

Manuel de mise en service

RLN42

Amplificateur séparateur NAMUR 2 voies avec
alimentation universelle et sortie signal de relais



Sommaire

1	Informations relatives au document	3	10	Maintenance	16
1.1	Fonction du document	3	11	Réparation	16
1.2	Symboles	3	11.1	Généralités	16
2	Consignes de sécurité de base	5	11.2	Pièces de rechange	16
2.1	Exigences imposées au personnel	5	11.3	Retour de matériel	17
2.2	Utilisation conforme	5	11.4	Mise au rebut	17
2.3	Sécurité du travail	5	12	Caractéristiques techniques	18
2.4	Sécurité de fonctionnement	5	12.1	Principe de fonctionnement et construction du système	18
2.5	Sécurité du produit	6	12.2	Entrée	18
2.6	Instructions de montage	6	12.3	Sortie	19
3	Descriptions du produit	7	12.4	Alimentation électrique	19
3.1	Description du produit RLN42	7	12.5	Performances	20
4	Réception des marchandises et identification du produit	7	12.6	Montage	20
4.1	Réception des marchandises	7	12.7	Environnement	21
4.2	Identification du produit	7	12.8	Construction mécanique	22
4.3	Contenu de la livraison	8	12.9	Éléments d'affichage et de configuration	23
4.4	Certificats et agréments	8	12.10	Informations à fournir à la commande	24
4.5	Stockage et transport	9	12.11	Accessoires	25
5	Montage	9	12.12	Certificats et agréments	25
5.1	Conditions de montage	9	12.13	Documentation	26
5.2	Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN	9	13	Annexe : Aperçu du système de la série RN	27
5.3	Démontage de l'appareil pour montage sur rail DIN	10	13.1	Alimentation électrique de la série RN	27
6	Raccordement électrique	11	13.2	Applications des amplificateurs séparateurs ..	27
6.1	Exigences pour le raccordement	11	Index	31	
6.2	Câblage en bref	12			
6.3	Tension d'alimentation	12			
6.4	Contrôle du raccordement	12			
7	Options de configuration	13			
7.1	Éléments d'affichage et de configuration	13			
8	Mise en service	15			
8.1	Contrôle du montage	15			
8.2	Mise sous tension de l'appareil	15			
9	Diagnostic et suppression des défauts	16			
9.1	Suppression générale des défauts	16			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

 DANGER Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.	 AVERTISSEMENT Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
 ATTENTION Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.	 AVIS Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés.
	À préférer Procédures, process ou actions à préférer.
	Interdit Procédures, process ou actions interdits.
	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Remarque ou étape individuelle à respecter
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.3 Symboles électriques

	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

1, 2, 3,...	Repères	A, B, C, ...	Vues
-------------	---------	--------------	------

1.2.5 Symboles sur l'appareil

	Avertissement Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

2.2.1 Amplificateur séparateur NAMUR

L'amplificateur séparateur NAMUR est conçu pour le fonctionnement de détecteurs de proximité, de contacts flottants et de contacts avec un circuit résistif. Un relais est disponible par voie en tant que sortie signal. L'appareil est conçu pour un montage sur rails DIN selon IEC 60715.

2.2.2 Responsabilité du fait des produits

Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non prévue et du non-respect des instructions de ce manuel.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations effectuées sur l'appareil sans l'accord du fabricant ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

Zone explosible

Pour éviter tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé en zone explosible (par ex. protection contre les risques d'explosion) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

2.6 Instructions de montage

- L'indice de protection IP20 de l'appareil est destiné à un environnement propre et sec.
- Ne pas exposer l'appareil à des contraintes mécaniques et/ou thermiques qui dépassent les limites spécifiées.
- L'appareil est conçu pour le montage en armoire de commande ou un boîtier similaire. L'appareil ne doit être mis en service que lorsqu'il est monté. L'armoire doit répondre aux exigences du boîtier de protection contre le feu conformément à la norme de sécurité UL/IEC 61010-1 et offrir une protection adéquate contre les chocs électriques ou les brûlures.
- Pour se protéger contre les dommages mécaniques ou électriques, l'appareil doit être installé dans un boîtier approprié avec un indice de protection adéquat selon la norme IEC/EN 60529.
- L'appareil satisfait aux réglementations CEM pour le secteur industriel (CEM Classe A). Il peut provoquer des interférences électriques s'il est utilisé dans des environnements résidentiels.
- Pendant les travaux de montage, de réparation et de maintenance, l'appareil doit être déconnecté de toutes les sources d'alimentation effectives si ces dernières ne sont pas des circuits SELV ou PELV.
- Utiliser uniquement des câbles en cuivre avec une gamme de température autorisée (60 °C / 75 °C) comme câble de raccordement.

3 Descriptions du produit

3.1 Description du produit RLN42

3.1.1 Construction du produit

Amplificateur séparateur NAMUR

- L'amplificateur séparateur NAMUR est conçu pour le fonctionnement de détecteurs de proximité (selon EN 60947-5-6 (NAMUR)) et de contacts ouverts et mécaniques avec des éléments de couplage par résistance. Un relais (inverseur) par voie est disponible comme sortie signal. L'appareil est conçu comme une alimentation universelle (UP).
- En option, l'appareil est disponible avec des agréments Ex pour le fonctionnement à sécurité intrinsèque de détecteurs de proximité montés en zone explosible. Une documentation Ex séparée (XA) est fournie avec ces appareils. Le respect des instructions de montage et des données de raccordement figurant dans cette documentation est obligatoire !
- En option, l'appareil est disponible pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 2 conformément à IEC 61508.
- Un élément de couplage par résistance (1 kΩ / 10 kΩ) est disponible comme accessoire en option. Il permet de surveiller les défauts de câble de capteurs avec contacts mécaniques. L'élément de couplage par résistance est monté sur site directement sur le contact à surveiller ou dans le compartiment de raccordement du capteur.

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Vérifier les points suivants lors de la réception des marchandises :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

4.2 Identification du produit

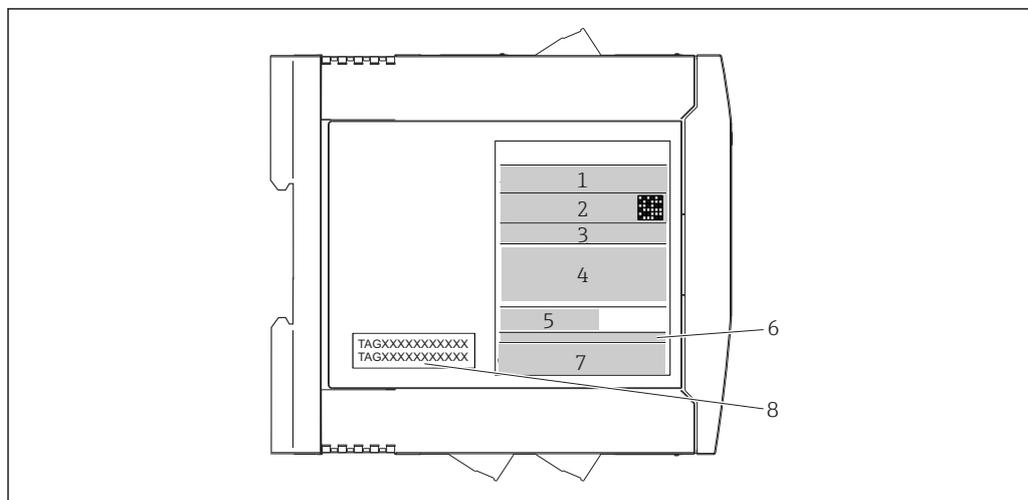
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les indications relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec l'appareil sont alors affichés.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique relative à l'appareil sont affichées.

4.2.1 Plaque signalétique

L'appareil est-il le bon ?

