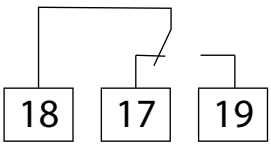


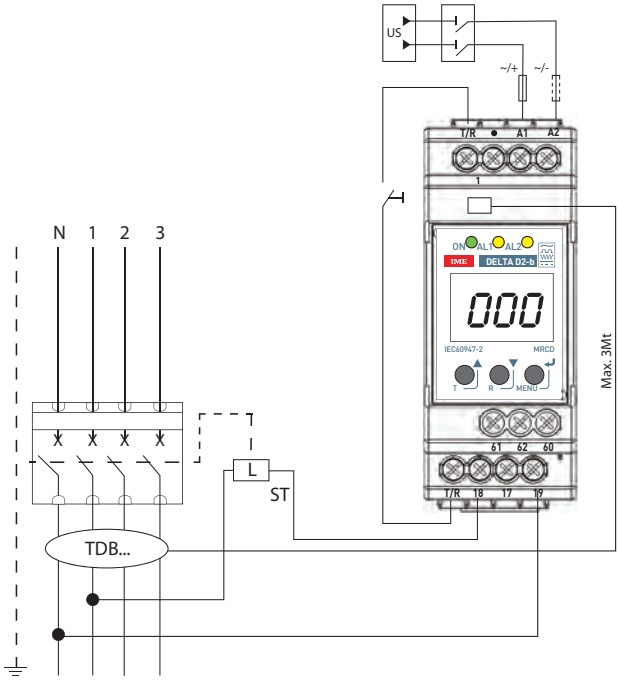


Negative safety (from 20W34)

Normally open contact

N.O. no automatic opening in case of lack of supply voltage (Us)





5. COMMISSIONNING - CONNECTION

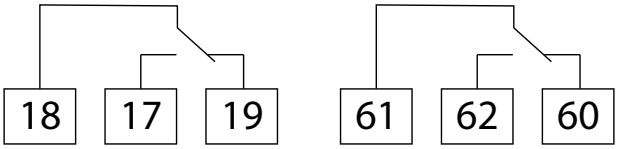
(The setup range of IΔn on the toroid must be consistent with the release threshold programmed in MRCD)

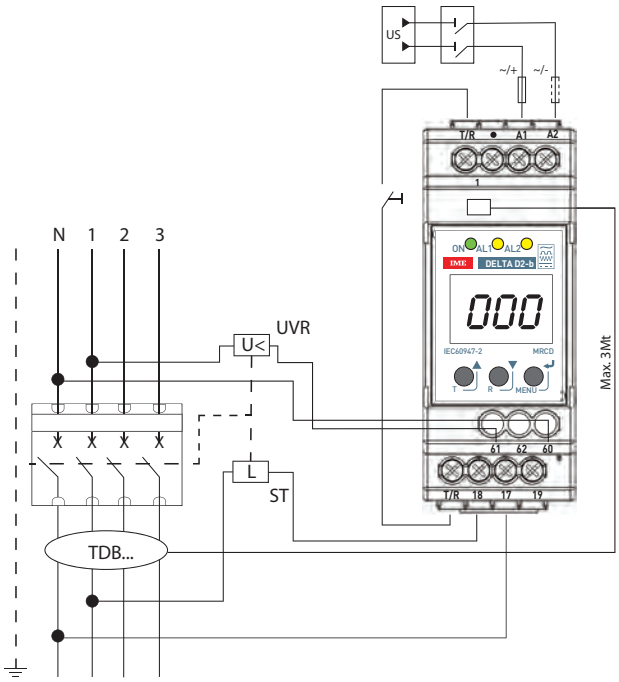
Advanced configuration with additional coil (UVR) for the consent to the closure of the switch, programming the threshold: (IΔ1 = 100% of IΔ2)

Positive safety

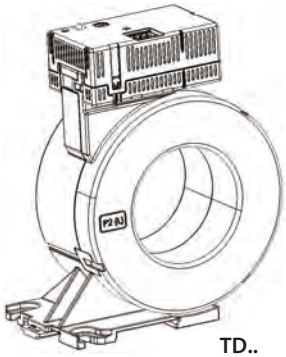
Normally closed contact with powered instrument

N.C. automatic opening in case of lack of supply voltage (Us)

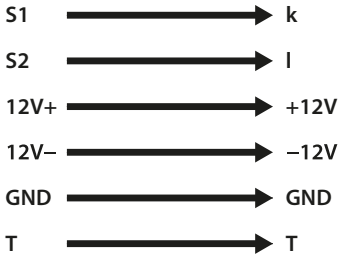


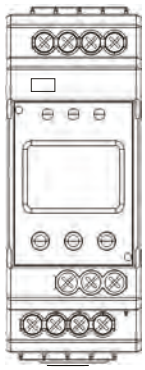


5.1 TOROID CONNECTION AND RELAY



TD..





RD..

6. OPERATING DATA

Auxiliary power supply Us (A1 – A2):

- RDBMRCD230:

Us: 100…250V AC/DC
Permitted variation: 70…300V AC/DC
Permitted frequency: 42…460Hz
Self consumption: < 6.5VA

- RDBMRCD24:

Us: 24…60V AC @ 24…78DC
Permitted variation: 16…72V AC @ 9,6…94V DC
Permitted frequency : 42…460Hz
Self consumption: < 6.5VA

Power ON inhibition time: 1,2 s

6.1 ELECTRIC DATA

Type B differential current:
- IΔn 0,03…3A

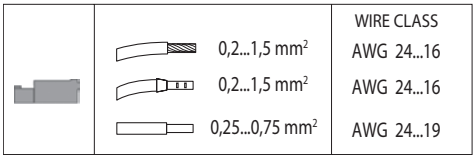
Operating frequency:
- 0…2kHz

Output relay contact capacity (EN/IEC 60947-5-1):
- 230 Vac 5A
- 24 Vdc 1A

Connectable section:
- Copper wires
- Voltage connection terminals Us (A1 -A2):

	Without bush
Rigid wire	1 x 4 mm²
Flexible wire	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

- Removable terminal board for the toroid connection:



- Release coil control relay terminal board:

	Without bush
Rigid wire	1 x 4 mm²
Flexible wire	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

Necessary tools:
- For the voltage connection terminals (A1-A2): screwdriver with 6mm blade or Pozidriv No. 2
- For the toroid connection terminal: screwdriver with 2,5 mm blade

6.2 MECHANICAL DATA

Screw terminals:
- Depth of the terminals: 6mm
- Lengths of the wire stripping: 8-9mm

Screw head:
- Voltage connection terminals (A1 - A2): COMBI PZ2
- Coil control relay terminal board (18-17-19): COMBI PZ2
- Pre-alarm relay terminal board (61-62-60): COMBI PZ2
- Remote test and reset terminal board (T/R): COMBI PZ2

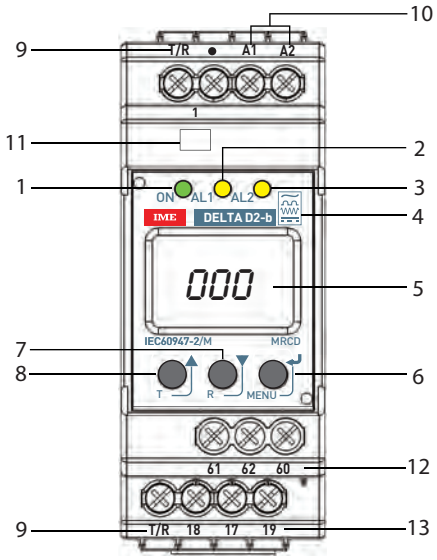
Recommended torque:
- Voltage connection terminals (A1 - A2): 0.5Nm
- Coil control relay terminal board (18-17-19): 0.5Nm
- Pre-alarm relay terminal board (61-62-60): 0.5Nm
- Remote test and reset terminal board (T/R): 0.5Nm

Maximum torque:
- Voltage connection terminals (A1 - A2): 0.6Nm
- Coil control relay terminal board (18-17-19): 0.6Nm
- Pre-alarm relay terminal board (61-62-60): 0.6Nm
- Remote test and reset terminal board (T/R): 0.6Nm

7. GENERAL FATURES

Marking data:

MRCD indelible marking



Visual notification

1. “Green” ON LED
2. “Yellow” AL1 LED
3. “Yellow” AL2 LED
4. Symbols of "Type B Differential”
5. LCD display

Keypad made up of 3 double-function pushbuttons

6. ENTER (confirm programming data)
   MENU (> 2s access the programming mode)
7. Decrease of a programming value
   RESET (manual reset)
8. Increase of a programming value
   TEST (manual)

Input terminals

9. T/R external contact for the remote TEST/RESET functions
10. A1-A2 auxiliary voltage
11. Signal input from TDB… toroid

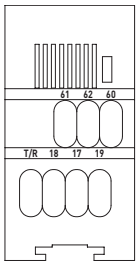
Output terminals

12. Pre-alarm relay 61-62-60 (Programmable N.C./N.O.)
13. TRIP relay 18-17-19 (Programmable N.C./N.O.)

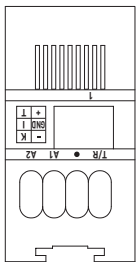
7. GENERAL FATURES *(continued)*

MRCD laser marking

Lower Side



Upper Side

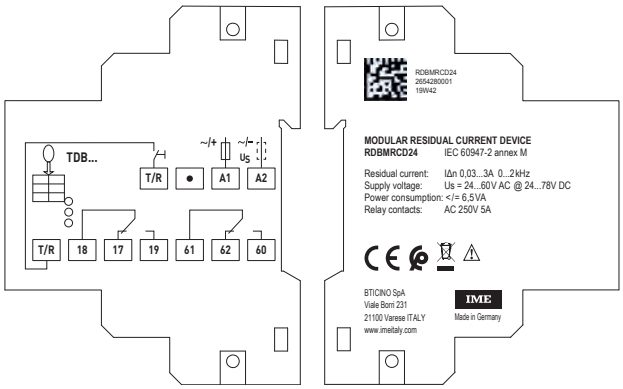


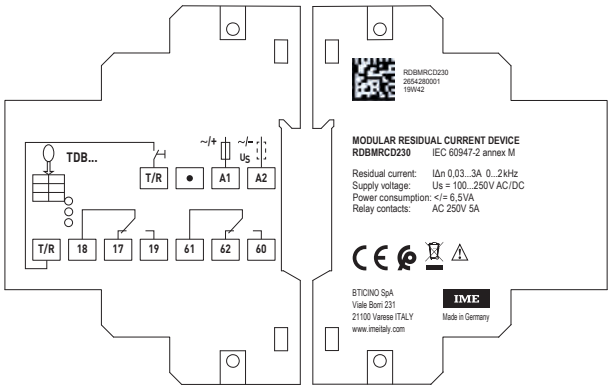
Left Side

Connection diagrams

Right Side

Traceability information





7. GENERAL FATURES *(continued)*

Display:
3-digit LCD (1000 points)
Indicated value measurement error: ±17,5%, ±2 digits

