

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722



- Utilisable de manière universelle pour transmetteurs à 2 et à 3 conducteurs et sources mA (transmetteur à 4 conducteurs)
- Haute précision
- Utilisable jusqu'à SIL 2, variante spéciale jusqu'à SIL 3 (CEI/EN 61508)

MY R. STAHL 9160A



Les appareils d'alimentation pour transmetteurs Ex i de la série 9160 servent à l'exploitation à sécurité intrinsèque de transmetteurs à 2 et 3 conducteurs ou de sources mA de sécurité intrinsèque telles que les transmetteurs à 4 conducteurs. Le dispositif transmet les signaux HART de manière bidirectionnelle. Le portefeuille comprend des dispositifs à un et deux canaux ainsi qu'une variante pour doubler les signaux. Des modèles spéciaux pour tensions de sortie faibles et SIL 3 sont disponibles.

Caractéristiques techniques

Protection contre les explosions

Domaine d'application (zones)	2
Interface Ex zone	0 1 2 20 21 22
Certificat IECEx gaz	IECEx BVS 08.0050 X
IECEx protection contre l'explosion de gaz	Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat IECEx poussière	IECEx BVS 08.0050 X
IECEx protection contre l'explosion de poussières	[Ex ia Da] IIIC
Certificat IECEx grisou	IECEx BVS 08.0050 X
IECEx protection antigrisouteuse	[Ex ia Ma] I
Certificat ATEX gaz	DMT 03 ATEX E 010 X
ATEX protection contre l'explosion de gaz	⊕ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat ATEX poussière	DMT 03 ATEX E 010 X
ATEX protection contre l'explosion de poussières	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Certificat ATEX grisou	DMT 03 ATEX E 010 X
ATEX protection antigrisouteuse	⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Certificat FMus	FM16US0122X
Certificat cFM	FM16CA0067X

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722



Protection contre les explosions

Marquage cFMus	Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, nA nC Group IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; Class I, Zone 0, [Ex ia] IIC T4 Mounting vert. at Ta = 70°C , or horizontal Ta = 60°C See Doc. 91 606 01 31 1
Certificats	ATEX (BVS), Chine (NEPSI), IECEx (BVS), SIL (exida)
Homologation marine	CCS, EU RO MR (DNV)
Certificat de conformité	ATEX (EUK), Chine (CCC)

Valeurs de sécurité

Tension maximum U_o	15,5 V						
Courant maximum I_o	98 mA						
Puissance maximum P_o	356 mW						
Capacité extérieure max. autorisée C_o pour I	14,5 μ F						
Inductance extérieure max. autorisée L_o pour I	38 mH						
Capacité extérieure max. autorisée C_o pour IIC	0,508 μ F						
Capacité extérieure max. autorisée C_o pour IIB	3,11 μ F						
Capacité IIA extérieure maximum autorisée	12,5 μ F						
Inductance extérieure max. autorisée L_o pour IIC	4 mH						
Inductance extérieure max. autorisée L_o pour IIB	18 mH						
Induction extérieure maximum autorisée pour IIA	28 mH						
Tension maximum U_i	30 V						
Tension maximum U_o d'amplificateur séparateur	4,1 V						
Avis de courant maximum G	limité en interne						
Puissance maximum P_i	100 mW						
Capacité interne	négligeable						
Capacité interne d'amplificateur séparateur	négligeable						
Inductance interne	négligeable						
Inductance interne L_i d'amplificateur séparateur	négligeable						
Tension de sécurité technique maximum	253 V AC						
Valeurs limite de sécurité intrinsèque inductance L_o /capacité C_o	Inductance L_o /capacité C_o pouvant être raccordées ensemble						
IIC	L_o [mH]	4 mH	2 mH	0,500 mH	0,200 mH		
	C_o [μ F]	0,021 μ F	0,032 μ F	0,045 μ F	0,508 μ F		
IIB	L_o [mH]	18 mH	2 mH	0,500 mH	0,200 mH		
	C_o [μ F]	0,790 μ F	2,100 μ F	3 μ F	3,110 μ F		