Comparer et vérifier les indications sur la plaque signalétique de l'appareil avec les exigences du point de mesure :



1 Plaque signalétique (exemple de la version Ex)

- 1 Désignation du produit et identification du fabricant
- 2 Référence de commande, référence de commande étendue et numéro de série, code Data Matrix 2D, ID FCC (le cas échéant)
- 3 Alimentation et consommation de courant, sortie
- 4 Agrément pour zone explosible avec numéro de la documentation Ex correspondante (XA...)
- 5 Logo de la communication Fieldbus
- 6 Version du firmware et révision de l'appareil
- 7 Logos des agréments
- 8 Désignation du point de mesure sur 2 lignes

4.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Référence modèle/type :	RLN42

4.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Appareil selon les indications à la commande
- Exemple papier des Instructions condensées
- En option : le manuel de sécurité fonctionnelle (mode SIL)
- Documentation complémentaire pour les appareils qui sont adaptés pour une utilisation dans la zone explosible (Ex, I, II), telle que Conseils de sécurité (XA...), Control Drawings ou Installation Drawings (ZD...).

4.4 Certificats et agréments

i Pour les certificats et agréments valables pour l'appareil : voir les données sur la plaque signalétique

i Données et documents relatifs aux agréments : www.endress.com/deviceviewer → (entrer le numéro de série)

4.4.1 Sécurité fonctionnelle

Une version SIL de l'appareil est disponible en option. Elle peut être utilisée dans l'équipement de sécurité selon IEC 61508 jusqu'à SIL 2.



Se reporter au manuel de sécurité FY01035K pour l'utilisation de l'appareil dans les systèmes de sécurité actifs selon IEC 61508.



Protection contre les modifications :

Comme il n'est pas possible de désactiver les éléments de commande (touches et commutateurs DIP), une armoire de commande verrouillable est nécessaire pour les applications SIL. L'armoire doit être verrouillée par une clé. Une clé d'armoire électrique normale ne suffit pas à cet effet.

4.5 Stockage et transport



En cas de stockage et de transport de l'appareil, l'emballer de telle sorte qu'il soit correctement protégé contre les chocs. L'emballage d'origine offre une protection optimale.

5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Dimensions

Les dimensions de l'appareil figurent dans la section "Caractéristiques techniques" du manuel de mise en service.

5.1.2 Emplacement de montage

L'appareil est conçu pour un montage sur rails DIN 35 mm (1,38 in) selon IEC 60715 (TH35).

Le boîtier de l'appareil fournit une isolation de base de 300 Veff par rapport aux appareils voisins. Si plusieurs appareils sont installés côte à côte, il faut en tenir compte et prévoir une isolation supplémentaire si nécessaire. Si l'appareil adjacent offre également une isolation de base, aucune isolation supplémentaire n'est nécessaire.

AVIS

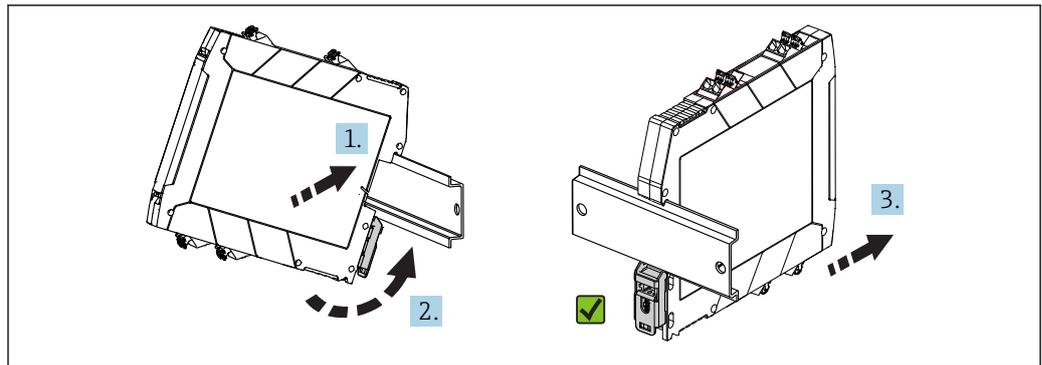
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, les valeurs limites figurant dans les certificats et les agréments doivent être respectées.



Pour des informations sur les conditions ambiantes, voir la section "Caractéristiques techniques".

5.2 Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN

L'appareil peut être monté dans toute position (horizontale ou verticale) sur le rail DIN, sans espacement latéral par rapport aux appareils voisins. Aucun outil n'est nécessaire pour le montage. L'utilisation de supports d'extrémité (type "WEW 35/1" ou similaire) sur le rail DIN est recommandée pour fixer l'appareil.

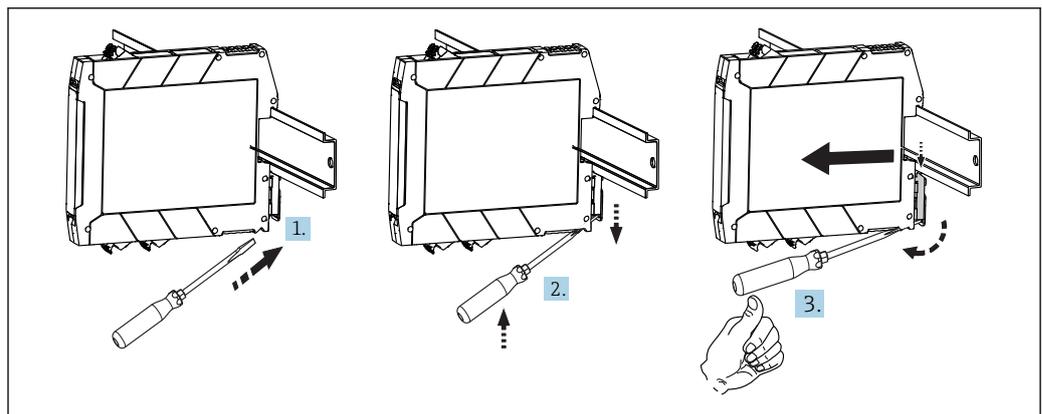


A0041736

2 Montage sur rail DIN

1. Positionner la rainure supérieure du rail DIN à l'extrémité supérieure du rail DIN.
2. Tout en tenant l'avant de l'appareil à l'horizontale, l'abaisser jusqu'à ce que l'on entende le clip de verrouillage de l'appareil se mettre en place sur le rail DIN.
3. Tirer doucement sur l'appareil pour vérifier s'il est correctement monté sur le rail DIN.

5.3 Démontage de l'appareil pour montage sur rail DIN



A0039696

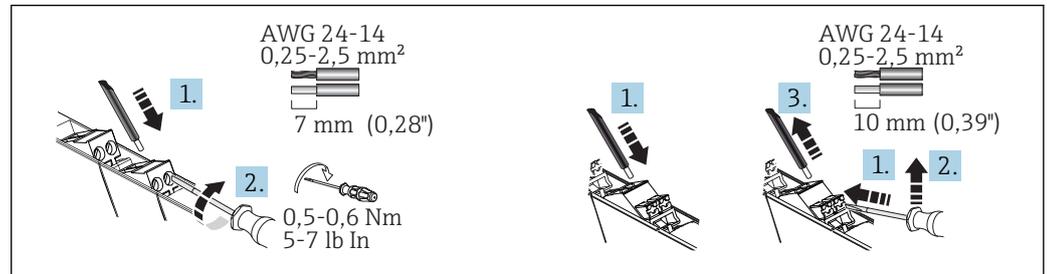
3 Démontage de l'appareil pour montage sur rail DIN

1. Insérer un tournevis dans la languette du clip de rail DIN.
2. Utiliser le tournevis pour tirer vers le bas le clip de rail DIN comme indiqué sur le schéma.
3. Maintenir le tournevis vers le bas pour retirer l'appareil du rail DIN.

6 Raccordement électrique

6.1 Exigences pour le raccordement

Un tournevis à lame plate est nécessaire pour établir un raccordement électrique aux bornes à vis ou enfichables.



4 Raccordement électrique à l'aide des bornes à vis (à gauche) et des bornes enfichables (à droite)

ATTENTION

Destruction de composants de l'électronique

- ▶ Ne pas installer ni câbler l'appareil sous tension.

