



**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 modules 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 modules with analogue and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



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



- DK Side 1
- UK Page 13
- FR Page 25
- DE Seite 37



**5 1 3 2**

**2-Wire  
Transmitter-Repeater**

No. 5132V103-IN (0834)  
From ser. no. 970096001



SIGNALS THE BEST

# 2-TRÅDS TRANSMITTER-REPEATER

## PRetrans type 5132

### INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsler . . . . .	2
Sikkerhedsregler . . . . .	3
Overensstemmelseserklæring . . . . .	5
Adskillelse af SYSTEM 5000 . . . . .	6
Anvendelse . . . . .	7
Teknisk karakteristik . . . . .	7
Indgang / transmitterforsyning . . . . .	7
Udgang / forsyning . . . . .	7
Elektriske specifikationer . . . . .	8
Bestillingsskema . . . . .	10
Blokdiagram . . . . .	10
Applikation . . . . .	11



#### GENERELT

### ADVARSEL

Dette modul er beregnet for tilslutning til livsfarlige elektriske spændinger. Hvis denne advarsel ignoreres, kan det føre til alvorlig legemsbeskadigelse eller mekanisk ødelæggelse.

For at undgå faren for elektriske stød og brand skal manualens sikkerhedsregler overholdes, og vejledningerne skal følges.

Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende.

Manualen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug. Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul.

Hvis modulet ikke benyttes som beskrevet i denne manual, så forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger.



#### FARLIG SPÆNDING

### ADVARSEL

Der må ikke tilsluttes farlig spænding til modulet, før dette er fastmonteret og følgende operationer bør kun udføres på modulet i spændingsløs tilstand og under ESD-sikre forhold:

Adskillelse af modulet for indstilling af omskiftere og jumpere.

Installation, ledningsmontage og -demontage.

Fejlfinding på modulet.

**Reparation af modulet og udskiftning af sikringer må kun foretages af PR electronics A/S.**



#### INSTALLATION

### ADVARSEL

SYSTEM 5000 skal monteres på DIN skinne efter DIN 46277. Kommunikationsstikket i SYSTEM 5000 har forbindelse til indgangsklemmer, hvor der kan forekomme farlige spændinger, og det må kun tilsluttes programmeringsenheden Loop Link via det medfølgende kabel.

#### SIGNATURFORKLARING



**Trekant med udråbstegn:** Advarsel / krav. Hændelser der kan føre til livstruende situationer.



**CE-mærket** er det synlige tegn på modulets overensstemmelse med direktivernes væsentlige krav.



**Dobbelt isolation** er symbolet for, at modulet overholder ekstra krav til isolation.

## SIKKERHEDSREGLER

#### DEFINITIONER:

**Farlige spændinger** er defineret som områderne: 75...1500 Volt DC og 50...1000 Volt AC.

**Teknikere** er kvalificerede personer, som er uddannet eller oplært til at kunne udføre installation, betjening eller evt. fejlfinding både teknisk og sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

**Operatører** er personer, som under normal drift med produktet skal indstille og betjene produktets trykknapper eller potentiometre, og som er gjort bekendt med indholdet af denne manual.

#### MODTAGELSE OG UDPAKNING:

Udpak modulet uden at beskadige dette, og sørg for, at manualen altid følger modulet og er tilgængelig. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret på blivende plads.

Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte.

#### MILJØFORHOLD:

Undgå direkte sollys, kraftigt støv eller varme, mekaniske rystelser og stød, og udsæt ikke modulet for regn eller kraftig fugt. Om nødvendigt skal opvarmning, udover de opgivne grænser for omgivelsestemperatur, forhindres ved hjælp af ventilation.

Alle moduler hører til Installationskategori II, Forureningsgrad 1 og Isolationsklasse II.

#### INSTALLATION:

Modulet må kun tilsluttes af teknikere, som er bekendte med de tekniske udtryk, advarsler og instruktioner i manualen, og som vil følge disse.

