

Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique 24 V pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239



- 16 canaux utilisables par paire comme entrée ou sortie (24 V/ 0,5 A)
- Entrées/sorties Ex ec avec surveillance des défauts de ligne et indication d'erreur et d'état à LED pour chaque canal et entrée de coupure SIL2
- Module en zone 2 remplaçable sous tension (hot swap)

MY R. STAHL 9472A



Le module d'entrée/de sortie logique 24 V 9472/35 pour la zone 2 dispose de 16 canaux qui peuvent être utilisés par paires pour l'exploitation comme entrée pour contacts et initiateurs PNP ou NAMUR (EN 60947-5-6) ou comme sortie pour électrovannes jusqu'à 24 V/0,5 A. 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. Entrée de commande supplémentaire pour « Installation ARRÊT » (CEI 61508/jusqu'à SIL2).

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. 9472 6 031 001 1
Certificats	ATEX (DEK), Canada (FM), Chine (NEPSI), Corée (KTL), États-Unis (FM), IECEx (DEK), Inde (Peso), SIL (exida)
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)

Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique 24 V pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239



Caractéristiques électriques

Nombre maximum de sorties binaires	16 (canaux 0 ... 15)
Tension d'alimentation externe U_H (X0)	18 ... 32 V DC (tension nominale 24 V)
Courant absorbé max. (X0)	16 x 0,5 A (en fonction du courant résiduel des sorties binaires)
Adéquation entrée de commande (X0)	Coupure jusqu'à SIL 2, low demand (CEI 61508)
Fonction entrée de commande (X0)	« Installation ARRÊT » pour désactiver toutes les sorties
Entrée de commande Tension de sortie (X0)	9,7 V ... 14,0 V sans charge (pour alimentation externe 18 ... 32 V DC)
Entrée de commande courant de court-circuit (X0)	0.36 – 0.65 mA
Entrée de commande Fonctionnement normal (X0)	$U > 6$ V (bornes X0.3 et X0.4 pontées)
Entrée de commande Sorties ARRÊT (X0)	$U < 2$ V (bornes X0.3 et X0.4 interrompues)
Raccordement Signaux de terrain Ex ec/nA (X1 et X2)	2 bornes noires enfichables, 24 pôles, 1,5 mm ² , version Push In avec blocage (à commander séparément) Raccordement unifilaire - rigide 0,08 ... 1,5 mm ² (AWG 28 ... 16) - flexible avec embouts (sans douille en plastique) 0,25 ... 1,5 mm ² - flexible avec embouts (avec douille en plastique) 0,25 ... 0,5 mm ² - longueur de dénudage min. 9 mm
Raccordement alimentation externe et « Plant STOP » (X0)	Bornes noires enfichables, 4 pôles, 1,5 mm ² , version bornes à vis avec blocage (inclus) Raccordement unifilaire - rigide 0,08 ... 1,5 mm ₂ (AWG 28 ... 16) - flexible avec embouts (sans douille en plastique) 0,25 ... 1,5 mm ₂ - flexible avec embouts (avec douille en plastique) 0,25 ... 0,5 mm ₂ - couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm - longueur de dénudage min. 7 mm Raccordement bifilaire - rigide 0,08 ... 1,5 mm ₂ (AWG 28 ... 16) - flexible avec embouts (sans douille en plastique) 0,25 ... 1,5 mm ₂ - flexible avec embouts (avec douille en plastique) 0,25 ... 0,5 mm ₂ - couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm - longueur de dénudage min. 7 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	Sortie : 5,4 W Entrée : 1,4 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)
-----------------------------------	--------------------

Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique 24 V
pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239



Entrée				
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	> 60% tension d'alimentation U_H			
Signal d'entrée binaire maximum 1 ARRÊT	< 55% tension d'alimentation U_H			
Hystérésis de démarrage entrée binaire 1	5% tension d'alimentation U_H			
Résistance interne entrée binaire 1	11 k Ω			
Détection de rupture de fil entrée binaire 1	Signal d'entrée $\leq 1,6$ V			
Détection de court-circuit entrée binaire 1	Signal d'entrée $\leq 1,6$ 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	$\geq 0,2$ mA			
Tension d'alimentation entrée binaire 2	8 V \pm 5%			
Résistance interne entrée binaire 2	1 k Ω			
Détection de rupture de fil entrée binaire 2	I < 100 μ A			
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 μ s			
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				

Système d'entrées/sorties déportées



Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique 24 V

pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239

Retard max. entrée binaire 3	Filter (paramétrable)	sans	petit(e)	moyen(ne)	grand(e)
	Fréquence				
	$0,1 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ Hz}$	1/f + 1 ms	2/f	3/f	6/f
	$1 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ Hz}$	1/f + 1 ms	4/f	9/f	18/f
	$10 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$	1/f + 1 ms	8/f	27/f	54/f
	$100 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$	1/f + 1 ms	16/f	81/f	162/f
	$1 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ 960 Hz}$	1,5 ms	32/f	243/f	486/f
	$1 \text{ 960 Hz} \leq f < 10 \text{ kHz}$	1,5 ms	16,5 ms	124 ms	248 ms
	$10 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$	1,5 ms	33 ms	372 ms	744 ms
	$f \geq 20 \text{ kHz}$	1,5 ms	66 ms	372 ms	744 ms

