



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services



Solutions

Information technique

Séparateur / Alimentation RN221N avec diagnostic HART® optionnel

Séparateur avec alimentation pour la séparation sûre de circuits de courant de signal normalisé 4...20 mA



Domaines d'application

- Séparation galvanique de circuits de courant 4...20 mA
- Suppression de boucles de masse
- Alimentation de transmetteurs 2 fils
- Surveillance de transmetteurs SMART avec système d'alarme
- Alimentation à sécurité intrinsèque pour capteur en zone Ex

Principaux avantages

- Réseau longue portée, tension d'alimentation flexible
- Boîtier compact pour montage accolé
- Agréments Ex internationaux
 - ATEX
 - FM
 - CSA
 - TIIS
- Agrément maritime / Germanischer Lloyd
- Transmission HART® bidirectionnelle
- Prises de communication HART® pour le paramétrage des capteurs
- Exploitation des informations d'état d'un transmetteur raccordé avec protocole HART®
- Mode Primary ou Secondary Master, sélection automatique
- Surveillance du capteur avec système d'alarme
- Remise à zéro manuelle ou automatique du contact de relais



Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Séparateur avec alimentation pour la séparation sûre de circuits de courant de signal normalisé 4...20 mA avec entrée à sécurité intrinsèque en option. Le courant induit par le transmetteur dans la boucle d'entrée (4...20 mA) est transmis linéairement à la sortie.

RN221N avec diagnostic HART® :

Le mode de fonctionnement du RN221N avec diagnostic HART® est réglé sur site par le biais d'un micro-commutateur. On distingue trois modes de fonctionnement :

1. Mesure de courant : surveillance du signal 4 - 20 mA suivant les directives NAMUR NE43.
2. Exploitation de l'octet d'état HART® du transmetteur SMART raccordé
3. Exploitation code diagnostic spécifique E+H #231 des transmetteurs E+H nouvelle génération raccordés

L'utilisateur détermine par le biais de micro-commutateurs quel état du transmetteur déclenche un signal d'alarme.

Désactivation automatique du maître HART® RN221N avec diagnostic HART®.

Dans la spécification HART® il est déterminé que max. deux maîtres HART® peuvent se trouver simultanément dans le réseau. Pour ces deux maîtres on fait la distinction entre le "Primary Master" et le "Secondary Master" (réglables au moyen du micro-commutateur). Si l'on veut intégrer un autre maître HART®-dans le réseau, il faut alors désactiver un autre maître. Dans ce cas la communication HART® du RN221N avec diagnostic HART® se désactive automatiquement.

Ensemble de mesure

L'appareil garantit la séparation galvanique entre l'entrée et la sortie. En option on peut aussi avoir une séparation en zone Ex et zone non Ex. Une alimentation de transmetteur intégrée fournit l'énergie au capteur raccordé. Le signal courant est disponible en sortie (sortie active) pour d'autres appareils. Des prises de communication intégrées ($R=250 \Omega$) permettent une communication HART® bidirectionnelle avec des transmetteurs SMART.

Grandeurs d'entrée

Standard

Nombre	1	<p style="text-align: center;">Diagramme U/I</p>
Tension d'alimentation	16,7 V \pm 0,2 V (pour I = 20 mA)	
Tension de marche à vide	26 V \pm 5%	
Courant court-circuit	\leq 40 mA	
Résistance interne	328 Ω	
Dépassement de gamme	10%	

Option entrée à sécurité intrinsèque¹

Tension marche à vide	27,3 V			
Courant court-circuit	87,6 mA			
Puissance	597 mW			
Capacité	86 nF	[EEx ia] IIC	683 nF	[EEx ia] IIB, IIA
	86 nF	Groupes A, B	681 nF	Groupe C
			2278 nF	Groupe D
Inductance	5,2 mH	[EEx ia] IIC	18,9 mH	[EEx ia] IIB, IIA
	2,9 mH	Groupes A, B	9,9 mH	Groupe C
			19,9 mH	Groupe D

1) Valeurs max. en cas de défaut

RAZ relais

L'entrée est prévue pour le raccordement d'une touche ou d'un commutateur passifs pour la remise à zéro de la commande de relais. Les deux bornes sont galvaniquement reliées avec la sortie courant 4-20 mA.

