

# Systeme d'entrees/sorties deportees

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



- 16 canaux utilisables par paires comme entree ou sortie
- Entrees/sorties de securite intrinseque Ex ia IIC avec surveillance des defauts de ligne et indication d'erreur et d'etat a LED pour chaque canal
- Module en zone 1 remplaçable sous tension (hot swap)

MY R. STAHL 9470C



Le module d'entree/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 entree pour contacts et initiateurs NAMUR (EN 60947-5-6) ou comme sortie pour voyants lumineux et electrovannes low power. 8 entrees peuvent être utilisées pour des frequences jusqu'à 20 kHz, 4 pour la detection du sens de rotation. Toutes les entrees/sorties sont protegees contre les courts-circuits et separees electriquement du systeme.

## Caracteristiques 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
Certificat IECEX gaz	IECEX DEK 12.0044X
IECEX protection contre l'explosion de gaz	Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb
Certificat IECEX poussiere	IECEX DEK 12.0044X
IECEX protection contre l'explosion de poussieres	[Ex ia Da] IIIC
Certificat ATEX gaz	DEKRA 12 ATEX0099 X
Certificat ATEX gaz	DEKRA 12 ATEX0099 X
ATEX protection contre l'explosion de gaz	II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb
Certificat ATEX poussiere	DEKRA 12 ATEX0099 X
ATEX protection contre l'explosion de poussieres	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 [ia] 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
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)

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



## Protection contre les explosions

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	(paramétrable par paires) 16 entrées/sorties Ex i
Courant absorbé	120 mA
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
Module E/S / module E/S	≥ 500 V AC
Canaux E/S/composants du système	≥ 500 V AC

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



## Séparation électrique

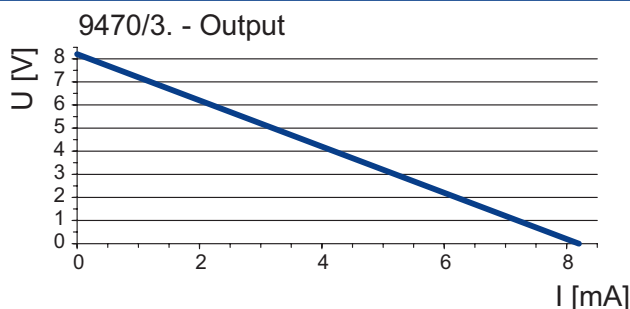
Canaux E/S / terre (liaison équipotentielle)	≥ 500 V AC
	Les entrées d'un module E/S ont un conducteur négatif commun.

## 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

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



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	Sortie Entrée
Module message de diagnostic	MARCHE ARRÊT
Prolongement d'impulsion/filtre de fréquence	2,4 s/Grand 0,6 s/Petit 1,2 s/Moyen 0 s/Arrêt
Inverser entrée/sortie	normal inversé
Surveillance des défauts de ligne	ARRÊT MARCHE
Comportement en cas d'erreur entrée	Valeur de remplacement « 0 » Valeur de remplacement « 1 » Maintien (valeur initiale 0) Maintien (valeur initiale 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	Stop Run Réinitialisation
Événement de comptage	flanc négatif flanc positif
LED module besoin de maintenance	LED « M/S », bleue
LED module besoin de maintenance désignation	M/S
LED module besoin de maintenance couleur	bleu
LED conditions de fonctionnement	LED « RUN », verte
LED conditions de fonctionnement désignation	RUN

# Système d'entrées/sorties déportées

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

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



## Données spécifiques au dispositif

LED conditions de fonctionnement couleur	vert
LED erreur de canal	LED par canal, rouge
LED d'état du canal	LED par canal, jaune
État du canal LED	Oui
Paramètres disponibles	Type Révision logiciel Numéro de série Révision matériel Fabricant
Bit état du signal	« 0 » = sortie haute impédance « 1 » = sortie alimentée
Rupture de fil entrée	< 50 µA
Court-circuit entrée	< 100 ohms
Rupture de fil sortie	< 50 µA
Court-circuit desortie	< 100 Ω
Détection de courts-circuits	Uniquement possible à l'état MARCHÉ
Détection de rupture de fil/de courts-circuits, avis	Pour les contacts, un circuit de 1 kΩ en série et de 10 kΩ en parallèle est nécessaire pour une détection de rupture de fil/de courts-circuits. Pour les sorties, la détection de rupture de fil/de courts-circuits n'est possible qu'à l'état MARCHÉ.

## Diagnostic

LED erreur globale	LED « ERR », rouge
LED erreur globale désignation	ERR
LED erreur globale couleur	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
Hauteur d'utilisation maximale	2000 m
Humidité relative maximale	95 % (sans condensation)
Humidité relative maximale	95 %
Choc (semi-sinusoïdale)	(CEI EN 60068-2-27) 15 g (3 chocs par axe et direction)
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, CEI 61000-4-1 ... 6 et 11, 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

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



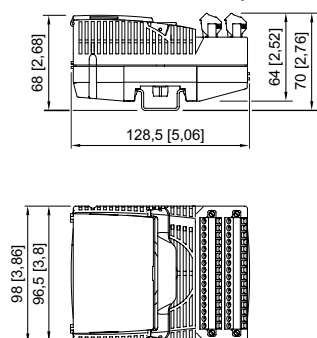
## Caractéristiques mécaniques

Largeur en pouce	3,8 in
Profondeur	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

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

## 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

# Système d'entrées/sorties déportées

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-11 N° d'art. 210447

STAHL

## Paroi de séparation

N° d'art.

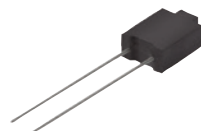


Pour le montage entre des raccordements de sécurité intrinsèque et sans sécurité intrinsèque des modules E/S pour respecter l'écart de 50 mm

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

## 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.

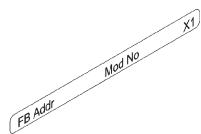


Pour étiquette d'inscription sur modules E/S ; 6 étiquettes par feuille ;  
impression IS Wizard ; unité d'emballage = 20 feuilles

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.

## Systeme d'entrees/sorties depourtees

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

pour zone 1 Ex i

9470/32-16-11 N° d'art. 210447



Pour encastrerment 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.