

**PR**  
electronics



**5 1 0 6**

**Isolateur /  
transparence HART®**

No 5106V103-FR

A partir du no de série  
030459198



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 analog and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Modules. 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 Signalverarbeitungsgeräte 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 / TRANSPARENCE HART®

## PRetrans 5106

### 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: 5106.....	8
Spécifications .....	8
Connexions.....	11
Schéma de principe.....	12
Control Drawing 5106QU01 .....	14



## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 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 DANGÉREUSE



### AVERTISSEMENT

Tant que le module n'est pas fixé, ne le mettez pas sous 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

Il convient de monter l'appareil SYSTEME 5000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277.

Le connecteur de communication du SYSTEME 5000 est relié aux borniers d'entrée sur lesquelles peuvent se produire des tensions dangereuses.

Ce connecteur doit uniquement être raccordé à l'appareil de programmation Loop Link au moyen du câble blindé.

# 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 S.I.** 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 à 1500 Vcc et de 50 à 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. 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 2 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 SARL**  
**[www.prelectronics.fr](http://www.prelectronics.fr)**

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'anne de production ressort des deux premiers 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.

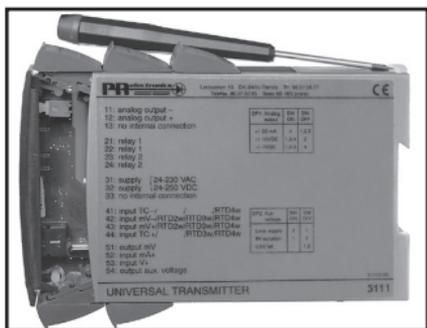
## DEMONTAGE DU SYSTEME 5000

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



**Figure 1:**

Detachez le module du rail DIN en relevant le verrou inférieur.



**Figure 2:**

Extrayez la carte à circuits imprimés en relevant le verrou supérieur en même temps que vous retirez la plaque avant. Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers.

# ISOLATEUR / TRANSPARENCE HART®

## PRetrans 5106

- *Isolation galvanique 3- / 5-port de 3,75 kVca*
- *Temps de réponse rapide*
- *Alimentation 2-fils > 17 V*
- *Une ou deux voies*
- *Alimentation multi-tension cc ou ca*

### Application

- Alimentation et isolateur de signaux avec communication bi-directionnelle du protocole HART® pour transmetteurs 2-fils.
- Isolateur de signaux avec communication bi-directionnelle du protocole HART® pour transmetteurs actifs.
- Isolateur de signaux avec un temps de réponse rapide pour des signaux de courant analogiques.

### Caractéristiques techniques

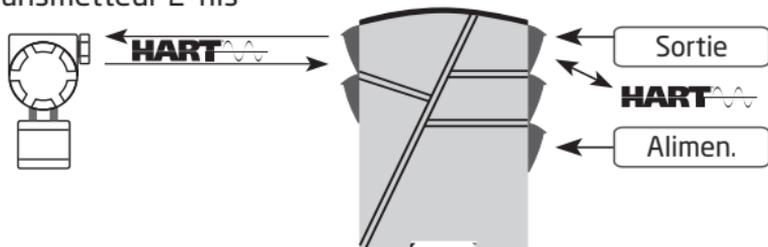
- Le PR5106 traite principalement des signaux de courant de 4...20 mA.
- Le PR5106 est basé sur une technologie à microprocesseur. Le signal analogique est transmis avec un temps de réponse inférieur à 25 ms.
- Les entrées, les sorties et l'alimentation sont flottantes et isolées galvaniquement.
- Sortie active en courant ou sortie en technique 2-fils.

### Montage / installation

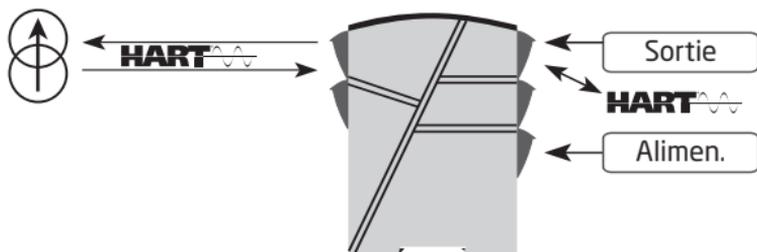
- Pour montage vertical ou horizontal sur rail DIN. En version 2-voies, 84 voies par mètre peuvent être montées.
- Le PR5106B est recommandé comme barrière S.I. pour le 5335D et le 6335D.

