

LINETRAXX® MRCDB423

Appareil modulaire à courant différentiel résiduel type B
pour une protection supplémentaire (protection contre les contacts
indirects) dans les réseaux mis à la terre (schéma TN et TT)



LINETRAXX® MRCDB423

Appareil modulaire à courant différentiel résiduel type B pour une protection supplémentaire (protection contre les contacts indirects) dans les réseaux mis à la terre (schéma TN et TT)



MRCDB423

Caractéristiques de l'appareil

- MRCD Type B sensible tous courants selon IEC 60947-2 Annexe M
- Utilisation en tant que dispositif différentiel résiduel modulaire pour une protection supplémentaire dans les réseaux mis à la terre
- Caractéristique de fonctionnement type B selon IEC 60755
- Mesure de valeur efficace du courant différentiel résiduel
- Affichage d'alarme et de préalarme via affichage et LED
- Emission d'alarme et préalarme via les relais (K1/K2)
- Commande d'un élément de commutation apte au sectionnement via le relais K2
- Auto-surveillance des raccordements du transformateur de courant de mesure
- Mémorisation des défauts

Homologations



Description

Les MRCDB423 sensibles tous courants avec les transformateurs de courant de mesure correspondants CTUB101-CTBC... sont utilisés en tant que protection supplémentaire (protection contre les contacts indirects) dans les réseaux mis à la terre (schéma TN et TT), dans lesquels des courants de défauts continus ou des courants de défauts alternatifs sont susceptibles de survenir. Des charges avec des ponts redresseurs à six pulses ou un redressement mono-alternance avec lissage, tels que des variateurs, des chargeurs, des entraînements à variation de fréquence sur les engins de chantier font notamment partie de ces systèmes.

Etant donné que l'enregistrement des valeurs est effectué par le biais du transformateur de courant de mesure, le MRCDB423 est presque indépendant de la tension nominale et du courant de fonctionnement de l'installation surveillée.

La valeur de réponse $I_{\Delta n2}$, la temporisation de réponse t_{on2} ainsi que le courant différentiel résiduel actuel mesuré I_{Δ} sont affichés sur l'écran standard.

Fonction

Après la mise sous tension U_s , la temporisation au démarrage est active. Pendant la temporisation au démarrage « t », l'appareil se trouve en état d'alarme, ce qui signifie que les relais de sortie K1 et K2 sont ouverts et donc que l'installation est mise hors tension. Pendant la temporisation au démarrage, les variations des courants différentiels résiduels mesurés n'ont aucune influence sur les relais K1/K2. La mesure du courant différentiel résiduel est effectuée via un transformateur de courant de mesure externe CTUB101-CTBC20(P)...210(P). La valeur mesurée actuelle est affichée sur l'écran LCD. Cela permet de détecter les changements, par exemple lorsque des circuits sortants sont connectés au système.

Si la valeur pré-réglée de préalarme $I_{\Delta n1}$ est dépassée, la temporisation de réponse t_{on1} démarre. Après l'écoulement de t_{on1} , le relais de sortie K1 commute et la LED de préalarme s'allume. Le défaut reste enregistré dans l'appareil : Le relais de sortie K1 reste en position d'alarme et la LED de préalarme est allumée, jusqu'à ce que la touche Reset «R» soit actionnée ou que la tension d'alimentation soit interrompue. Le courant différentiel résiduel continue d'être mesuré.

Si le courant différentiel de fonctionnement pré-réglé $I_{\Delta n2}$ est dépassé, la temporisation de réponse démarre t_{on2} . Après l'écoulement de t_{on2} , les relais de sortie K1 et K2 commutent. Le relais de sortie K2 déclenche le disjoncteur qui connecte le circuit de sortie à surveiller. Les LED de préalarme et l'alarme principale s'allument. Le défaut reste enregistré dans l'appareil : Les deux relais de sortie restent en position d'alarme et les LED sont allumées, jusqu'à ce que la touche Reset «R» soit actionnée ou que la tension d'alimentation soit interrompue. L'installation ayant été mise hors tension, la mesure du courant différentiel résiduel n'est plus possible.