Sortie

Type signal sortie binaire	2 conducteurs (24 V/0,5 A)
Tension d'alimentation sortie binaire	Correspond à la tension de fourniture ext. $U_H - 0,7 \text{ V (X0)}$
Courant de sortie binaire	30 mA ... 0,5 A par canal (limitation électronique)
Charges raccordables sortie binaire	Ω ique Inductif Capacitif
Inductance max. commutable Sortie binaire	< 0,5 H par canal (diode de roue libre externe parallèle à la charge, recommandée)
Détection de rupture de conducteur sur sortie binaire	$R > 800 \text{ ohms}$ à l'état ARRÊT $I < 30 \text{ mA}$ à l'état MARCHE
Détection de court-circuit à la sortie binaire	$I < 500 \text{ mA}$ à l'état MARCHE $R > 25 \text{ ohms}$ à l'état ARRÊT

Données spécifiques au dispositif

Type de signal	Entrée Sortie
Module message de diagnostic	MARCHE ARRÊT
Inverser entrée/sortie	normal inversé
Surveillance des défauts de ligne	MARCHE ARRÊT
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

Systeme d'entrees/sorties depourtees



Entrees/Sorties depourtees IS1+ Module d'entree/de sortie logique 24 V

pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239

Donnees specifiques au dispositif

LED conditions de fonctionnement	LED « RUN », verte
LED erreur de canal	LED par canal, rouge
LED d'etat du canal	LED par canal, jaune
LED alimentation externe 24 V	LED « 24V », verte
LED « Installation ARRÊT »	LED « 24 V », jaune
Parametres disponibles	Révision matériel Fabricant Numéro de série Révision logiciel Type
Etat 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 ambiante Avis	+75 °C (+167 °F) pour le courant résiduel des sorties ≤ 4 A +65 °C (+149 °F) pour le courant résiduel des sorties ≤ 8 A
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-sinusoidale)	(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 1,0 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)

Caracteristiques mecaniques

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

Systeme d'entrees/sorties depotees

Entrees/Sorties depotees IS1+ Module d'entree/de sortie logique 24 V
pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239



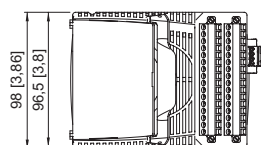
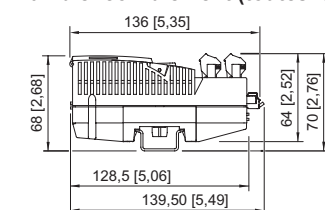
Caracteristiques mecaniques

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

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

Module relais Ex i/Ex e pour zone 1



Le module relais Ex i/Ex e permet la commutation à séparation électrique des circuits électriques de sécurité intrinsèque (Ex i) et non Ex i (Ex e).
Circuit de bobine : Ex i ou non Ex i (Ex e)
Circuit de contact : Ex i ou non Ex i (Ex e)
Grâce à la protection intégrée pour les circuits de contact et de bobine, une protection supplémentaire n'est pas nécessaire.

Avis : utilisation impossible avec 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-50

N° d'art.

273000

Relais électronique



Les modules relais électroniques sont utilisés pour commuter les charges Ex e à l'aide d'une commande de sécurité intrinsèque (Ex i) ou non intrinsèque (Ex e).

Circuit de bobine : Ex i ou non Ex i (Ex e)*

Circuit de contact : non Ex i (Ex e)

*Le passage des circuits Ex i aux circuits non Ex i, ou inversement, est possible à tout moment sans restriction.

Avis : utilisation impossible avec 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-50

N° d'art.

282457

Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique 24 V

pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239



Borne enfichable

N° d'art.



1,5 mm² 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

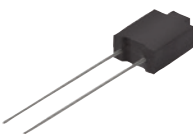


1,5 mm² avec blocage, à 24 pôles, raccord à ressort, noire,
pour le raccordement des signaux de terrain à des modules E/S, pour circuits de courant de terrain sans sécurité intrinsèque
Attention : uniquement pour modules E/S 9469, 9471 et 9472
Inscription : 25 ... 48

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.

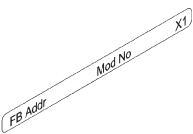


Pour étiquette d'inscription sur modules E/S ; 6 étiquettes par feuille ;
impression IS Wizard ; unité d'emballage = 20 feuilles

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

Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module d'entrée/de sortie logique 24 V

pour zone 2 Ex n

9472/35-16-12 N° d'art. 230239



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