

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique

pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



- 16 canaux utilisables par paires comme entrée ou sortie
- Entrées/sorties Ex ec avec surveillance des défauts de ligne et indication d'erreur et d'état à LED pour chaque canal
- Module en zone 2 remplaçable sous tension (hot swap)

MY R. STAHL 9471B



Le module d'entrée/de sortie logique 9471/35 pour la zone 2 dispose de 16 canaux à alimentation externe, qui peuvent être utilisés par paires pour l'exploitation comme entrée pour contacts, initiateurs NAMUR (EN 60947-5-6) et initiateurs PNP ou comme sortie pour électrovannes low power. 8 entrées peuvent être utilisées pour des fréquences jusqu'à 20 kHz, 4 pour la détection du sens de rotation. Toutes les entrées/sorties sont protégées contre les courts-circuits et séparées électriquement du système.

## Caractéristiques techniques

### Protection contre les explosions

Domaine d'application (zones)	2
Interface Ex zone	2
Certificat IECEx gaz	IECEx DEK 16.0010X
IECEx protection contre l'explosion de gaz	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat ATEX gaz	DEKRA 16 ATEX 0016 X
ATEX protection contre l'explosion de gaz	II 3 (1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat FMus	FM17US0332X
Certificat cFM	FM16CA0134X
Marquage cFMus	NI, Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex ec ic Group IIC T4 Gc Ta = -40°C ... +75°C See Doc. 9471 6 031 001 1
Certificats	ATEX (DEK), Brésil (ULB), Canada (FM), Chine (NEPSI), Corée (KTL), États-Unis (FM), IECEx (DEK), Inde (Peso)
Homologation marine	ABS, BVIS, EU RO MR (DNV), KR, LR
Certificat de conformité	ATEX (EUK), Chine (CCC)
Installation	Zone 2 et en zone sûre
Informations supplémentaires	voir certificat et mode d'emploi correspondants

### Caractéristiques électriques

Nombre de canaux	(paramétrable par paires) 16 entrées/sorties Ex ec
Nombre maximum d'entrées NAMUR	16 (canaux 0 ... 15)
Nombre maximum 3 conducteurs PNP entrées	16 (canaux 0 ... 15)
Nombre maximum de sorties binaires	16 (canaux 0 ... 15)

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique

pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



## Caractéristiques électriques

Raccordement Signaux de terrain Ex ec/ nA (X1 et X2)	2 bornes noires enfichables, 24 pôles, 1,5 mm <sup>2</sup> , version Push In avec blocage (à commander séparément) Raccordement unifilaire - rigide 0,08 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 ... 16) - flexible avec embouts (sans douille en plastique) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> - flexible avec embouts (avec douille en plastique) 0,25 ... 0,5 mm <sup>2</sup> - longueur de dénudage min. 9 mm
---	--

## Alimentation auxiliaire

Raccordement alimentation en énergie	BusRail types 9494
Version de l'alimentation auxiliaire	Ex ia à sécurité intrinsèque par BusRail
En cas de tension insuffisante	Toutes sorties « ARRÊT ».
Courant absorbé	90 mA
Puissance absorbée max.	2,2 W
Puissance dissipée maximum	0,7 W

## Séparation électrique

Tension d'essai isolation galvanique	selon la norme EN 60079-11
Alimentation auxiliaire/composants du système	≥ 1800 V AC
Canaux E/S/composants du système	≥ 1800 V AC
Canaux E/S / terre (liaison équipotentielle)	≥ 1800 V AC

## Entrée

Nombre maximum d'entrées compteur	8 (canal 8 ... 15)
Nombre maximum d'entrées de fréquence	8 (canal 8 ... 15)
Type signal entrée binaire 1	Contacts à deux conducteurs 24 V Initiateurs PNP 3 conducteurs
Signal d'entrée binaire minimum 1 MARCHE	> 13 V
Signal d'entrée binaire maximum 1 ARRÊT	< 5 V
Hystérésis de démarrage entrée binaire 1	5 %
Résistance interne entrée binaire 1	11 kΩ
Détection de rupture de fil entrée binaire 1	Signal d'entrée &lt; 2 V
Détection de court-circuit entrée binaire 1	Signal d'entrée ≤ 1,6 V
Type signal entrée binaire 2	Initiateurs NAMUR (CEI 60947)
Signal d'entrée binaire minimum 2 MARCHE	> 2,1 mA
Signal d'entrée binaire maximum 2 ARRÊT	< 1,2 mA
Seuil de commutation entrée binaire 2	1,65 mA
Hystérésis de démarrage entrée binaire 2	≥ 0,2 mA
Tension d'alimentation entrée binaire 2	8 V ± 5%
Résistance interne entrée binaire 2	1 kΩ
Détection de rupture de fil entrée binaire 2	I < 100 μA