L'association d'appareils décrite répond aux exigences de la norme IEC 60947-2 Annexe M pour un dispositif de protection MRCD. Pour ce faire, il faut combiner l'association d'appareils avec un élément de commutation présentant des aptitudes au sectionnement qui ne doivent pas dépasser un temps de coupure maximal de 17 ms.

Le fonctionnement de l'appareil peut être contrôlé au moyen de la touche TEST «T».

Le paramétrage des appareils est effectué via l'écran LCD et les touches de commande situées sur la face avant et il est protégé par un mot de passe.

Encombrement XM420

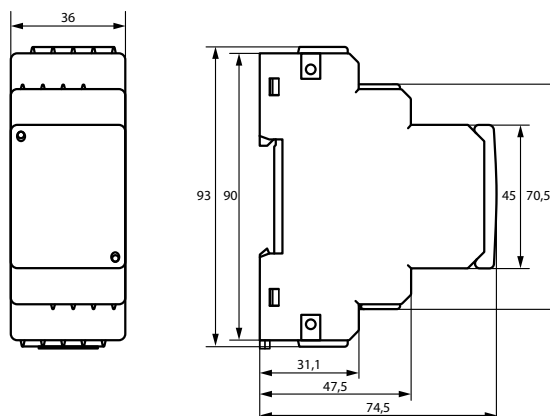


Schéma de branchement

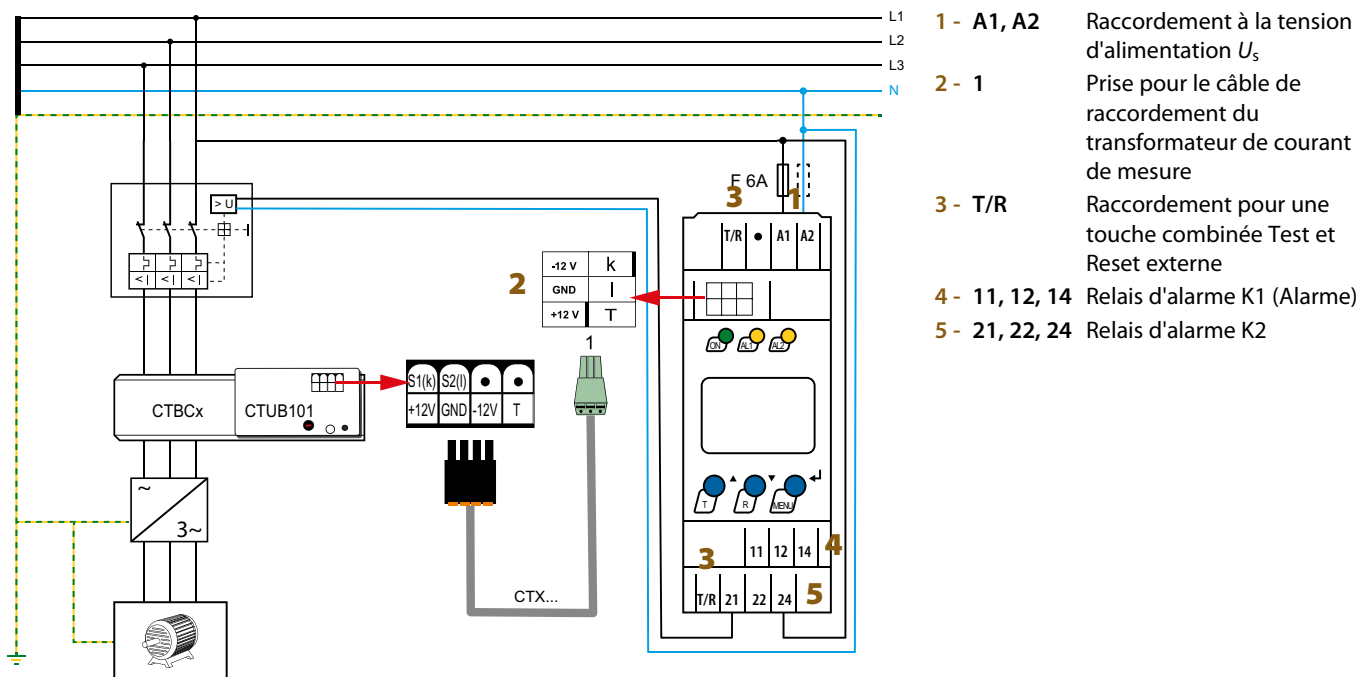
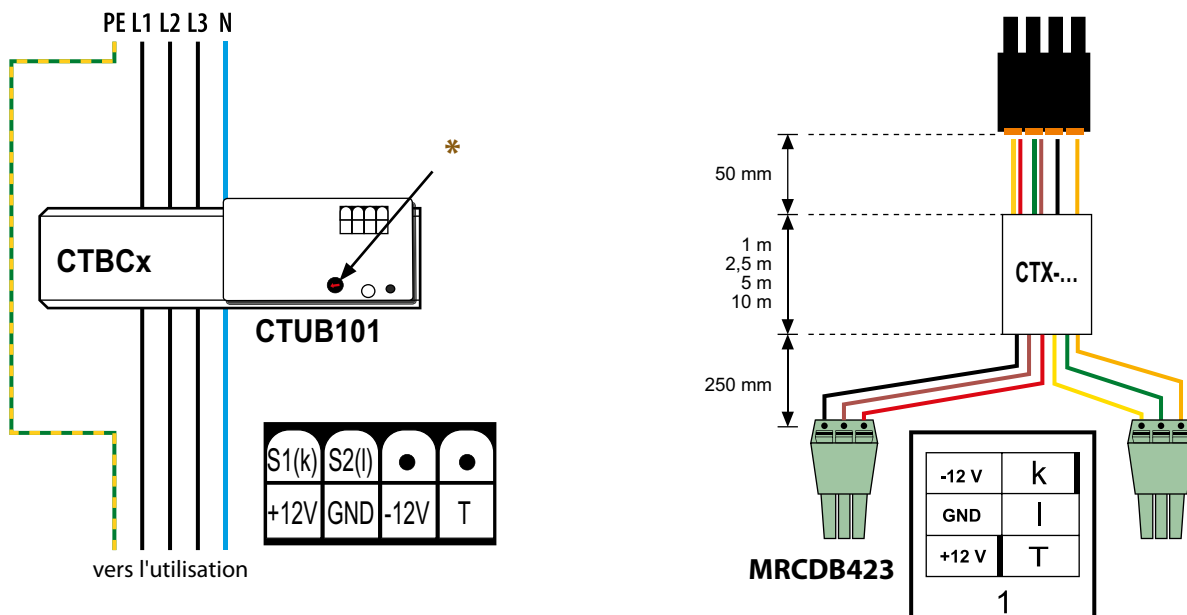
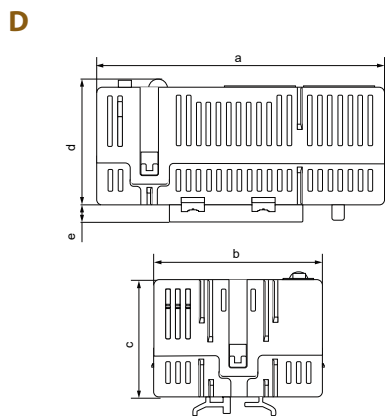
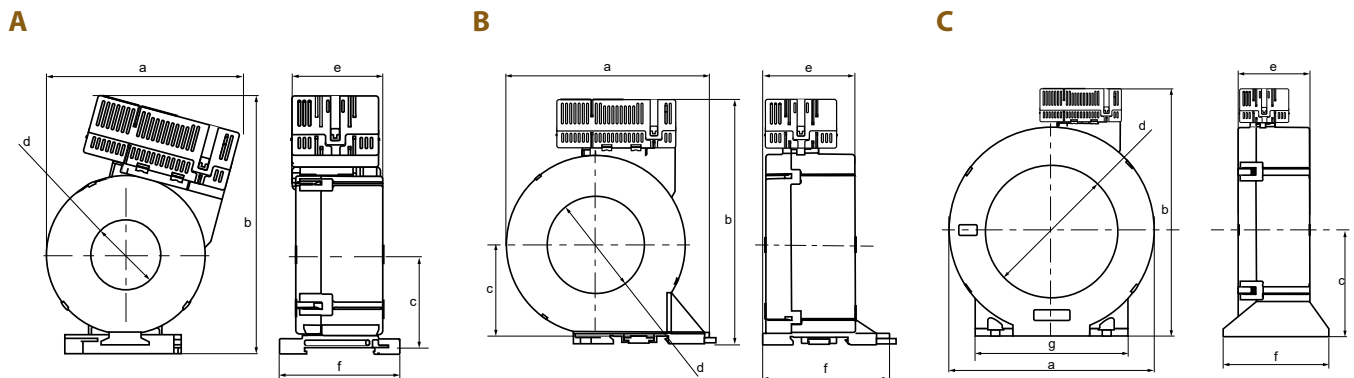


