

LINETRAXX® RCM410R-24/-2

Contrôleur d'isolement à courant différentiel résiduel

sensible au courant alternatif et au courant pulsé pour réseaux AC

à une voie





LINETRAXX® RCM410R

Caractéristiques de l'appareil

- Contrôleur d'isolement à courant différentiel résiduel sensible au courant alternatif ou au courant pulsé type A selon DIN EN IEC 62020-1
- Mesure de valeur efficace (r.m.s.)
- Jusqu'à 247 appareils de surveillance dans le système
- Courant différentiel résiduel de fonctionnement $I_{\Delta n}$ réglable : 10 mA...30 A (42...70 Hz)
- Tension d'alimentation DC 24 V (-24) ou AC/DC 100...240 V (-2)
- Ruban LED pour l'affichage de la valeur mesurée
- Temporisation de réponse réglable
- Un relais d'alarme (inverseur)
- Courant de travail / courant de repos et mémorisation des défauts sélectionnables
- RS-485 avec Modbus RTU
- Surveillance permanente du raccordement du tore de détection
- Interface NFC pour paramétrer l'appareil sous tension et hors tension avec l'application Bender Connect

Bender Connect App



Homologations



Description

Le contrôleur d'isolement à courant différentiel résiduel sensible au courant alternatif et au courant pulsé RCM410R est utilisé pour surveiller les courants de défaut ou les courants résiduels dans des réseaux mis à la terre (TN/TT) dans lesquels une alarme doit être activée en cas de défaut mais où une coupure ne doit pas se produire. Par ailleurs, des conducteurs simples tels que les conducteurs PE, les ponts N-PE ou PE-PAS peuvent être surveillés.

Deux valeurs de réponse spécifiées réglables séparément permettent de faire la distinction entre préalarme et alarme principale (préalarme = 50...100 % du courant différentiel résiduel de fonctionnement pré-réglé $I_{\Delta n}$).

Fonctionnement

Dès que la tension d'alimentation U_s est appliquée, la temporisation au démarrage t est active. Pendant la phase de démarrage, le dépassement du courant différentiel résiduel de fonctionnement n'a aucune influence sur la position des relais de sortie. La mesure du courant différentiel résiduel est effectuée via un tore de détection externe. Si la valeur mesurée dépasse la valeur de la préalarme et/ou le courant différentiel résiduel de fonctionnement, la temporisation de réponse pré-réglée t_{on} est activée.

Lorsque t_{on} est écoulée, le relais d'alarme commute et la LED d'alarme correspondante s'allume. Si la valeur mesurée passe en dessous de la valeur de relâchement alors que t_{on} n'est pas écoulée, aucune alarme ne sera générée : Les LED AL1, AL2 ne sont pas allumées et le relais d'alarme ne commute pas. Le temps de relâchement pré-réglé t_{off} démarre, lorsqu'après le changement d'état des relais d'alarme, la valeur mesurée passe de nouveau en dessous de la valeur de relâchement. Lorsque t_{off} est écoulée, les relais d'alarme reviennent à leur position initiale. Si la fonction de mémorisation des défauts est activée, le relais d'alarme reste en position d'alarme jusqu'à ce que la touche T/R > 1 s et < 3 s soit activée.

La touche T/R permet de vérifier le fonctionnement de l'appareil et le paramétrage de l'adresse de l'appareil Modbus peut être effectué.

Licences

Informations relatives au logiciel :

<https://www.bender.de/fileadmin/content/Products/t/0/Software-information.pdf>

Normes

Les appareils de la série RCM410R ont été développés selon la norme suivante :

