

**PR**  
electronics



**5 2 0 2 B**

**Isolateur  
d'impulsions**

No. 5202BV107-FR

A partir du no de série 030481661



**ATEX**



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

# ISOLATEUR D'IMPULSIONS

## PREcon 5202B

### Sommaire

Avertissement.....	2
Signification des symboles.....	3
Consignes de sécurité .....	3
Démontage du système 5000 .....	5
Application.....	6
Caractéristiques techniques .....	6
Montage / installation.....	6
Applications.....	7
Référence: 5202B.....	8
Spécifications électriques .....	8
Programmation des cavaliers.....	11
Description des fonctions .....	12
Schéma de principe : 5202B1 et 5202B2 .....	13
Schéma de principe : 5202B4 .....	14
Connexions.....	15
UL Control Drawing 5202QU01.....	16



## INFORMATIONS GENERALES

### AVERTISSEMENT

Ce module est conçu pour supporter une connexion à des tensions électriques dangereuses. Si vous ne tenez pas compte de cet avertissement, cela peut causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques.

Pour éviter les risques d'électrocution et d'incendie, conformez-vous aux consignes de sécurité et suivez les instructions mentionnées dans ce guide. Vous devez vous limiter aux spécifications indiquées et respecter les instructions d'utilisation de ce module, telles qu'elles sont décrites dans ce guide.

Il est nécessaire de lire ce guide attentivement avant de mettre ce module en marche. L'installation de ce module est réservée à un personnel qualifié (techniciens). Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée.



## TENSION DANGEREUSE

### AVERTISSEMENT

Tant que le module n'est pas fixé, ne connectez pas de tensions dangereuses. Les opérations suivantes doivent être effectuées avec le module débranché et dans un environnement exempt de décharges électrostatiques (ESD) : démontage du module pour régler les commutateurs DIP et les cavaliers, montage général, raccordement et débranchement de fils et recherche de pannes sur le module.



**Seule PR electronics SARL est autorisée à réparer le module et à remplacer les disjoncteurs.**



## INSTALLATION

### AVERTISSEMENT

5202B4 :

Afin de conserver les distances de sécurité, l'un relais ne doit pas être mis sous tension dangereuse en même temps que l'autre relais de la même voie est mis sous tension non dangereuse.

## SIGNIFICATION DES SYMBOLES



**Triangle avec point d'exclamation** : Attention ! Si vous ne respectez pas les instructions, la situation pourrait être fatale.



Le **signe CE** indique que le module est conforme aux exigences des directives.



Ce symbole indique que le module est protégé par une **isolation double** ou renforcée.



L'utilisation des modules de **type Ex** avec des installations situées dans des zones à risques d'explosions a été autorisée.

## CONSIGNES DE SECURITE

### DEFINITIONS

Les gammes de **tensions dangereuses** sont les suivantes : de 75...1500 Vcc et de 50...1000 Vca.

**Les techniciens** sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité.

**Les opérateurs** connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

### RECEPTION ET DEBALLAGE

Déballer le module sans l'endommager. Le guide doit toujours être disponible et se trouver à proximité du module. De même, il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. A la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé.

### ENVIRONNEMENT

N'exposez pas votre module aux rayons directs du soleil et choisissez un endroit à humidité modérée et à l'abri de la poussière, des températures élevées, des chocs et des vibrations mécaniques et de la pluie.

Le cas échéant, des systèmes de ventilation permettent d'éviter qu'une pièce soit chauffée au-delà des limites prescrites pour les températures ambiantes. Tous les modules appartiennent à la catégorie d'installation II, au degré de pollution I et à la classe d'isolation II.

## **MONTAGE**

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières.

Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à

**PR electronics A/S**

**[www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)**

Le montage et le raccordement du module doivent être conformes à la législation nationale en vigueur pour le montage de matériaux électriques, par exemple, diamètres des fils, fusibles de protection et implantation des modules. Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans le schéma de principe et sur l'étiquette de la face latérale du module.

