

# Système d'entrées/sorties déportées

## Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184



- 8 canaux utilisables en tant qu'entrée ou sortie analogique, dont 4 canaux également en tant que sortie ou entrée binaire
- 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 9469A



Le module universel HART 9469/35 pour zone 2 possède 8 canaux compatibles pour l'exploitation de transmetteurs HART à 2/3/4 conducteurs, de vannes de régulation/positionneurs ainsi que pour l'exploitation d'initiateurs à 3 conducteurs et de sorties binaires 24 V/0,5 A.

La communication HART s'effectue de manière bidirectionnelle. Toutes les entrées/sorties sont protégées contre les courts-circuits, séparées électriquement du système et surveillées individuellement du point de vue des défauts de ligne.

### Caractéristiques techniques

#### Protection contre les explosions

Domaine d'application (zones)	2
Interface Ex zone	2
Certificat IECEx gaz	IECEx DEK 17.0044X
IECEx protection contre l'explosion de gaz	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat ATEX gaz	DEKRA 17 ATEX 0099 X
ATEX protection contre l'explosion de gaz	Ex 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 IIC T4 Gc Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Ta = -40°C ... +75°C See Doc. 9496 6 031 001 1
Certificats	ATEX (DEK), Brésil (ULB), 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 (circuits de terrain sans sécurité intrinsèque)
Informations supplémentaires	voir le mode d'emploi et le certificat

#### Caractéristiques électriques

Nombre de canaux	(paramétrable par paires) 8 entrées/sorties Ex ec/nA Universal
Nombre maximum entrée/sortie analogique à 2 conducteurs	8 (canaux 0 ... 7)

# Système d'entrées/sorties déportées

## Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184



### Caractéristiques électriques

Nombre maximum entrée analogique 3/4 conducteurs	4 (canaux 4 ... 7)
Nombre maximum 3 conducteurs PNP entrées	4 (canaux 4 ... 7)
Nombre maximum de sorties binaires	4 (canaux 4 ... 7)
Communication numérique analogique	Protocole HART
Communication numérique avis	Jusqu'à la version 7.x, uniquement pour 4 ... 20 mA
Tension d'alimentation externe $U_H$ (X0)	18 ... 32 V DC (tension nominale 24 V)
Courant absorbé max. (X0)	4 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)	„Plant STOP“ pour désactiver tous les canaux
Entrée de commande	X0 broches 3, 4 « Fonctionnement normal » (« Installation ARRÊT » désactivé) bornes pontées « ARRÊT » (« Installation ARRÊT » activé) interrompu
Raccordement de signaux de terrain Ex nA	1 borne noire enfichable, 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. 10 mm
Raccordement alimentation externe et « Plant STOP » (X0)	Bornes noires enfichables, 4 pôles, 1,5 mm <sup>2</sup> , version bornes à vis avec blocage (inclus) 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> - couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm - longueur de dénudage min. 7 mm
Indication pour l'ingénierie	Les versions 94xx/x5 ne doivent être installées que dans la zone 2 ou en zone sûre. Une exploitation mixte avec des modules Ex i (94xx/x2 et /x3) sur un BusRail est autorisée. Dans ce cas, respecter une distance de 50 mm entre les bornes à circuits de terrain de sécurité intrinsèque et celles à circuits de terrain sans sécurité intrinsèque. Une cloison de séparation peut également être insérée.

### 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 entrées/sorties «ARRÊT»
Courant absorbé	250 mA
Puissance absorbée max.	6 W
Puissance dissipée max. sorties	5,9 W

### Séparation électrique

Tension d'essai isolation galvanique	selon la norme EN 60079-11
Alimentation auxiliaire/composants du système	≥ 1500 V AC
Canaux E/S/composants du système	≥ 1500 V AC
Canaux E/S / terre (liaison équipotentielle)	≥ 1500 V AC