## APPLICATIONS

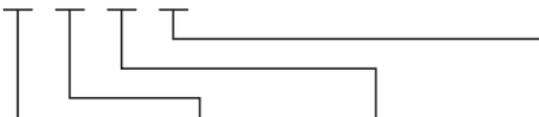
Transmetteur 2-fils



Courant, mA



## Référence: 5106



Type	Version	Entrée	Sortie	Voies
5106	Standard : A [EEEx ia] II C : B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Une : A Deux : B

### Spécifications

#### Plage de température :

-20 à +60°C

#### Spécifications communes :

Alimentation multi-tension.....	21,6...253 Vca, 50...60 Hz ou 19,2...300 Vcc
Consommation interne.....	≤ 2 W (2 voies)
Consommation max.....	≤ 3 W (2 voies)
Fusible.....	400 mA SB / 250 Vca
Tension d'isolation, test / opération.....	3,75 kVca / 250 Vca
Rapport signal / bruit.....	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Temps de réponse (0...90%, 100...10%).....	< 25 ms
Température d'étalonnage.....	20...28°C
Effet d'une variation de la tension d'alimentation (24...250 V).....	< ±10 µA

Précision, la plus grande des valeurs générales et de base :

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
mA	≤ ±0,1% de l'EC	≤ ±0,01% de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
mA	≤ ±16 µA	≤ ±1,6 µA/°C

Immunité CEM .....	< ±0,5% de l'EC
Immunité CEM améliorée :	
NAMUR NE 21, critère A, burst .....	< ±1% de l'EC

Tension auxiliaire :

Alimentation 2-fils

(borne 44...42 & 54...52) .....	25...17 Vcc / 0...20 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% RH (sans cond.)
Dimensions (HxLxP) .....	109 x 23,5 x 130 mm
Rail DIN .....	DIN 46277
Degré de protection.....	IP20
Poids .....	246 g

**Entrée courant :**

Gamme de mesure.....	4...20 mA
Plage de mesure min. (EC) .....	16 mA
Résistance d'entrée :	
Avec alimentation .....	Nom. 10 Ω
Sans alimentation.....	R <sub>shunt</sub> = ∞, V <sub>drop</sub> < 4 V

**Sortie courant et sortie 2-fils de 4...20 mA :**

Gamme de mesure (EC) .....	4...20 mA
Plage de mesure min. (EC) .....	16 mA
Charge (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité sous charge .....	≤ 0,01% de l'EC / 100 Ω
Limite de courant.....	≤ 28 mA
Ondulation sur la communication HART® .....	< 3 mVRMS
Alimentation externe 2-fils max. ....	29 Vcc
Effet d'une variation de la tension d'alimentation externe 2-fils .....	< 0,005% de l'EC / V

**Approbation EEx / I.S. - 5106B :**

DEMKO 00ATEX127483 .....	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Zones d'application .....	0, 1, 2, 20, 21 ou 22
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. ....	5106QU01

### Caractéristiques S.I. :

Borne 31...33

$U_m$  ..... : 250 V

Borne 44 à 42, 41 (54 à 52, 51)

$U_o$  ..... : 28 Vcc

$I_o$  ..... : 91 mAcc

$P_o$  ..... : 0,65 W

$L_o$  ..... : 3,0 mH

$C_o$  ..... : 80 nF

Borne 41 à 42 (51 à 52)

$U_o$  ..... : 10 Vcc

$I_o$  ..... : 2 mAcc

$P_o$  ..... : 5 mW

$L_o$  ..... : 1 H

$C_o$  ..... : 3  $\mu$ F

### Approbation GOST R :

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

### Agréments et homologations :

EMC 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, EN 50020 et  
EN 50281-1-1