LEDs:
ON: voltage present Us
AL1: pre-alarm IΔn 1
AL2: alarm, coil release IΔn 2

Display of the automatic instantaneous values:
- IΔn instantaneous
- Release threshold set IΔn 2
- Trip delay set IΔn 2

Programmable parameters:
- Release threshold IΔn 2: 0.03…3A
- Trip delay Δt 2: 0…10s
- Pre-alarm threshold IΔn 1: value 50…100% of IΔn2
- Trip delay Δt 1: 0…10s
- Password: 0…999 (default = 0)

MRCD (without connected switch)							
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

Control:

MANUAL TEST:
- It checks the efficiency of the earth leakage relay, including output relays
- Local test: front T pushbutton
- Remote test: T/R external contact closing (long press >1,5 s)

MANUAL RESET:
- Local reset: front T pushbutton
- Remote reset: T/R external contact closing (short press <1,5 s)

PERMANENT AUTOMATIC TEST:
- It checks the continuity of the earth leakage relay - toroid connection

7. GENERAL FATURES

Maximum dissipated thermal power for the thermal dimensioning of the panels: 6.5W

Operating room temperatures (MRCD and TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +55 °C.

Room storage temperatures (MRCD and TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +70 °C.

Protection class:
- Terminal protection index against solid bodies and liquids: IP20 (IEC/EN 60529)
- Protection index of the internal components against solid bodies and liquids: IP30 IEC/EN 60529

Housing material: >PC+ABS<

Volume and weight of packed MRCD:

Code Art.	Volume	Weight
RDBMRCD230	1 dm^3	0,22 Kg
RDBMRCD24	1 dm^3	0,22 Kg

8. CONFORMITY AND CERTIFICATIONS

Isolation RDBMRCD230

- Insulation voltage, Ui:250V
- Installation categories: III
- Level of pollution: 2

Isolation RDBMRCD24

- Insulation voltage, Ui:100V
- Installation categories: III
- Level of pollution: 2

Dielectric rigidity:

- Power supplies/ Outputs: 2.2kV

Impulse voltage Uimp :

RDBMCRD230 : 4kV
RDBMCRD24 : 2,5kV

In compliance with the standards:

- EN/IEC 60947-2 Annesso M

Respecting the environment – Conformity with the EU directives:

- Compliance with the 2100/65/EU Directive, as modified by the 2015/863 Directive (RoHS 2), on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
- Conformity with the REACH Regulation (1907/ 2006): at the date of publication of this document no substance in the annex XIV is found in these products.
- RAEE Directive (2012/19/EU: the sale of this product includes a contribution to the appointed environmental bodies of each European country in charge of handling, at the end of their life, the products falling within the scope of the EU Directive on Electric and Electronic Equipment Waste.

Packaging:

- Packaging designed and produced in accordance with directive 94/62/CE

Plastic materials:

- Part marking according to standards ISO 11469 and ISO 1043.

9. MEGATIKER COMPATIBILITY TABLE

MRCD Type B combinations according to EN / IEC 60947-2 Annex M for life-saving function with IAn to 30mA				
DIN Device	**RDBMRCD230**			
	RDBMRCD24			
Toroid	**TDB35**			
	TDB60			
	TDB120			
	TDB210			
Switches		Release coil ST (Standard configuration)	Release coil UVR (Advanced configuration)	SET=> Rated residual Operating current (I∆n 0,03A)
Range Bticino Megatiker	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			

* I∆n 30mA applicable up to In = 160A

BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Relai différentiel MRCD de type « B »

Codes: **RDBMRCD24 – RDBMRCD230**

Modèle: Delta

Índice **Páginas**

1. UTILISATION

L'appareil DIN (230 Vac ou 24 Vdc), couplé à des tores dédiés séparés (TDB ...), mesure les courants de fuite à la terre directs sous forme d'onde de type B selon EN 60947-2 (Annexe M).
Ces appareils, associés aux interrupteurs Legrand (voir tableau), garantissent un déclenchement dans les limites fixées par la norme.
Les domaines d'application les plus courants sont:
Convertisseurs de fréquence, dispositifs médicaux tels que machines à rayons X ou scanners, lignes électriques pour ascenseurs, installations d'essai en laboratoire, installations de production sur site, onduleurs pour systèmes photovoltaïques, stations de charge pour batteries de chariots élévateurs, ateliers mécaniques, machines pour le travail des métaux.

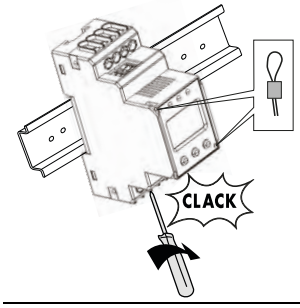
2. GAMME

Code Référence	Modèle
RDBMRCD230	Relais différentiel de type B 100...250Vac/dc
RDBMRCD24	Relais différentiel de type B 24…60Vac/ 24…78Vdc
Codes TDB	**Modèles**
TDB35	Toroide Ø 35mm
TDB60	Toroide Ø 60mm
TDB120	Toroide Ø 120mm
TDB210	Toroide Ø 210mm

3. INSTALLATION

Fixation et plombage:

Sur rail symétrique EN/IEC 60715 ou rail DIN 35.

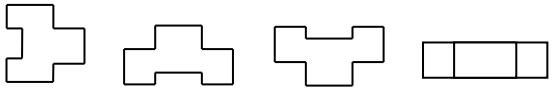


Outillages nécessaires:

Pour la fixation du dispositif sur rail DIN : tournevis plat de 5,5 mm (de 4 à 6 mm).

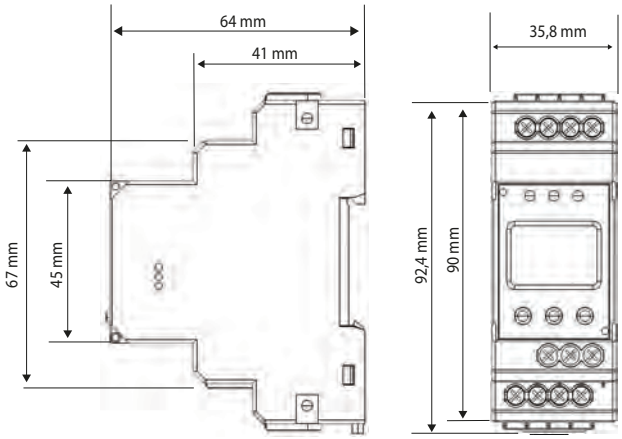
Position de fonctionnement:

Verticale Horizontale, Dessus/Dessous, Latérale



4. DIMENSIONNELLES

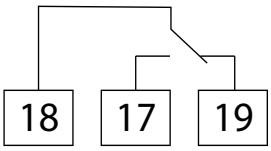
Boitier: 2 modules DIN43880

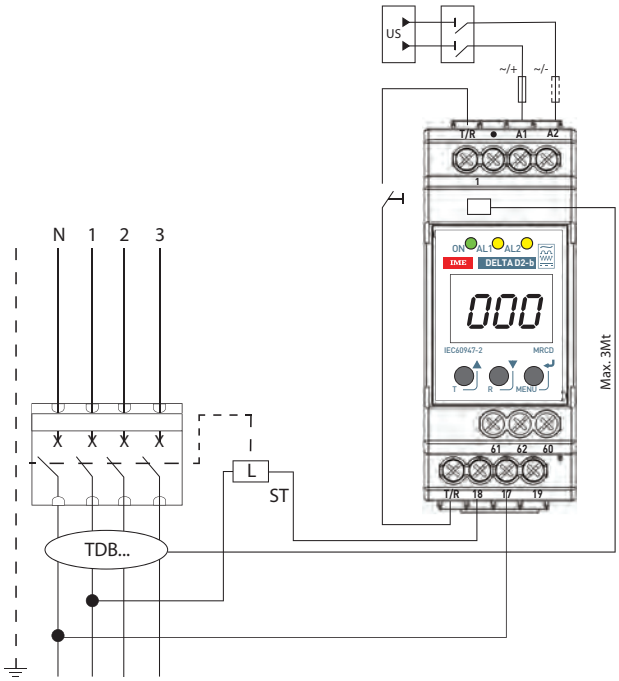


5. CONNEXIONS - BRANCHEMENT

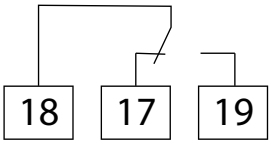
(la plage de réglage de IΔn sur le toroïde doit être cohérente avec le seuil de décrochage configuré dans le MRCD)

