

Relai différentiel MRCD de type « B »

Codes: 4021 2047 – 4021 2046

Modèle: Delta



Indice	Páginas
1. Utilisation.....	1
2. Gamme.....	1
3. Installation	1
4. Dimensionnelles	1
5. Connexions-Branchement	2
6. Données de fonctionnement	2
7. Caractéristiques générales	3
8. Conformité et certifications	6
9. Tableau compatibilités Megatiker	7

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.

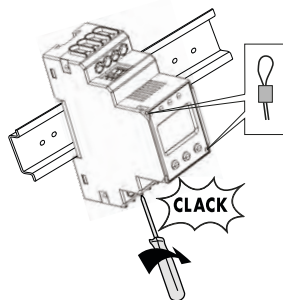
2. GAMME

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.

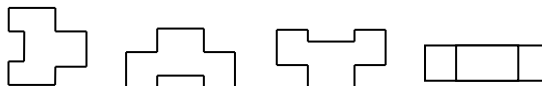


Outils nécessaires:

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

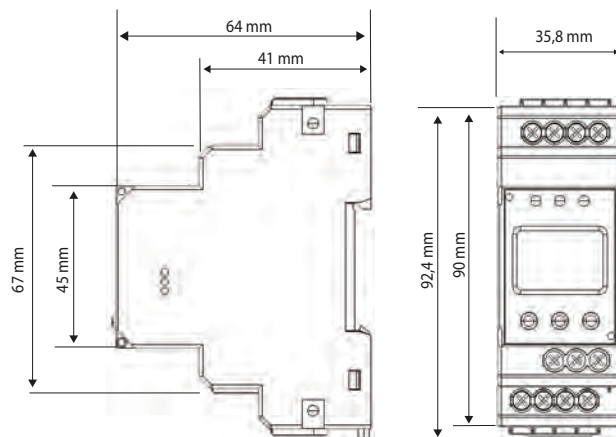
Position de fonctionnement:

Verticale Horizontale, Dessus/Dessous, Latérale



4. DIMENSIONNELLES

Boîtier: 2 modules DIN43880



5. CONNEXIONS - BRANCHEMENT

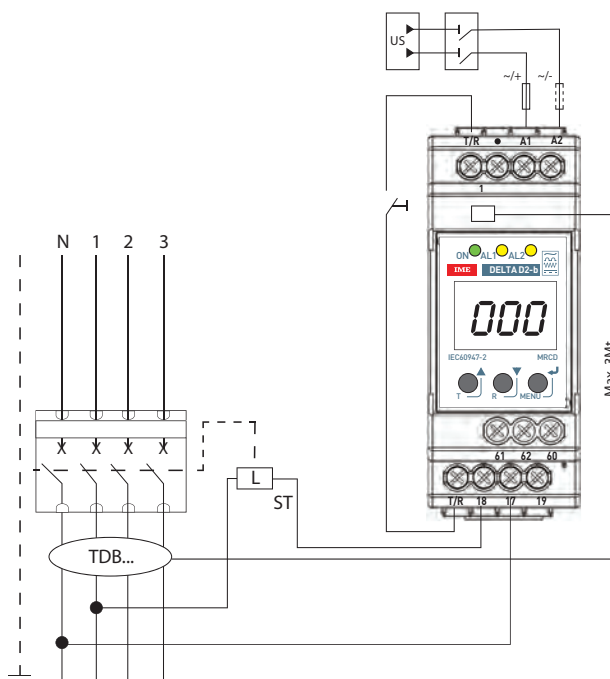
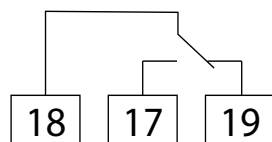
(la plage de réglage de $I_{\Delta n}$ sur le toroïde doit être cohérente avec le seuil de décrochage configuré dans le MRCD)

Sécurité positive

contact normalement fermé avec instrument alimenté

N.C. ouverture automatique en cas de manque tension

d'alimentation (U_s en cas de séparation de ligne à protéger)

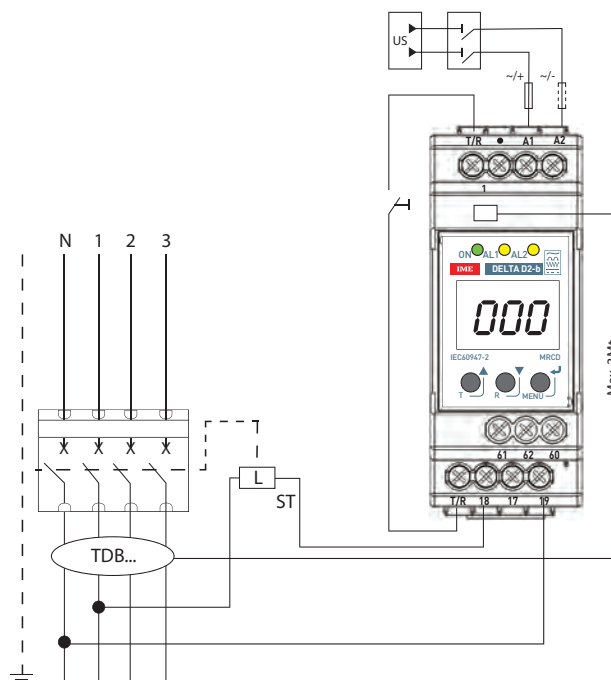
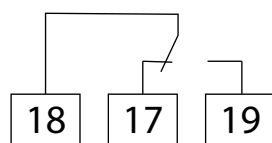