AVIS

Destruction ou dysfonctionnement de composants de l'électronique

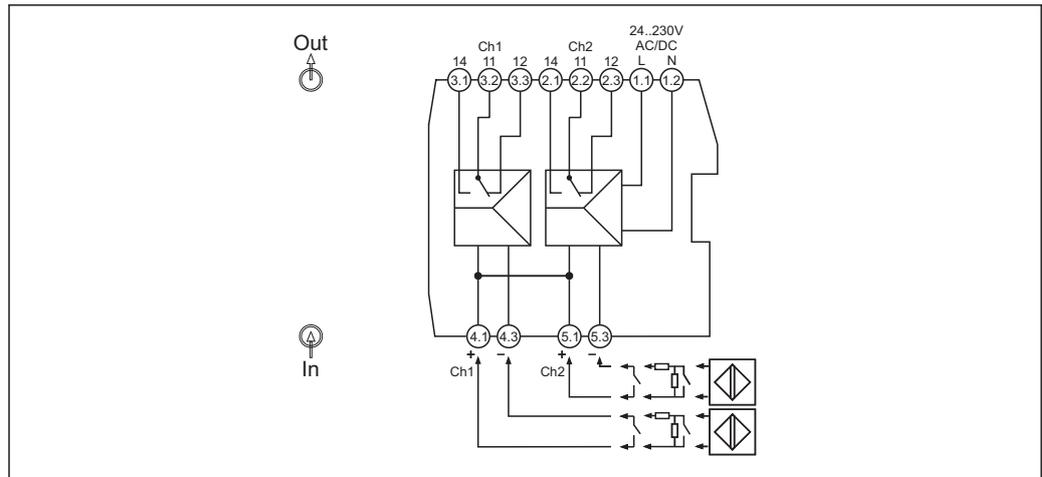
- ▶ ⚠ ESD – Décharge électrostatique. Protéger les bornes contre toute décharge électrostatique.

6.1.1 Instructions de raccordement spéciales

- Des unités de déconnexion et des systèmes de protection des circuits auxiliaires avec des valeurs AC ou DC appropriées doivent être prévus dans l'installation du bâtiment.
- Un interrupteur/disjoncteur de puissance doit être prévu à proximité de l'appareil et clairement marqué comme unité de déconnexion pour cet appareil.
- Une unité de protection contre les surintensités ($I \leq 16$ A) doit être prévue dans l'installation.
- Les tensions appliquées sur l'entrée sont du type très basse tension (TBT). Selon l'application, la tension d'alimentation et de commutation sur la sortie relais peut atteindre un niveau dangereux (>30 V). Une isolation galvanique sûre par rapport aux autres connexions est prévue pour ce scénario.

- ▶ **i** Pour des informations sur les données de raccordement, voir la section "Caractéristiques techniques".

6.2 Câblage en bref



A0043438

5 Occupation des bornes RLN42

6.3 Tension d'alimentation

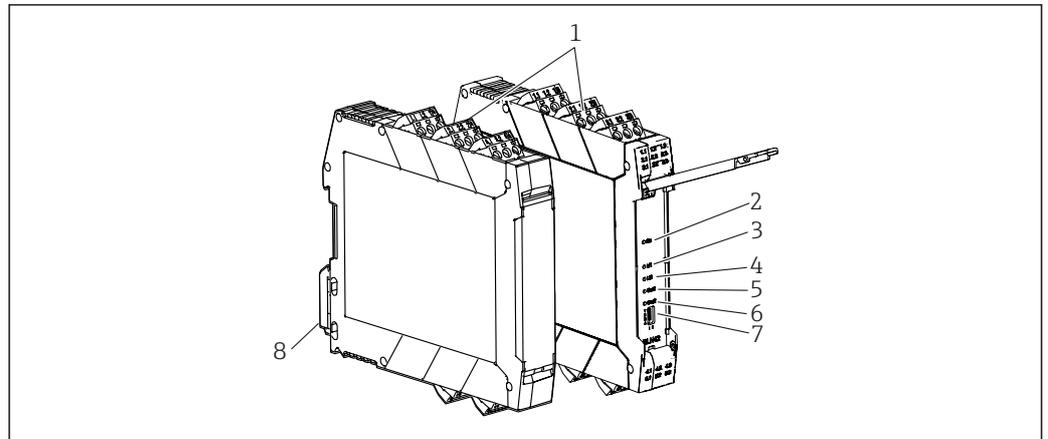
Les modules sont alimentés avec une tension de 24 ... 230 V_{AC/DC} via les bornes 1.1 et 1.2.

6.4 Contrôle du raccordement

État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil et les câbles sont-ils exempts d'endommagements (contrôle visuel) ?	--
Les conditions ambiantes correspondent-elles aux spécifications de l'appareil (p. ex. température ambiante, gamme de mesure, etc.) ?	Voir "Caractéristiques techniques"
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications figurant sur la plaque signalétique ?	U = p. ex. 24 ... 230 V _{AC/DC}
Le câble d'alimentation et les câbles de signal sont-ils correctement raccordés ?	--
Toutes les bornes à vis sont-elles bien serrées et les connexions des bornes enfichables ont-elles été contrôlées ?	--

7 Options de configuration

7.1 Éléments d'affichage et de configuration



6 Éléments d'affichage et de configuration

- 1 Borne à vis ou à enfichage
- 2 LED verte "On", alimentation électrique
- 3 LED rouge "LF1", défaut de ligne du câble de capteur 1
- 4 LED rouge "LF2", défaut de ligne du câble de capteur 2
- 5 LED jaune "OUT1", état relais 1
- 6 LED jaune "OUT2", état relais 2
- 7 Commutateurs DIP 1 à 4
- 8 Clip pour le montage sur rail DIN

7.1.1 Configuration sur site

Réglages hardware / configuration

i Tout réglage de l'appareil à l'aide des commutateurs DIP doit être effectué lorsque l'appareil est hors tension.

Direction d'action

Au niveau de l'appareil, il est possible de sélectionner la direction d'action (comportement du courant en fonctionnement ou de circuit fermé) et d'activer ou de désactiver la détection des défauts de ligne à l'aide de commutateurs DIP.

Commutateur DIP 1 = voie 1 ; Commutateur DIP 3 = voie 2

Tous les commutateurs DIP sont réglés sur la position "I" lorsque l'appareil sort de l'usine :

- I = phase normale (comportement du courant de fonctionnement)
- II = phase inverse (comportement du courant de circuit fermé)

Commutateur DIP 1 :

- Position du commutateur DIP I = fonction normale : en cas de signal 0 à l'entrée, la sortie du relais (inverseur) passe à l'état "non conducteur" (le contact NO est ouvert) ou "conducteur" (le contact NF est fermé).
- Position du commutateur DIP II = fonction inverse : en cas de signal 1 à l'entrée, la sortie du relais (inverseur) passe à l'état "non conducteur" (le contact NO est ouvert) ou "conducteur" (le contact NF est fermé).

Détection de défaut de ligne

Commutateur DIP 2 = voie 1 ; Commutateur DIP 4 = voie 2

I = détection de défaut de ligne désactivée – **non autorisé pour les applications de sécurité !**

II = détection de défaut de ligne activée

En cas d'apparition d'un défaut de ligne, le relais est désexcité et la LED rouge "LF" clignote (NE 44).