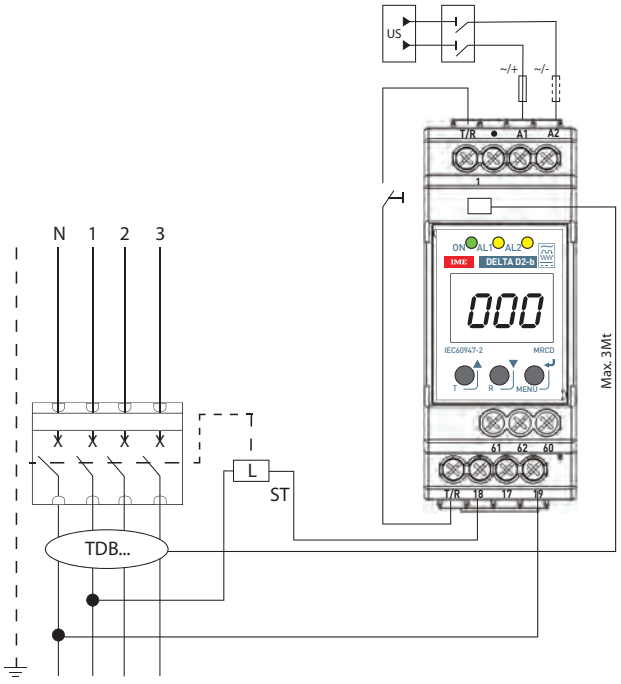
Sécurité positive
contact normalement fermé avec instrument alimenté
N.C. overture automatique en cas de manque tension d'alimentazion (Us en cas de séparation de ligne à protéger)





Sécurité negatif (à partir 20W34)
contact normalement ouvert
N.O: pas overture automatique en cas de manque tension d'alimentazion (Us)



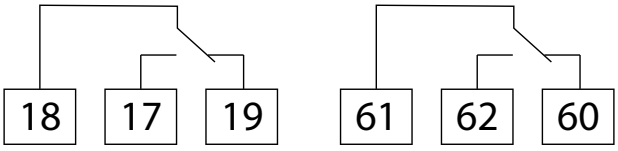


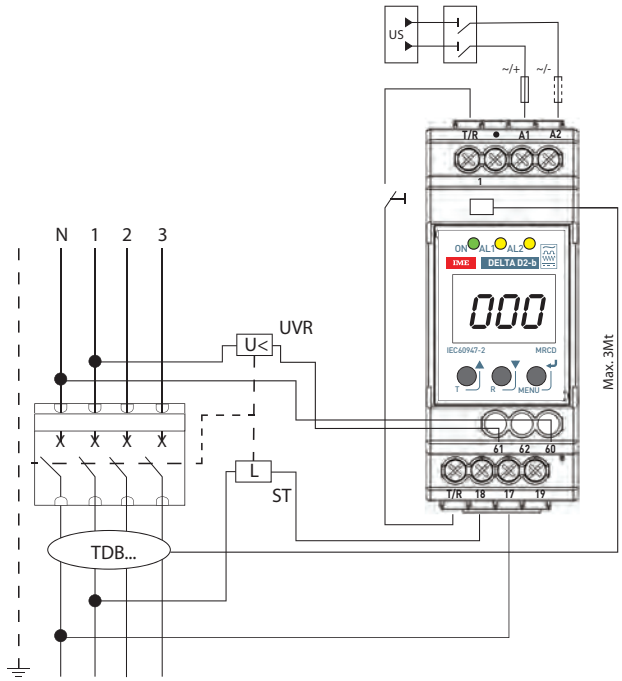
5. CONNEXIONS - BRANCHEMENT

(la plage de réglage de IΔn sur le toroïde doit être cohérente avec le seuil de décrochage configuré dans le MRCD)

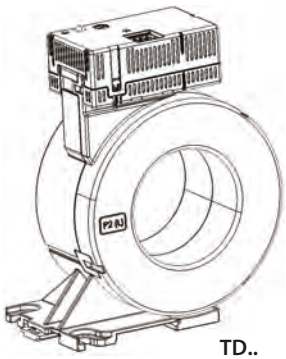
Configuration Avancée avec bobine supplémentaire (UVR) pour l'autorisation de fermeture de l'interrupteur en programmant le seuil: (IΔ1 = 100% di IΔ2)

Sécurité positive
contact normalement fermé avec instrument alimenté
N.C. overture automatique en cas de manque tension d'alimentazion (Us)

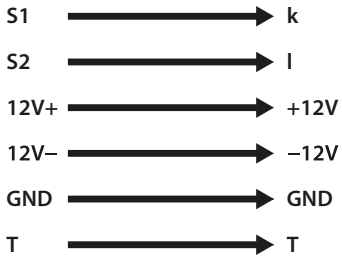


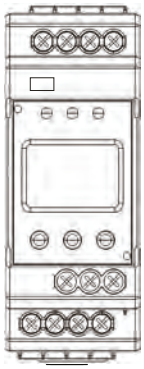


5.1 CONNEXION TOROÏDE ET RELAIS



TD..





RD..

6. DONNÉES DE FONCTIONNEMENT

6.1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation auxiliaire Us (A1 – A2):

- RDBMRCD230:

Us: 100…250V AC/DC
Variation admise: 70…300V AC/DC
Fréquence admise : 42…460Hz
Auto-consommation : < 6.5VA

- RDBMRCD24:

Us: 24…60V AC @ 24…78DC
Variation admise: 16…72V AC @ 9,6…94V DC
Fréquence admise : 42…460Hz
Auto-consommation : < 6.5VA

Temps d'inhibition d'allumage: 1,2s

Courant différentiel de type B:
- IΔn 0,03…3A

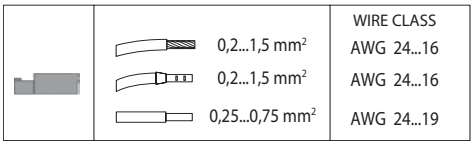
Fréquence de fonctionnement:
- 0…2kHz

Portée contact relai de sortie (EN/IEC 60947-5-1):
- 230 Vac 5A
- 24 Vdc 1A

Section connectable:
- Câbles cuivre.
- Bornes de raccordement de la tension Us (A1 - A2):

	Sans douille
Câble rigide	1 x 4 mm²
Câble flexible	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

- Bornier extractible de raccordement du toroïde :



- Bornier du relai de contrôle bobine de décrochage :

	Sans douille
Câble rigide	1 x 4 mm²
Câble flexible	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

Outillages nécessaires:
- Pour les bornes de raccordement des tensions (A1-A2): tournevis plat de 6mm ou Pozidriv n°2
- Pour la borne de raccordement du toroïde: tournevis plat de 2,5mm

6.2 CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Bornes à vis:
- Profondeur des bornes : 6mm
- Longueur de dénudage du câble : 8-9mm

Tête des vis :
- Bornes de raccordement des tensions (A1 - A2): COMBI PZ2
- Borniers du relai de contrôle de la bobine (18-17-19) : COMBI PZ2
- Borniers du relai de pré-alarme (61-62-60) : COMBI PZ2
- Bornier de test et reset à distance (T/R) : COMBI PZ2

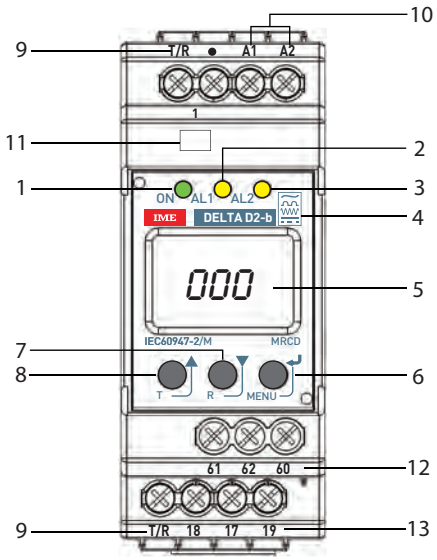
Couple de serrage recommandé:
- Bornes de raccordement des tensions (A1 - A2): 0,5Nm
- Borniers du relai de contrôle de la bobine (18-17-19) : 0,5Nm
- Borniers du relai de pré-alarme (61-62-60) : 0,5Nm
- Bornier de test et reset à distance (T/R) : 0,5Nm

Couple de serrage maximum:
- Bornes de raccordement des tensions (A1 - A2): 0,6Nm
- Borniers du relai de contrôle de la bobine (18-17-19) : 0,6Nm
- Borniers du relai de pré-alarme (61-62-60) : 0,6Nm
- Bornier de test et reset à distance (T/R) : 0,6Nm

7. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Données de marquage :

Marquage indélébile MRCD



Signal visuel

1. Voyant ON “Vert”
2. Voyant AL1 “Jaune”
3. Voyant AL2 “ Jaune”
4. Symbole «Différentiel de type B»
5. Écran LCD

Clavier constitué de 3 boutons à deux fonctions

6. ENTER (confirmation données en programmation)
   MENU (pression de plus de 2 secondes pour accéder à la programmation)
7. Diminution d’une valeur en programmation RESET (reset manuel)
8. Augmentation d’une valeur en programmation TEST (manuel)

Bornes d'entrée

9. Contact externe T/R pour les fonctions de TEST/RESET à distance
10. Tension auxiliaire A1-A2
11. Entrée signal provenant du toroïde TDB...