Schéma de branchement du transformateur de courant de mesure



* La plage de mesure doit être réglée en fonction de la valeur de seuil dans le localisateur.

Encombrement CTUB10...-CTBC...

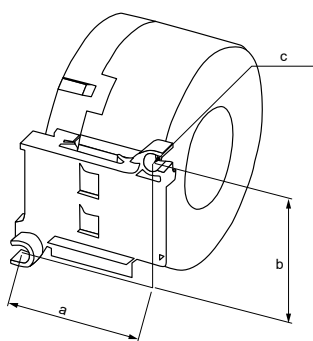


Dimensions (mm)								
	Type	a	b	c	d	e	f	g
A	CTUB10...-CTBC20(P)	75	83	37	∅ 20	46	60,5	–
	CTUB10...-CTBC35(P)	97	130	47	∅ 35	46	61	–
B	CTUB10...-CTBC60(P)	126	151	57	∅ 60	56	78	–
C	CTUB10...-CTBC120(P)	188	225	96	∅ 120	65	96	139
	CTUB10...-CTBC210(P)	302	339	153	∅ 210	67	113	277
D	CTUB10...	74	44	30	32	4,6	–	–

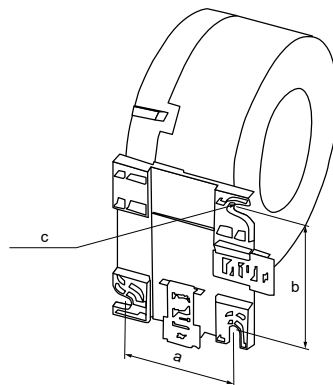
Tolérance : ±0,5 mm

Fixation

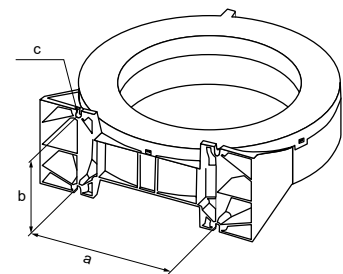
CTBC20(P)/CTBC35(P)



CTBC60(P)



CTBC120(P)/CTBC210(P)



Dimensions (mm)			
Type	a	b	c
CTBC20(P) 20 mm	31,4	49,8	2 x ∅ 5,5
CTBC35(P) 35 mm	49,8	49,8	2 x ∅ 5,5
CTBC60(P) 60 mm	56	66	3 x ∅ 6,5
CTBC120(P) 120 mm	103	81	4 x ∅ 6,5
CTBC210(P) 210 mm	180	98	4 x ∅ 6,5