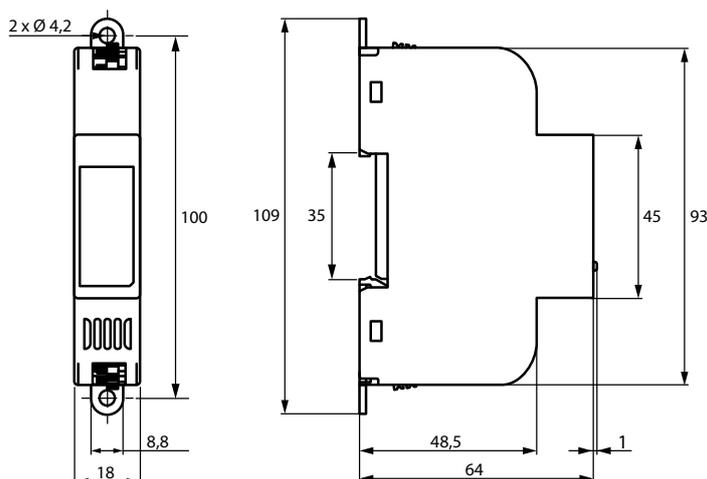
- DIN EN IEC 62020-1

Références

Tension d'alimentation U_s		Type	Réf.
AC/DC	DC		
–	24 V	RCM410R-24	B74602000
100...240 V	24 V	RCM410R-2	B74603000