Les instructions suivantes s'appliquent aux modules fixes connectés en tensions dangereuses : Le fusible de protection doit être de 10 A au maximum. Ce dernier, ainsi que l'interrupteur général, doivent être facilement accessibles et à proximité du module. Il est recommandé de placer sur l'interrupteur général une étiquette indiquant que ce dernier mettra le module hors tension.

L'année de production ressort des deux premières chiffres du numéro de série.

## **ETALONNAGE ET REGLAGE**

Lors des opérations d'étalonnage et de réglage, il convient d'effectuer les mesures et les connexions des tensions externes en respectant les spécifications mentionnées dans ce guide. Les techniciens doivent utiliser des outils et des instruments pouvant être manipulés en toute sécurité.

## **MANIPULATIONS ORDINAIRES**

Les opérateurs sont uniquement autorisés à régler et faire fonctionner des modules qui sont solidement fixés sur des platines des tableaux, ect., afin d'écartier les risques de dommages corporels. Autrement dit, il ne doit exister aucun danger d'électrocution et le module doit être facilement accessible.

## **MAINTENANCE ET ENTRETIEN**

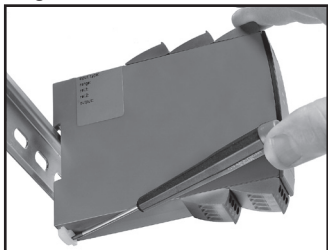
Une fois le module hors tension, prenez un chiffon imbibé d'eau distillée pour le nettoyer.

## **LIMITATION DE RESPONSABILITE**

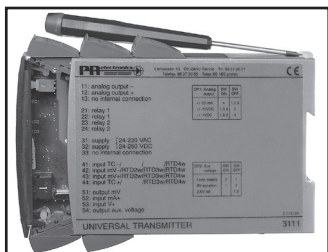
Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu.

## DEMONTAGE DU SYSTEME 5000

Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses.



**Figure 1 :**  
Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail DIN.



**Figure 2 :**  
Puis, débloquez le verrou supérieur tout en extrayant la plaque avant : la carte à circuits imprimés est alors dégagée.  
Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers.

# ISOLATEUR D'IMPULSIONS

## PRcon 5202B

- *2 voies - 2 ou 4 sorties*
- *Isolation galvanique 5-port 3,75 kVca*
- *Signal de sortie doublé*
- *Détection de ruptures*
- *Alimentation universelle ca ou cc*

### Application

- Isolateur d'impulsions avec une barrière S.I. pour l'alimentation des capteurs NAMUR installés dans la zone dangereuse.
- Isolateur d'impulsions avec une barrière S.I. pour la détection des contacts mécaniques installés dans la zone dangereuse.
- Deux sorties séparées pour un signal d'entrée.
- Un signal d'alarme sur sortie séparée en cas de rupture.

### Caractéristiques techniques

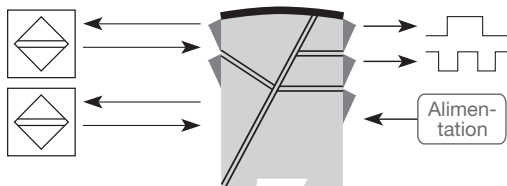
- Le PR5202B1 et 5202B2 possèdent en sortie 2 relais inverseurs ou 2 signaux NPN, en zone non dangereuse.
- PR5202B4 possède 4 relais SPST qui seront activés simultanément deux par deux, en zone non dangereuse. Chaque relais peut être programmé à la fonction N.O. (normalement ouvert) ou N.C. (normalement fermé).
- Les entrées, les sorties et l'alimentation sont flottantes et isolées galvaniquement.
- Le 5203B a été construit avec un niveau de sécurité élevé permettant d'utiliser dans les installations classées SIL 2.

