

Isolateurs galvaniques

Transmetteur de fréquence

Circuit de terrain Ex i

9146/10-11-12s N° d'art. 159883



- Transmetteur de fréquence Ex i compact pour le moniteur de bas régime d'arbre en zones Ex
- Offre une variante avec évaluation des valeurs limite + conversion fréquence-courant + fonction de division d'impulsions sur une largeur de seulement 17,6 mm
- Paramétrage simple avec le logiciel « ISpac Wizard »

MY R. STAHL 9146A



Les transmetteurs de fréquence Ex i de la série 9146 surveillent la vitesse de rotation des pièces tournantes, p. ex. des ventilateurs ou des centrifugeuses, sur un ou deux canaux. La fréquence mesurée sur l'entrée de sécurité intrinsèque (entre 0,001 Hz et 20 kHz) est émise sous forme de signal normalisé 0/4 ... 20 mA ou traitée par un diviseur de fréquence. Pour les dispositifs à un canal, il est vérifié si les valeurs limite sont dépassées ou non atteintes.

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 13.0095 X |
| IECEX protection contre l'explosion de gaz | Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Certificat IECEX poussière | IECEX BVS 13.0095 X |
| IECEX protection contre l'explosion de poussières | [Ex ia Da] IIIC |
| Certificat IECEX grisou | IECEX BVS 13.0095 X |
| IECEX protection antigrisouteuse | [Ex ia Ma] I |
| Certificat ATEX gaz | BVS 05 ATEX E 0171 X |
| ATEX protection contre l'explosion de gaz | ⊕ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Certificat ATEX poussière | BVS 05 ATEX E 0171 X |
| ATEX protection contre l'explosion de poussières | ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| Certificat ATEX grisou | BVS 05 ATEX E 0171 X |
| ATEX protection antigrisouteuse | ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I |
| Certificat FMus | FM16US0122X |
| Certificat cFM | FM16CA0067X |

Isolateurs galvaniques

Transmetteur de fréquence

Circuit de terrain Ex i

9146/10-11-12s N° d'art. 159883



Protection contre les explosions

| | |
|--------------------------|---|
| Marquage cFMus | Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex nA nC Group IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; Class I, Zone 0, [AEx ia]/[Ex ia] IIC T4 at Ta = 70°C See Doc. 9146 6 031 001 1 |
| Certificats | ATEX (BVS), Canada (FM), États-Unis (FM), IECEx (BVS), Inde (Peso) |
| Homologation marine | CCS, EU RO MR (DNV) |
| Certificat de conformité | ATEX (EUK) |

Valeurs de sécurité

| | |
|---|---|
| Tension maximum U_o | 10,5 V |
| Courant maximum I_o | 23,4 mA |
| Puissance maximum P_o | 61,4 mW |
| Capacité extérieure max. autorisée C_o pour I | 95 μ F |
| Inductance extérieure max. autorisée L_o pour I | 600 mH |
| Capacité extérieure max. autorisée C_o pour IIC | 2,41 μ F |
| Capacité extérieure max. autorisée C_o pour IIB | 16,8 μ F |
| Capacité IIA extérieure maximum autorisée | 75 μ F |
| Inductance extérieure max. autorisée L_o pour IIC | 63 mH |
| Inductance extérieure max. autorisée L_o pour IIB | 230 mH |
| Induction extérieure maximum autorisée pour IIA | 450 mH |
| Capacité extérieure max. autorisée C_o pour IIIC | 16,8 μ F |
| Inductance extérieure max. autorisée L_o pour IIIC | 230 mH |
| Capacité interne | négligeable |
| Inductance interne | négligeable |
| Tension de sécurité technique maximum | 253 V |
| 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] | | | |
| | C_o [μ F] | | | |
| IIB | L_o [mH] | | | |
| | C_o [μ F] | | | |
| IIA | L_o [mH] | | | |
| | C_o [μ F] | | | |
| IIIC | L_o [mH] | | | |
| | C_o [μ F] | | | |
| I | L_o [mH] | | | |
| | C_o [μ F] | | | |