AVIS

Dysfonctionnements dus à la détection d'erreurs

- Pour les contacts de détecteur avec un circuit ouvert, la détection de défaut de ligne (LF) doit être désactivée ou le circuit de résistance correspondant (1 kΩ/10 kΩ) doit être fourni directement au contact. (📖 Voir les sections "Guide de raccordement" et "Accessoires" du manuel de mise en service)

7.1.2 Table de vérité, 2 voies

Capteur à l'entrée			Circuit d'entrée	Commutateur DIP Voie 1		Commutateur DIP Voie 2		Sortie Contact de relais		LED		Autorisé pour les applications de sécurité
Détecteur	Contacts avec éléments de couplage résistifs	NAMUR		État	1	2	3			4	Contact NO	
Ouvert	Ouvert	Blocage	OK	I	I	I	I	Ouvert	Fermé			Non
Fermé	Fermé	Conduction	OK	I	I	I	I	Fermé	Ouvert	X		Non
Ouvert	Ouvert	Blocage	OK	II	I	II	I	Fermé	Ouvert	X		Non
Fermé	Fermé	Conduction	OK	II	I	II	I	Ouvert	Fermé			Non
	Ouvert	Blocage	OK	I	II	I	II	Ouvert	Fermé			Oui
	Fermé	Conduction	OK	I	II	I	II	Fermé	Ouvert	X		Oui
	Tout état	Tout état	Rupture de fil	I	II	I	II	Ouvert	Fermé		X	Oui
	Tout état	Tout état	Court-circuit	I	II	I	II	Ouvert	Fermé		X	Oui
	Ouvert	Blocage	OK	II	II	II	II	Fermé	Ouvert	X		Oui
	Fermé	Conduction	OK	II	II	II	II	Ouvert	Fermé			Oui
	Tout état	Tout état	Rupture de fil	II	II	II	II	Ouvert	Fermé		X	Oui
	Tout état	Tout état	Court-circuit	II	II	II	II	Ouvert	Fermé		X	Oui

8 Mise en service

8.1 Contrôle du montage

Avant de mettre en service l'appareil, s'assurer que tous les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués.

AVIS

- ▶ Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer que la tension d'alimentation correspond aux spécifications de tension de la plaque signalétique. Si ces contrôles ne sont pas effectués, l'appareil risque d'être endommagé en raison d'une tension d'alimentation incorrecte.

8.2 Mise sous tension de l'appareil

Appliquer la tension d'alimentation. L'affichage LED vert situé à l'avant de l'appareil indique que l'appareil est opérationnel.

9 Diagnostic et suppression des défauts

9.1 Suppression générale des défauts

Commencer la suppression des défauts dans tous les cas à l'aide des checklists suivantes, si des défauts sont apparus après la mise en service ou pendant le fonctionnement. Les checklists mènent l'utilisateur directement (via différentes interrogations) à la cause du problème et aux mesures correctives correspondantes.

 L'appareil ne peut pas être réparé en raison de sa construction. Il est toutefois possible d'envoyer l'appareil pour examen. Voir la section "Retour de matériel".

Défauts généraux

Défaut	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Contrôler la tension directement à l'aide d'un voltmètre et corriger.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
	Le module électronique est défectueux.	Remplacer l'appareil.
La LED d'état sur l'appareil pour rail profile est allumée ou clignote (rouge).	Événements de diagnostic selon NAMUR NE107.	Vérifier les événements de diagnostic : <ul style="list-style-type: none"> ■ LED allumée : affichage de diagnostic, catégorie F ■ LED clignotante : affichage de diagnostic des catégories C, S ou M
La LED d'alimentation sur l'appareil pour rail profile n'est pas allumée (vert).	Coupure de l'alimentation ou tension d'alimentation trop faible.	Vérifier la tension d'alimentation et que le câblage est correct.

10 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

Nettoyage

Un chiffon propre et sec peut être utilisé pour nettoyer l'appareil.

11 Réparation

11.1 Généralités

L'appareil ne peut pas être réparé en raison de sa construction.

11.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange actuellement disponibles pour l'appareil peuvent être trouvées en ligne à l'adresse suivante : http://www.products.endress.com/spareparts_consumables.

Toujours indiquer le numéro de série de l'appareil lors d'une commande de pièces de rechange !

Type	Référence de commande
Jeu de bornes enfichables, 3 broches, interfaces rail DIN - à vis	71505345
Jeu de bornes enfichables, 3 broches, interfaces rail DIN - à ressort	71505346
Couvercle avant 17,5 mm, boîtier pour rail DIN (5 pcs par pack)	71505348

11.3 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter le site web pour plus d'informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

11.4 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les renvoyer au contraire au fabricant pour qu'il les élimine dans les conditions applicables.

12 Caractéristiques techniques

12.1 Principe de fonctionnement et construction du système

Description du produit
RLN42

Construction du produit

Amplificateur séparateur NAMUR

- L'amplificateur séparateur NAMUR est conçu pour le fonctionnement de détecteurs de proximité (selon EN 60947-5-6 (NAMUR)) et de contacts ouverts et mécaniques avec des éléments de couplage par résistance. Un relais (inverseur) par voie est disponible comme sortie signal. L'appareil est conçu comme une alimentation universelle (UP).
- En option, l'appareil est disponible avec des agréments Ex pour le fonctionnement à sécurité intrinsèque de détecteurs de proximité montés en zone explosible. Une documentation Ex séparée (XA) est fournie avec ces appareils. Le respect des instructions de montage et des données de raccordement figurant dans cette documentation est obligatoire !
- En option, l'appareil est disponible pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 2 conformément à IEC 61508.
- Un élément de couplage par résistance (1 k Ω / 10 k Ω) est disponible comme accessoire en option. Il permet de surveiller les défauts de câble de capteurs avec contacts mécaniques. L'élément de couplage par résistance est monté sur site directement sur le contact à surveiller ou dans le compartiment de raccordement du capteur.

Fiabilité

Nous accordons une garantie uniquement si l'appareil est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service.

12.2 Entrée

Version

La version suivante est disponible :
2 voies

Données d'entrée

(contacts sans potentiel avec éléments de couplage par résistance pour le raccordement de détecteurs de proximité NAMUR (IEC/EN 60947-5-6))

Points de commutation	Blocage du courant : < 1,2 mA Circulation du courant : > 2,1 mA	Détection des défauts de câble	Rupture de câble : 0,05 mA < I _{IN} < 0,35 mA Court-circuit : 100 Ω < R _{capteur} < 360 Ω
Courant de court-circuit	~ 8 mA	Tension en circuit ouvert	~ 8 V _{DC}
Hystérésis de commutation	< 0,2 mA		

12.3 Sortie

Données de sortie relais

Données de sortie relais

Type de contact	1 inverseur par voie	Durée de vie mécanique	10^7 cycles de commutation
Tension/courant maximal(e) de commutation	250 V _{DC} (2 A) / 120 V _{DC} (0,2 A) / 30 V _{DC} (2 A)	Charge minimale recommandée	5 V / 10 mA
Capacité maximale de commutation	500 VA	Fréquence de commutation (hors charge)	≤ 20 Hz
Matériau du contact	AgSnO ₂ , plaqué or dur	Sens d'action	Courant de fonctionnement ou courant de repos

Signal de défaut

Comportement de la sortie en cas de défaut	Si la détection de défaut de câble est activée et que le câble relié au capteur est débranché ou subit un court-circuit, le relais retombe de manière à mettre la sortie dans un état non conducteur sûr.
Rupture de câble dans l'entrée	$0,05 \text{ mA} < I_{IN} < 0,35 \text{ mA}$
Court-circuit de câble dans l'entrée	$100 \Omega < R_{\text{capteur}} < 380 \Omega$

Données de raccordement
Ex

Voir conseils de sécurité XA correspondants

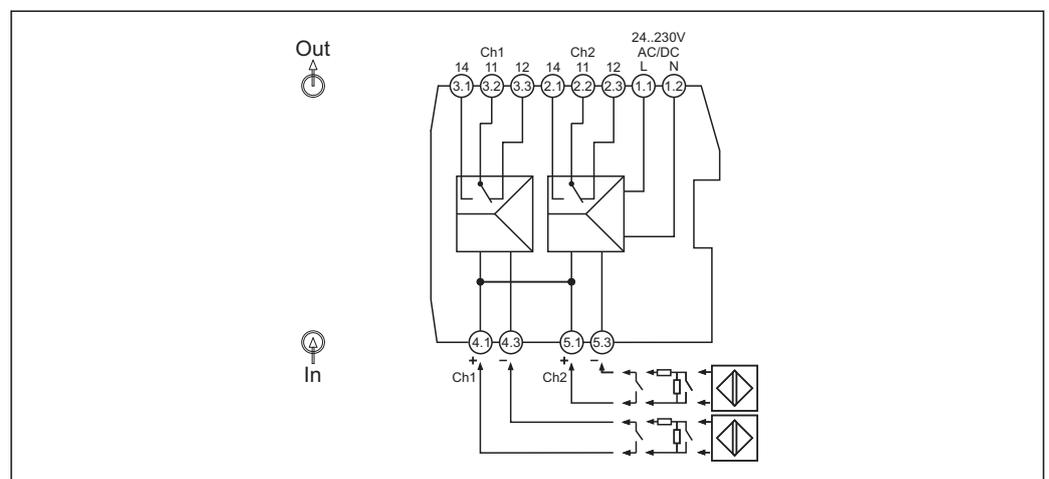
Séparation galvanique

Entrée / sortie	Valeur de crête selon EN 60079-11 375 V
Entrée / alimentation	Valeur de crête selon EN 60079-11 375 V