Hvis der er tvivl om modulets rette håndtering, skal der rettes henvendelse til den lokale forhandler eller alternativt direkte til:

**PR electronics A/S, Lerbakken 10, 8410 Rønde, Danmark tlf: +45 86 37 26 77.**

Installation og tilslutning af modulet skal følge landets gældende regler for installation af elektrisk materiel bl. a. med hensyn til ledningstværsnit, for-sikring og placering.

Beskrivelse af indgang / udgang og forsyningsforbindelser findes på blokdiagrammet og sideskiltet.

For moduler, som er permanent tilsluttet farlig spænding, gælder:

For-sikringens maksimale størrelse er 10 A og skal sammen med en afbryder placeres let tilgængelig og tæt ved modulet. Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

#### **KALIBRERING OG JUSTERING:**

Under kalibrering og justering skal måling og tilslutning af eksterne spændinger udføres i henhold til denne manual, og teknikeren skal benytte sikkerhedsmæssigt korrekte værktøjer og instrumenter.

#### **BETJENING UNDER NORMAL DRIFT:**

Operatører må kun indstille eller betjene modulerne, når disse er fast installeret på forsvarlig måde i tavler el. lignende, så betjeningen ikke medfører fare for liv eller materiel. Dvs., at der ikke er berøringsfare, og at modulet er placeret, så det er let at betjene.

#### **RENGØRING:**

Modulet må, i spændingsløs tilstand, rengøres med en klud let fugtet med destilleret vand.

#### **ANSVAR:**

I det omfang, instruktionerne i denne manual ikke er nøje overholdt, vil kunden ikke kunne rette noget krav, som ellers måtte eksistere i henhold til den indgåede salgsaftale, mod PR electronics A/S.

## **OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING**

Som producent erklærer

**PR electronics A/S**

**Lerbakken 10**

**DK-8410 Rønde**

hermed at følgende produkt:

**Type: 5132**

**Navn: 2-tråds transmitter-repeater**

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser

**EN 61326-1**

For specifikation af det acceptable EMC-niveau henvises til modulets elektriske specifikationer.

Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF og senere tilføjelser

**EN 61010-1**

CE-mærket for overensstemmelse med lavspændingsdirektivet blev tilføjet i året: **1997**

Rønde, 19. august 2008



Peter Rasmussen  
Producentens underskrift

## ADSKILLELSE AF SYSTEM 5000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding. Modulet frigøres fra DIN-skinne ved at løfte i den nederste lås, som vist på billede 1.

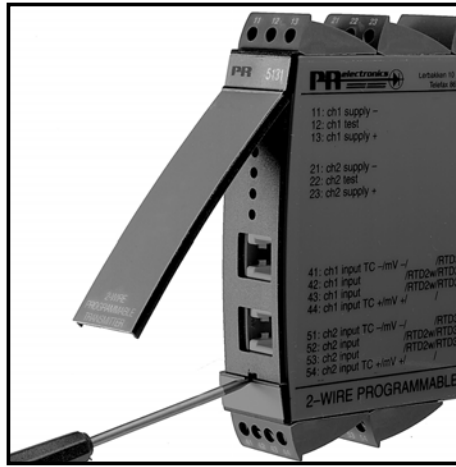
Printet udtages derefter ved at løfte i den øverste lås og samtidig trække ud i frontpladen, se billede 2.

Nu kan switche og jumpere ændres.

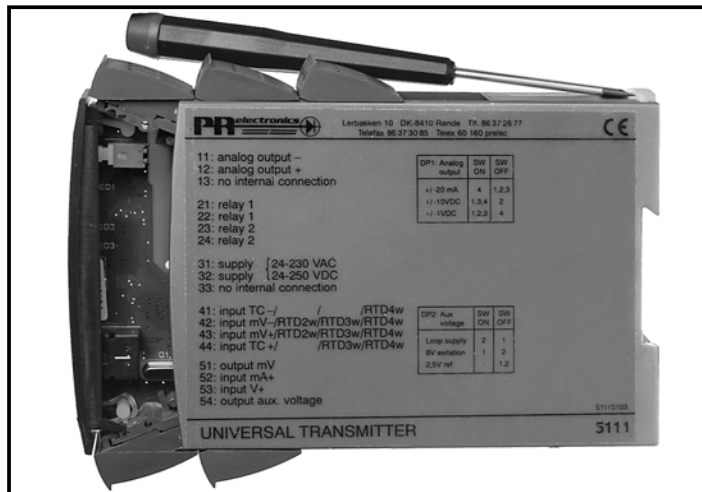
Programmeringsstikket er tilgængeligt ved at åbne fronten som vist på billede 3.