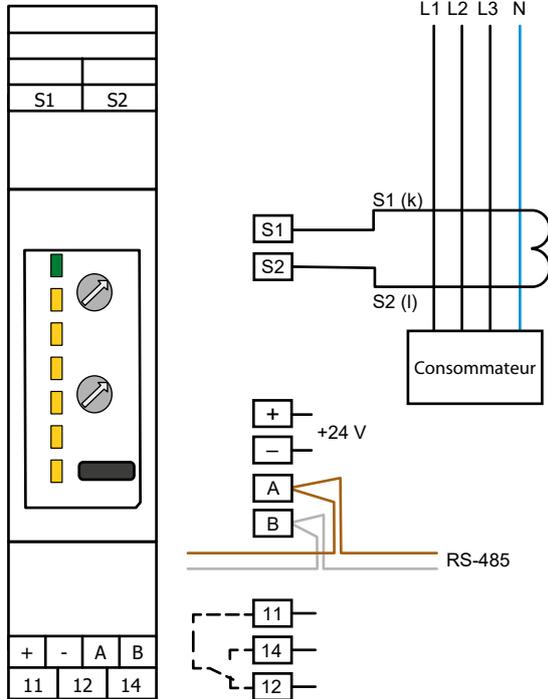
Encombrement

Dimensions en mm

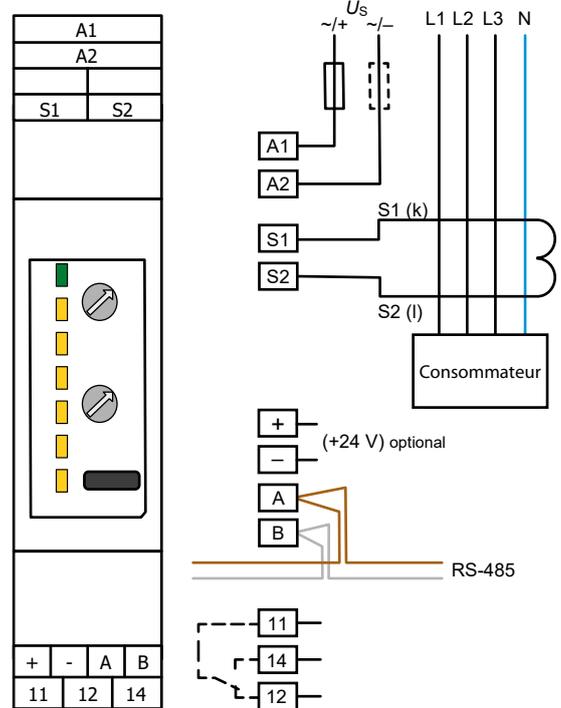


Schémas de branchement

RCM410R-24



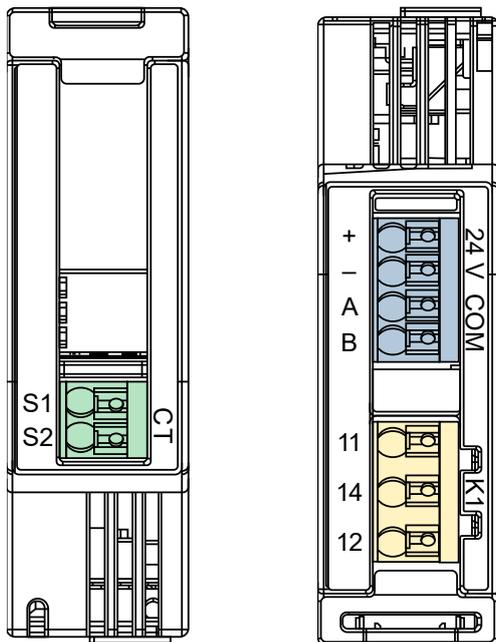
RCM410R-2



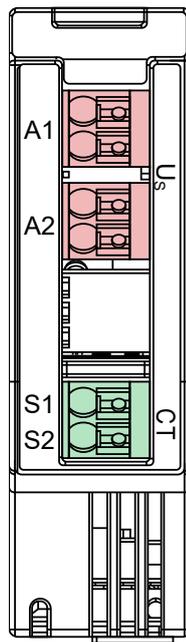
- i** Pour les applications UL :
- utiliser uniquement des conducteurs en cuivre 60/70°C!
 - les transformateurs de courant doivent être connectés avant le fonctionnement.

Raccordements

RCM410R-24



RCM410R-2



Borne	Connexion
A1, A2	Tension d'alimentation U_s
S1, S2	Transformateur de courant de mesure
11, 14, 12	Relais d'alarme K1
+	+24V
-	Masse
A	RS-485 A
B	RS-485 B

Caractéristiques techniques

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

RCM410R-24 :

Définitions :	
Circuit de mesure & de commande (IC1)	S1, S2, +, -, A, B
Circuit de sortie (IC2)	11, 14, 12
Tension assignée	250 V
Catégorie de surtension	III
Altitude	2000 m au-dessus du niveau de la mer
Tension assignée de tenue aux chocs :	
IC1/IC2	4 kV
Tension assignée d'isolement :	
IC1/IC2	250 V
Degré de pollution	2
Séparation sûre (isolation renforcée) entre :	
IC1/IC2	Catégorie de surtension III, 300 V
Essai diélectrique (essai individuel) selon IEC 61010-1 :	
IC1/IC2	AC 2,2 kV

RCM410R-2 :

Définitions :	
Circuit d'alimentation (IC1)	A1, A2
Circuit de sortie (IC2)	11, 14, 12
Circuit de mesure & de commande (IC3)	S1, S2, +, -, A, B
Tension assignée	250 V
Catégorie de surtension	III
Altitude	2000 m au-dessus du niveau de la mer
Tension assignée de tenue aux chocs :	
IC1/(IC2-3)	4 kV
IC2/IC3	4 kV
Tension assignée d'isolement :	
IC1/(IC2-3)	250 V
IC2/IC3	250 V
Degré de pollution	2
Séparation sûre (isolation renforcée) entre :	
IC1/(IC2-3)	Catégorie de surtension III, 300 V
IC2/IC3	Catégorie de surtension III, 300 V
Essai diélectrique (essai individuel) selon IEC 61010-1 :	
IC1/(IC2-3)	AC 2,2 kV
IC2/IC3	AC 2,2 kV

Tension d'alimentation

RCM410R-24 :

Tension d'alimentation U_s	DC 24 V
Tolérance de U_s	-30...+25 %
Consommation	2 W
Courant d'appel (< 5 ms)	< 10 A

RCM410R-2 :

Tension d'alimentation U_s	AC/DC 100...240 V (47...63 Hz)
Tolérance de U_s	±15 %
Consommation	2 W / 3,5 VA
Courant d'appel (< 2 ms)	< 1,8 A