# Système d'entrées/sorties déportées

## Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184



Les entrées ou sorties d'un module ont une ligne négative commune

Entrée	
Type de signal entrée analogique	Transmetteur à 2/3/4 conducteurs
Tension d'alimentation Entrée analogique	15,5 V à 20 mA (avec 2 conducteurs) ; correspond à la tension de fourniture ext. $U_H - 0,7$ (X0) (avec 4 conducteurs)
Signal nominal entrée analogique	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Signal minimum pour entrée analogique	0 mA
Signal maximum pour entrée analogique	23,5 mA
Courant maximal de court-circuit entrée analogique	< 30 mA
Résistance entrée max. entrée analogique	200 $\Omega$ par canal
Détection de rupture de conducteur sur entrée analogique	2,4 mA/3,6 mA (4 ... 20 mA)
Détection de court-circuit sur entrée analogique	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Erreur de signal plage mesure entrée analogique	Dépassement Valeur inférieure
Type de signal entrée binaire	Initiateurs PNP 3 conducteurs Contacts à deux conducteurs 24 V
Avis Type de signal Entrée binaire	Initiateurs PNP 3 conducteurs avec et sans résistances en parallèle 47 k $\Omega$ pour la détection de défauts de ligne
Signal d'entrée binaire min. MARCHE	> 60% tension de fourniture $U_H$
Signal d'entrée binaire max. ARRÊT	< 55% tension d'alimentation $U_H$
Hystérésis de démarrage entrée binaire	5% tension d'alimentation $U_H$
Type de signal entrée binaire	correspond à la tension de fourniture ext. $U_H$ (X0)
Résistance interne entrée binaire	11 k $\Omega$
Prolongement d'impulsion Entrée binaire	1,2 s (paramétrable, valable pour toutes les entrées digitales)
Détection de rupture de conducteur sur entrée binaire	Signal d'entrée &lt ; 2 V
Détection de court-circuit sur entrée binaire	à la masse

Transmission de signaux Entrées/sorties analogiques pour transmetteurs à 2 conducteurs et entrées analogiques pour 3/4 conducteurs	Constante de temps du filtre (paramétrable)		
	petit(e)	moyen(ne)	grande 50 Hz, 60 Hz
Résolution dans la plage 4 ... 20 mA	14,75 bits (avec HART : 12,75 bits)	14,75 bits	14,75 bits
Retard maximal du signal/bus interne	180 ms	255 ms	630 ms
Transmission de signaux Entrées binaires pour initiateurs PNP à 3 conducteurs et contacts 24 V	Constante de temps du filtre (paramétrable)		
	petit(e)	moyen(ne)	grande 50 Hz, 60 Hz
Fréquence de commutation max.	f < 2,7 Hz	f < 1,9 Hz	f < 0,7 Hz
Durée d'impulsion min.	180 ms	255 ms	630 ms

# Système d'entrées/sorties déportées

## Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184



Sortie	
Type de signal pour sortie analogique	Transmetteurs à 2 conducteurs
Tension d'alimentation pour sortie analogique	15,5 V à 20 mA
Signal nominal sortie analogique	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Signal minimum à la sortie analogique	0 mA
Signal maximum à la sortie analogique	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Courant maximal de court-circuit sortie analogique	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Résistance entrée maximum sortie analogique	200 Ω par canal
Résistance de charge maximum sortie analogique	750 Ω à 20 mA 700 Ω à 21,8 mA
Erreur de signal pour plage de mesure de sortie analogique	Dépassement Valeur inférieure
Sortie à réponse échelonnée (10-90%)	80 ms
Type signal sortie binaire	2 conducteurs (24 V/0,5 A)
Tension d'alimentation sortie binaire	correspond à la tension de fourniture ext. $U_H - 0,7 V (X0)$
Courant de sortie sortie binaire	30 mA ... 0,5 A par canal (limitation électronique)
Charges raccordables sortie binaire	Ωique 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	< 30 mA
Détection de court-circuit à la sortie binaire	< 20 ohms

Transmission de signaux Entrées/sorties analogiques pour transmetteurs à 2 conducteurs	Constante de temps du filtre (paramétrable)		
	petit(e)	moyen(ne)	grande 50 Hz, 60 Hz
Résolution dans la plage 4 ... 20 mA	14,75 bits (avec HART : 12,75 bits)	14,75 bits	14,75 bits
Retard maximal du signal/bus interne	180 ms	255 ms	630 ms