Billede 1: Frigørelse fra DIN-skinne.



Billede 3: Adgang til programmeringsstik.



Billede 2: Udtagelse af print.

## 2-TRÅDS TRANSMITTER-REPEATER 5132

- Repeater for 2-trådstransmitter 4...20 mA
- Isoleret indgang / udgang (3,75 kVAC)
- Loop-forsynet 10...35 VDC
- 1- eller 2-kanals version
- DIN-skinne montage

### ANVENDELSE:

Galvanisk adskillelse af analoge 4...20 mA strømsignaler fra 2-trådstransmittere.

### TEKNISK KARAKTERISTIK:

Spændingsniveauerne, Vforsyning, Vtransmitterforsyning og Vbelastning er flydende. Dette betyder f.eks., at en højere forsyningsspænding vil medføre højere spænding til den tilkoblede transmitter. De angivne spændingsværdier for transmitterforsyning er max. værdier.

### INDGANG / TRANSMITTERFORSYNING:

Transmitterforsyningen er flydende og bestemt af Vforsyning, Vbelastning (udgang) samt Vdrop isolator. Den aktuelle transmitterforsyning beregnes efter formel:  
 $V_{\text{transmitterforsyning}} = V_{\text{forsyning}} - (V_{\text{belast.}} + V_{\text{drop isolator}}).$

### UDGANG / FORSYNING:

Repeaterens udgang forsynes via 2-lederkoblingen fra ekstern strømforsyning eller loop-forsyning fra modtagende udstyr. Det overførte 4...20 mA signal fra transmitteren repeteres i forholdet 1:1. Ved kortslutning af indgangsklemmerne er udgangen strømbegrænset til 40 mA. Max. udgangsbelastning beregnes efter formel:

$$R_{\text{belast. max}} = \frac{V_{\text{forsyning}} - (V_{\text{transmitterdrop}} + V_{\text{drop isolator}})}{0,02 \text{ A}}$$

## ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER:

### Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding .....	10...35 VDC
Vdrop standard.....	< 4 VDC
Isolation, test / drift .....	3,75 kVAC / 250 VAC
Opvarmningstid .....	5 min.
Signal / støjforhold .....	> 60 dB (0...100 kHz)
Reaktionstid (0...90%/100...10%) .....	≈ 2 ms
Kalibreringstemperatur .....	20...28°C
Temperaturkoefficient.....	< ±0,01% af span / °C
Linearitetsfejl .....	< ±0,1% af span
Virkning af Vfors.-ændring .....	≤ 0,005% af span / V
AC-virkning af ripple på Vfors. ....	≤ 0,5% AC af span/VAC (@ 100 Hz)
2-tråds transmitterforsyning, klemme 43...41 .....	> 15 VDC (24 Vfors. - 5 Vbelast.)
EMC-immunitetspåvirkning .....	< ±0,5%
Ledningskvadrat.....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment.....	0,5 Nm
Relativ luftfugtighed .....	< 95% RH (ikke-kond.)
Mål (HxBxD) .....	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-skinne.....	DIN 46277
Kapslingsklasse (kabinet / klemmer).....	IP50 / IP20
Vægt .....	250 g

### Indgang:

Måleområde .....	4...20 mA
Min. måleområde (span).....	16 mA

### Udgang:

Signalområde .....	4...20 mA
Min. signalområde (span) .....	16 mA
Strømbegrænsning .....	40 mA

## GOST R godkendelse:

VNIIM, Cert. No. .... Ross DK.ME48.V01899

### Overholdte myndighedskrav:

EMC 2004/108/EF

Emission og immunitet .....

EN 61326-1

LVD 2006/95/EF .....