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722



IIA	L _o [mH]	28 mH	20 mH	5 mH	1 mH	0,200 mH	0,02 mH
	C _o [μF]	1 μF	1,300 μF	2,200 μF	3,600 μF	4,700 μF	5,20 μF
IIIC	L _o [mH]	18 mH	2 mH	0,500 mH	0,200 mH		
	C _o [μF]	0,790 μF	2,100 μF	3 μF	3,110 μF		
I	L _o [mH]	38 mH	20 mH	5 mH	1 mH	0,200 mH	0,02 mH
	C _o [μF]	1,200 μF	1,800 μF	2,900 μF	4,600 μF	6,400 μF	6,80 μF

Sécurité fonctionnelle

SIL	2
HFT	0
SFF	85%
Lambda SD	0 FIT
Lambda SU	0 FIT
Lambda DD	163 FIT
Lambda DU	28 FIT
PFD _{avg} pour T _{proof} 1 an	2,29E-04
PFD _{avg} pour T _{proof} 2 ans	3,38E-04
PFD _{avg} pour T _{proof} 5 ans	6,64E-04

Caractéristiques électriques

Nombre de canaux	1
Mode alimentation transmetteur	Oui
Mode amplificateur séparateur	Oui
Relais LFD	Non
Signal de communication	HART, 0,5 ... 10 kHz

Alimentation auxiliaire

Alimentation auxiliaire	24 V DC
Alimentation auxiliaire tension nominale	24 V DC
Plage de tension de l'alimentation auxiliaire	18 ... 31,2 V
Ondulation résiduelle pour plage de tension	≤ 3,6 V _{SS}
Courant assigné	75 mA
Alimentation auxiliaire puissance dissipée maximale	1,4 W
Puissance absorbée	1,8 W
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Surveillance de sous-tension	Oui
Indicateur de fonctionnement	LED verte « PWR »

Séparation électrique

Tension d'essai selon norme	CEI EN 60079-11
Entrée Ex i vers sortie	1,5 kV AC
Entrée Ex i vers alimentation auxiliaire	1,5 kV AC
Entrée Ex i vers contact de signalisation d'erreur	1,5 kV AC
Tension d'essai selon norme	EN 50178
Sortie à l'alimentation auxiliaire	350 V AC

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722

STAHL

Entrée	
Entrée fonction	Amplificateur séparateur Alimentation de transmetteur
Entrée	0/4 ... 20 mA faible tension
Signal d'entrée	0/4 ... 20 mA avec HART
Plage de fonctionnement entrée	0 ... 24 mA
Courant d'entrée maximum sources mA	50 mA
Entrée tension à vide U_a	≤ 26 V
Courant de court-circuit	≤ 35 mA
Tension d'alimentation pour transmetteur	≥ 9 V à 20 mA
Résistance d'entrée	≤ 100 ohms
Sortie	
Sortie	0/4 ... 20 mA avec HART
Signal de sortie	0/4 ... 20 mA avec HART
Plage de fonctionnement de sortie	0 – 24 mA
Sortie A	0/4 ... 20 mA
Courant de sortie pour $I_e = 0$	0 mA
Résistance de charge maximum R_L HART	379 Ω
Charge maximum R_L avec résistance	379 Ω
Résistance de charge R_L maximum	600 Ω
Avis R_L max	avec résistance interne 221 Ω
Ondulation résiduelle de sortie	≤ 40 μ Aeff
Écart	$\leq 0,1$ %
Comportement de la sortie	= signal d'entrée
Conditions ambiantes	
Température ambiante	-20 °C ... +70 °C (Dispositif unique) -20 °C ... +60 °C (Montage du groupe)
Température ambiante	-4 °F ... +158 °F (Dispositif unique) -4 °F ... +140 °F (Montage du groupe)
Température de stockage	-40 °C ... +80 °C
Température de stockage	-40 °F ... +176 °F
Humidité relative maximale	950%
Utilisation en hauteur	< 2000 m
Caractéristiques mécaniques	
Degré de protection (IP)	IP30
Degré de protection (IP) de broches	IP20
Résistance au feu (UL 94)	V0
Matériau du boîtier	Polyamide
Section de raccordement	0,2-2,5 mm ² flexible Embout 0,25-2,5 mm ² avec embout
Dimension modulaire	17,6 mm
Largeur	17,6 mm
Largeur en pouce	0,69 in
Hauteur	114,5 mm
Hauteur en pouces	4,51 in
Longueur	128 mm

