

# Isolateurs galvaniques

Isolateur sans alimentation auxiliaire

Circuit de terrain Ex i ISpac

9167/13-11-00k N° d'art. 160245



- Isolateur de sortie Ex i à un et deux canaux, compact, alimenté par boucle
- Convient aux détecteurs d'incendie et de gaz
- Utilisable jusqu'à SIL 3 (CEI 61508)

MY R. STAHL 9167A



Les isolateurs Ex i de la série 9167 fonctionnent sans alimentation auxiliaire et servent à l'exploitation à sécurité intrinsèque, p. ex. de vannes de régulation, de transmetteurs I/P, d'affichages analogiques, de détecteurs de gaz ou d'incendie. Les dispositifs possèdent 1 ou 2 canaux et fournissent des signaux HART (0/4 à 20 mA) via la sortie analogique. Ils transmettent de manière bidirectionnelle les signaux de communication HART superposés.

## 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 11.0089 X  |
| IECEx protection contre l'explosion de gaz        | Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  |
| Certificat IECEx poussière                        | IECEx BVS 11.0089 X  |
| IECEx protection contre l'explosion de poussières | [Ex ia Da] IIIC  |
| Certificat ATEX gaz                               | BVS 04 ATEX E 082 X  |
| ATEX protection contre l'explosion de gaz         | II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc   |
| Certificat ATEX poussière                         | BVS 04 ATEX E 082 X  |
| ATEX protection contre l'explosion de poussières  | II (1) D [Ex ia Da] IIIC   |
| Certificat FMus                                   | FM16US0122X  |
| Certificat cFM                                    | FM16CA0067X  |
| Marquage cFMus                                    | Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D;<br>Class I, Zone 2, Group IIC<br>AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G;<br>Class I, Zone 0, [AEx ia]/[Ex ia] IIC<br>T4 at Ta = 70°C<br>See Doc. 91 676 01 31 1 |
| Certificat ULus                                   | E81680V1S7   |
| Marquage ULus                                     | providing intrinsically safe circuits for use in<br>Class I,II,III, GROUPS A,B,C,D,E,F,G;<br>See Doc. 91 676 01 31 3   |
| Certificats                                       | ATEX (BVS), Canada (FM), États-Unis (FM), États-Unis (UL), IECEx (BVS), SIL (exida)  |
| Homologation marine                               | CCS, EU RO MR (DNV)  |

# Isolateurs galvaniques

## Isolateur sans alimentation auxiliaire

### Circuit de terrain Ex i ISpac

9167/13-11-00k N° d'art. 160245



#### Protection contre les explosions

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Certificat de conformité     | ATEX (EUK)                                      |
| Installation                 | en zone 2, division 2 et en zone sûre           |
| Informations supplémentaires | voir certificat et mode d'emploi correspondants |

#### Valeurs de sécurité

|  |              |
|--|--------------|
| Tension maximum $U_o$                                | 25 V         |
| Courant maximum $I_o$                                | 99 mA        |
| Puissance maximum $P_o$                              | 613 mW       |
| Capacité extérieure max. autorisée $C_o$ pour IIC    | 0,11 $\mu$ F |
| Inductance extérieure max. autorisée $L_o$ pour IIC  | 2,5 mH       |
| Capacité extérieure max. autorisée $C_o$ pour IIB    | 0,84 $\mu$ F |
| Inductance extérieure max. autorisée $L_o$ pour IIB  | 11 mH        |
| Capacité extérieure max. autorisée $C_o$ pour IIIC   | 0,84 $\mu$ F |
| Inductance extérieure max. autorisée $L_o$ pour IIIC | 11 mH        |
| Capacité interne                                     | négligeable  |
| Inductance interne                                   | négligeable  |
| Tension de sécurité technique maximum                | 253 V        |

#### Sécurité fonctionnelle

|  |                          |
|--|--------------------------|
| SIL  | 3                        |
| HFT  | 0                        |
| SFF  | 92,27%                   |
| Lambda SD  | 0 FIT                    |
| Lambda SU  | 43 FIT                   |
| Lambda DD  | 0 FIT                    |
| Lambda DU  | 3 FIT                    |
| PFD <sub>avg</sub> pour T <sub>proof</sub> 1 an  | 2,23E-04                 |
| PFD <sub>avg</sub> pour T <sub>proof</sub> 3 ans | 4,34E-04                 |
| PFD <sub>avg</sub> pour T <sub>proof</sub> 5 ans | 6,46E-04                 |
| PFDavg pour Tproof 10 ans                        | 1,17E-03                 |
| Informations supplémentaires                     | voir rapport de contrôle |

#### Caractéristiques électriques

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Nombre de canaux        | 1    |
| Relais LFD              | Non  |
| Signal de communication | HART |

#### Alimentation auxiliaire

|   |                     |
|---|---------------------|
| Alimentation auxiliaire                       | sans                |
| Tension nominale                              | alimenté par boucle |
| Plage de tension de l'alimentation auxiliaire | alimenté par boucle |
| Puissance dissipée maximum à 20 mA            | 0,2 W               |
| Puissance dissipée maximum à 40 mA            | 0,6 W               |

# Isolateurs galvaniques

## Isolateur sans alimentation auxiliaire

### Circuit de terrain Ex i ISpac

9167/13-11-00k N° d'art. 160245



#### Alimentation auxiliaire

|   |     |
|---|-----|
| Protection contre l'inversion de polarité | oui |
|---|-----|

#### Séparation électrique

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Tension d'essai selon norme | EN IEC 60079-11 |
| Sortie Ex i à entrée        | 1,5 kV AC       |
| Sortie Ex i à sortie Ex i   | 350 V AC        |
| Tension d'essai selon norme | EN 50178        |
| Entrée à entrée             | 500 V AC        |