### Montage / installation

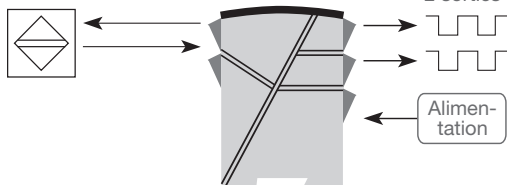
- Pour montage vertical ou horizontal sur rail DIN. 84 voies par mètre peuvent être montées.



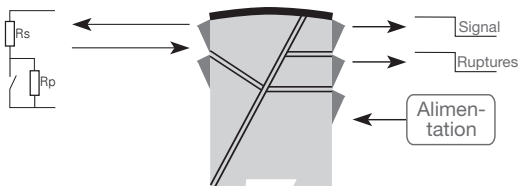
## APPLICATIONS



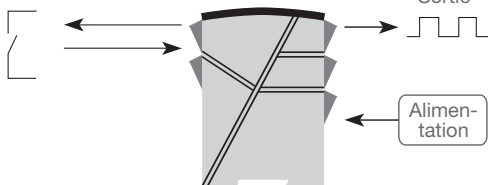
1 capteur NAMUR




Contact avec la  
détection de ruptures



Contact



## Référence : 5202B



Type	Sortie
<b>5202B</b>	Collecteur ouvert NPN : 1 2 x 1 Relais : 2 2 x 2 Relais : 4

### Spécifications électriques

#### Plage des spécifications :

-20 à +60°C

#### Spécifications communes :

Tension d'alimentation universelle .....	21,6...253 Vca 50...60 Hz 19,2...300 Vcc
Consommation interne, 5202B1 et 5202B2..	≤ 1,5 W (2 voies)
Consommation max., 5202B1 et 5202B2 ....	≤ 1,5 W (2 voies)
Consommation interne, 5202B4.....	≤ 2,0 W (2 voies)
Consommation max., 5202B4.....	≤ 2,0 W (2 voies)
Fusible.....	400 mA T / 250 Vca
Tension d'isolation, test / opération .....	3,75 kVca / 250 Vca
Température d'étalonnage.....	20...28°C

Immunité CEM.....	< ±0,5%
-------------------	---------

Immunité CEM améliorée :

NAMUR NE 21, critère A, burst .....	< ±1%
-------------------------------------	-------

#### Tension auxiliaire :

Alimentation NAMUR .....	8 VDC / 8 mA
Taille max. des fils.....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis.....	0,5 Nm
Humidité relative .....	< 95% HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP) .....	109 x 23,5 x 130 mm
Type rail DIN .....	DIN 46277
Degré de protection.....	IP20
Poids .....	230 g

## Entrées :

Types de capteurs :

NAMUR suivant..... EN 60947-5-6  
Contact mécanique

Gamme de fréquences..... 0...5 kHz  
Largeur d'impulsions ..... > 0,1 ms  
Résistance d'entrée ..... 1 k $\Omega$   
Niveau de déclenchement, signal..... < 1,2 mA, > 2,1 mA  
Niveau de déclenchement, rupture..... < 0,1 mA, > 6,5 mA

## Sorties :

### Sorties relais :

Fréquence max..... 20 Hz  
Tension max..... 250 VRMS  
Courant max..... 2 A / ca  
Puissance ca max. .... 100 VA  
Charge max. à 24 Vcc ..... 1 A

### Sorties collecteur NPN ouvert :

Fréquence max..... 5 kHz  
Largeur d'impulsions ..... > 0,1 ms  
Charge, courant / tension max. .... 80 mA / 30 Vcc  
Chute de tension à 25 mA / 80 mA ..... < 0,75 Vcc / < 2,5 Vcc

### Approbation EEx / S.I. :

DEMKO 99ATEX127186 .....  II (1) GD  
[EEx ia] IIC  
Zones d'application ..... 0, 1, 2, 20, 21 ou 22

### Caractéristiques Ex / S.I. :

Bornier 41...43, (51...53)