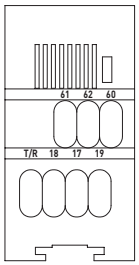
Bornes de sortie

12. Relai pré-alarme 61-62-60 (programmable N.C/N.O.)
13. Relai TRIP 18-17-19 (programmable N.C./N:O.)

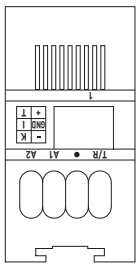
7. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES *(continue)*

Marquage au laser MRCD

Côté Inférieur



Côté Supérieur

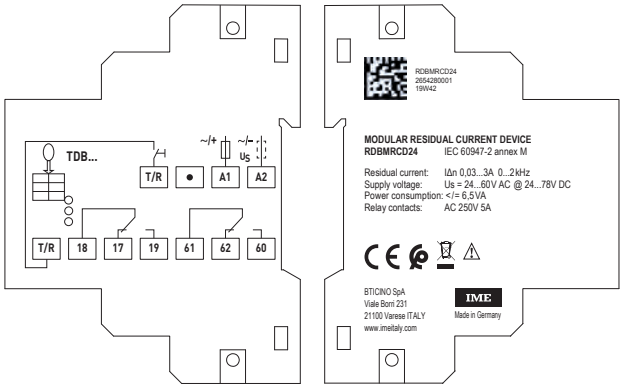


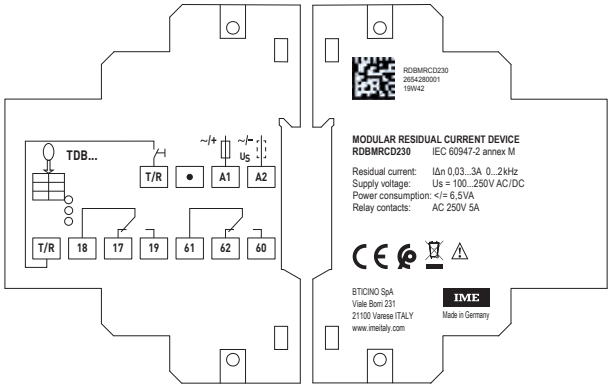
Côté Gauche

Schémas d’activation

Côté Droit

Informations de traçabilité





7. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES *(continue)*

Écran:

LCD à 3 chiffres (1000 points)
Erreur de mesure de la valeur indiquée : ±17,5%, ±2 digits

Voyants:

ON : présence tension Us
AL1 : pré-alarme IΔn 1
AL2 : alarme, décrochage bobine IΔn 2

Visualisation automatique des valeurs instantanées:

- IΔn instantané
- Seuil de décrochage programmé IΔn 2
- Retard d'intervention programmé IΔn 2

Paramètres programmables:

- Seuil de décrochage IΔn 2 : 0,03…3A
- Retard d'intervention Δt 2 : 0…10s
- Seuil de pré-alarme IΔn 1 : valeur 50…100% de IΔn2
- Retard d'intervention Δt 1 : 0…10s
- Mot de passe : 0…999 (par défaut= 0)

MRCD (sans interrupteur branché)							
SET=> Courant résiduel de fonctionnement programmé (IΔn)	0,03A	0,05...3A					
SET=> Limitation temps de non-application	0s	0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Temps de non-fonctionnement à 2IΔn		0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Temps maximum de coupure à 5IΔn	23ms	0,24s	0,39s	0,64s	1,14s	2,64s	5,14s

Contrôle:

TEST MANUAL:

- Contrôle l'efficacité du relai différentiel (relais de sortie compris)
- Test local : bouton frontal T
- Test à distance : fermeture contact externe T/R
  (pression prolongée >1,5 s)

RESET MANUAL:

- Reset local : bouton frontal R
- Reset à distance : fermeture contact externe T/R
  (pression courte <1,5 s)

TEST AUTOMATIQUE PERMANENT :

- Contrôle la continuité du branchement entre relai différentiel – toroïde

7. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Puissance thermique maximale dissipée pour le dimensionnement des tableaux : 6,5W

Température ambiante de fonctionnement (MRCD et TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +55 °C.

Température ambiante de fonctionnement (MRCD et TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +70 °C.

Classe de protection:

- Indice de protection des bornes contre les corps solides et les liquides : IP20 (IEC/EN 60529)
- Indice de protection des composants internes les corps solides et liquides : IP30 IEC/EN 60529

Matière habillage: >PC+ABS<

Volume et poids MRCD emballé:

Code Référence	Volume	Poids
RDBMRCD230	1 dm^3	0,22 Kg
RDBMRCD24	1 dm^3	0,22 Kg

8. CONFORMITÉ ET CERTIFICATIONS

Isolamention RDBMRCD230

- Tension d'isolation, Ui: 250V
- Catégories d'installation: III
- Degré de pollution: 2

Isolamention RDBMRCD24

- Tension d'isolation, Ui: 100V
- Catégories d'installation: III
- Degré de pollution: 2

Rigidité diélectrique:

- Alimentation / Sorties: 2,2kV

Tension d'impulsion Uimp :

RDBMCRD230: 4kV
RDBMCRD24 : 2,5kV

Conformité aux normes:

- EN 60947-2 Annexe M

Respect de l'environnement - Conformité aux directives UE

- Conforme à la directive 2011/65/UE modifiée par la directive 2015/863 (RoHS 2) relative aux limitations imposées à l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.
- Conforme au règlement REACh (1907/2006) : à la date de publication du présent document, aucune substance mentionnée dans l'annexe XIV n'est présente dans les produits.
- Directive DEEE (2012/19/EU) : la commercialisation du produit prévoit une contribution aux organismes écologiques en charge, dans chaque pays européen, de la gestion de la fin du cycle de vie des produits qui rentrent dans le champ d'application de la Directive européenne sur les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Emballages:

- Conception et production des emballages conformes à la directive 94/62/CE.

Matériaux plastiques:

- Marquage des parties conforme aux normes ISO 11469 et ISO 1043.

9. TABLEAU COMPATIBILITÉS MEGATIKER

Combinaisons certifiées MRCD Type B conforme à EN 60947-2 Annexx M pour fonction sauver la vie avec IΔn à 30mA				
Dispositif DIN	**RDBMRCD230**			
	RDBMRCD24			
Toroïde	**TDB35**			
	TDB60			
	TDB120			
	TDB210			
Interrupteurs		Bobine de déclenchement d'émission (Configuration standard)	Bobine de déclenchement de tension minimale (Configuration avancée)	SET=> Courant résiduel de fonctionnement programmé (IΔn 0,03A)
Gamme DPX³ Legrand	DPX³ 160 16kA	**421013; 421016**	**421019; 421022**	OK
	DPX³ 160 25kA			OK
	DPX³ 160 50kA			OK
	DPX³ 250 25kA			OK*
	DPX³ 250 36kA			OK*
	DPX³ 250 70kA			OK*
	DPX³ 250 25kA Ele			OK*
	DPX³ 250 36kA Ele			OK*
	DPX³ 250 70kA Ele			OK*
	DPX³ 250 25kA Ele+Meadida			OK*
	DPX³ 250 36kA Ele+Medida			OK*
	DPX³ 250 70kA Ele+Medida			OK*
	DPX³ 630 36kA	**422239; 422242**		
	DPX³ 630 50kA			
	DPX³ 630 100kA			
	DPX³ 630 36kA Ele			
	DPX³ 630 50kA Ele			
	DPX³ 630 100kA Ele			
	DPX³ 630 50kA Ele+Medida			
	DPX³ 630 100kA Ele+Medida			

* IΔn 30mA applicable jusqu'à In = 160A

BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Differenzstromrelais MRCD Typ “B”

Bestellcode: **RDBMRCD24 – RDBMRCD230**

Type: Delta

Inhaltsverzeichnis **Seiten**

1. VERWENDUNG

Das DIN-Gerät (230V Wechselstrom oder 24V Gleichstrom), das mit dem separaten dedizierten Toroid (TDB…) verbunden ist, misst die direkten Erdableitströme gemß EN/IEC 60947-2 Anhang M. Diese mit Bticino-Leistungsschaltern verbundenen Geräte (siehe Tabelle) gewährleisten einen Eingriff innerhalb der in den Vorschriften festgelegten Grenzen. Die häufigsten Anwendungsgebiete sind Frequenzumrichter, medizinische Geräte wie Röntgen-oder CT- Geräte, Aufzugsversorgungsleitungen, Laborprüfanlagen, Produktionsanlagen, Gabelstapler-Batterieladestationen, mechanische Werkstätten, Maschinen für Metallverarbeitung.

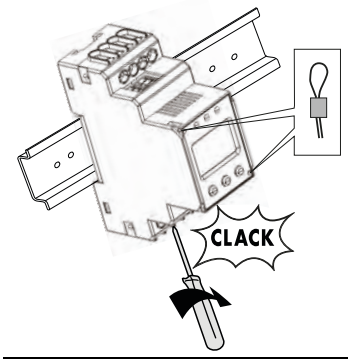
2. BESTELLCODES

Artikelcode	Type
RDBMRCD230	Differenzstromrelais typ B 100...250Vac/dc
RDBMRCD24	Differenzstromrelais typ B 24…60Vac/ 24…78Vdc
Codes TDB	**Typen**
TDB35	Toroide Ø 35mm
TDB60	Toroide Ø 60mm
TDB120	Toroide Ø 120mm
TDB210	Toroide Ø 210mm

3. INSTALLATION

Befestigung und Plombierung:

Auf symmetrischen Schiene EN/IEC 60715 oder DIN 35mm Schiene.

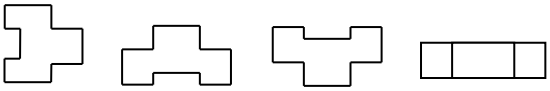


Erforderliche Werkzeuge:

So befestigen Sie das Geräts auf der DIN Schiene: 5.5 mm Schlitzschraubendreher (4 bis 6mm)

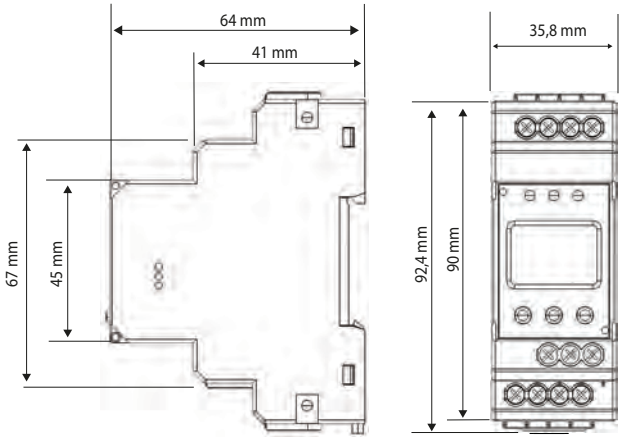
Betriebsposition:

Vertikal, horizontal, umgedreht, an der Seite



4. ABMESSUNGEN

Gehäuse: 2 TE nach DIN43880



5. VERBINDUNGEN - ANSCHLUSS

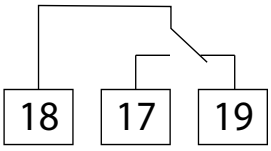
(Der Einstellbereich von IΔn am Toroid muss mit der in der MRCD konfigurierten Auslöseschwelle übereinstimmen)