Sécurité négatif (à partir 20W34)

contact normalement ouvert

N.O: pas ouverture automatique en cas de manque tension

d'alimentation (U_s)



5. CONNEXIONS - BRANCHEMENT

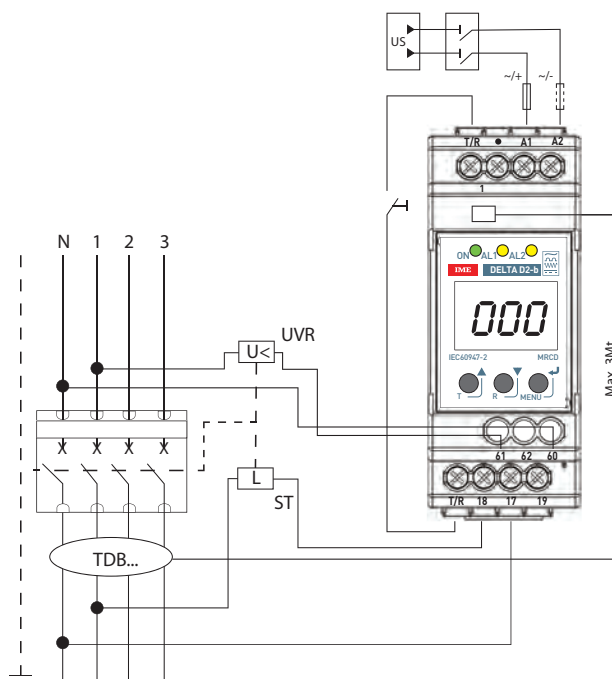
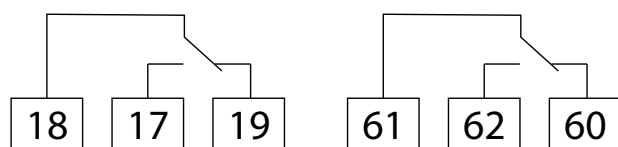
(la plage de réglage de $I\Delta n$ sur le toroïde doit être cohérente avec le seuil de décrochage configuré dans le MRCD)

Configuration Avancée avec bobine supplémentaire (UVR) pour l'autorisation de fermeture de l'interrupteur en programmant le seuil: ($I\Delta 1 = 100\%$ di $I\Delta 2$)

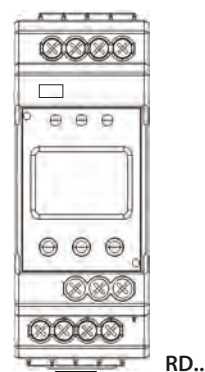
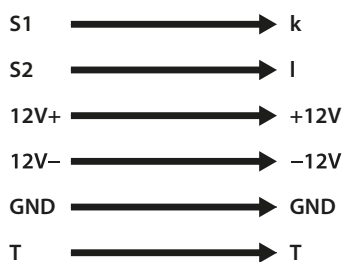
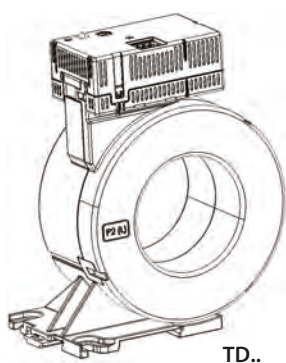
Sécurité positive

contact normalement fermé avec instrument alimenté

N.C. ouverture automatique en cas de manque tension d'alimentation (Us)



5.1 CONNEXION TOROÏDE ET RELAIS



6. DONNÉES DE FONCTIONNEMENT

6.1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation auxiliaire U_s (A1 – A2):

- RDBMRCD230:

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

- RDBMRCD24:

U_s : 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:

- $I_{\Delta n}$ 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 U_s (A1 - A2):

	Sans douille
Câble rigide	 1 x 4 mm ²
Câble flexible	 1 x 2,5 mm ²

- Bornier extractible de raccordement du toroïde :

		WIRE CLASS
	0,2...1,5 mm ²	AWG 24...16
	0,2...1,5 mm ²	AWG 24...16
	0,25...0,75 mm ²	AWG 24...19

- Bornier du relai de contrôle bobine de décrochage :

	Sans douille
Câble rigide	 1 x 4 mm ²
Câble flexible	 1 x 2,5 mm ²

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

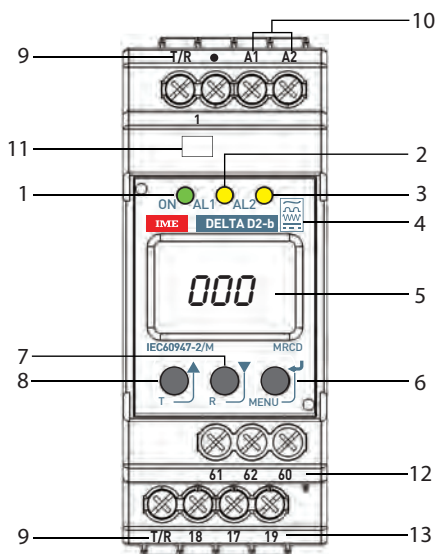
Couple de serrage maximum:

- 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...