$U_m$ ..... : 250 V  
 $U_o$ ..... : 10,6 Vcc  
 $I_o$ ..... : 13,8 mA $cc$   
 $P_o$ ..... : 38 mW  
 $L_o$ ..... : 160 mH  
 $C_o$ ..... : 1,9  $\mu$ F

UL..... IS, CL. I, Div. 1, Group A, B, C, D  
IS, CL. I, zone 0 and 1, Group IIC  
IS, CL. II, Div. 1, Group E, F, G  
UL Control Drawing No. .... 5202QU01 (voir l'appendice)

**Approbation GOST R :**

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. .... Voir [www.prelectronics.fr](http://www.prelectronics.fr)

**Agréments et homologations :****Standard :**

CEM 2004/108/CE ..... EN 61326-1

DBT 2006/95/CE ..... EN 61010-1









PELV/SELV ..... IEC 364-4-41 et EN 60742





ATEX 94/9/CE..... EN 50014 et EN 50020









EN 50281-1-1

UL ..... UL 913, UL 508

# PROGRAMMATION DES CAVALIERS

Transmission du signal	Voie 1 JP 11	Voie 2 JP 21	Détection de ruptures	Voie 1 JP 12	Voie 2 JP 22
Directe	 1 2 3	 1 2 3	ON	 1 2 3	 1 2 3
Inversée	 1 2 3	 1 2 3	OFF	 1 2 3	 1 2 3

Signal de voie 1 à la voie 2	Voie 1 JP 13	Fonction de la voie 2	Voie 2 JP 23
Ruptures	 1 2 3	Voie 1 à la voie 2 ON, entrée 2 désactivée	 1 2 3
Signal	 1 2 3	Voie 1 à la voie 2 OFF, entrée 2 active	 1 2 3

5202B4			
Fonction des relais		N.O.	N.C.
Voie 1	Relais 1, JP41	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Relais 2, JP42	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
Voie 2	Relais 1, JP51	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Relais 2, JP52	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.

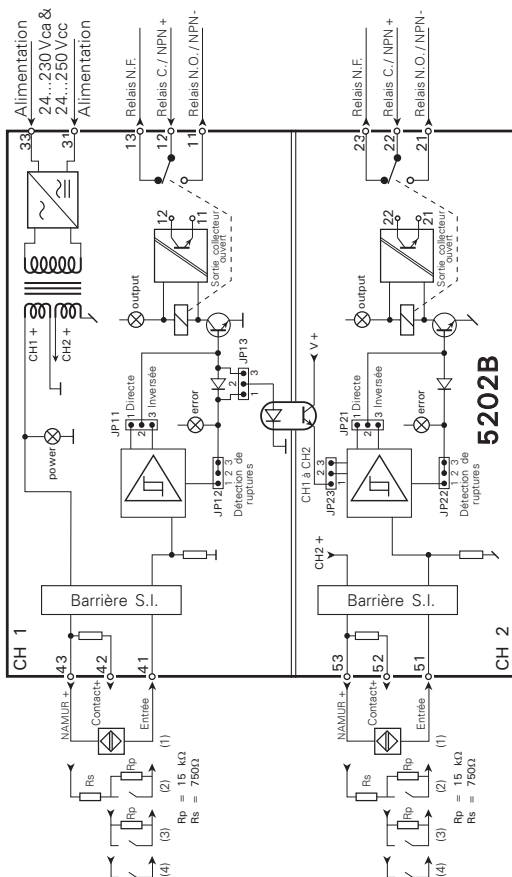
- Quand les ruptures ou le signal de la voie 1 sont transmis à la voie 2, le JP 22 doit être en position 2-3, et le JP 23 en position 1-2.
- Transmission du signal à la voie 2: Si le signal de la voie 1 est inversé (JP11 en position 2-3), le signal transmis à la voie 2 sera aussi inversé. Dans ce cas, l'inversion de la voie 2 peut être supprimée en inversant le signal de la voie 2 (JP21 en position 2-3).
- Quand la voie 2 est utilisée individuellement, l'entrée 2 doit être activée par JP 23 en position 2-3.