Isolateurs galvaniques

Transmetteur de fréquence

Circuit de terrain Ex i

9146/10-11-12s N° d'art. 159883



Caractéristiques électriques

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Nombre de canaux | 1 |
| Relais LFD | Oui |
| Paramétrage | avec set de paramétrage 9199/20-02 |

Alimentation auxiliaire

| | |
|---|-------------------|
| Alimentation auxiliaire | 24 V DC |
| Plage de tension de l'alimentation auxiliaire | 18 ... 31,2 V |
| Ondulation résiduelle pour plage de tension | $\leq 3,6 V_{SS}$ |
| Courant assigné | 55 mA |
| Puissance absorbée | 1,32 W |
| Puissance dissipée maximum | 1,1 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 |
| Sortie à sortie | 350 V AC |
| Contact de signalisation d'erreur vers alimentation auxiliaire | 350 V AC |
| Contact de signalisation d'erreur vers sortie | 350 V AC |

Entrée

| | |
|--|---|
| Signal d'entrée | selon EN 60947-5-6 (NAMUR) |
| Courant d'entrée pour MARCHÉ | $\geq 2,1$ mA |
| Courant d'entrée pour ARRÊT | $\leq 1,2$ mA |
| Hystérésis | env. 0,2 mA |
| Entrée résistance interne R_i | 1000 Ω |
| Entrée tension à vide U_a | 8,5 V |
| Courant de court-circuit | $\leq 8,5$ mA |
| Fréquence d'entrée | 0.0010 – 20000 Hz |
| Entrée de résolution moyenne arrière | $< 0,1$ % de l'étendue de mesure |
| Message défaut de ligne et coupure d'alimentation auxiliaire | - contact (30 V / 100 mA), en cas d'erreur connecté à la terre - bus pac, contact sans potentiel (30 V / 100 mA) |
| Longueur/pause d'impulsion | 25 μ s |

Sortie

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Sortie pa canal | 0/4 ... 20 mA |
| Signal de sortie | 0/4 ... 20 mA |
| Plage de fonctionnement de sortie | 0 – 20.5 mA |
| Courant de sortie minimum | 0 mA |

Isolateurs galvaniques

Transmetteur de fréquence

Circuit de terrain Ex i

9146/10-11-12s N° d'art. 159883



| Sortie | |
|--|---|
| Courant de sortie maximum | 20,5 mA |
| Résistance de charge R_L maximum | 600 Ω |
| Erreur de mesure moyenne | $\leq 0,1\%$ |
| Influence de température | $\leq 0,05\%$ / 10 K |
| Modes de fonctionnement | Compteur, mesure en mode périodemètre, temps de porte variable |
| Contact de seuil (par canal) | 2 NO/NF |
| Valeur limite de tension de coupure | $\leq \pm 30$ V |
| Valeurs limites de courant de commutation | $\leq \pm 50$ mA |
| Résistance de démarrage | $\leq 12,5$ ohms (typique $< 9,5$ ohms) |
| Protection contre le redémarrage | Réinitialisation par interrupteur DIP ou „Power-Off“ (configurable) |
| Indication de l'état de commutation | LED jaune « OUT » coupure |
| Temporisation au démarrage | ARRÊT/1 ... 999 secondes |
| Sortie impulsion | un NO paramétrable |
| Gamme de fréquences impulsion OUT | 0 ... 5 kHz |
| Rapport partiel IN/OUT | 1:1 ... 1:20000 |
| Sortie impulsion Avis | La sortie d'impulsion activée sollicite le contact NO „B“ (voir schéma de raccordement) |
| Contact de signalement d'erreur de la puissance de commutation | 30 V / 100 mA |
| Réglage d'interrupteur DL | activé/désactivé |
| Indication de défaut de ligne | LED rouge « LF » |
| Détection d'erreur rupture de fil | $I_E < 0,05 \dots 0,35$ mA |
| Détection d'erreur court-circuit | $R_E < 100 \dots 360$ ohms |
| Comportement de la sortie | configurable, réglage usine |
| Avis de comportement de la sortie | Court-circuit : 3,8 mA, rupture de ligne : 20,5 mA |