UL ..... UL 913, UL 508

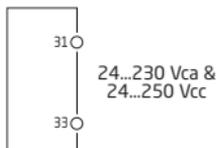
### Standard :

EC = Echelle configurée

# CONNEXIONS

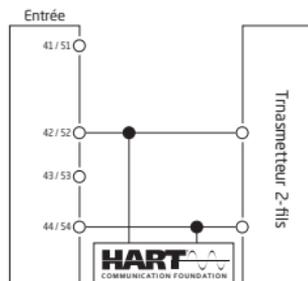
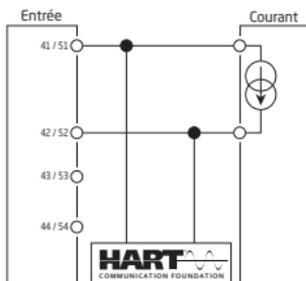
## Connexions :

Alimentation :

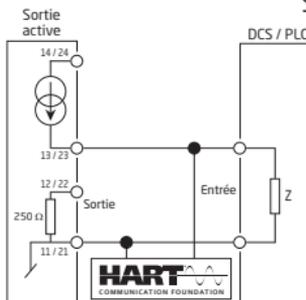


⚠ Les connexions sont identiques pour voie 1 et voie 2.

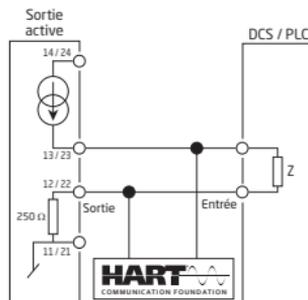
Entrées :



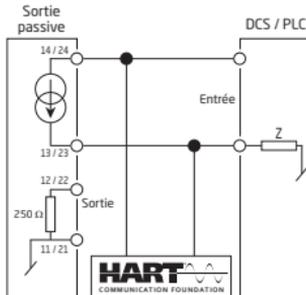
Sorties :



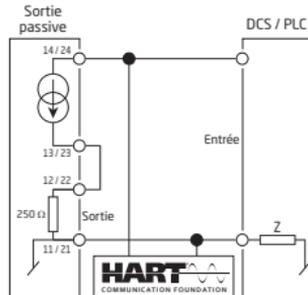
Si l'impédance d'entrée Z est de 250  $\Omega$  ou plus