Grandeurs de sortie

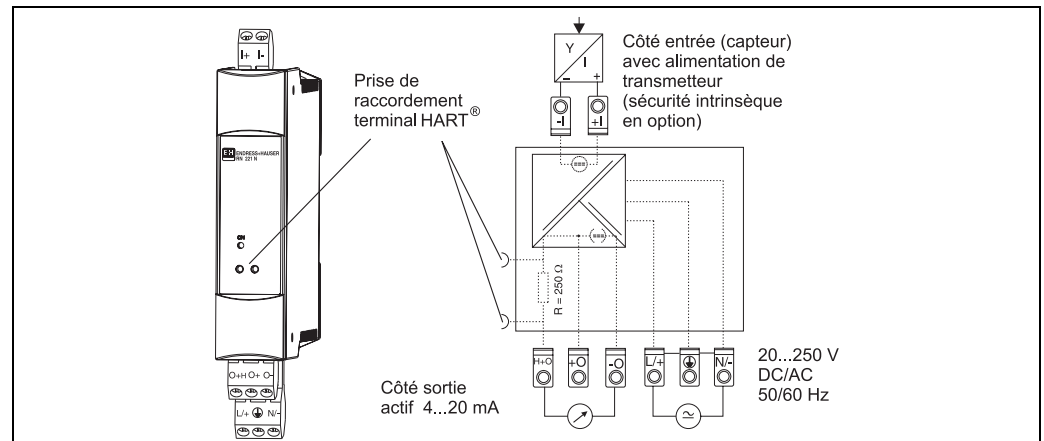
Sortie 4...20 mA

Nombre	1
Tension marche à vide	24 V \pm 10%
Dépassement de gamme	10%
Résistance de charge	0...700 Ω (sans résistance de communication)
Séparation galvanique	vers tous les autres circuits de courant, sauf la touche de remise à zéro

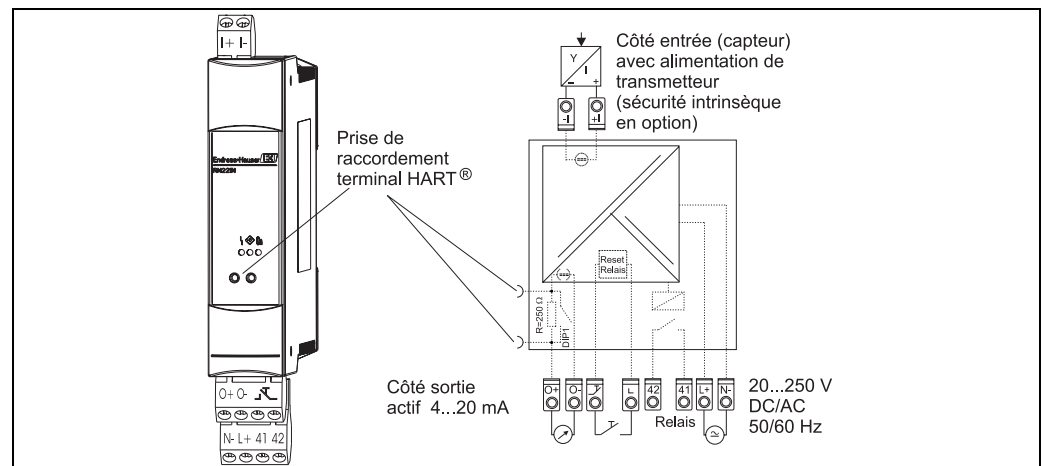
Sortie relais (option)

Tension de coupure à 250 V AC/ 30 V DC
 Courant de coupure max. jusqu'à 3 A AC/DC
 Nombre de cycles de commutation 10^5
 Configurable comme contact d'ouverture (NC) ou contact de fermeture (NO)

Energie auxiliaire

Raccordement électrique

Raccordement électrique RN221N sans diagnostic HART®



Raccordement électrique RN221N avec diagnostic HART®

Tension d'alimentation	20...250 V DC/AC, 50/60 Hz
Consommation	RN221N sans diagnostic HART® : max. 2,5 W RN221N avec diagnostic HART® : max. 5,0 W
Consommation de courant	$I_{\max}/I_n < 15$
Sécurité électrique	Selon EN 61 010-1, classe de protection I, catégorie de surtension II, degré d'encrassement 2, parafoudre ≤ 10 A, fusible RN221N sans diagnostic HART® : 315 mA T, avec diagnostic HART® : 500 mA T

Précision de mesure

Conditions de référence	Température d'étalonnage pour 25 °C
Linéarité	$\leq 0,15\%$
Effet de la charge	$\leq 0,1\%$
Effet de la température ambiante	$\leq 0,1\%$ dans la gamme 0 °C à 50 °C $\leq 0,2\%/10K$ dans la gamme -20 °C à 0 °C

Conditions d'implantation

Implantation	Pas de restrictions
Conseils d'implantation	Point d'implantation sans vibrations, protection contre les effets thermiques