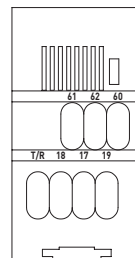
Bornes de sortie

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

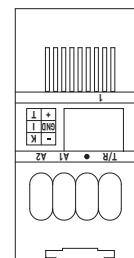
7. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES (continue)

Marquage au laser MRCD

Côté Inférieur



Côté Supérieur

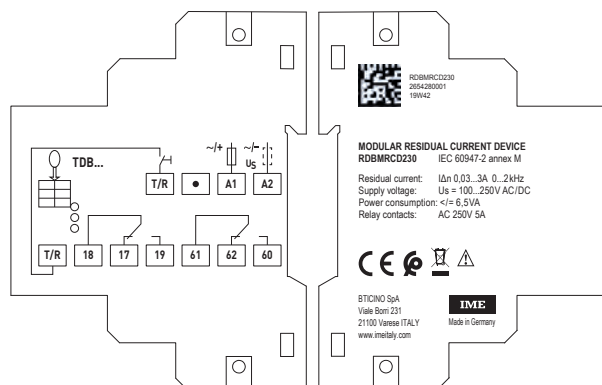
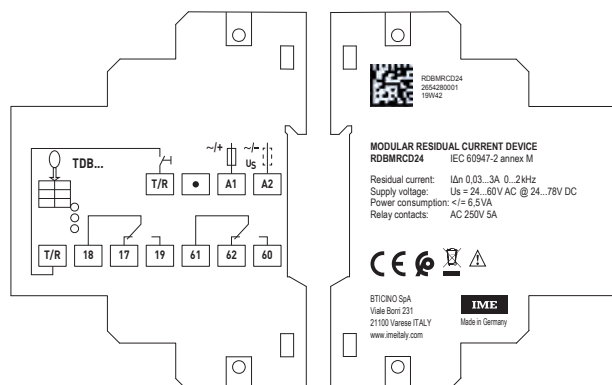


Côté Gauche

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 : $\pm 17,5\%$, ± 2 digits**Voyants:**

ON : présence tension Us

AL1 : pré-alarme I Δ n 1AL2 : alarme, décrochage bobine I Δ n 2**Visualisation automatique des valeurs instantanées:**

- I Δ n instantané
- Seuil de décrochage programmé I Δ n 2
- Retard d'intervention programmé I Δ n 2

Paramètres programmables:

- Seuil de décrochage I Δ n 2 : 0,03...3A
- Retard d'intervention Δt 2 : 0...10s
- Seuil de pré-alarme I Δ n 1 : valeur 50...100% de I Δ n2
- 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 (I Δ n)	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 2I Δ n		0,1s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Temps maximum de coupure à 5I Δ n	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 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, U_i : 250V
- Catégories d'installation: III
- Degré de pollution: 2

Isolamention RDBMRCD24

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

Rigidité diélectrique:

- Alimentation / Sorties: 2,2kV

Tension d'impulsion U_{imp} :

RDBMRCD230: 4kV
RDBMRCD24 : 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 Annex M pour fonction sauver la vie avec I _{Δn} 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 (I _{Δn} 0,03A)
Gamme DPX ³ Legrand	DPX ³ 160 16kA	421013; 421016	421019; 421022	OK
	DPX ³ 160 25kA			OK
	DPX ³ 160 50kA			OK
	DPX ³ 250 25kA			OK*
	DPX ³ 250 36kA			OK*
	DPX ³ 250 70kA			OK*
	DPX ³ 250 25kA Ele			OK*
	DPX ³ 250 36kA Ele			OK*
	DPX ³ 250 70kA Ele			OK*
	DPX ³ 250 25kA Ele+Medida			OK*
	DPX ³ 250 36kA Ele+Medida			OK*
	DPX ³ 250 70kA Ele+Medida			OK*
	DPX ³ 630 36kA	422239; 422242		
	DPX ³ 630 50kA			
	DPX ³ 630 100kA			
	DPX ³ 630 36kA Ele			
	DPX ³ 630 50kA Ele			
	DPX ³ 630 100kA Ele			
	DPX ³ 630 50kA Ele+Medida			
	DPX ³ 630 100kA Ele+Medida			

* I_{Δn} 30mA applicable jusqu'à I_n = 160A