Si l'impédance d'entrée Z est de moins de 250  $\Omega$

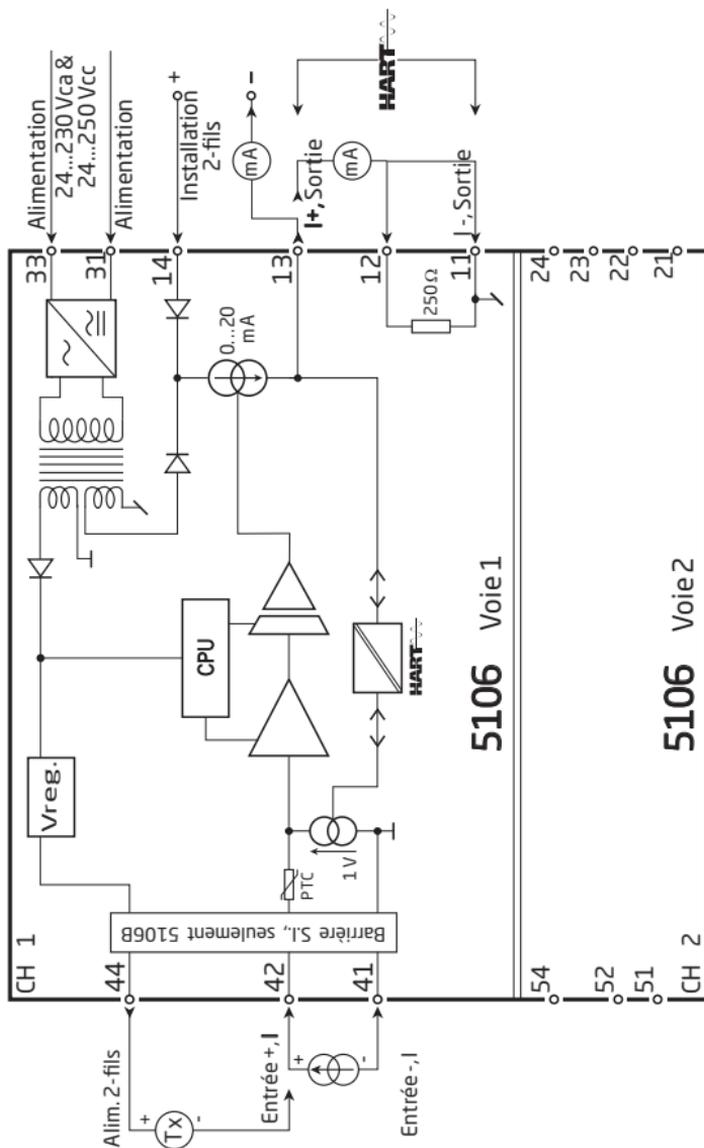


Si l'impédance d'entrée Z est de 250  $\Omega$  ou plus



Si l'impédance d'entrée Z est de moins de 250  $\Omega$

# SCHEMA DE PRINCIPE



# APPENDIX

## Control Drawing 5106QU01

# CONTROL DRAWING 5106QU01

## 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

Galvanically Isolated

Intrinsically safe apparatus  
entity parameters:

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

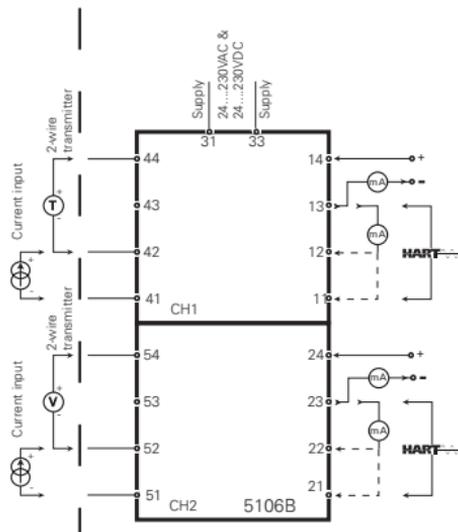
$$I_{max.} (I_i) \geq I_t (I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

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

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

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



5106B Associated apparatus parameters				
CH1	Terminals 44 to 41,42			Terminals 41 to 42
CH2	Terminals 54 to 51,52			Terminals 51 to 52
$V_t (U_o)$	28 V			10V
$I_t (I_o)$	93 mA			2 mA
$P_o$	0.65 W			5 mW
	IIC / grp. A, B	IIB / grp. C	IIA / grp.D	IIC / grp. A, B
$C_a (C_o)$	0.06 $\mu$ F	0.52 $\mu$ F	1.72 $\mu$ F	3.0 $\mu$ F
$L_a (L_o)$	2.4 mH	12 mH	20 mH	1.0 H

### 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.



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



**Ex interfaces** Interfaces for analog 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 analog and digital signals as well as HART® signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearization, inversion, and scaling of output signals.



**Temperature** A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analog 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, linearization and auto-diagnosis.



-   [www.preelectronics.fr](http://www.preelectronics.fr)  
 [sales-fr@preelectronics.com](mailto:sales-fr@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)  
 [sales-de@preelectronics.com](mailto:sales-de@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.es](http://www.preelectronics.es)  
 [sales-es@preelectronics.com](mailto:sales-es@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)  
 [sales-it@preelectronics.com](mailto:sales-it@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.se](http://www.preelectronics.se)  
 [sales-se@preelectronics.com](mailto:sales-se@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.co.uk](http://www.preelectronics.co.uk)  
 [sales-uk@preelectronics.com](mailto:sales-uk@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
 [sales-us@preelectronics.com](mailto:sales-us@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.cn](http://www.preelectronics.cn)  
 [sales-cn@preelectronics.com](mailto:sales-cn@preelectronics.com)

## Head office

Denmark  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønde

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales-dk@preelectronics.com](mailto:sales-dk@preelectronics.com)  
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