12.4 Alimentation électrique

Affectation des bornes

Câblage en bref



7 Occupation des bornes RLN42

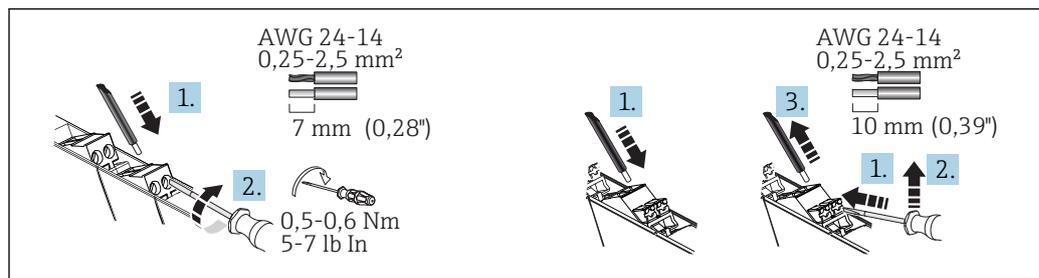
A0043438

Tension d'alimentation Les modules sont alimentés avec une tension de 24 ... 230 V_{AC/DC} via les bornes 1.1 et 1.2.

Données de raccordement importantes *Alimentation électrique*

Gamme de tension d'alimentation	24 ... 230 V _{AC/DC} (-20 % / +10 %, 0/50/60 Hz)	Consommation de courant maximale	≤ 80 mA (230 V _{AC}) ≤ 42 mA (24 V _{DC})
Dissipation	≤ 1,3 W	Consommation	≤ 1,1 W

Bornes Un tournevis à lame plate est nécessaire pour établir un raccordement électrique aux bornes à vis ou enfichables.



8 Raccordement électrique à l'aide de bornes à vis (à gauche) et de bornes enfichables (à droite)

Type de borne	Type de câble	Section de câble
Bornes à vis Couple de serrage : minimum 0,5 Nm/maximum 0,6 Nm	Rigide ou flexible (longueur à dénuder = 7 mm (0,28 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Flexible avec extrémités préconfectionnées (avec ou sans embout plastique)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Bornes à ressort enfichables	Rigide ou flexible (longueur à dénuder = 10 mm (0,39 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Flexible avec extrémités préconfectionnées (avec ou sans embout plastique)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)

12.5 Performances

Temps de réponse Après un changement d'état à l'entrée, la sortie adopte l'état sûr en moins de 40 ms.

12.6 Montage

Emplacement de montage L'appareil est conçu pour un montage sur rails DIN 35 mm (1,38 in) selon IEC 60715 (TH35).

Le boîtier de l'appareil fournit une isolation de base de 300 Veff par rapport aux appareils voisins. Si plusieurs appareils sont installés côte à côte, il faut en tenir compte et prévoir une isolation supplémentaire si nécessaire. Si l'appareil adjacent offre également une isolation de base, aucune isolation supplémentaire n'est nécessaire.

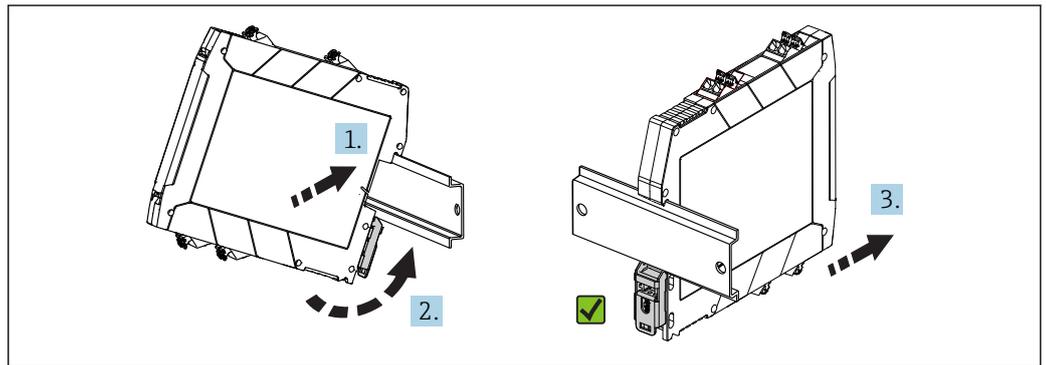
AVIS

- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, les valeurs limites figurant dans les certificats et les agréments doivent être respectées.

i Pour des informations sur les conditions ambiantes, voir la section "Caractéristiques techniques".

Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN

L'appareil peut être monté dans toute position (horizontale ou verticale) sur le rail DIN, sans espacement latéral par rapport aux appareils voisins. Aucun outil n'est nécessaire pour le montage. L'utilisation de supports d'extrémité (type "WEW 35/1" ou similaire) sur le rail DIN est recommandée pour fixer l'appareil.



A0041736

9 Montage sur rail DIN

1. Positionner la rainure supérieure du rail DIN à l'extrémité supérieure du rail DIN.
2. Tout en tenant l'avant de l'appareil à l'horizontale, l'abaisser jusqu'à ce que l'on entende le clip de verrouillage de l'appareil se mettre en place sur le rail DIN.
3. Tirer doucement sur l'appareil pour vérifier s'il est correctement monté sur le rail DIN.

12.7 Environnement

Conditions environnantes importantes

Gamme de température ambiante	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Température de stockage	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Indice de protection	IP 20	Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	2	Humidité	10 ... 95 % Pas de condensation
Altitude	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

Résistance aux chocs et aux vibrations

Résistance aux vibrations selon DNVGL-CG-0339 : 2015 et DIN EN 60068-2-27
Appareil pour montage sur rail DIN : 2 ... 100 Hz à 0,7g (contraintes générales de vibrations)

Résistance aux chocs selon KTA 3505 (section 5.8.4 Essai de choc)

Compatibilité électromagnétique (CEM)

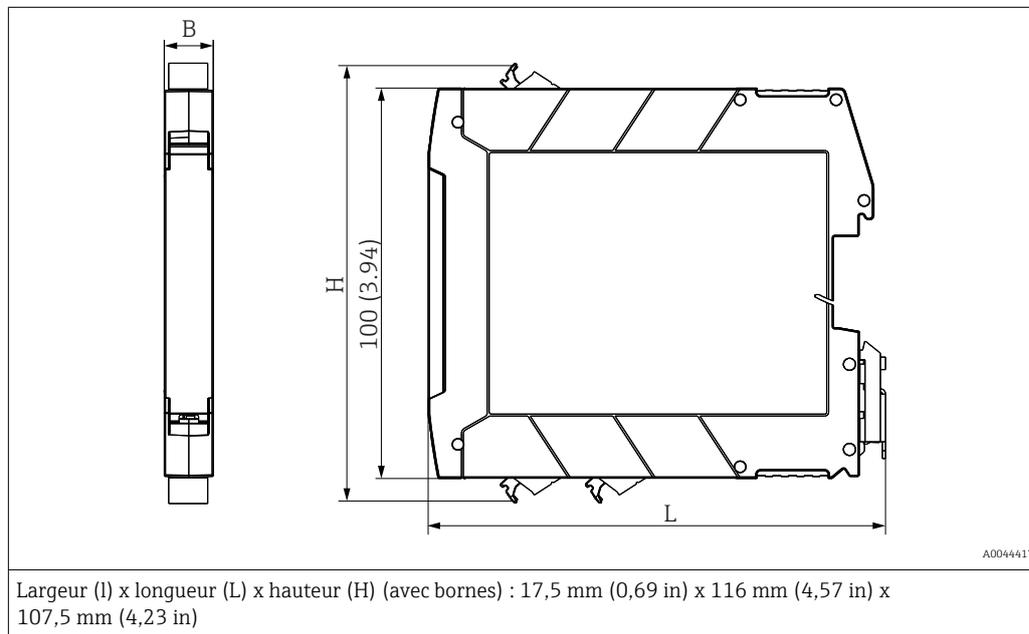
Immunité aux interférences selon EN 61000-6-2