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique

pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



Entrée					
Détection de court-circuit pour sortie binaire 2	R < 100 ohms				
Type signal entrée binaire 3	Entrée de fréquence				
Fréquence de commutation max. Entrée binaire 3	Signal NAMUR : 20 kHz (pour les fréquences > 1 kHz, la longueur de câble maximale diminue, par ex. pour 5 kHz à environ 75 m) Initiateurs PNP à 3 conducteurs et contacts 24 V à 2 conducteurs : ≤ 300 Hz (20 kHz uniquement avec transmetteur push-pull) Avis : les entrées doivent être commutées à +24 V et à 0 V (voir les dessins techniques).				
Largeur d'impulsion minimum entrée binaire 3	25 µs				
Type signal entrée binaire 4	Entrée de compteur				
Plage de comptage entrée binaire 4	0 ... 65535				
Fonction de l'entrée binaire 4	Compteur à la hausse/à la baisse Fréquence avec direction				
Résolution à l'entrée binaire 4	16 (unece.unit.BIT) 32 (unece.unit.BIT)				
Étendue de mesure entrée binaire 3		0,1 ... 600 Hz	1 Hz ... 3 kHz*	1 Hz ... 20 kHz	
	Résolution	0,01 Hz	0,05 Hz	0,5 Hz	
	Précision	0,1 %	0,1 %	0,1 %	
	* Défaut				
Retard max. entrée binaire 3	Filtre (paramétrable)	sans	petit(e)	moyen(ne)	grand(e)
	Fréquence				
	0,1 Hz ≤ f < 1 Hz	1/f + 1 ms	2/f	3/f	6/f
	1 Hz ≤ f < 10 Hz	1/f + 1 ms	4/f	9/f	18/f
	10 Hz ≤ f < 100 Hz	1/f + 1 ms	8/f	27/f	54/f
	100 Hz ≤ f < 1kHz	1/f + 1 ms	16/f	81/f	162/f
	1 kHz ≤ f < 1960 Hz	1,5 ms	32/f	243/f	486/f
	1960 Hz ≤ f < 10 kHz	1,5 ms	16,5 ms	124 ms	248 ms
	10 kHz ≤ f < 20 kHz	1,5 ms	33 ms	372 ms	744 ms
f ≥ 20 kHz	1,5 ms	66 ms	372 ms	744 ms	

Sortie	
Type signal sortie binaire	2 conducteurs (6 V/2 mA)
Tension d'alimentation sortie binaire	6 V
Courant de sortie binaire	2 mA
Détection de rupture de conducteur sur sortie binaire	I < 30 µA à l'état MARCHE R > 800 ohms à l'état ARRÊT
Détection de court-circuit à la sortie binaire	I < 500 mA à l'état MARCHE R > 25 ohms à l'état ARRÊT

Données spécifiques au dispositif	
Type de signal	Entrée Sortie
Module message de diagnostic	ARRÊT MARCHE
Type de signal	Initiateur NAMUR/contact ; initiateur PNP à 3 conducteurs ; sortie
Inverser entrée/sortie	normal inversé

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



## Données spécifiques au dispositif

Surveillance des défauts de ligne	ARRÊT MARCHE
Comportement en cas d'erreur de signaux binaires	Valeur de remplacement « 0 » Valeur de remplacement « 1 » Maintien (valeur initiale 0) Maintien (valeur initiale 1)
Mode de fonctionnement compteur/fréquence	Compteur Up/Down 32 bits Compteur Up/Down 16 bits Compteur 16 bits 1 Hz ... 3 kHz 1 Hz ... 20 kHz avec direction 1 Hz ... 20 kHz 0,1 ... 600 Hz
Contrôle compteur	Stop Run Réinitialisation
Événement de comptage	flanc positif flanc négatif
Réglages du signal Avis	Les réglages se font par paires de canaux
LED module besoin de maintenance	LED « M/S », bleue
LED conditions de fonctionnement	LED « RUN », verte
LED erreur de canal	LED par canal, rouge
LED d'état du canal	LED par canal, jaune
Paramètres disponibles	Numéro de série Révision logiciel Type Fabricant Révision matériel
État et alarmes de module	Erreur du bus interne primaire / redondant Aucune réponse de l'IOM Configuration différente du module Erreur matérielle Surchauffe Erreur emplacement Module besoin de maintenance
Bit état du signal	« 1 » = sortie alimentée « 0 » = sortie haute impédance
Influence de la température ambiante	0,07 % / 10 K
Avis	Toutes les valeurs en % de l'étendue du signal à 23 °C

## Diagnostic

LED erreur globale	LED « ERR », rouge
--------------------	--------------------

## Conditions ambiantes

Température ambiante	-40°C ... +75°C
Température ambiante	-40°F ... +167°F
Température de stockage	-40°C ... +80°C
Température de stockage	-40°F ... +176°F
Hauteur d'utilisation maximale	< 2000 m
Humidité relative maximale	95 % (sans condensation)
Choc (semi-sinusoïdale)	(CEI EN 60068-2-27) 15 g (3 chocs par axe et direction)