EN 61010-1

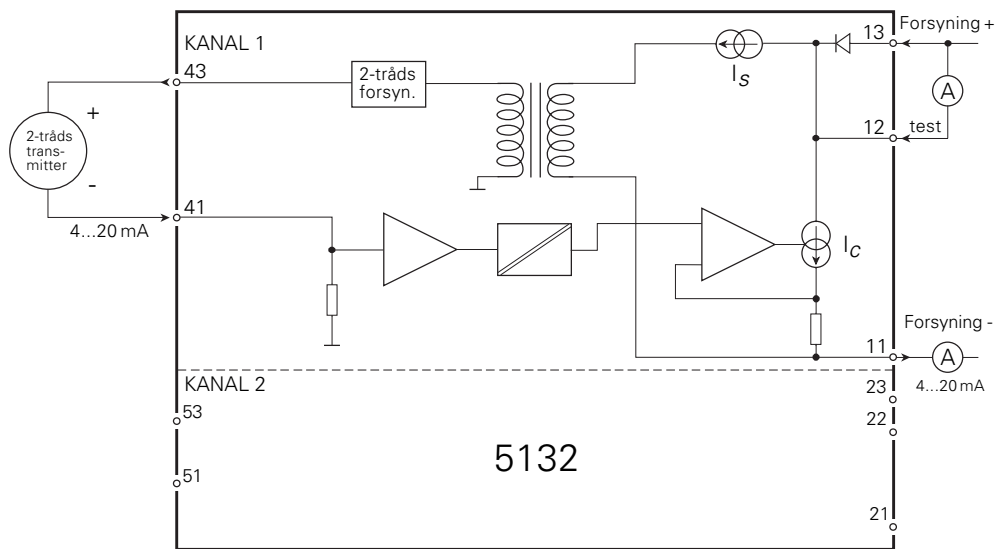
PELV/SELV..... IEC 364-4-41 og EN 60742

**Af span = Af det aktuelt valgte område**

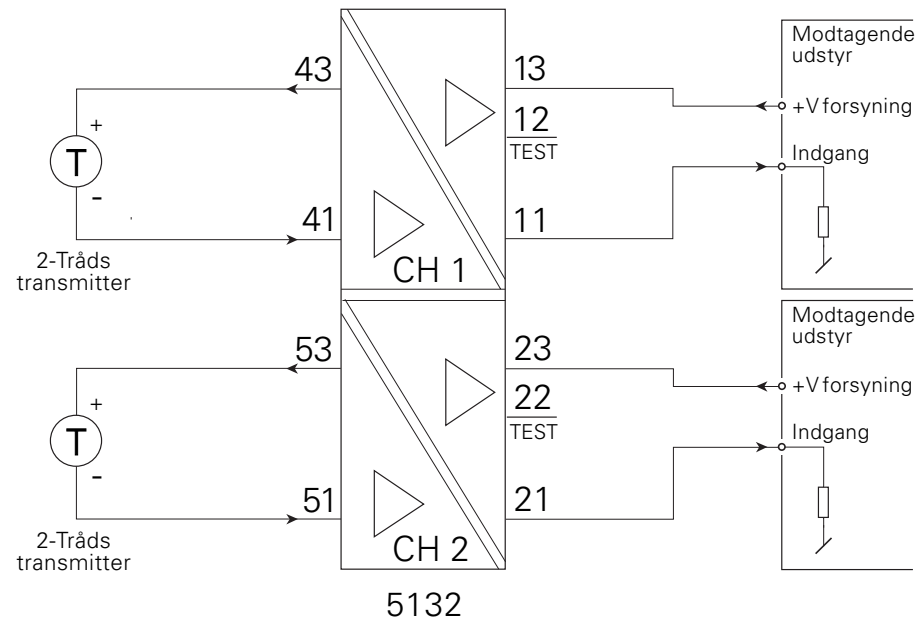
**BESTILLINGSSKEMA:**

Type	Version	Kanaler
5132	Standard : A	1 kanal : 1 2 kanaler : 2

**BLOKDIAGRAM:**



**APPLIKATION:**



# 2-WIRE TRANSMITTER-REPEATER

## PRetrans type 5132

### TABLE OF CONTENTS

Warnings .....	14
Safety instructions .....	16
Declaration of Conformity .....	18
How to dismantle SYSTEM 5000 .....	19
Applications .....	20
Technical characteristics .....	20
Input / transmitter supply .....	20
Output / supply .....	20
Electrical specifications .....	21
Order .....	23
Block diagram .....	23
Application .....	24





**GENERAL**

### **WARNING!**

This module is designed for connection to hazardous electric voltages.

