

## Technique de réseau

### Technique de bus de terrain ISbus Couplage d'appareils de terrain 4 pistes pour zone 2 Ex i

9411/24-340-31 N° d'art. 264661



- Pour le raccordement de 4 appareils de bus de terrain (FIS-CO, Entity) en zone 2
- Exploitation sur le tronç de haute puissance
- Courant de démarrage réduit par la gestion de puissance et limitation des courts-circuits avec coupure

MY R. STAHL 9411E



Les coupleurs d'appareils de terrain Ex i série 9411/24 pour la zone 2 avec séparation électrique servent à raccorder sans effet rétroactif jusqu'à 4 appareils de terrain FF H1 ou PROFIBUS PA de sécurité intrinsèque sur le tronç de haute puissance. Les spurs en mode de protection ia peuvent être utilisés pour les appareils de bus de terrain dans la zone 1 et 2 et sont dotés d'une limitation de court-circuit.

La gestion de puissance intégrée minimise les courants de démarrage et de court-circuit.

Disponibles avec des bornes à vis ou à ressort.

## Caractéristiques techniques

### Protection contre les explosions

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Domaine d'application (zones)                     | 2                                    |
| Interface Ex zone                                 | 0<br>1<br>2<br>20<br>21<br>22        |
| Certificat IECEx gaz                              | IECEx BVS 08.0057X                   |
| IECEx protection contre l'explosion de gaz        | Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc              |
| Certificat IECEx poussière                        | IECEx BVS 08.0057X                   |
| IECEx protection contre l'explosion de poussières | [Ex ia Da] IIIC                      |
| Certificat ATEX gaz                               | BVS 06 ATEX E 004 X                  |
| ATEX protection contre l'explosion de gaz         | ⊕ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Certificat ATEX poussière                         | BVS 06 ATEX E 004 X                  |
| ATEX protection contre l'explosion de poussières  | ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC           |
| Certificats                                       | ATEX (BVS), Inde (Peso)              |
| Certificat de conformité                          | ATEX (EUK)                           |

### Valeurs de sécurité

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Tension maximum $U_o$   | 15,7 V |
| Courant maximum $I_o$   | 245 mA |
| Puissance maximum $P_o$ | 960 mW |

### Valeurs de sécurité

|   |              |
|---|--------------|
| Capacité extérieure max. autorisée $C_o$ pour IIC   | 476 $\mu$ F  |
| Capacité extérieure max. autorisée $C_o$ pour IIB   | 2878 $\mu$ F |
| Inductance extérieure max. autorisée $L_o$ pour IIC | 0,58 mH      |
| Inductance extérieure max. autorisée $L_o$ pour IIB | 2,9 mH       |
| Capacité interne                                    | 1,1 nF       |
| Inductance interne                                  | ~ 0 mH       |
| Tension de sécurité technique maximum               | 253 V        |

### Caractéristiques électriques

|  |  |
|--|--|
| Nombre maximum de composants de bus de terrain par segment | 16 (FF H1)<br>32 (Profibus PA)   |
| Transmission de données tronc et spurs                     | passif<br>sans fonction de répéteur  |
| Nombre max. de coupleurs d'appareil de terrain             | 4 par tronc  |
| Gestion de l'énergie                                       | Lorsque la tension dépasse 16 V sur le tronc, les branches sont enclenchées les unes après les autres afin d'éviter un courant de démarrage élevé à travers les composants bus de terrain. Lorsqu'une branche a détecté un court-circuit, la branche concernée est désactivée jusqu'à ce que le court-circuit soit éliminé. Le tronc subit un courant de court-circuit maximum, indépendamment du nombre de branches court-circuitées. Ainsi, le courant absorbé par le tronc et la puissance perdue sont minimisés dans toutes les conditions de service. |
| Résistance de terminaison de bus de terrain                | Les coupleurs d'appareils de terrain disposent d'une résistance de terminaison de bus de terrain intégrée et activable de $100 \Omega + 1 \mu$ F (CEI 61158-2).<br>Un pont électrique entre les bornes TERM 1 et 2 relie la résistance de terminaison du bus de terrain au tronc.<br>Il est également possible d'utiliser la résistance de terminaison de bus de terrain externe série 9418 sur le raccordement tronc OUT.   |