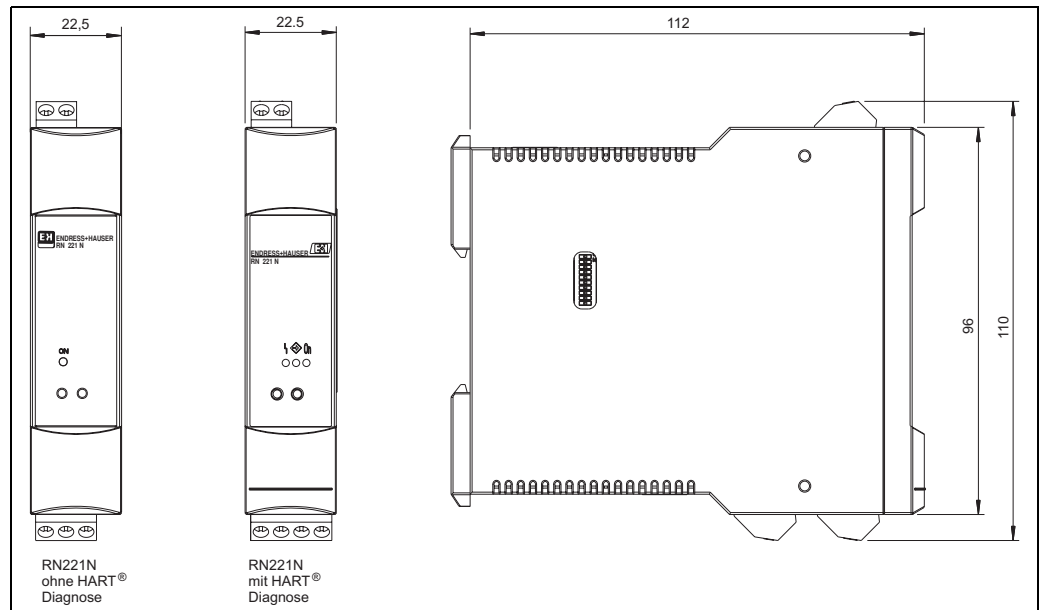
Conditions environnementales

Température ambiante	-20 à +50 °C
Température de stockage	-20 à +70 °C
Hauteur d'implantation	selon EN 61010-1 : < 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Classe climatique	selon EN 60654-1 classe B2
Degré de protection	IP 20
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Résistivité selon EN 61326, classe A (environnement industriel)

Construction

Forme, dimensions

Boîtier pour rail profilé selon CEI 60715 TH35 :



Dimensions du RN221N (indications en mm)

Poids

env. 150 g

Matériaux

Boîtier : matière synthétique PC/ABS, UL 940

Bornes de raccordement

- Bornes à visser embrochables avec détrompeurs, 2,5 mm² massives, ou tresse avec terminaison
- Prise de communication en face avant via jack 2 mm

Niveau d'affichage et de configuration

Eléments d'affichage et de configuration

	RN221N	RN221N avec diagnostic HART®
Eléments d'affichage	DEL jaune en série par rapport à la sortie courant : allumée lorsque les circuits d'entrée et de sortie sont fermés Courant de réponse des DEL > 2 mA	3 DEL au total sont disponibles 1. DEL jaune : "ON" - Circuits courant d'entrée et de sortie sont fermés "OFF" - Circuit de courant d'entrée ou de sortie (ou les deux) ne sont pas fermés -> rupture de ligne 2. DEL jaune : s'allume à chaque échange de données HART® 3. DEL rouge : s'allume en présence d'un avertissement du capteur
Eléments de commande	-	10 micro-commutateurs pour le réglage du mode de fonction et du masque de bits du traitement des défauts

Commande à distance

Communication HART® :
Les signaux de communication sont transmis de façon bidirectionnelle.
Résistance de communication :
Résistance 250 Ω intégrée pour communication HART® .
Prises de communication :
Accès au Communicator HART®, par ex. DXR-275



Remarque!
Tenir compte de la chute de tension !

Certificats et agréments

Marque CE

Directives 89/336/CE et 73/23/CE

Agrément Ex

- ATEX :
II (1) GD [EEx ia] IIC
- FM :
AIS Class I, II, III, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, E, F, G
ANI Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
- CSA :
Class I, Zone 0 : [Ex ia] IIC
Class I, Groups A, B, C, D
Class II, Groups E, F, G
Class III
- TIIS :
[Ex ia] IIC

Sécurité fonctionnelle selon CEI 61508/CEI 61511

FMEDA y compris décision SFF et calcul $PF_{D,AVG}$ selon CEI 61508. Voir aussi description Manuel de sécurité fonctionnelle (documentation complémentaire).

Informations nécessaires à la commande

Structure de commande

Séparateur/Alimentation RN221N Alimentation de transmetteur, 4-20mA, Transmission 1:1, Communication HART, SIL2. Boîtier 22,5mm, rail profilé 35mm, IP20.	
Agrément	
A	Zone non Ex
B	ATEX II (1)GD (EEx ia) IIC
C	FM AIS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. ABCDEFG
D	CSA (EEx ia), Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
E	TIIS (EEx ia) IIC
Energie auxiliaire ; Diagnostic	
1	20-250 VDC/AC; aucun
3	20-250 VDC/AC; signal HART, mode défaut NAMUR NE43
RN221N-	← Référence de commande

Accessoires

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles :

Référence de commande	Accessoire
51002468	Boîtier de protection IP66 pour montage sur site
51004148	Étiquette adhésive imprimée (max. 2x16 caractères)
51002393	Plaque métallique pour TAG

Documentation complémentaire

- Instructions condensées RN221N (KA124R/09/a6)
- Instructions condensées RN221N avec diagnostic HART® (KA202R/09/a6)
- Conseils de sécurité ATEX (XA005R/09/a3)
- Manuel de sécurité fonctionnelle RN221N (SD008R)
- Brochure "Composants système" (FA016K)