# Systeme d'entrees/sorties depootees

Entrees/Sorties depootees IS1+ Module d'entree/de sortie logique

pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



## Conditions ambiantes

Vibration (sinusoïdale)	(CEI EN 60068-2-6) Gamme de fréquences 2 ... 13,2 Hz Amplitude 1 mm (valeur de crête) Gamme de fréquences 13,2 ... 100 Hz Amplitude d'accélération 0,7 g
Compatibilité électromagnétique	Contrôle selon les normes et directives suivantes : EN 61326-1 (2006) CEI 61000-4-1...6, NAMUR NE 21
Avis	(Respecter le mode d'emploi)

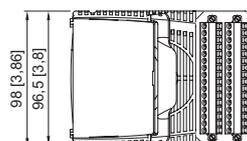
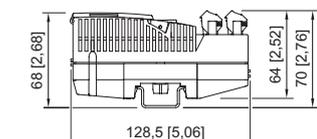
## Caractéristiques mécaniques

Degré de protection (IP) (CEI 60529)	IP20
Boîtier de module	Polyamide 6GF
Résistance au feu (UL 94)	V2
Classe de pollution	correspond à G3
Largeur	96,5 mm
Largeur en pouce	3,8 in
Hauteur	67 mm
Longueur	128 mm
Longueur en pouces	5,04 in
Profondeur de montage pouces	2,64 in
Poids	275 g
Poids	0,61 lb

## Montage / Installation

Position de montage	à l'horizontale à la verticale
---------------------	-----------------------------------

## Plan d'encombrement (toutes les dimensions sont en mm [pouces]) – sous réserve de modifications



## Accessoires

### Carte de terminaison 9491



Les cartes de terminaison sont utilisées pour la connexion en parallèle des entrées et sorties de deux modules E/S pour assurer la redondance des signaux.  
Redondance des signaux pour les modules E/S 9471/35 et 9472/35 à partir du micrologiciel 04-xx

N° d'art.

273019

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique

pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



## Borne enfichable

N° d'art.



1,5 mm<sup>2</sup> avec blocage, à 24 pôles, raccord à ressort, noire,  
pour le raccordement des signaux de terrain à des modules E/S, pour circuits de courant de terrain sans sécurité intrinsèque  
Attention : uniquement pour modules E/S 9469, 9471 et 9472  
Inscription : 1 ... 24

245090

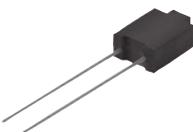


1,5 mm<sup>2</sup> avec blocage, à 24 pôles, raccord à ressort, noire,  
pour le raccordement des signaux de terrain à des modules E/S, pour circuits de courant de terrain sans sécurité intrinsèque  
Attention : uniquement pour modules E/S 9469, 9471 et 9472  
Inscription : 25 ... 48

245091

## Résistance de suppression des messages d'erreur

N° d'art.



Les résistances servent à la suppression des messages d'erreur pour les canaux E/S non utilisés  
Valeur de résistance : 5K6/0,5 W  
Convient pour : AIM 9468 ; UMH 9469 ; DIOM 9470 ; DIOM 9471 ; DIOM 9472 ; DOM 9475  
Pour circuits de sécurité intrinsèque (matériel électrique simple selon EN 60079-11)

244911

## Paroi de séparation

N° d'art.



Pour le montage entre des raccordements de sécurité intrinsèque et sans sécurité intrinsèque des modules E/S pour respecter l'écart de 50 mm

220101

## Plaque d'avertissement

N° d'art.



« Nettoyer les modules uniquement avec un chiffon humide. »

162796

## Feuille DIN A4

N° d'art.

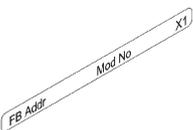


Pour étiquette d'inscription sur modules E/S ; 6 étiquettes par feuille ;  
impression IS Wizard ; unité d'emballage = 20 feuilles

162832

## Bande d'inscription

N° d'art.



« FB Addr ... Mod No ... » pour borne enfichable, 26 pièces par feuille

162788

## Kit de supports antivibrations

N° d'art.



En cas d'installation dans des environnements présentant des vibrations extrêmes (> 0,7 g et 4,0 g max.), il est possible d'utiliser les supports antivibrations 9490 comme mesure supplémentaire, ils assurent la stabilité mécanique des différents modules.  
Pour la fixation de : tous les modules E/S, exceptés 9477/12 et 9478  
Nombre de supports dans le kit : 8  
Les vis (n° d'art. 275516) sont à commander séparément !

271920

## Ensemble de vis

N° d'art.

Ensemble de vis M5 x 14 (autoformeuses) pour supports antivibrations 9490  
Nombre de vis dans l'ensemble : 25

275516

# Systeme d'entrees/sorties deportees

Entrees/Sorties deportees IS1+ Module d'entree/de sortie logique  
pour zone 2 Ex n

9471/35-16-11 N° d'art. 230225



---

Sous réserve de modifications des caractéristiques techniques, dimensions, poids, types de construction et possibilités de livraison.  
Les figures n'ont qu'une valeur indicative.