### Alimentation auxiliaire

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Puissance dissipée maximum | 1,8 W   |
| Alimentation auxiliaire    | Non nécessaire, le coupleur de composants bus de terrain est alimenté par le tronc. |

### Séparation électrique

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Séparation électrique Ex i entre spur/tronc | 1500 V AC                  |
| Séparation électrique Ex i spur/Ex i spur   | sans séparation électrique |

### Entrée

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Raccordements tronc                                | 2 (IN/OUT)<br>ponté en interne |
| Version du tronc                                   | High Power tronc/Ex e          |
| Plage de tension                                   | 16 – 32 V                      |
| Surveillance de sous-tension à l'entrée            | < 16 V, spurs sans courant     |
| Courant maximum pour tronc IN/OUT                  | 2 A                            |
| Chute de tension maximum tronc IN/OUT              | 60 mV                          |
| Protection contre l'inversion de polarité du tronc | oui                            |

| <b>Entrée</b>                                     |  |
|---|--|
| Mise à la terre du tronc                          | Directement sur rail de blindage<br>Capacitif au-delà de 5,2 nF  |
| Courant d'entrée max. tronc, tension 16 V         | Sans charge sur les spurs : 28 mA<br>Charge sur les spurs 1 x 20 mA : 54 mA<br>Charge sur les spurs 4 x 20 mA : 120 mA<br>Charge sur les spurs 3 x 20 mA + 1 x court-circuit : 160 mA<br>Charge sur les spurs 4 x 41 mA : 220 mA |
| Courant d'entrée max. tronc, tension 32 V         | Sans charge sur les spurs : 28 mA<br>Charge sur les spurs 1 x 20 mA : 46 mA<br>Charge sur les spurs 4 x 20 mA : 65 mA<br>Charge sur les spurs 3 x 20 mA + 1 x court-circuit : 80 mA<br>Charge sur les spurs 4 x 21 mA : 115 mA   |
| <b>Sortie</b>                                     |  |
| Tension de sortie                                 | minimum 10 V à 41 mA   |
| Nombre max. de composants bus de terrain par spur | 1  |
| Longueur de câble maximum                         | 120 m  |
| Courant de sortie continu maximum DC              | 41 mA  |
| Courant de court-circuit maximum en sortie        | 50 mA  |
| Mise à la terre de spurs                          | Directement sur rail de blindage<br>Capacitif au-delà de 4,7 nF  |
| <b>Interface des appareils de terrain</b>         |  |
| Version des spurs                                 | De sécurité intrinsèque FISCO Ex i   |
| Raccordements de spurs                            | 4  |
| Type de raccordement Spurs                        | Borne à vis amovible   |
| <b>Données spécifiques au dispositif</b>          |  |
| LED de conditions de fonctionnement tronc         | LED « RUN », verte   |
| LED conditions en fonctionnement de spurs         | LED « S1 »...« S4 », jaune   |
| LED d'indication d'erreur                         | LED « ERR », rouge   |
| Détection d'erreur                                | Court-circuit $\geq$ 42...50 mA  |
| Affichage de court-circuit                        | LED « S1 » ... « S4 »<br>jaune, clignote   |
| Avis  | L'outil de R. STAHL « Fieldbus Wizard » doit être utilisé pour une conception correcte (r-stahl.com).  |
| <b>Diagnostic</b>                                 |  |
| LED erreur globale                                | LED « ERR », rouge, clignote   |
| <b>Conditions ambiantes</b>                       |  |
| Température ambiante                              | -40°C ... +75°C  |
| Température ambiante                              | -40°F ... +167°F   |
| Température de stockage                           | -40°C ... +75°C  |
| Température de stockage                           | -40°F ... +176°F   |
| Hauteur d'utilisation maximale                    | < 2000 m   |
| Hauteur d'utilisation maximum en ft               | < 6562 ft  |
| Humidité relative maximale                        | 95 % (sans condensation)   |

### Conditions ambiantes

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Compatibilité électromagnétique | Contrôle selon les normes et directives suivantes :<br>EN 61326 (CEI/EN 61000-4-1 ... 6 et 11 ; EN 55022 classe B), NAMUR NE21 |
| Avis                            | Coupleur monté sur rails DIN   |