Caractéristiques techniques MRCD423
Coordination de l'isolement selon IEC 60664-1/IEC 60664-3

MRCD423-D-1 :	
Tension assignée	100 V
Catégorie de surtension/Degré de pollution	III/2
Tension assignée de tenue aux chocs	2,5 kV

MRCD423-D-2 :	
Tension assignée	250 V
Catégorie de surtension/Degré de pollution	III/2
Tension assignée de tenue aux chocs	4 kV
Séparation sûre (isolation renforcée) entre	(A1, A2) - (k/l, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)
Essai diélectrique selon IEC 61010-1	2,21 kV

Tension d'alimentation

MRCD42-D-1:	
Domaine de la tension d'alimentation U_s	AC 24...60 V/DC 24...78 V
Plage de fonctionnement tension d'alimentation U_s	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Gamme de fréquence U_s	DC, 42...460 Hz

MRCD423-D-2:	
Domaine de la tension d'alimentation U_s	AC/DC 100...250 V
Plage de fonctionnement tension d'alimentation U_s	AC/DC 70...300 V
Gamme de fréquence U_s	DC, 42...460 Hz

Consommation	≤ 6,5 VA
--------------	----------

Circuit de mesure

Transformateur de courant de mesure externe type	CTUB101 - CTBCxx(P); CTUB101 - CTBCxx(P)
Tension assignée (transformateur de courant de mesure)	800 V
Caractéristique de fonctionnement selon IEC 60755	Typ B
Fréquence assignée	0...2000 Hz
Incertitude fonctionnelle	0...35 %

Valeurs de réponse

Courant assigné de fonctionnement différentiel résiduel $I_{\Delta n1}$	50...100 % von $I_{\Delta n2}$ (50 %)*
Courant assigné de fonctionnement différentiel résiduel $I_{\Delta n2}$	30 mA...3 A (30 mA)*

Temps de réponse

Temporisation au démarrage t	(1 s)*
Temporisation de réponse t_{on1}	0...10 s (1 s)*
Temporisation de réponse t_{on2}	0...10 s (0 s)*
Temps de réponse propre t_{ae} pour $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Temps de réponse propre t_{ae} pour $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 23 ms
Temps de réponse t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Temps de récupération t_b	≤ 300 ms

Affichage, mémoire

Domaine d'affichage de la valeur mesurée AC/DC	0...6 A
Ecart d'affichage de la valeur mesurée	±17,5 %/± 2 digit
Mémorisation de valeurs pour valeur d'alarme	enregistrement valeurs mesurées
Mot de passe	off/0...999 (on)*
Mémorisation des défauts relais de sortie	oui

Entrées/sorties

Longueur du câble pour touche Test/Reset externe	0...3 m
Longueur du câble pour raccordement du transformateur de courant de mesure	0...3 m

Éléments de commutation

Nombre et type	2 x 1 inverseur
Mode de travail	courant de repos
Durée de vie électrique sous des conditions assignées de fonctionnement	10000 manoeuvres

Caractéristiques des contacts selon IEC 60947-5-1:

Catégorie d'utilisation	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Tension assignée de fonctionnement	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Tension assignée de fonctionnement UL	200 V	200 V	24 V	110 V	200 V
Courant assigné de fonctionnement	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Capacité minimale de charge des contacts	1 mA pour AC/DC ≥ 10 V				

Environnement/CEM

CEM	IEC 60947-2 Annexe M (Classe de valeur limite A selon CISPR11)
Température de fonctionnement	-25...+55 °C
Transport	-25...+70 °C
Stockage longue durée	-25...+55 °C

Classes climatiques selon IEC 60721

Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3K23 (sans condensation et formation de glace)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1)	1K22

Sollicitation mécanique selon IEC 60721

Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Stockage longue durée (IEC 60721-3-1)	1M12