## DÉSCRIPTION DES FONCTIONS

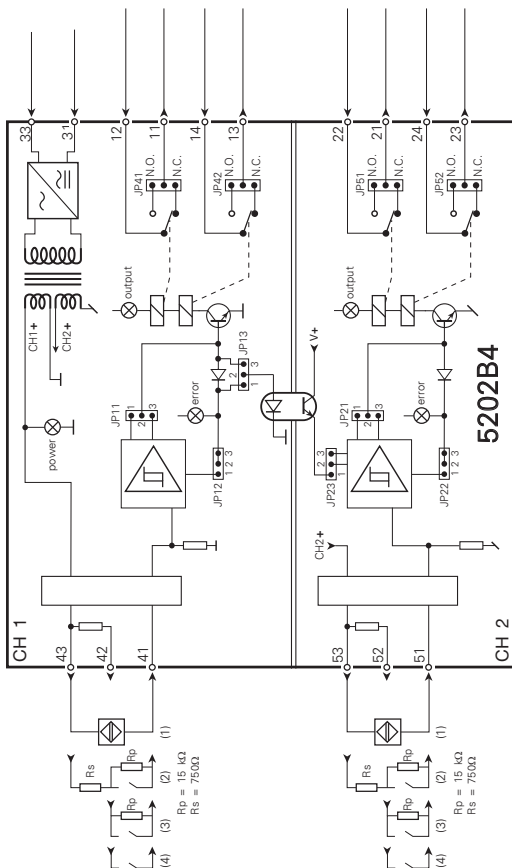
Exemples de connexions du schéma de principe (1)...(4) :

- (1) Capteur NAMUR avec la détection de ruptures et court-circuits.
- (2) Contact mécanique avec la détection de ruptures et court-circuits, quand le  $R_s$  et le  $R_p$  sont montés sur le contact.
- (3) Contact mécanique avec la détection de ruptures, quand le  $R_p$  est monté sur le contact.
- (4) Contact mécanique sans la détection de ruptures.

# SCHEMA DE PRINCIPE : 5202B1 ET 5202B2



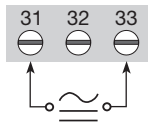
# SCHEMA DE PRINCIPE : 5202B4



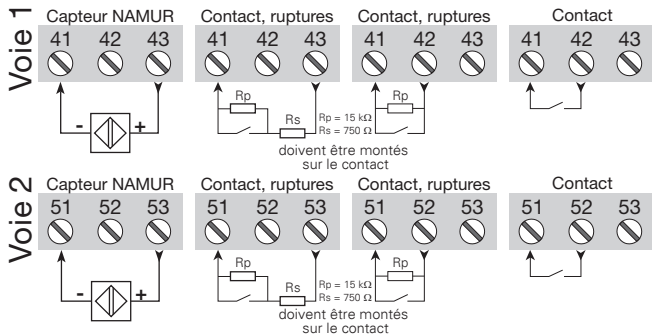


# CONNEXIONS

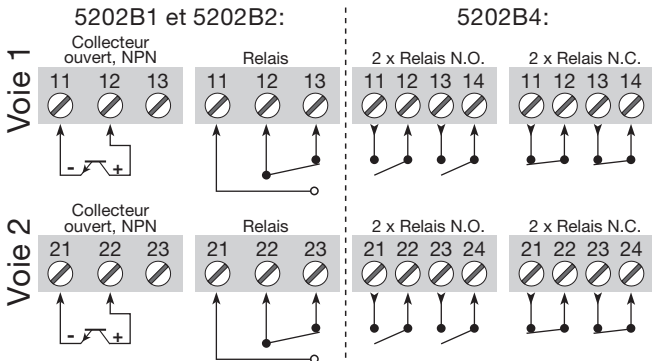
Alimentation :