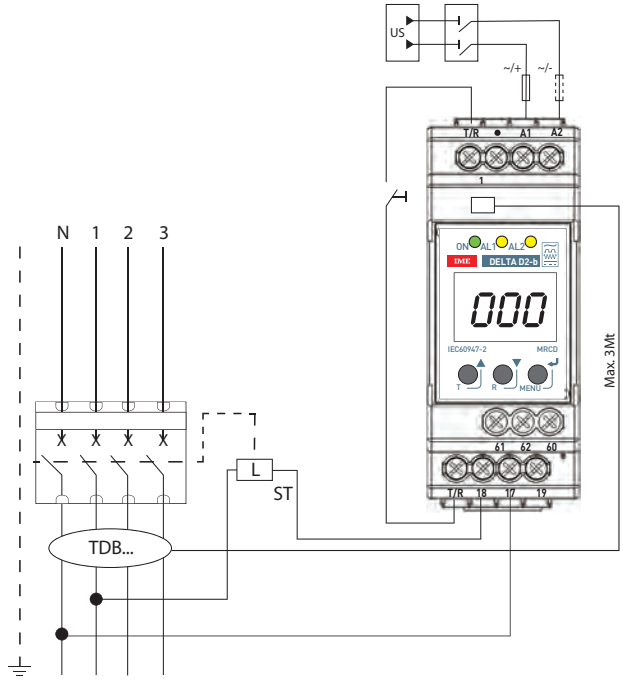
Positive Sicherheit :

normalerweise geschlossener Kontakt mit angetriebenem Instrument

N.C. automatisches Öffnen von Spannungsmangel Energieversorgung

(Us bei Trennung von der zu schützenden Leitung)

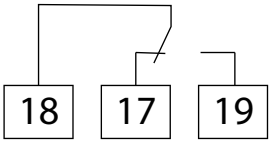


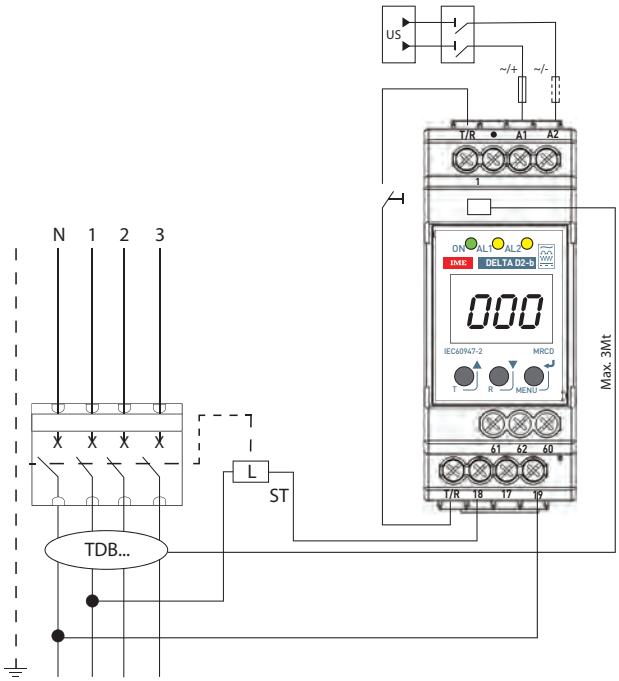


Negativ Sicherheit (da 20W34)

normalerweise offener Kontakt

N.O. kein automatisches Öffnen von Spannungsmangel Energieversorgung (Us)





5. VERBINDUNGEN - ANSCHLUSS

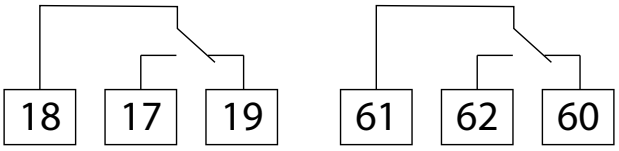
(Der Einstellbereich von IΔn am Toroid muss mit der in der MRCD konfigurierten Auslöseschwelle übereinstimmen)

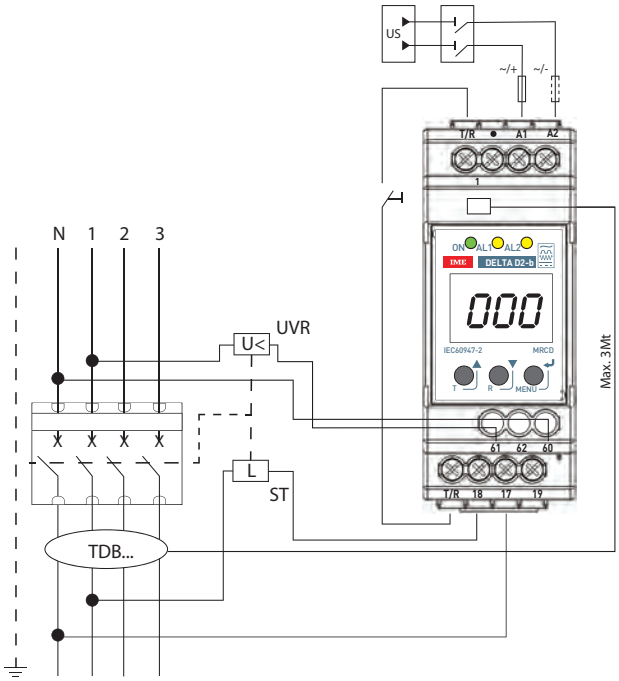
Erweiterte Konfiguration mit zusätzlicher Spule (UVR) für die Zustimmung zum Schließen des Schalters über den programmierten Schwellenwert: IΔ1 = 100% di IΔ2

Positive Sicherheit :

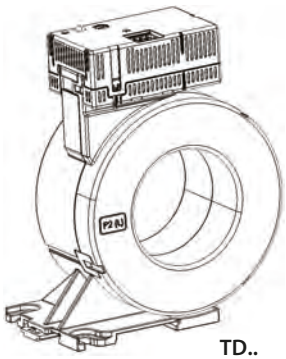
normalerweise geschlossener Kontakt mit angetriebenem Instrument

N.C. automatisches Öffnen von Spannungsmangel Energieversorgung (Us)

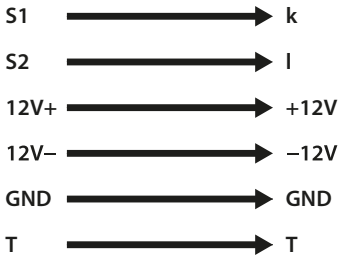


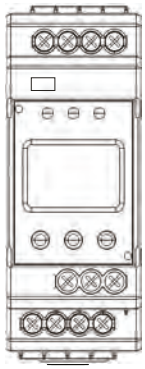


5.1 TOROID-ANSCHLUSS UND RELAIS



TD..





RD..

6. BETRIEBSDATEN

6.1 ELEKTRISCH

Hilfsspannung Us (A1 – A2):

- RDBMRCD230:
Us: 100…250V AC/DC
Zulässige Abweichung: 70…300V AC/DC
Arbeitsfrequenz: 42…460Hz
Eigenverbrauch: < 6.5VA

- RDBMRCD24:
Us: 24…60V AC @ 24…78DC
Zulässige Abweichung: 16…72V AC @ 9,6…94V DC
Arbeitsfrequenz: 42…460Hz
Eigenverbrauch: < 6.5VA

Zündsperrzeit: 1,2s

Differenzstrom der Type B:
- IΔn 0,03…3A

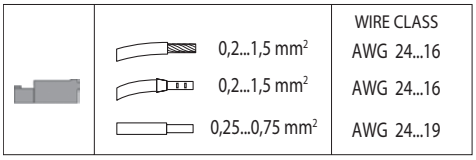
Arbeitsfrequenz:
- 0…2kHz

Relais (EN/IEC 60947-5-1):
- 230 Vac 5A
- 24 Vdc 1A

Anschluss:
- Kupferkabel.
- Spannungsanschlüsse Us (A1 -A2):

	Ohne Hülse
Steifer Draht	1 x 4 mm²
Flexibles Kabel	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

- Abnehmbarer Anschlussblock für den Toroidanschluss:



-Klemmenblock des Steuerrelais der Auslösespule:

	Ohne Hülse
Steifer Draht	1 x 4 mm²
Flexibles Kabel	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

Erforderliche Werkzeuge:
- Für die Spannungsanschlussklemmen (A1-A2): Schraubendreher 6mm oder Pozidriv n°2
- Für die Toroid-Anschlussklemme: 2,5mm Schraubendreher

6.2 MECHANIK

Schraubklemmen:
- Tiefe der Klemmen: 6mm
- Abisolierlängen: 8-9mm

Schraubenkopf:
- Spannungsanschlussklemmen (A1 - A2): COMBI PZ2
- Klemmleiste des Spulensteurrelais (18-17-19): COMBI PZ2
- Klemmleiste des Voralarmrelais (61-62-60): COMBI PZ2
- Klemmleiste zum Testen und Fern-Reset (T/R): COMBI PZ2

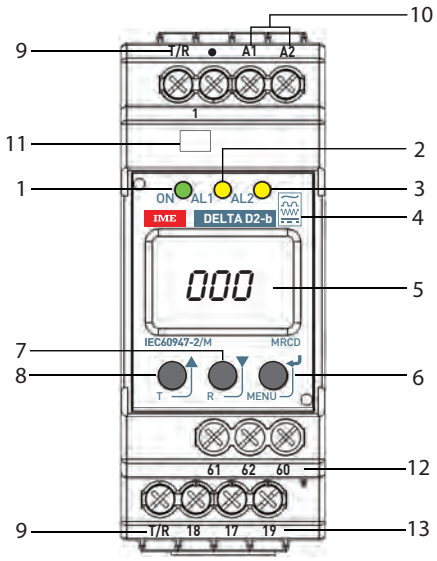
Empfohlenes Anzugsmoment :
- Spannungsanschlüsse(A1 - A2): 0,5Nm
- Klemmleiste des Spulensteuerrelais (18-17-19): 0,5Nm
- Klemmleiste des Voralarmrelais (61-62-60): 0,5Nm
- Klemmleiste zum Testen und Fern-Reset (T/R): 0,5Nm