Émissivité selon EN 61000-6-4

12.8 Construction mécanique

Construction, dimensions

Dimensions en mm (in)

Boîtier de raccordement pour montage sur rail DIN

Poids

Appareil avec bornes (valeurs arrondies vers le haut) :

Env. 140 g (4,94 oz)

Couleur

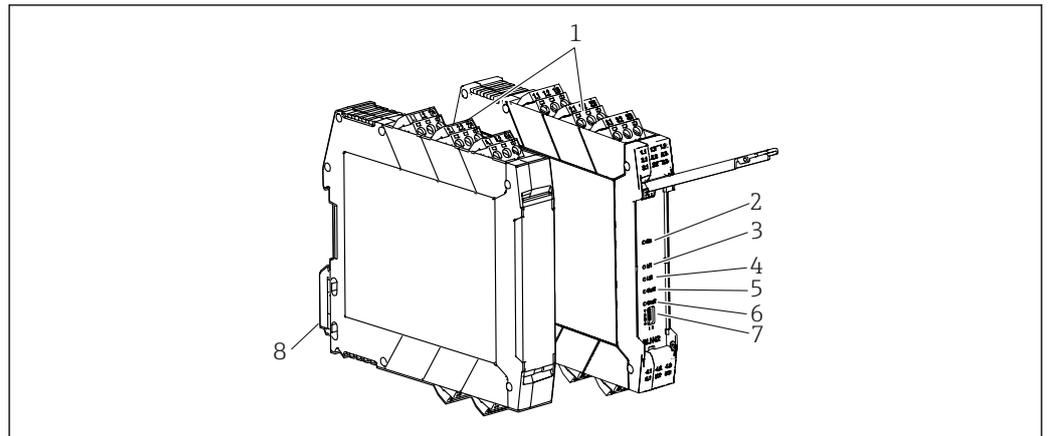
Gris lumière

Matériaux

Tous les matériaux utilisés sont conformes RoHS.

Boîtier : polycarbonate (PC) ; classe d'inflammabilité selon UL94 : V-0

12.9 Éléments d'affichage et de configuration



A0043446

10 Éléments d'affichage et de configuration

- 1 Borne à vis ou à enfichage
- 2 LED verte "On", alimentation électrique
- 3 LED rouge "LF1", défaut de ligne du câble de capteur 1
- 4 LED rouge "LF2", défaut de ligne du câble de capteur 2
- 5 LED jaune "OUT1", état relais 1
- 6 LED jaune "OUT2", état relais 2
- 7 Commutateurs DIP 1 à 4
- 8 Clip pour le montage sur rail DIN

Configuration sur site

Réglages hardware / configuration

 Tout réglage de l'appareil à l'aide des commutateurs DIP doit être effectué lorsque l'appareil est hors tension.

Direction d'action

Au niveau de l'appareil, il est possible de sélectionner la direction d'action (comportement du courant en fonctionnement ou de circuit fermé) et d'activer ou de désactiver la détection des défauts de ligne à l'aide de commutateurs DIP.

Commutateur DIP 1 = voie 1 ; Commutateur DIP 3 = voie 2

Tous les commutateurs DIP sont réglés sur la position "I" lorsque l'appareil sort de l'usine :

- I = phase normale (comportement du courant de fonctionnement)
- II = phase inverse (comportement du courant de circuit fermé)

Commutateur DIP 1 :

- Position du commutateur DIP I = fonction normale : en cas de signal 0 à l'entrée, la sortie du relais (inverseur) passe à l'état "non conducteur" (le contact NO est ouvert) ou "conducteur" (le contact NF est fermé).
- Position du commutateur DIP II = fonction inverse : en cas de signal 1 à l'entrée, la sortie du relais (inverseur) passe à l'état "non conducteur" (le contact NO est ouvert) ou "conducteur" (le contact NF est fermé).

Détection de défaut de ligne

Commutateur DIP 2 = voie 1 ; Commutateur DIP 4 = voie 2

I = détection de défaut de ligne désactivée – **non autorisé pour les applications de sécurité !**

II = détection de défaut de ligne activée

En cas d'apparition d'un défaut de ligne, le relais est désexcité et la LED rouge "LF" clignote (NE 44).

AVIS**Dysfonctionnements dus à la détection d'erreurs**

- Pour les contacts de détecteur avec un circuit ouvert, la détection de défaut de ligne (LF) doit être désactivée ou le circuit de résistance correspondant (1 kΩ/10 kΩ) doit être fourni directement au contact. (📖 Voir les sections "Guide de raccordement" et "Accessoires" du manuel de mise en service)

Table de vérité, 2 voies

Capteur à l'entrée			Circuit d'entrée	Commutateur DIP Voie 1		Commutateur DIP Voie 2		Sortie Contact de relais		LED		Autorisé pour les applications de sécurité
Détecteur	Contacts avec éléments de couplage résistifs	NAMUR		État	1	2	3			4	Contact NO	
Ouvert	Ouvert	Blocage	OK	I	I	I	I	Ouvert	Fermé			Non
Fermé	Fermé	Conduction	OK	I	I	I	I	Fermé	Ouvert	X		Non
Ouvert	Ouvert	Blocage	OK	II	I	II	I	Fermé	Ouvert	X		Non
Fermé	Fermé	Conduction	OK	II	I	II	I	Ouvert	Fermé			Non
	Ouvert	Blocage	OK	I	II	I	II	Ouvert	Fermé			Oui
	Fermé	Conduction	OK	I	II	I	II	Fermé	Ouvert	X		Oui
	Tout état	Tout état	Rupture de fil	I	II	I	II	Ouvert	Fermé		X	Oui
	Tout état	Tout état	Court-circuit	I	II	I	II	Ouvert	Fermé		X	Oui
	Ouvert	Blocage	OK	II	II	II	II	Fermé	Ouvert	X		Oui
	Fermé	Conduction	OK	II	II	II	II	Ouvert	Fermé			Oui
	Tout état	Tout état	Rupture de fil	II	II	II	II	Ouvert	Fermé		X	Oui
	Tout état	Tout état	Court-circuit	II	II	II	II	Ouvert	Fermé		X	Oui

12.10 Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche www.addresses.endress.com ou dans le Configurateur de produit, sous www.endress.com :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.



Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

12.11 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Accessoires spécifiques à l'appareil

Type	Référence de commande
Élément de couplage par résistance, 1K/10K ohm (x 1)	71505353

Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Configurateur	<p>Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Données de configuration actuelles ■ Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation ■ Vérification automatique des critères d'exclusion ■ Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel ■ Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser <p>Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : www.fr.endress.com -> Cliquer sur "Corporate" -> Choisir le pays -> Cliquer sur "Produits" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.</p>
W@M	<p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M assiste l'utilisateur avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de son cycle de vie : p. ex. état, documentation spécifique, pièces de rechange.</p> <p>L'application contient déjà les données de l'appareil Endress+Hauser. Le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible : via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

12.12 Certificats et agréments



Pour les certificats et agréments valables pour l'appareil : voir les données sur la plaque signalétique



Données et documents relatifs aux agréments : www.endress.com/deviceviewer → (entrer le numéro de série)

Sécurité fonctionnelle

Une version SIL de l'appareil est disponible en option. Elle peut être utilisée dans l'équipement de sécurité selon IEC 61508 jusqu'à SIL 2.