Circuit de mesure

Tore de détection externe (type A)	séries CTAC..., W..., WR..., WS...
Surveillance du transformateur de courant de mesure ¹⁾	on*/off
Charge	33 Ω
Tension assignée U_n	consulter la notice Transformateurs de courant de mesure
Caractéristique de fonctionnement	Type A
Gamme de fréquences	42...70 Hz
Plage de mesure (Peak)	2 mA...70 A
Plage de mesure (RMS)	2 mA...50 A
Courant assigné différentiel résiduel de fonctionnement	30 A
Courant différentiel résiduel de fonctionnement $I_{\Delta n}$ (AL2)	10 mA...30 A (10 mA)*
Préalarme (AL1) ¹⁾	50...100 % x $I_{\Delta n}$ (50 %)*
Incertitude fonctionnelle	±10 % (pour 0,5...5 x $I_{\Delta n}$)
Incertitude en pourcentage relative	0...-20 %
Hystérésis ¹⁾	10...25 % (15 %)*

Temps de réponse

Temporisation au démarrage t^1	0...999 s (0 s)*
Temporisation de réponse t_{on}	0...10 s (0 s)*
Temporisation à la retombée t_{off}^1	0...999 s (0 s)*
Temps de réponse propre	
t_{ae} pour $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n}$	250 ms
t_{ae} pour $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n}$	100 ms
Temps de récupération $t_b^4)$	3 s
Temps de réponse pour la surveillance de transformateur de courant de mesure	10 s

Affichage, mémoire

Affichage	LED d'état y compris bargraphe à LED
Domaine d'affichage de la valeur mesurée	0...100 %
Mémorisation des défauts messages d'alarme	on/off (on)*

Longueur du câble pour transformateur de courant de mesure

Unifilaire $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Unifilaire torsadé $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Blindage $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...40 m

Interface RS485

Protocole	Modbus RTU
Vitesse de transmission	115,2 kbits/s maximum (19,2 kbits/s)*
Parité	paire, no, odd (paire)*
Bits d'arrêt	1/2/auto (auto)*
Longueur du câble (pour 9,6 kbits/s)	1200 m
Câble : torsadé par paire	min. J-Y (St)Y 2 x 0,6 mm ²
Résistance de terminaison impérative	120 Ω (0,25 W)
Adresse des appareils ³⁾	1...247 (100+SN)*

Éléments de commutation

Nombre et type	1 inverseur
Mode de travail	Courant de repos / courant de travail (courant de repos)*
Durée de vie électrique	10000 manoeuvres

Caractéristiques des contacts selon IEC 60947-5-1 :

Catégorie d'utilisation	AC13	AC14	DC-12	DC-12	DC-12
Tension assignée de fonction.	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Courant assigné de fonction.	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Capacité minimale de charge des contacts ²⁾	1 mA pour AC/DC 4 10 V				

Environnement / CEM

CEM	IEC 62020-1
-----	-------------

Température ambiante

Fonctionnement	-25...+55 °C
Transport	-40...+85 °C
Stockage	-40...+70 °C

Classes climatiques selon IEC 60721 (sans condensation ni formation de glace)

Utilisation à poste fixe (IEC 60721-3-3)	3K23
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

Mode de raccordement

Mode de raccordement	Push-In
Courant nominal	≤ 10 A
Section des raccordements	
rigide	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
souple	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
souple avec embout sans collet en matière plastique	0,2...1,5 mm ² (AWG24...16) ⁵⁾
souple avec embout avec collet en matière plastique	0,2...0,75 mm ²
Longueur de dénudage	8 mm

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	permanent
Sens de montage	vertical
Indice de protection du boîtier (DIN EN 60529)	IP30
Indice de protection des bornes (DIN EN 60529)	IP20
Matériau du boîtier	polycarbonate
Fixation rapide sur rail	IEC 60715
Classe d'inflammabilité	UL94 V-0
Numéro de la documentation	D00403
Poids	100 g

* Réglage usine

¹⁾ ne peut être paramétré que via RS-485

²⁾ se réfère à des relais, qui n'ont pas fonctionné avec des courants de contact élevés

³⁾ Réglage usine : 100 + les deux derniers chiffres du numéro de série

⁴⁾ Consulter le chap. 2.2.5.1 dans le manuel

⁵⁾ > 0,75 mm² n'utiliser que des pinces à sertir similaires à CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5.



Bender GmbH & Co. KG

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



BENDER Group