Maximales Anzugsmoment:
- Spannungsanschlüsse (A1 - A2): 0,6Nm
- Klemmleiste des Spulensteuerrelais (18-17 -19): 0,6Nm
- Klemmleiste des Voralarmrelais (61-62-60): 0,6Nm
- Klemmleiste zum Testen und Fern-Reset (T/R): 0,6Nm

7. ALLGEMEINE EIGENSCHALFTEN

Kennzeichnungsdaten:

Unauslöschliche Kennzeichnung MRCD



Visuelle Signalisierung

1. LED ON “Grün”
2. LED AL1 “Gelb”
3. LED AL2 “ Gelb”
4. Symbole “Differenzialrelais Type B”
5. Anzeige LCD

Tastatur bestehend aus 3 Tasten mit Doppelfunktion:

6. ENTER (Bestätigt die Daten in der Programmierung)
MENU (>2s Einstieg in die Programmierung)
7. Reduzierung eines Wertes in der Programmierung
RESET (manuelles Zurücksetzen)
8. Erhöhung eines Wertes in der Programmierung
TEST (Manuell)

Eingangsklemmen

9. Externer T / R-Kontakt für Remote-TEST / RESET-Funktionen
10. Hilfsspannung A1-A2
11. Signaleingang vom Toroid TDB…

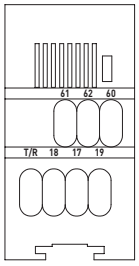
Ausgangsklemmen

12. Voralarmrelais 61-62-60 (programmierbare N.C./N.O.)
13. Relais TRIP 18-17-19 (programmierbare N.C./N.O.)

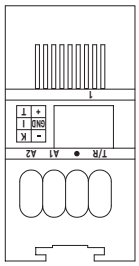
7. ALLGEMEINE EIGENSCHALFTEN *(Fortsetzung)*

LASERMARKIERUNG MRCD

Unterseite

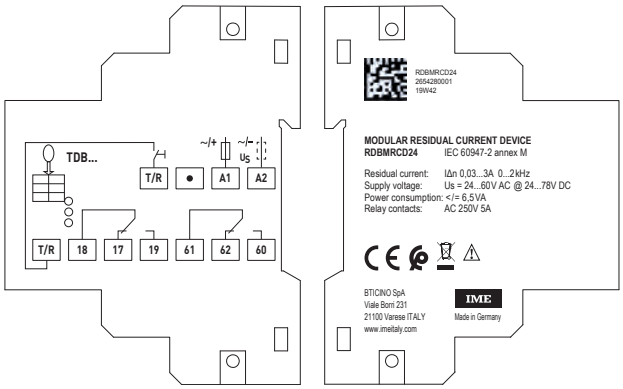


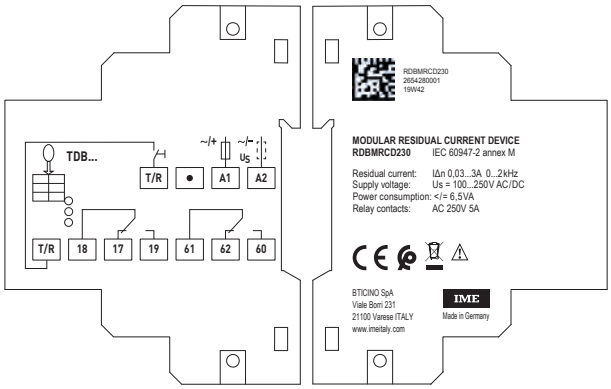
Oberseite



Linke Seite
Anschlussschema

Rechte Seite
Informationen zur Rückverfolgbarkeit





7. ALLGEMEINE EIGENSCHALFTEN *(Fortsetzung)*

Anzeige:

3-stelliges LCD (1000 Punkte)
Messfehler des angezeigten Wertes: ±17,5%, ±2 Digits

LEDs:

ON: Spannung angelegt Us
AL1: Voralarm IΔn 1
AL2: Alarm, Spulenfreigabe IΔn 2

Anzeige der momentanen automatischen Werte:

- IΔn Momentanstrom
- Freigabeschwelle einstellen IΔn 2
- Interventionsverzögerung eingestellt IΔn 2

Programmierbare Parameter:

- Freigabeschwelle IΔn 2: 0,03…3A
- Interventionsverzögerung Δt 2: 0…10s
- Voralarmschwelle IΔn 1: valore 50…100% di IΔn2
- Interventionsverzögerung Δt 1: 0…10s
- Password: 0…999 (gesetzt = 0)

MRCD (ohne Schalter angeschlossen)							
SET=>Bemessung sfehlerstrom (IΔn)	0,03A	0,05...3A					
SET=> Ansprechzeit	0s	0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Ansprechverzögerung @ 2IΔn		0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Maximale Verzögerungszeit @ 5IΔn	23ms	0,24s	0,39s	0,64s	1,14s	2,64s	5,14s

Kontrolle:

MANUELLER TEST

- Überprüfen Sie die Effizienz des Differenzialrelais, einschließlich der Ausgangsrelais
- Lokaler Test: vorderer Knopf T
- Ferntest: externer Kontaktschluss T / R (verlängerter Druck >1,5 s)

MANUELLES RESET:

- Local-Reset: Taste vorne R
- Remote-Reset: Externer T / R-Kontaktschluss (kurz Druck >1,5 s)

AUTOMATISCHER DAUERTEST:

- Überprüfen Sie den Durchgang der Verbindungzwischen den Differentialrelais - Toroid

7. ALLGEMEINE EIGENSCHALFTEN

Maximale Wärmeabgabe für die thermische Dimensionierung der Verteiler: 6,5W

Arbeitstemperaturen (MRCD und TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +55 °C.

Lagertemperaturen (MRCD und TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +70 °C.

Schutzklasse:

- Schutzart der Klemmen gegen feste und flüssige Körper: IP20 (IEC/EN 60529)
- Schutzindex der inneren Komponenten gegen feste und flüssige Körper: IP30 IEC/EN 60529

Gehäusematerial: >PC+ABS<

Volumen und Gewicht der verpackten MRCD:

Bestellcode	Volumen	Gewicht
RDBMRCD230	1 dm^3	0,22 Kg
RDBMRCD24	1 dm^3	0,22 Kg

8. KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN

Isolation RDBMRCD230
- Isolationsspannung, Ui: 250V
- Installationskategorie: III
- Verschmutzungsgrad: 2

Isolation RDBMRCD24
- Isolationsspannung, Ui: 100V
- Installationskategorie: III
- Verschmutzungsgrad: 2

Spannungsfestigkeit:
- Hilfsspannung / Ausgang: 2,2kV

Stoßspannungsfestigkeit - Uimp:
RDBMCRD230 : 4kV
RDBMCRD24 : 2,5kV

Elektromagnetische Verträglichkeit:
- EN/IEC 60947-2 Anhang M

Arbeitsbedingungen – Einhaltung der EU-Richtlinien:
- Einhaltung der Richtlinie 2011/65/UE geändert durch die Richtlinie 2015/863 (RoHS 2) über Beschränkungen der Verwendung bestimmter Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
- Einhaltung der Verordnung REACh (1907/2006): Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments war kein Stoff im Anhang enthalten XIV sind in diesen Produkten vorhanden.
- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU): Die Vermarktung dieses Produkts leistet einen Beitrag zu den zuständigen Umweltorganisationen in jedem Europäischen Land für die Verwaltung von Altprodukten verantwortlich sind, die in den Anwendungsbereich der europäischen Richtlinie über Elektro und Elektronik-Altgeräte fallen.

Beschichtungen:
- Verpackungsdesign und Produktion gemäß der Richtlinie 94/62/CE.

Kunststoffe:
- Kennzeichnung von Teilen nach ISO-Normen 11469 und ISO 1043.

9. MEGATIKER KOMPATIBILITÄTSTABELLE

MRCD Typ B Kombinationen nach EN/IEC 60947-2 Anhang M für lebensrettende Funktion mit IΔn bei 30mA				
DIN-Gerät	**RDBMRCD230**			
	RDBMRCD24			
Toroide	**TDB35**			
	TDB60			
	TDB120			
	TDB210			
Schalter		Auslösespule ST (Standardkonfiguration)	Auslösespule UVR (Erweiterte Konfiguration)	SET=> Bemessungsfehlerstrom (IΔn 0,03A)
Megatiker Reichweite 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 anwendbar bis a In = 160A

BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Relé diferencial MRCD de tipo “B”

Código: **RDBMRCD24 – RDBMRCD230**

Modelo: Delta

Índice **Páginas**

1. USO

El dispositivo DIN (230 V CA o 24 V CC), acoplado al toroide dedicado separado (TDB ...), mide las corrientes de fuga a tierra directa con forma de onda tipo B según la norma EN 60947-2 Anexo M. Estos dispositivos, asociados con los interruptores Legrand (ver tabla) garantizan su intervención dentro de los límites establecidos por la normativa.
Los campos de aplicación más comunes son:
Convertidores de frecuencia, dispositivos médicos, como dispositivos de rayos X o TAC, líneas eléctricas para ascensores, sistemas de prueba de laboratorio, instalaciones de producción en el sitio, inversores para sistemas fotovoltaicos, estaciones de carga para elevadores de camiones, talleres mecánicos, máquinas para metalurgia.

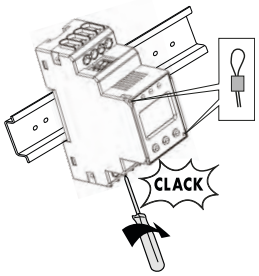
2. GAMA

Código del Artículo	**Modelo**
RDBMRCD230	Relé diferencial de tipo B 100...250Vac/dc
RDBMRCD24	Relé diferencial de tipo B 24...60Vac/ 24...78Vdc
Códigos TDB	**Modelos**
TDB35	Toroide Ø 35mm
TDB60	Toroide Ø 60mm
TDB120	Toroide Ø 120mm
TDB210	Toroide Ø 210mm

3. INSTALACIÓN

Fijación y Emplomado:

En carril simétrico EN/IEC 60715 o guía DIN 35

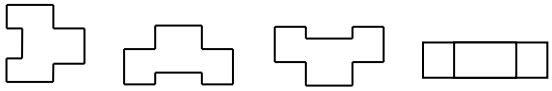


Herramientas necesarias:

Para la fijación del equipo en la guía DIN: destornillador plano de 5,5 mm (de 4 a 6 mm).