#### Entrée

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Entrée  | 0/4 ... 20 mA avec HART |
| Signal d'entrée                                   | 0/4 ... 20 mA avec HART |
| Plage de fonctionnement entrée                    | 0 – 40 mA               |
| Tension d'entrée UE                               | ≤ 31,2 V                |
| Tension effective maximum                         | 23,6 V                  |
| Résistance interne $R_i$ à 20 mA                  | 380 $\Omega$            |
| Résistance interne $R_i$ à 40 mA                  | 330 $\Omega$            |
| Chute de tension en plus                          | 1 V                     |
| Consommation propre                               | ≤ 10 $\mu$ A            |
| Comportement de l'entrée en cas de rupture de fil | ≤ 1 mA                  |

#### Sortie

|  |   |
|--|---|
| Sortie   | 0/4 ... 20 mA avec HART   |
| Signal de sortie                               | 0/4 ... 20 mA avec HART   |
| Plage de fonctionnement de sortie              | 0 – 40 mA   |
| Courant de court-circuit sortie                | ≤ 60 mA   |
| Tension à vide $U_a$                           | 25 V  |
| Ondulation résiduelle courant                  | ≤ 0,5%  |
| Résistance de charge $R_L$                     | 0 ... 800 $\Omega$  |
| Durée d'établissement 10-90 %                  | ≤ 1 ms  |
|  | non mesurable   |
| Délect.err. ARRÊT rupt. de fil                 | $I_A = 0$ mA  |
| Divergences / erreur avis                      | Indications en % de l'étendue de mesure (20 mA) à $U_N$ , 23 °C |
| Erreur de mesure moyenne                       | 0,35%   |
| Limites d'erreur de l'influence de température | ≤ 0,1 %/10 K  |

#### Conditions ambiantes

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Température ambiante       | -20 °C ... +70 °C (Dispositif unique)<br>-20 °C ... +60 °C (Montage du groupe)  |
| Température ambiante       | -4 °F ... +158 °F (Dispositif unique)<br>-4 °F ... +140 °F (Montage du groupe)  |
| Avis                       | Les conditions d'installation influencent la température ambiante.<br>Veuillez respecter les « Instructions d'installation - armoire de commande ». |
| Température de stockage    | -40 °C ... +80 °C   |
| Température de stockage    | -40 °F ... +176 °F  |
| Humidité relative maximale | 950%  |
| Utilisation en hauteur     | < 2000 m  |

# Isolateurs galvaniques

Isolateur sans alimentation auxiliaire

Circuit de terrain Ex i ISpac

9167/13-11-00k N° d'art. 160245

STAHL

## Conditions ambiantes

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Compatibilité électromagnétique | Contrôle selon les normes et directives suivantes : EN 61326-1, utilisation dans le secteur industriel ; NAMUR NE 21 |
|---------------------------------|--|

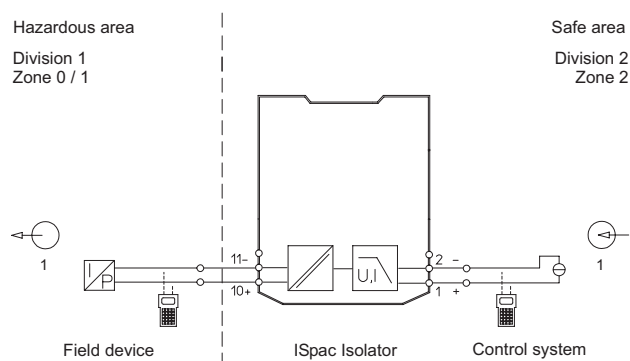
## Caractéristiques mécaniques

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| 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   |
| Longueur                            | 128 mm    |
| Longueur en pouces                  | 5,04 in   |
| Poids                               | 161 g     |
| Poids                               | 0,35 lb   |

## Montage / Installation

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Type de montage                        | Rail DIN NS35/15, NS35/7,5        |
| Position de montage                    | à l'horizontale<br>à la verticale |
| Type de raccordement                   | Borne à ressort                   |
| Section de conducteur rigide minimum   | 0,2 mm <sup>2</sup>               |
| Section de conducteur rigide max.      | 2,5 mm <sup>2</sup>               |
| Section de conducteur flexible minimum | 0,2 mm <sup>2</sup>               |
| Section de conducteur flexible maximum | 2,5 mm <sup>2</sup>               |
| Section de raccordement AWG            | 24 ... 14                         |

## Dessins techniques – sous réserve de modifications



# Isolateurs galvaniques

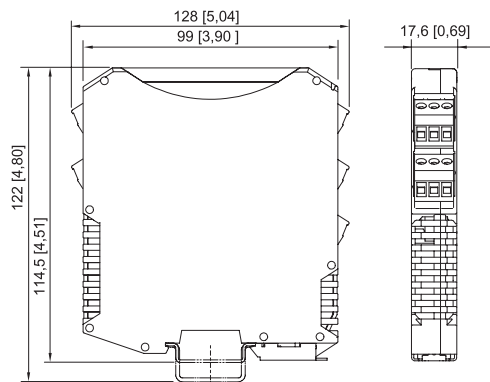
## Isolateur sans alimentation auxiliaire

### Circuit de terrain Ex i ISpac

9167/13-11-00k N° d'art. 160245



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



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

## Accessoires

### Couvercle transparent



pour modules ISpac 91xx  
jaune, transparent  
Marquage précis du dispositif pour les applications SIL.  
(unité d'emballage : 10 pièces)

### N° d'art.

200914

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