Se reporter au manuel de sécurité FY01035K pour l'utilisation de l'appareil dans les systèmes de sécurité actifs selon IEC 61508.



Protection contre les modifications :

Comme il n'est pas possible de désactiver les éléments de commande (touches et commutateurs DIP), une armoire de commande verrouillable est nécessaire pour les applications SIL. L'armoire doit être verrouillée par une clé. Une clé d'armoire électrique normale ne suffit pas à cet effet.

12.13 Documentation

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :



Pour une vue d'ensemble de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique

Instructions condensées
(KA)

Prise en main rapide

Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

Manuel de mise en service
(BA)

Guide de référence

Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.



La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.

Documentation
complémentaire dépendant
de l'appareil

Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

13 Annexe : Aperçu du système de la série RN

13.1 Alimentation électrique de la série RN

13.1.1 Informations générales sur l'alimentation électrique des amplificateurs séparateurs Endress+Hauser

 Lire la notice d'information jointe à l'emballage des différents produits.

13.1.2 Options d'alimentation électrique de la série RN4x (24 ... 230 V)

La barrière active RN42 et l'amplificateur séparateur NAMUR RLN42 sont disponibles avec une plage de tensions d'alimentation étendue de 24 ... 230 V_{AC/DC}. Ces modules sont alimentés individuellement et exclusivement via les bornes situées sur l'appareil et ne sont **pas** adaptés pour une alimentation via le connecteur de bus sur rail DIN.

13.2 Applications des amplificateurs séparateurs

Cette section décrit les applications typiques des appareils.

Ces appareils assurent différentes fonctions pendant le traitement du signal :

- Amplification
- Normalisation
- Filtrage
- Séparation galvanique
- Alimentation de l'énergie électrique aux capteurs raccordés
- Surveillance de ligne

Les appareils destinés à ces tâches sont collectivement connus sous le nom d'amplificateurs séparateurs ou d'isolateurs de signaux et sont disponibles avec différentes fonctions dans la série RN d'Endress+Hauser. Différents types de signaux sont traités dans ce contexte.

13.2.1 Types de signaux

Les signaux sont dits **analogiques** s'ils peuvent prendre en permanence toutes les valeurs comprises entre une valeur minimale et une valeur maximale (p. ex. 0/4-20 mA) et sont donc également appelés signaux "à valeur continue". La gamme de valeurs dans cet intervalle est énorme et pratiquement infinie en termes de précision de mesure.

Les signaux électriques analogiques sont générés à l'aide d'un capteur, par exemple, qui enregistre les états, ou les changements d'état, de variables physiques et les convertit en un signal électrique.

Les variables suivantes sont généralement mesurées dans l'ingénierie des systèmes et des process à l'aide d'appareils de mesure Endress+Hauser :

- Température
- Pression
- Niveau
- Débit total
- Valeurs d'analyse (p. ex. turbidité, conductivité, pH, etc.)

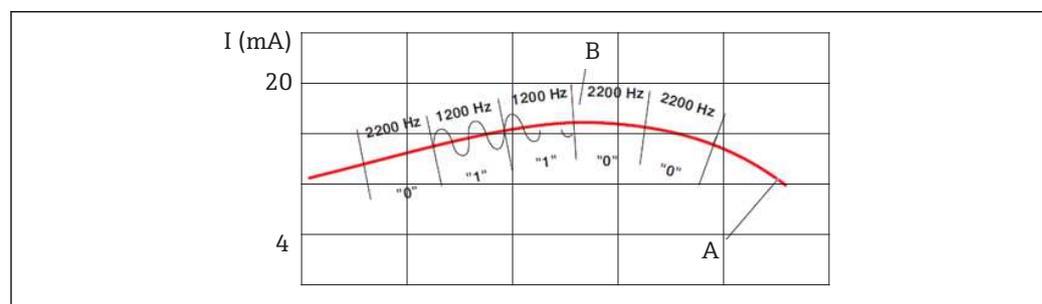
Ces signaux analogiques sont évalués dans l'automate (API) et les signaux peuvent être utilisés dans un "appareil cible" : p. ex. pour

- Appareils d'affichage, p. ex. indication de niveau via RIA15
- Unité de commande, p. ex. commande de niveau
- Actionneurs, p. ex. pour remplir une cuve

Un transmetteur peut également être raccordé en aval du capteur. Ce transmetteur convertit le signal analogique de la valeur mesurée en un signal normalisé et permet ainsi le traitement ultérieur du signal avec des modules électriques normalisés supplémentaires. Le transmetteur peut également être intégré dans le boîtier du capteur.

Les **signaux binaires** ne prennent que deux valeurs et signalent les états "on" ou "off" / "1" ou "0" avec ces valeurs. Les signaux binaires sont souvent assimilés à des signaux "numériques" car les signaux numériques sont généralement codés en binaire.

Les signaux **HART** (Highway Addressable Remote Transducer) se caractérisent essentiellement par le fait qu'ils sont exploités et utilisés en complément des signaux standard analogiques classiques, contrairement aux autres systèmes de bus de terrain numériques. HART ne remplace donc pas le câblage point à point, mais permet plutôt l'intégration d'appareils de terrain intelligents. Les signaux numériques sont modulés sur un signal de courant standard 4 ... 20 mA analogique au moyen de la modulation HART afin de transmettre des informations numériques en plus des informations analogiques de la valeur process.



A0045578

■ 11 Signal HART modulé

A Signal analogique

B Signal numérique

Les capteurs **NAMUR** fonctionnent avec un courant transmis et ont quatre états, de sorte que les erreurs de capteur peuvent également être détectées par une unité d'exploitation analogique. C'est ce qu'on appelle parfois le "principe du courant en circuit fermé".

Les capteurs NAMUR peuvent adopter quatre états à la sortie :

- Courant 0 mA : rupture de fil ; circuit ouvert
- Courant <1,2 mA : capteur prêt, non amorti
- Courant >2,1 mA : capteur prêt, amorti
- Valeur maximale du courant >6 mA : court-circuit, courant maximal

Le portefeuille de la série RN offre les modules de fonction suivants :

- Barrière active RN22, RN42
- Doubleur de signal RN22
- Amplificateur séparateur NAMUR RLN22, RLN42
- Amplificateur séparateur de sortie RNO22

13.2.2 Amplificateur séparateur NAMUR RLN42

Les amplificateurs séparateurs NAMUR isolent et convertissent le signal NAMUR analogique de détecteurs de proximité ou de seuil raccordés en états de sortie relais binaires.

L'abréviation "NAMUR" est basée sur l'ancien nom de l'association "Normen Arbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der chemischen Industrie (Association de normalisation pour la mesure et le contrôle dans les industries chimiques)". Si le sous-titre NAMUR a changé depuis, l'abréviation a été conservée. Les capteurs NAMUR sont des détecteurs de proximité ou de seuil qui sont largement utilisés dans l'automatisation des process. Endress+Hauser propose des capteurs capacitifs, conductifs et vibroniques pour les différentes applications. Les propriétés électriques des capteurs selon la norme NAMUR et

leurs caractéristiques de mesure sont normalisées. Par conséquent, ils sont indépendants du fournisseur et leur remplacement n'est pas limité aux produits d'un fournisseur spécifique. Les capteurs NAMUR sont résistants aux courts-circuits. Un court-circuit et une rupture dans la ligne du capteur peut être détecté par l'unité d'exploitation RLN42. Un capteur NAMUR n'a pas besoin d'une alimentation séparée : son alimentation est fournie par le circuit de mesure.

La tension de fonctionnement de la boucle de terrain dans le "circuit de mesure NAMUR" doit être de 8 ± 1 volts, la charge sur court-circuit doit être comprise entre 100 ... 360 Ω .

Les capteurs **NAMUR** fonctionnent avec un courant transmis et ont quatre états, de sorte que les erreurs de capteur peuvent également être détectées par une unité d'exploitation analogique. C'est ce qu'on appelle parfois le "principe du courant en circuit fermé".

