

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-10 N° d'art. 296152



- 16 canaux utilisables par paires comme entrée ou sortie
- Entrées/sorties de sécurité intrinsèque Ex ia IIC avec surveillance des défauts de ligne et indication d'erreur et d'état à LED pour chaque canal
- Module en zone 1 remplaçable sous tension (hot swap)

MY R. STAHL 9470C



Le module d'entrée/de sortie logique 9470/32 pour la zone 1 dispose de 16 canaux qui peuvent être utilisés par paires pour l'exploitation Ex i comme entrée pour contacts et initiateurs NAMUR (EN 60947-5-6) ou comme sortie pour voyants lumineux et 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)	1 2
Interface Ex zone	0 1 2 20 21 22
Certificat IECEx gaz	IECEX DEK 12.0044X
IECEX protection contre l'explosion de gaz	Ex ia [ja Ga] IIC T4 Gb
Certificat IECEx poussière	IECEX DEK 12.0044X
IECEX protection contre l'explosion de poussières	[Ex ia Da] IIIC
Certificat ATEX gaz	DEKRA 12 ATEX0099 X
ATEX protection contre l'explosion de gaz	Ⓔ II 2 (1) G Ex ia [ja Ga] IIC T4 Gb
Certificat ATEX poussière	DEKRA 12 ATEX0099 X
ATEX protection contre l'explosion de poussières	Ⓔ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Certificat FMus	FM17US0332X
Certificat cFM	FM16CA0134X
Marquage cFMus	IS, Class I, Div. 1, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 1, AEx/Ex ia [ja] IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; T4 at Ta = 75°C See Doc. 9470 6 031 001 1

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-10 N° d'art. 296152



## Protection contre les explosions

Certificats	ATEX (DEK), Brésil (ULB), Canada (FM), Chine (NEPSI), 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	En zone 1, zone 2 et en zone sûre
Informations supplémentaires	Autres interconnexions (4, 8 et 16 canaux), voir le mode d'emploi et le certificat.

## Valeurs de sécurité

Tension maximum $U_o$	9,8 V													
Courant maximum $I_o$ (Ex ia)	10,4 mA													
Puissance maximum $P_o$ (Ex ia)	25,5 mW													
Capacité interne (1 canal)	2,5 nF													
Inductance interne	négligeable													
Inductance max. $L_o$ / capacité max. $C_o$ pouvant être raccor- dées														
1 canal														
IIC	$L_o$ [mH]	280	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02	
	$C_o$ [µF]	-	0,49	0,56	0,64	0,72	0,81	0,96	1,1	1,3	1,6	2	3,3	
IIB/IIIC	$L_o$ [mH]	1000	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,01	
	$C_o$ [µF]	-	2,6	2,8	3,3	3,7	4,2	5,1	6	7,2	9,3	12	23	
2 canaux en parallèle														
Courant max. $I_o$ (Ex ia)	20,8 mA													
Puissance max. $P_o$ (Ex ia)	51 mW													
Capacité interne (2 canaux)	5 nF													
IIC	$L_o$ [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02		
	$C_o$ [µF]	0,3	0,44	0,57	0,67	0,77	0,93	1,1	1,3	1,6	2	3,3		
IIB/IIIC	$L_o$ [mH]	270	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,01	
	$C_o$ [µF]	-	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	5,1	6	7,2	9,3	12	23	

## Caractéristiques électriques

Nombre de canaux	16 entrées/sorties Ex i (paramétrable par paires)
Raccordement de signaux de terrain Ex i	Bornes bleues enfichables, 16 pôles, 2,5 mm <sup>2</sup> , version à vis ou à ressort avec blocage

## Alimentation auxiliaire

Raccordement alimentation en énergie	BusRail types 9494
Version de l'alimentation auxiliaire	Ex ia à sécurité intrinsèque par BusRail
Courant absorbé	120 mA
Puissance absorbée max.	2,5 W
Puissance dissipée max. sorties	2,5 W

## Séparation électrique

Tension d'essai isolation galvanique	selon la norme EN 60079-11
Alimentation auxiliaire/composants du système	≥ 1500 V AC

# Système d'entrées/sorties déportées



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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-10 N° d'art. 296152