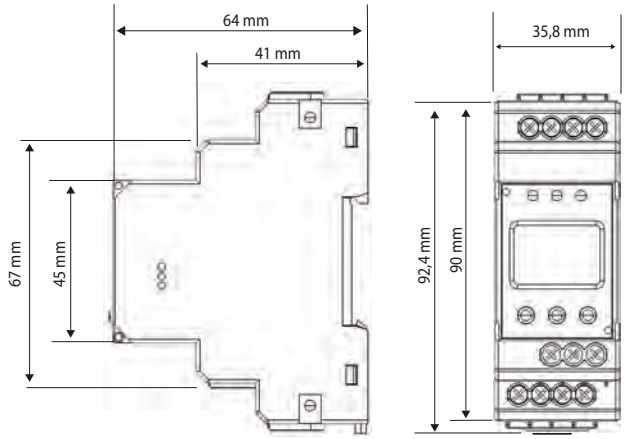
Posición de funcionamiento:

Vertical, horizontal, arriba y abajo, lateral



4. DIMENSIONES

Funda: 2 módulos DIN43880



5. CONEXIONES - ACOPLAMIENTO

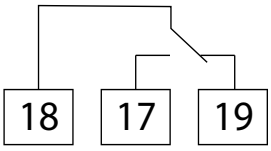
(El rango de configuración de IΔn en el toroide ha de ser coherente con el umbral de desenganche configurado en el MRCD)

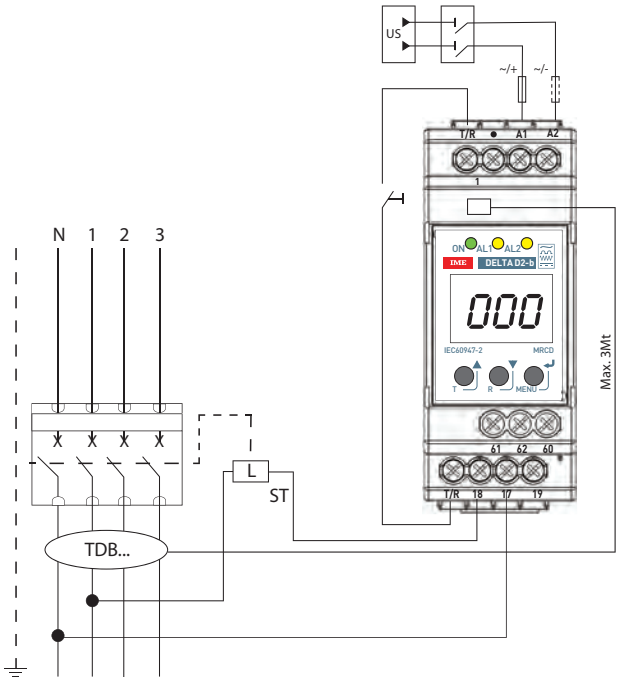
Seguridad positiva

contacto normalmente cerrado con el instrumento conectado

N.C. apertura automática en caso de falta voltaje de alimentación

(Us cuando se separa de la línea a ser protegido)



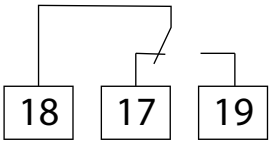


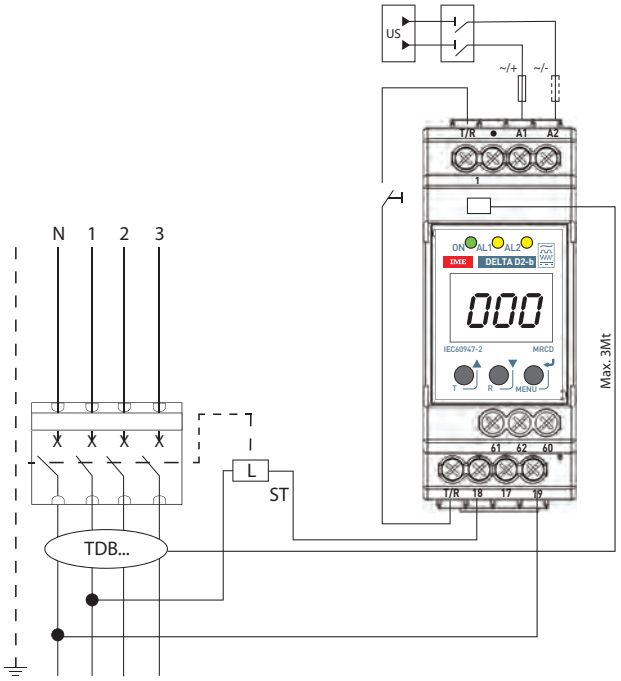
Seguridad negativo (a partir de 20W34)

contacto normalmente abierto

N.O. sin apertura automática en caso de falta voltaje de alimentación

(Us)





5. CONEXIONES - ACOPLAMIENTO

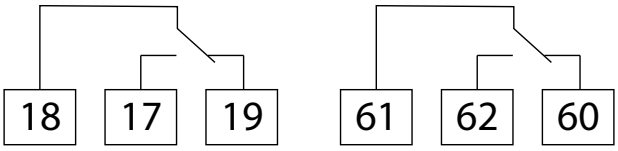
(El rango de configuración de IΔn en el toroide ha de ser coherente con el umbral de desenganche configurado en el MRCD)

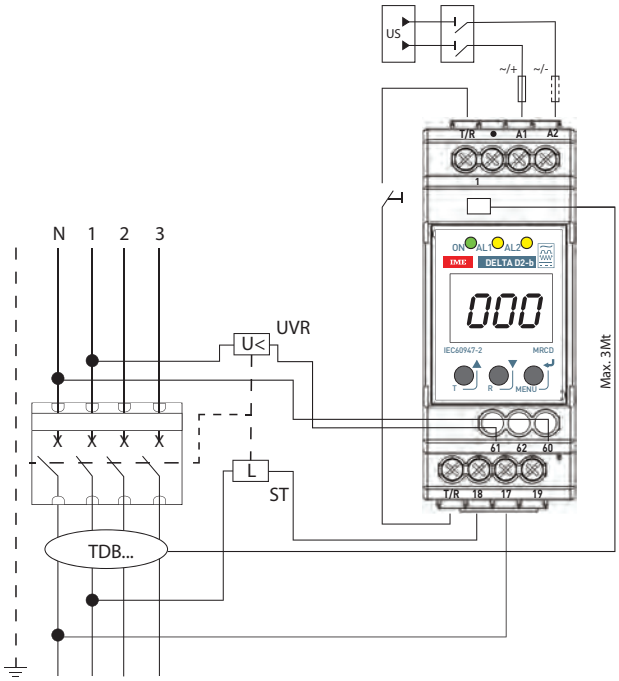
Configuración avanzada con bobina adicional (UVR) para el consentimiento al cierre del interruptor, programando umbral: (IΔ1 = 100% di IΔ2)

Seguridad positiva

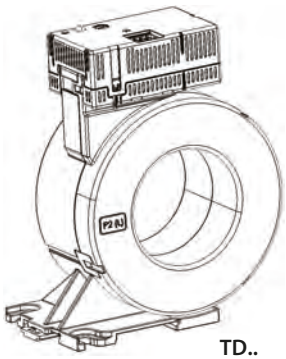
contacto normalmente cerrado con el instrumento conectado

N.C. apertura automática en caso de falta voltaje de alimentación (Us)

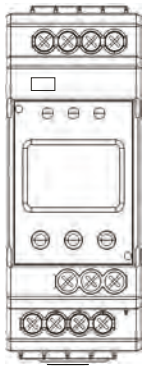




5.1 CONEXIÓN DE TOROIDES Y RELÉS



TD..



RD..

6. DATOS DE FUNCIONAMIENTO

6.1 ELÉCTRICOS

Alimentación auxiliar Us (A1 – A2):

- RDBMRCD230:

Us: 100…250V AC/DC
Variación admitida: 70…300V AC/DC
Frecuencia admitida: 42…460Hz
Autoconsumo: < 6.5VA

- RDBMRCD24:

Us: 24…60V AC @ 24…78DC
Variación admitida: 16…72V AC @ 9,6…94V DC
Frecuencia admitida: 42…460Hz
Autoconsumo: < 6.5VA

Tiempo de inhibición de ignición: 1,2s

Corriente diferencial de tipo B:

- IΔn 0,03…3A

Frecuencia de funcionamiento:

- 0…2kHz

Alcance contacto relé de salida (EN/IEC 60947-5-1):

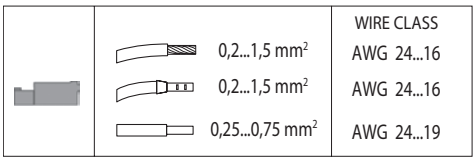
- 230 Vac 5A
- 24 Vdc 1A

Sección conectable:

- Cables de cobre
- Bornes de conexión de la tensión Us (A1 - A2):

	Sin brújula
Cable rígido	1 x 4 mm²
Cable flexible	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

- Regleta extraíble para la conexión del toroide:



- Regleta del relé de control de la bobina de desenganche:

	Sin brújula
Cable rígido	1 x 4 mm²
Cable flexible	8/9 mm MAX 1 x 2,5 mm²

Herramientas necesarias:

- Para las bornas de conexión de las tensiones (A1-A2): destornillador plano de 6mm o Pozidriv n.°2
- Para la borna de conexión del toroide: destornillador plano de 2,5mm

6.2 MECÁNICOS

Bornas de apriete:

- Profundidad de las bornas: 6mm
- Longitudes de la peladura del cable: 8-9mm

Cabeza del tornillo:

- Bornas de conexión de las tensiones (A1 - A2): COMBI PZ2
- Regletas del relé de control de la bobina (18-17-19): COMBI PZ2
- Regletas del relé de prealarma (61-62-60): COMBI PZ2
- Regleta para test y reset a distancia (T/R): COMBI PZ2

Par de apriete recomendado:

- Bornas de conexión de las tensiones (A1 - A2): 0,5Nm
- Regletas del relé de control de la bobina (18-17-19): 0,5Nm
- Regletas del relé de prealarma (61-62-60): 0,5Nm
- Regleta para test y reset a distancia (T/R): 0,5Nm

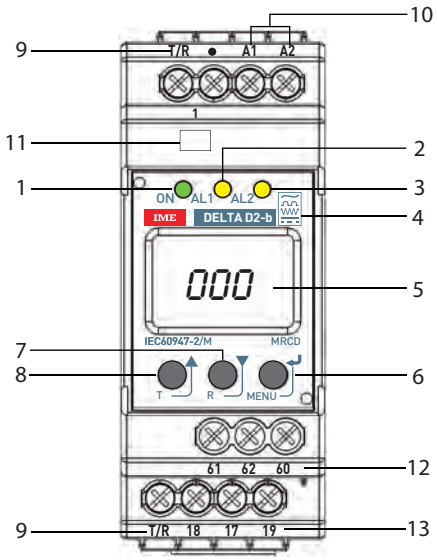
Par de apriete máximo:

- Bornas de conexión de las tensiones (A1 - A2): 0,6Nm
- Regletas del relé de control de la bobina (18-17-19): 0,6Nm
- Regletas del relé de prealarma (61-62-60): 0,6Nm
- Regleta para test y reset a distancia (T/R): 0,6Nm

7. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Datos de marcado:

Marcado indeleble MRCD



Señal visual

1. LED ON “Verde”
2. LED AL1 “Amarillo”
3. LED AL2 “ Amarillo”
4. Símbolos "Diferencial de tipo B"
5. Pantalla de LCD

Teclado compuesto por 3 botones con doble función

6. ENTER (confirmación datos en programación)
   MENU (>2s se entra en programación)
7. Disminución de un valor en programación
   RESET (restablecimiento manual)
8. Incremento de un valor en programación
   TEST (manual)

Bornas de entrada

9. Contacto externo T/R para las funciones de TEST/RESET a Distancia
10. Tensión auxiliar A1-A2
11. Entrada señal procedente del toroide TDB...

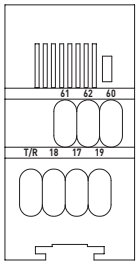
Bornas de salida

12. Relé prealarma 61-62-60 (programable N.C./N.O.)
13. Relé TRIP 18-17-19 (programable N.C./N.O.)

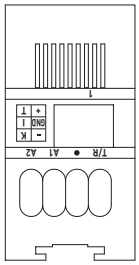
7. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tratamiento al láser MRCD

Lado inferior



Lado superior

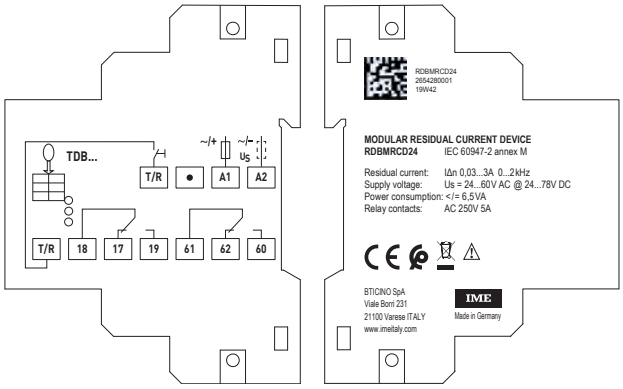


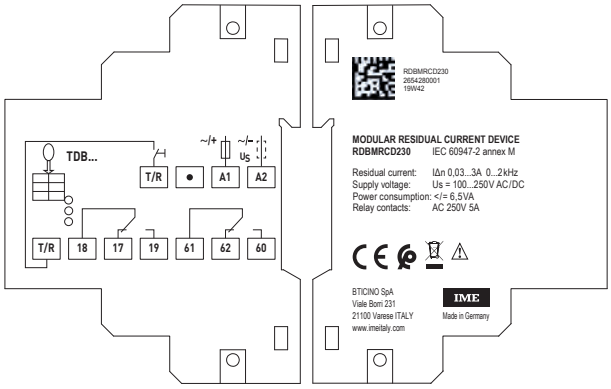
Lado izquierdo

Esquemas de inserción

Lado derecho

Información sobre el seguimiento





7. CARACTERISTICAS GENERALES

Pantalla:

LCD de 3 cifras (1000 puntos)
Error de medición del valor indicado: ±17,5%, ±2 dígitos

LEDs:

ON: presencia tensión Us
AL1: prealarma IΔn 1
AL2: alarma, desenganche bobina IΔn 2

Visualización de los valores instantáneos automáticos:

- IΔn instantánea
- Umbral de desenganche configurado IΔn 2
- Retraso de intervención configurado IΔn 2

Parámetros Programables

- Umbral de desenganche IΔn 2: 0,03…3A
- Retraso de intervención IΔn 2: 0…10s
- Umbral de prealarma IΔn 1: valor 50…100% de IΔn2
- Retraso de intervención IΔn 1: 0…10s
- Contraseña: 0…999 (valor predefinido = 0)

MRCD (sin interruptor conectado)							
SET=> Corriente operativa residual nominal (IΔn)	0,03A	0,05...3A					
SET=> Limitación tiempo de no trabajo	0s	0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Tiempo no operativo @ 2IΔn		0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Tiempo de corte máximo @ 5IΔn	23ms	0,24s	0,39s	0,64s	1,14s	2,64s	5,14s

Control:

TEST MANUAL:

- Comprueba la eficiencia del relé diferencial, incluidos los relés de salida
- Test local: botón frontal T
- Test a distancia: cierre contacto externo T/R (pressione prolongada >1,5 s)

RESTABLECIMIENTO MANUAL:

- Restablecimiento local: botón frontal T
- Restablecimiento a distancia: cierre contacto externo T/R (pulsación corta <1,5 s)

TEST AUTOMÁTICO PERMANENTE:

- Comprueba la continuidad de la conexión entre relé diferencial – toroide

7. CARACTERISTICAS GENERALES

Potencia térmica máxima disipada por el dimensionamiento térmico de los cuadros: 6,5W

Temperatura ambiente de funcionamiento (MRCD y TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +55 °C.

Temperatura ambiente de almacenaje (MRCD y TDB):
- Min. = -25 °C Max. = +70 °C.

Clase de protección:

- Grado de protección de las bornas contra cuerpos sólidos y líquidos: IP20 (IEC/EN 60529)
- Grado de protección de los componentes internos contra cuerpos sólidos y líquidos: IP30 IEC/EN 60529

Material de la funda: >PC+ABS<

Volumen y peso MRCD embalado:

Código del Artículo	Volumen	Peso
RDBMRCD230	1 dm^3	0,22 Kg
RDBMRCD24	1 dm^3	0,22 Kg

8. CONFORMIDAD Y CERTIFICACIONES

Aislamiento RDBMRCD230
- Tensión de aislamiento, Ui: 250V
- Categorías de instalación III
- Grado de contaminación: 2

Aislamiento RDBMRCD24
- Tensión de aislamiento, Ui: 100V
- Categorías de instalación: III
- Grado de contaminación: 2

Rigidez dieléctrica:
- Alimentaciones / Salidas: 2,2kV

Tensión de impulso Uimp :
RDBMCRD230 : 4kV
RDBMCRD24 : 2,5kV

Conformidad a las normas:
- EN 60947-2 Anexo M

Respeto del medio ambiente - Conformidad a las directivas UE:
- Conformidad a la directiva 2011/65/UE, modificada por la directiva 2015/863 (RoHS 2), relativa a las limitaciones sobre la utilización de algunas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos.
- Conformidad al Reglamento REACh (1907/2006): en la fecha de publicación de este documento, ninguna sustancia insertada en el anexo XIV se encuentra presente en el interior de estos productos.
- Directiva RAEE (2012/19/EU): la comercialización de este producto contempla una aportación a los eco-organismos encargados, en cada país europeo, de la gestión del fin de vida de los productos pertenecientes al campo de aplicación de la directiva europea sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Embalajes:
- Diseño y producción de los embalajes en cumplimiento de la directiva 94/62/CE.

Materias plásticas:
- Marcado de las partes según las normas ISO 11469 e ISO 1043.

9.TABLA DE COMPATIBILIDAD DPX³

Combinaciones certificadas MRCD Tipo B conforme a la norma EN 60947-2 Anexo M para función de salvamento con IΔn a 30mA				
Dispositivo DIN	**RDBMRCD230**			
	RDBMRCD24			
Toroide	**TDB35**			
	TDB60			
	TDB120			
	TDB210			
Interruptor de caja moldeada		Bobina de disparo a emisión (Configuración estándar)	Bobina de disparo de mínima tensión (Configuración Avanzada)	SET=> Corriente operativa residual nominal (IΔn 0,03A)
Gama DPX³ Legrand	DPX³ 160 16kA	**421013; 421016**	**421019; 421022**	OK
	DPX³ 160 25kA			OK
	DPX³ 160 50kA			OK
	DPX³ 250 25kA			OK*
	DPX³ 250 36kA			OK*
	DPX³ 250 70kA			OK*
	DPX³ 250 25kA Ele			OK*
	DPX³ 250 36kA Ele			OK*
	DPX³ 250 70kA Ele			OK*
	DPX³ 250 25kA Ele+Meadida			OK*
	DPX³ 250 36kA Ele+Medida			OK*
	DPX³ 250 70kA Ele+Medida			OK*
	DPX³ 630 36kA	**422239; 422242**		
	DPX³ 630 50kA			
	DPX³ 630 100kA			
	DPX³ 630 36kA Ele			
	DPX³ 630 50kA Ele			
	DPX³ 630 100kA Ele			
	DPX³ 630 50kA Ele+Medida			
	DPX³ 630 100kA Ele+Medida			

* IΔn 30mA Aplicable hasta In = 160A