| Conditions ambiantes | |
|---------------------------------|--|
| Température ambiante | -40 °C ... +70 °C (Dispositif unique) -40 °C ... +60 °C (Montage du groupe) |
| Température ambiante | -40 °F ... +158 °F (Dispositif unique) -40 °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 |
| Compatibilité électromagnétique | Contrôle selon les normes et directives suivantes : EN 61326-1, utilisation dans le secteur industriel ; NAMUR NE 21 |

| Caractéristiques mécaniques | |
|-------------------------------------|-----------|
| Degré de protection (IP) | IP30 |
| Degré de protection (IP) de broches | IP20 |
| Résistance au feu (UL 94) | V0 |
| Matériau du boîtier | Polyamide |
| 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 |

Isolateurs galvaniques

Transmetteur de fréquence

Circuit de terrain Ex i

9146/10-11-12s N° d'art. 159883



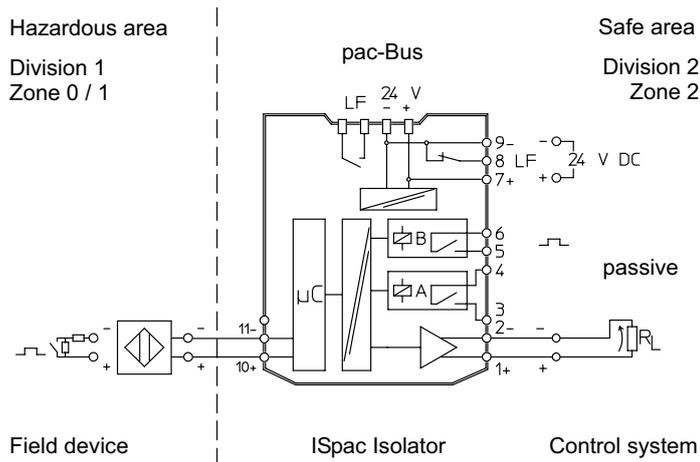
Caractéristiques mécaniques

| | |
|-------------------|---------|
| Longueur | 108 mm |
| Longueur en pouce | 4,25 in |
| Poids | 125 g |
| Poids | 0,28 lb |

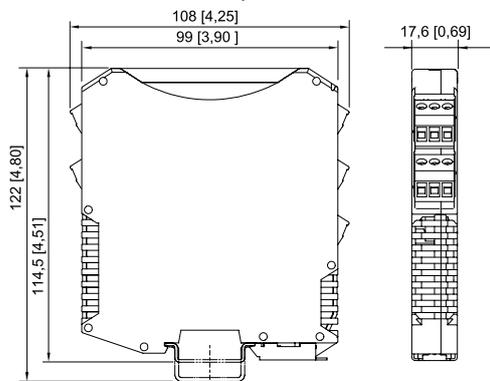
Montage / Installation

| | |
|--|-----------------------------------|
| 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

Isolateurs galvaniques

Transmetteur de fréquence

Circuit de terrain Ex i

9146/10-11-12s N° d'art. 159883

STAHL

9146 Paramétrage

N° d'art.



Paramétrage en usine disponible en option pour toutes les variantes.

270534

Set de paramétrage ISpac - Wizard

N° d'art.



Le logiciel sert à la mise en service, la configuration et le diagnostic des isolateurs galvaniques ISpac des séries 9146, 9162 et 9182.
Pour plus d'informations, voir le mode d'emploi.
Forme de livraison : clé USB ; logiciel de paramétrage avec câble de paramétrage / adaptateur
Configuration système requise :
PC compatible IBM avec MS XP, Vista, Windows 7, 10
Interface RS 232 C
Adaptateur RS 232 / USB

202595

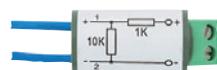
Élément de couplage résistif

N° d'art.



Le signal 0/4...20 mA du canal 1 est converti en un signal 0/2...10 V. L'élément de couplage résistif remplace la borne de connexion existante. (Set de 5 pièces)

273968



Circuit supplémentaire des contacts également dans les zones Ex pour permettre la détection de rupture de fil et de court-circuit

105944

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