Raccordement

Mode de raccordement	bornier à vis
Section des raccordements :	
rigide/souple	0,2...4/0,2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
Connectique multifilaire (2 conducteurs de même section):	
rigide/souple	0,2...1,5/0,2...1,5 mm ²
Longueur de dénudage	8...9 mm
Couple de serrage	0,5...0,6 Nm

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	permanent
Sens de montage	en fonction de l'écran LCD
Indice de protection du boîtier (IEC 60529)	IP30
Indice de protection des bornes (IEC 60529)	IP20
Matériau du boîtier	polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL94V-0
Fixation rapide sur rail	IEC 60715
Fixation par vis	2 x M4 avec clip de montage
Numéro de la documentation	D00396
Poids	≤ 150 g

(*) = réglage par défaut

Références

MRCDB423

Domaine de réponse / Δ_n	Fréquence assignée	Tension d'alimentation $U_s^{1)}$		Type	Réf.
		DC	AC		
30 mA...3 A	0...2000 Hz	DC 9,6...94 V	AC 42...460 Hz, 16...72 V	MRCDB423-D-1	B94043055
		DC 70...300 V	AC 42...460 Hz, 70...300 V	MRCDB423-D-2	B94043056

¹⁾ Valeurs absolues du domaine de tension

Transformateurs de courant de mesure externes

Diamètre transformateur de courant	Blindage	Type	Réf.
ø 20	–	CTUB101-CTBC20	B78120010
	■	CTUB101-CTBC20P	B78120020
ø 35	–	CTUB101-CTBC35	B78120012
	■	CTUB101-CTBC35P	B78120022
ø 60	–	CTUB101-CTBC60	B78120014
	■	CTUB101-CTBC60P	B78120024
ø 120	–	CTUB101-CTBC120	B78120016
	■	CTUB101-CTBC120P	B78120026
ø 210	–	CTUB101-CTBC210	B78120018
	■	CTUB101-CTBC210P	B78120028

Consignes pour l'installation

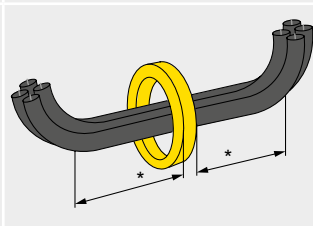
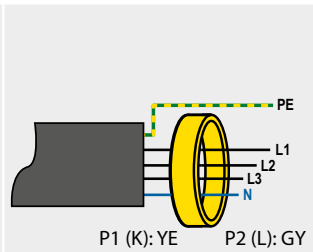
Ne faire passer aucun câble blindé dans le transformateur de courant de mesure.

Les conducteurs de protection existants et les boucles de conducteurs à faible résistance ne doivent en aucun cas passer à l'intérieur du transformateur de courant de mesure !

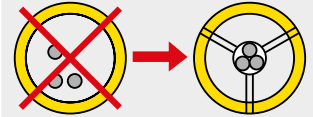
Dans le cas contraire, des courants élevés pourraient être induits dans la boucle conductrice en raison de la technique de mesure sensible tous courants utilisée.

Les conducteurs primaires ne peuvent être pliés qu'à partir de la distance minimale spécifiée. Les rayons de courbures minimums prescrits par les fabricants doivent être respectés.

* Distance par rapport à l'angle de 90° : 2x diamètre extérieur du transformateur

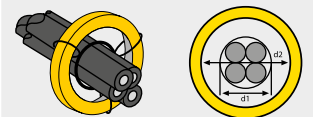


Les câbles / conducteurs doivent être placés au centre du transformateur de courant de mesure.



Afin d'éviter des déclenchements intempestifs, les transformateurs de courant de mesure ne doivent pas être complètement remplis de câbles. Le diamètre intérieur du transformateur de courant doit être au moins deux fois supérieur au diamètre du faisceau de conducteurs à mesurer.

La règle suivant s'applique : $d_2 \geq 2 \times d_1$



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Allemagne
Tél. : +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group