Entrées :



Sorties :



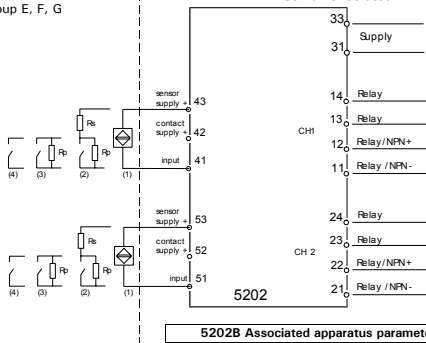
# UL CONTROL DRAWING 5202QU01

## Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Group A,B,C,D  
 Class I, Zone 0 and 1, Group IIC  
 Class II, Division 1 Group E, F, G

## Nonhazardous

Associated apparatus  
 Galvanic Isolated



Intrinsically safe apparatus  
 entity parameters:

$$V_{\max}(U_i) \geq V_t(U_o)$$

$$I_{\max}(I_i) \geq I_t(I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

$$C_a \geq C_{\text{cable}} + C_i$$

$$L_a \geq L_{\text{cable}} + L_i$$

The sum of capacitance and inductance of cable and intrinsically safe equipment must be less or equal to  $C_a$  and  $L_a$

**5202B Associated apparatus parameters**

CH1	Terminals 41 to 43		
CH2	Terminals 51 to 53		
$V_t(U_o)$	10.6 V		
$I_t(I_o)$	13.8 mA		
$P_o$	0.038 W		
	IIC / grp. A, B	IIB / grp. C	IIA / grp. D
$C_a(C_o)$	1.9 $\mu\text{F}$	4.0 $\mu\text{F}$	50 $\mu\text{F}$
$L_a(L_o)$	160 mH	600 mH	1 H
<b>Relay output 11 - 14, 21 - 24</b>			
Voltage	250V AC, 100 VA		
Current	2 A AC, 100 VA		
24VDC	1 A DC		
Pilot Duty	120/240 V AC, 100V AC		
<b>NPN output 11 - 12, 21 - 22</b>			
General purpose	30V DC, 80 mA		
Pilot duty	30V DC, 80 mA		

### Installation notes:

- 1) The maximum nonhazardous location voltage is 250Vac/dc.
- 2) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70, Articles 504 and 505.
- 3) The terminals of the two individual channels shall not be interconnected in any way.
- 4) Install in Pollution degree 2 or better
- 5) Use 60 / 75 °C Copper Conductors with Wire Size AWG: (26 - 14).
- 6) Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- 7) If cable parameters are unknown  $C_{\text{cable}}$  may be set to 60pF/ft and  $L_{\text{cable}}$  may be set to 0.20  $\mu\text{H}/\text{ft}$

Rev. AA 2003-09-19



**Displays** Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearisation, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



**Ex interfaces** Interfaces for analogue and digital signals as well as HART® signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



**Isolation** Galvanic isolators for analogue and digital signals as well as HART® signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearisation, inversion, and scaling of output signals.



**Temperature** A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analogue and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



**Universal** PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearisation and auto-diagnosis.





www.preelectronics.fr  
sales@preelectronics.fr



www.preelectronics.de  
sales@preelectronics.de



www.preelectronics.es  
sales@preelectronics.es



www.preelectronics.it  
sales@preelectronics.it



www.preelectronics.se  
sales@preelectronics.se



www.preelectronics.co.uk  
sales@preelectronics.co.uk



www.preelectronics.com  
sales@preelectronics.com



www.preelectronics.cn  
sales@preelectronics.cn

## Head office

Denmark - Дания  
PR electronics AS  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønne

www.preelectronics.com  
sales@preelectronics.dk  
tel. +45 86 37 26 77  
fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM  
DS/EN ISO 9001  
DS/EN ISO 14001