## Séparation électrique

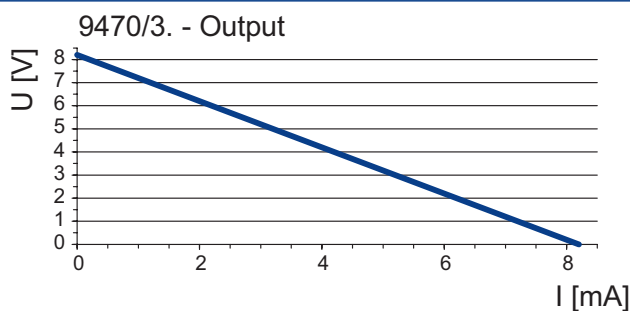
Module E/S / module E/S	≥ 500 V AC
Canaux E/S/composants du système	≥ 500 V AC
Canaux E/S / terre (liaison équipotentielle)	≥ 500 V AC
	Les entrées d'un module E/S ont une ligne négative commune.

## Entrée

Nombre d'entrées	16			
Signal d'entrée minimum MARCHÉ	2,1 mA			
Signal d'entrée maximum ARRÊT	1,2 mA			
Seuil de commutation	1,65 mA			
Tension d'alimentation	8,2 V			
Résistance interne	1 kΩ			
Signal à l'entrée	Entrée EN 60947 (NAMUR)			
Fonction	Compteur Up/Down Fréquence avec direction			
Nombre maximum d'entrées compteur	8			
Plage de comptage	0 ... 65535 comme UINT16			
Nombre maximum d'entrées de fréquence	8			
Largeur d'impulsions minimum	25 μs			
Résolution	16 bits/32 bits			
Fréquence de commutation max.	20 kHz (pour les fréquences > 1 kHz, la longueur de câble maximale diminue, par ex. pour 5 kHz à environ 75 m)			
Bande de fréquence	Étendue de mesure	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		
Détection du sens de rotation, compteur/décompteur	Nombre max. de canaux	4 (respectivement deux entrées connectées en parallèle)		

## Sortie

Nombre maximum de sorties	16
Courant de sortie maximum	8,2 mA
Résistance interne aux sorties	1 kΩ
Sortie régime nominal	6 V/2 mA
Tension à vide $U_a$	8,2 V



# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-10 N° d'art. 296152



Transmission du signal	Retard max. du signal/bus interne > 1 ms				
	Retard max. entrée de fréquence/bus interne				
	Filtre	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 < 1 kHz	1/f + 1 ms	16/f	81/f	162/f
	1 kHz ≤ f < 1 960 Hz	1,5 ms	32/f	243/f	486/f
	1 960 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

## Données spécifiques au dispositif

Type de signal	Entrée Sortie
Module message de diagnostic	ARRÊT MARCHE
Prolongement d'impulsion/filtre de fréquence	0 s/Arrêt 0,6 s/Petit 1,2 s/Moyen 2,4 s/Grand
Inverser entrée/sortie	inversé normal
Surveillance des défauts de ligne	ARRÊT MARCHE
Comportement en cas d'erreur entrée	Valeur de remplacement « 0 » Maintien (valeur initiale 0) Maintien (valeur initiale 1) Valeur de remplacement « 1 »
Mode de fonctionnement compteur/fréquence	0,1 ... 600 Hz 1 Hz ... 20 kHz 1 Hz ... 20 kHz avec direction 1 Hz ... 3 kHz Compteur 16 bits Compteur Up/Down 16 bits Compteur Up/Down 32 bits
Contrôle compteur	Réinitialisation Run Stop
Événement de comptage	flanc négatif flanc positif
LED module besoin de maintenance	LED « M/S », bleue
LED conditions de fonctionnement	LED « RUN », verte
LED erreur de canal	sans
LED d'état du canal	sans
État du canal LED	Non

# Systeme d'entrees/sorties deportees

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-10 N° d'art. 296152



## Donnees specifiques au dispositif

Parametres disponibles	Revision materiel Fabricant Numero de serie Revision logiciel Type
Bit etat du signal	« 0 » = sortie haute impedance « 1 » = sortie alimentee
Rupture de fil entree	< 50 µA
Court-circuit entree	< 100 ohms
Rupture de fil sortie	< 50 µA
Court-circuit desortie	< 100 Ω
Detection de courts-circuits	Uniquement possible a l'etat MARCHE
Detection de rupture de fil/de courts-circuits, avis	Pour les contacts, un circuit de 1 kΩ en serie et de 10 kΩ en parallele est necessaire pour une detection de rupture de fil/de courts-circuits. Pour les sorties, la detection de rupture de fil/de courts-circuits n'est possible qu'a l'etat MARCHE.