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722



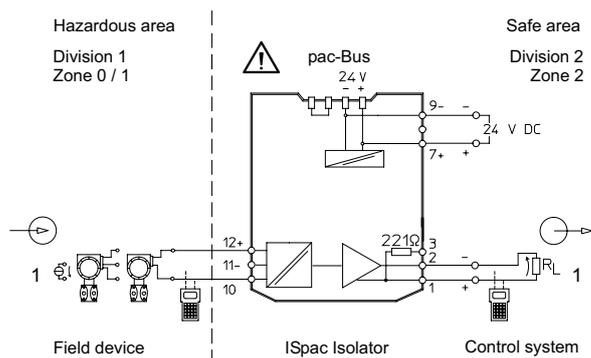
Caractéristiques mécaniques

Longueur en pouce	5,04 in
Profondeur de montage en pouce	4,51 in
Poids	195 g
Poids	0,43 lb

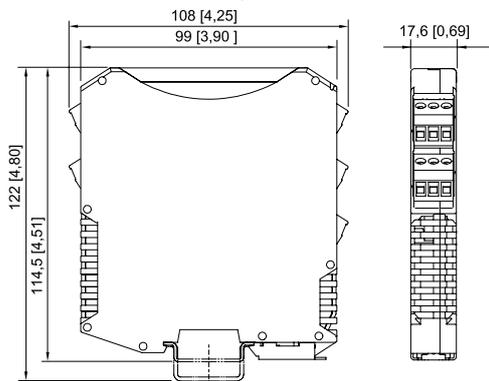
Montage / Installation

Type de montage	Rail DIN NS35/15, NS35/7,5
Position de montage	à la verticale à l'horizontale
Type de raccordement	Borne à vis
Section de conducteur rigide minimum	0,2 mm ²
Section de conducteur rigide max.	2,5 mm ²
Section de conducteur flexible minimum	0,2 mm ²
Section de conducteur flexible maximum	2,5 mm ²
Section de raccordement AWG	24 – 14

Dessins techniques – sous réserve de modifications



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



ISpac séries 9143, 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193, ISbus série 9412 avec borne à vis

Accessoires

Couvercle transparent

N° d'art.

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722

STAHL

	pour modules ISpac 91xx jaune, transparent Marquage précis du dispositif pour les applications SIL. (unité d'emballage : 10 pièces)	200914
Bus pac		N° d'art.
	Câblage de l'alimentation auxiliaire et message d'erreur collectif	160731
Jeu de bornes pour bus pac		N° d'art.
	Pour la fourniture de l'alimentation auxiliaire 24 V DC via les bornes (alternative à l'utilisation du module d'alimentation 9193/21-11-11), avec pont électrique pour chaîne de messages d'erreur pour modules ISpac 91xx	160730

Pièces de rechange

Borne à vis		N° d'art.
	Fiche à 3 pôles, raccord à vis Filetage : M3 Longueur de dénudage : 7 mm Couleur : vert	112817
	Fiche à 3 pôles, raccord à vis Filetage : M3 Longueur de dénudage : 7 mm Couleur : noir	112816
	Fiche à 3 pôles, raccord à vis Filetage : M3 Longueur de dénudage : 7 mm Couleur : bleu	112818

Borne à vis avec prise de contrôle		N° d'art.
	Fiche à 3 pôles avec prise de contrôle, raccord à vis Filetage : M3 Longueur de dénudage : 7 mm Couleur : noir	113005
	Fiche à 3 pôles avec prise de contrôle, raccord à vis Filetage : M3 Longueur de dénudage : 7 mm Couleur : bleu	113004

Borne à ressort		N° d'art.
	Fiche à 3 pôles avec prise de contrôle, borne à ressort Longueur de dénudage : 10 mm Couleur : vert	112825
	Fiche à 3 pôles avec prise de contrôle, borne à ressort Longueur de dénudage : 10 mm Couleur : noir	112824

Isolateurs galvaniques

Transmetteur a. alim. capteur

Circuit de terrain Ex i

9160/15-11-10s N° d'art. 248722



Fiche à 3 pôles avec prise de contrôle, borne à ressort
Longueur de dénudage : 10 mm
Couleur : bleu

112826

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