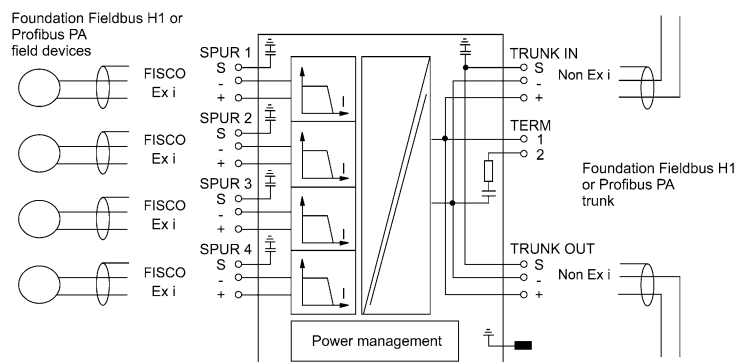
### Caractéristiques mécaniques

|   |  |
|---|--|
| Boîtier de terrain                            | sans, montage sur rail DIN   |
| Type de raccordement Tronc                    | Bornes à vis   |
| Bornes de connexion                           | 3 pôles (+, -, blindage)   |
| Raccordement unifilaire rigide                | Tronc 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup><br>Spurs 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>       |
| Raccordement unifilaire flexible              | Tronc 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup><br>Spurs 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Raccordement unifilaire flexible avec manchon | Tronc 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup><br>Spurs 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Degré de protection avis                      | Le boîtier encastré peut être ouvert sous tension en mode Ex.            |
| Degré de protection (IP) (CEI 60529)          | Boîtiers IP30<br>Bornes IP20 Ex i  |
| Boîtier de module                             | PA 6.6   |
| Résistance au feu (UL 94)                     | HB   |
| Classe de pollution                           | correspond à G3  |
| Largeur                                       | 208,5 mm   |
| Largeur en pouce                              | 8,21 in  |
| Hauteur                                       | 83,3 mm  |
| Profondeur                                    | 128,2 mm   |
| Profondeur en pouces                          | 5,05 in  |
| Profondeur de montage en pouce                | 3,28 in  |
| Poids   | 735 g  |
| Poids   | 1,62 lb  |

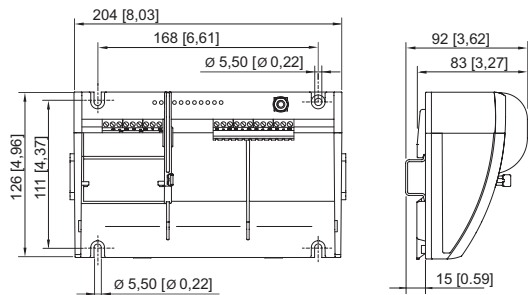
### Montage / Installation

|                     |   |
|---------------------|---|
| Type de montage     | sur rail DIN NS 35/15 (DIN EN 60715)<br>sur plaque de montage (4x vis M5) |
| Couple de serrage   | 2,6 Nm  |
| Position de montage | à l'horizontale<br>à la verticale   |

### Dessins techniques – sous réserve de modifications





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





### Accessoires


#### Câble pour Foundation Fieldbus, PROFIBUS PA

|   |   | N° d'art. |
|---|---|-----------|
|   | Type de câble : O2YS(St+Ce)Y-fl<br>Couleur (gaine) : bleu<br>Domaine d'application : utilisation universelle<br>FISCO, répertorié UL, résiste au soleil et à l'huile, ininflammable   | 169328    |
|  | Type de câble : O2YS(St+Ce)Y-fl<br>Couleur (gaine) : orange<br>Domaine d'application : utilisation universelle<br>FISCO, répertorié UL, résiste au soleil et à l'huile, ininflammable | 169329    |


#### Kit de rails de mise à la terre pour 4 spurs

|  |  | N° d'art. |
|--|--|-----------|
|  | Rail de mise à la terre 9411 avec étriers de serrage à ressort | 202774    |
|  | Rail de mise à la terre 9411 avec bornes à vis                 | 161929    |

#### Alimentation bus de terrain

|  |   | N° d'art. |
|--|---|-----------|
|  | Alimentation bus de terrain et diagnostic | 200586    |

#### Bus de terrain Wizard Engineering Tool

|  |   | N° d'art. |
|--|---|-----------|
|  | Outil d'ingénierie pour la conception de segments Foundation Fieldbus ou de bus de terrain Profibus PA<br>Téléchargement sous r-stahl.com |           |

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