## Diagnostic

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

## Conditions ambiantes

Temperature ambiante	-40°C ... +75°C
Temperature ambiante	-40°F ... +167°F
Temperature de stockage	-40°C ... +80°C
Temperature de stockage	-40°F ... +176°F
Hauteur d'utilisation maximale	< 2000 m
Humidite relative maximale	95 % (sans condensation)
Choc (semi-sinusoidale)	(CEI EN 60068-2-27) 15 g (3 chocs par axe et direction)
Vibration (sinusoidale)	(CEI EN 60068-2-6) Gamme de frequences 2 ... 13,2 Hz Amplitude 1 mm (valeur de crete) Gamme de frequences 13,2 ... 100 Hz Amplitude d'acceleration 0,7 g
Avis	(Respecter le mode d'emploi)

## Caracteristiques mecaniques

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

## Montage / Installation

Type de montage	sur rail DIN NS 35/15 (DIN EN 60715)
Position de montage	a l'horizontale a la verticale

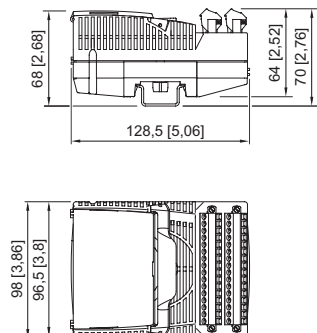
# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique pour zone 1 Ex i

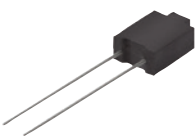
9470/32-16-10 N° d'art. 296152



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



## Accessoires

Borne enfichable		N° d'art.
	2,5 mm <sup>2</sup> avec blocage, à 16 pôles, raccord à vis, bleue, pour le raccordement des signaux de terrain à des modules E/S, pour circuits de courant de terrain à sécurité intrinsèque Inscription : 1 ... 16 Attention : deuxième borne requise en plus pour le module E/S séries 9470 et 9482 Inscription : 17 ... 32	162702
	2,5 mm <sup>2</sup> avec blocage, à 16 pôles, raccord à vis, bleue, pour le raccordement des signaux de terrain à des modules E/S, pour circuits de courant de terrain de sécurité intrinsèque Inscription : 17 ... 32	162718
	2,5 mm <sup>2</sup> avec blocage, à 16 pôles, raccord à ressort, bleue, pour le raccordement des signaux de terrain à des modules E/S, pour circuits de terrain de sécurité intrinsèque, douilles de contrôle comprises Inscription : 1 ... 16 Attention : deuxième borne requise en plus pour le module E/S séries 9470 et 9482 Inscription : 17 ... 32	162695
	2,5 mm <sup>2</sup> avec blocage, à 16 pôles, raccord à ressort, bleue, pour le raccordement des signaux de terrain vers les modules E/S, pour circuits de terrain de sécurité intrinsèque, douilles de contrôle comprises Inscription : 17 ... 32	162716
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
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

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-10 N° d'art. 296152



## Plaque d'avertissement

N° d'art.



« Nettoyer les modules uniquement avec un chiffon humide. »

162796

## Voyant lumineux

N° d'art.



Matériel électrique simple pour circuits électriques de sécurité intrinsèque selon EN 60079-11

228026

## Feuille DIN A4

N° d'art.

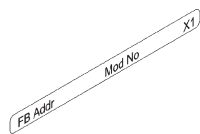


Pour étiquette d'inscription sur modules E/S ; 6 étiquettes par feuille ;  
impression IS Wizard ; unité d'emballage = 20 feuilles

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

## Pièces de rechange

### Voyant lumineux LED pour encastrement frontal

N° d'art.



Pour encastrement frontal

274899

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