Les capteurs NAMUR peuvent adopter quatre états à la sortie :

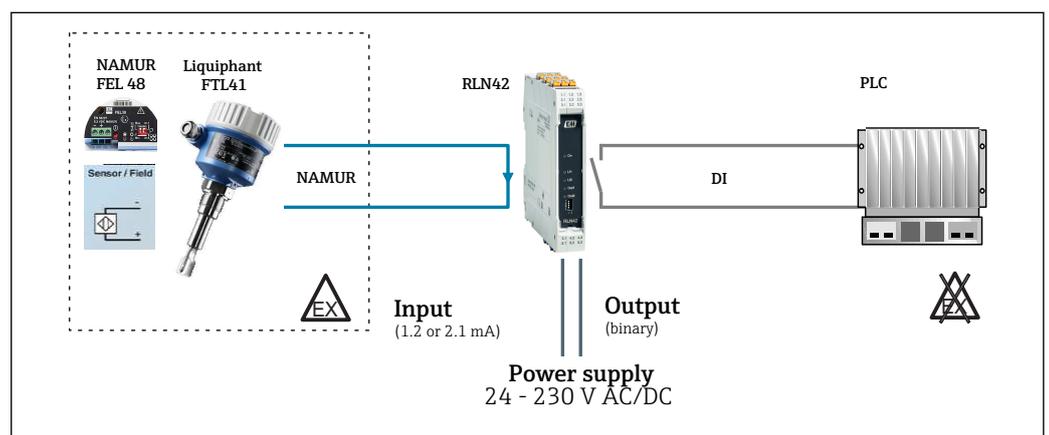
- Courant 0 mA : rupture de fil ; circuit ouvert
- Courant $< 1,2$ mA : capteur prêt, non amorti
- Courant $> 2,1$ mA : capteur prêt, amorti
- Valeur maximale du courant > 6 mA : court-circuit, courant maximal

Une application courante des capteurs NAMUR est la surveillance de seuils dans l'automatisation des process. C'est pourquoi les signaux analogiques ne sont souvent évalués que de manière binaire pour un automate, p. ex. s'il s'agit de surveiller le niveau dans une cuve ou de contrôler une température, une contre-action devant être déclenchée en cas de dépassement d'un seuil. Ici, la température actuellement mesurée ne peut être utilisée que pour déterminer si la température est supérieure ou inférieure au seuil, par exemple.

Voici des exemples d'applications typiques de l'amplificateur séparateur NAMUR RLN42. Chaque application est expliquée et décrite brièvement dans un schéma de principe.

Exemple : Amplification à séparation numérique de signaux de capteurs NAMUR à partir d'une zone explosible

- Le capteur Liquiphant FTL41 passif avec l'unité d'exploitation FEL48 fournit une valeur de signal NAMUR de 1,2 mA ou 2,1 mA à l'entrée active de l'amplificateur séparateur
- L'amplificateur séparateur NAMUR RLN42 fournit un signal de sortie binaire (contact de relais), qui dépend du signal d'entrée, à une entrée numérique de l'automate
- Les ruptures de ligne ou les courts-circuits de la ligne de capteur 2 fils sont indiqués par des LED situées sur le RLN42

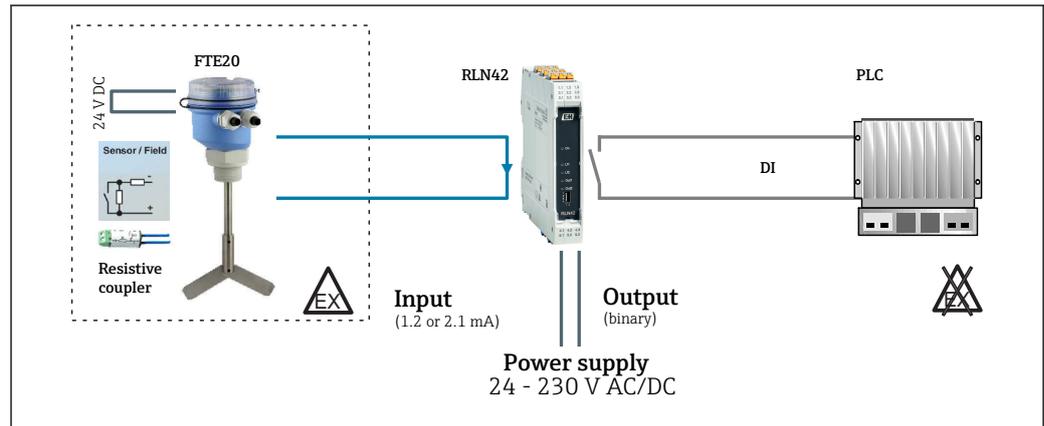


12 Détection de seuil NAMUR, Liquiphant FTL41 avec unité d'exploitation NAMUR FEL48 dans la zone explosible

A0045919

Exemple : Amplification et séparation numériques de capteurs avec les contacts mécaniques provenant d'une zone explosible

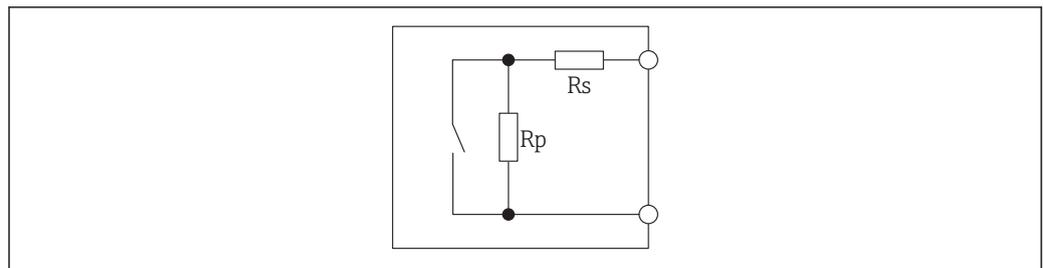
- Le détecteur de niveau à palette rotative FTE20 signale l'état via un contact de commutation mécanique
- L'élément de couplage résistif, disponible en tant qu'accessoire pour le RLN42, permet de contrôler l'absence de rupture de ligne et de court-circuit entre le capteur et les câbles de raccordement
- L'amplificateur séparateur NAMUR RLN42 fournit un signal de sortie binaire, qui dépend du signal d'entrée, à une entrée numérique de l'automate
- Les ruptures de ligne ou les courts-circuits de la ligne de capteur 2 fils sont indiqués par des LED situées sur le RLN42



A0045924

13 Détection de seuil NAMUR avec détecteur à palette FTE20 avec surveillance de ligne dans la zone explosible

La surveillance des ruptures de ligne et des courts-circuits peut être réalisée à l'aide d'un élément de couplage résistif (pouvant être commandé en option pour l'amplificateur séparateur NAMUR RLN42) ; cet élément est bouclé dans le compartiment de raccordement du FTE20, côté capteur. Cette fonction de surveillance est décrite plus en détail dans les recommandations NE21 (User Association of Automation Technology in Process Industries (NAMUR)).



A0045584

14 Circuit résistif pour surveillance de ligne (court-circuit et rupture de ligne)

R_s 1 k Ω
 R_p 10 k Ω

Index

A

- Accessoires
 - Spécifiques à l'appareil 25
- Affectation des bornes 12, 19

C

- Commutateurs DIP 13, 23
- Conseils de sécurité (XA) 26

D

- Déclaration de conformité 6
- Détection de défaut de ligne 13, 23
- Document
 - Fonction 3
- Documentation d'appareil
 - Documentation complémentaire 26

E

- Éléments d'affichage et de configuration
 - Aperçu 13, 23
- Exigences imposées au personnel 5

F

- Fonction du document 3

M

- Marquage CE 6

O

- Options de configuration
 - Configuration sur site 13, 23

P

- Plaque signalétique 8

R

- Réglages hardware
 - Configuration 13, 23
- Retour de matériel 17

S

- Sécurité de fonctionnement 5
- Sécurité du produit 6
- Sécurité du travail 5
- Suppression des défauts
 - Défauts généraux 16



71545873

www.addresses.endress.com