Données spécifiques au dispositif	
Type de signal	Entrée Sortie
Module message de diagnostic	MARCHE ARRÊT
Module filtre de signal	petit moyen grand 60 Hz grand 50 Hz
Module Scan HART Live List	MARCHE ARRÊT

# Systeme d'entrees/sorties deportees

## Entrees/Sorties deportees IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184



### Donnees specifiques au dispositif

Type de signal	analogique 2 conducteurs analogique 2/4 conducteurs (entree uniquement) digital 2/3 conducteurs		
Surveillance des defauts de ligne	MARCHE ARRÊT		
Comportement en cas d'erreur du signal analogique	-10% 0% 100% AI : code etat/AO : 110% AI : code etat/AO : 0% Maintien 0°% Maintien 100°%		
Comportement en cas d'erreur de signaux binaires	-10% = 0 0% = 0 100% = 1 110% = 1		
Transmission de donnees cycliques de variantes HART	4HV 8HV Non		
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'etat du canal	LED par canal, jaune		
LED alimentation externe 24 V	LED « 24V », verte		
LED « Installation ARRÊT »	LED « 24 V », jaune		
Parametres disponibles	Type Revision logiciel Revision materiel Fabricant Numero de serie		
Etat et alarmes de module	Erreur du bus interne primaire / redondant Aucune reponse de l'IOM Configuration differente du module Erreur materielle Surchauffe Erreur emplacement Module besoin de maintenance		
Bit etat du signal	« 0 » = sortie haute impedance « 1 » = sortie alimentee		
Influence de la temperature ambiante	0,07 % / 10 K		
Avis	Toutes les valeurs en % de l'etendue du signal a 23 °C		
Exactitude de mesure	Pour entrees/sorties 0/4 ... Entrees/sorties 20 mA		Constante de temps du filtre (parametrable)
	Écart de mesure max.		petit(e)   moyen(ne)   grande 50 Hz, 60 Hz
		16 A	
		0,08 % à 0 ... 20 mA	
		0,1 % à 4 ... 20 mA	
<b>Diagnostic</b>			
LED erreur globale	LED « ERR », rouge		

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184

STAHL

## Conditions ambiantes

Température ambiante	-40°C ... +75°C
Température ambiante	-4°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-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

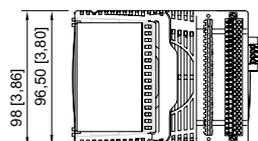
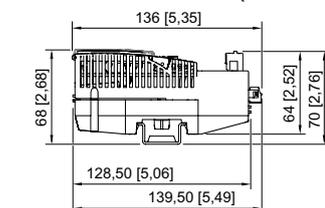
## Caractéristiques mécaniques

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	250 g
Poids	0,55 lb

## Montage / Installation

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

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



## Accessoires

# Système d'entrées/sorties déportées

## Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184

STAHL

### Module relais Ex i/Ex e pour zone 1

N° d'art.



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

273000

### Relais électronique

N° d'art.



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

282457

### Carte de terminaison 9491

N° d'art.



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 9469/35 à partir du micrologiciel 04-xx

273018

### 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

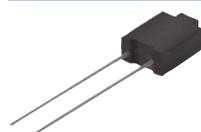
Attention : uniquement pour modules E/S 9469, 9471 et 9472

Inscription : 1 ... 24

245090

### 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

Les résistances servent à la suppression des messages d'erreur pour les canaux E/S non utilisés

Valeur de résistance : 62R/0,5 W

Convient pour : AOM 9468 ; UMH 9469 ; DIOM 9472 ; TIM 9482

244912

### 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

# Système d'entrées/sorties déportées

Entrées/Sorties déportées IS1+ Module universel HART

pour zone 2 Ex n

9469/35-08-12 N° d'art. 230184



## Plaque d'avertissement

N° d'art.



« Nettoyer les modules uniquement avec un chiffon humide. »

162796

## Feuille DIN A4

N° d'art.

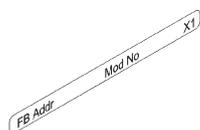


Pour étiquette d'inscription sur modules E/S ; 6 étiquettes par feuille ;  
impression IS Wizard ; unité d'emballage = 20 feuilles

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

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