Ignoring this warning can result in severe personal injury or mechanical damage.

To avoid the risk of electric shock and fire, the safety instructions of this manual must be observed and the guidelines followed.

The specifications must not be exceeded, and the module must only be applied as described in the following.

Prior to the commissioning of the module, this manual must be examined carefully.

Only qualified personnel (technicians) should install this module.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.



**HAZARD-  
OUS  
VOLTAGE**

### **WARNING!**

Until the module is fixed, do not connect hazardous voltages to the module.

The following operations should only be carried out on a disconnected module and under ESD safe conditions:

Dismantlement of the module for setting of DIP-switches and jumpers.

General mounting, connection and disconnection of wires.

Troubleshooting the module.



**Repair of the module and replacement of circuit breakers must be done by PR electronics A/S only.**



**INSTAL-  
LATION**

### **WARNING!**

SYSTEM 5000 must be mounted on DIN rail according to DIN 46277.

The communication connector of SYSTEM 5000 is connected to the input terminals on which dangerous voltages can occur, and it must only be connected to the programming unit Loop Link by way of the enclosed cable.

### **SYMBOL IDENTIFICATION**



**Triangle with an exclamation mark:** Warning / demand. Potentially lethal situations.



**The CE mark** proves the compliance of the module with the essential requirements of the directives.



**The double insulation symbol** shows that the module is protected by double or reinforced insulation.

# SAFETY INSTRUCTIONS

## DEFINITIONS:

**Hazardous voltages** have been defined as the ranges: 75 to 1500 Volt DC, and 50 to 1000 Volt AC.

**Technicians** are qualified persons educated or trained to mount, operate, and also troubleshoot technically correct and in accordance with safety regulations.

**Operators**, being familiar with the contents of this manual, adjust and operate the knobs or potentiometers during normal operation.

## RECEIPT AND UNPACKING:

Unpack the module without damaging it and make sure that the manual always follows the module and is always available. The packing should always follow the module until this has been permanently mounted.

Check at the receipt of the module whether the type corresponds to the one ordered.

## ENVIRONMENT:

Avoid direct sun light, dust, high temperatures, mechanical vibrations and shock, as well as rain and heavy moisture. If necessary, heating in excess of the stated limits for ambient temperatures should be avoided by way of ventilation.

All modules fall under Installation Category II, Pollution Degree 1, and Insulation Class II.

## MOUNTING:

Only technicians who are familiar with the technical terms, warnings, and instructions in the manual and who are able to follow these should connect the module.

Should there be any doubt as to the correct handling of the module, please contact your local distributor or, alternatively,

**PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønde, Denmark,  
tel: +45 86 37 26 77.**

Mounting and connection of the module should comply with national legislation for mounting of electric materials, i.a. wire cross section, protective fuse, and location. Descriptions of input / output and supply connections are shown in the block diagram and side label.

The following apply to fixed hazardous voltages-connected modules:

The max. size of the protective fuse is 10 A and, together with a power switch, it should be easily accessible and close to the module. The power switch should be marked with a label telling it will switch off the voltage to the module.

## CALIBRATION AND ADJUSTMENT:

During calibration and adjustment, the measuring and connection of external voltages must be carried out according to the specifications of this manual. The technician must use tools and instruments that are safe to use.

## NORMAL OPERATION:

Operators are only allowed to adjust and operate modules that are safely fixed in panels, etc., thus avoiding the danger of personal injury and damage. This means there is no electrical shock hazard, and the module is easily accessible.

## CLEANING:

When disconnected, the module may be cleaned with a cloth moistened with distilled water.

## LIABILITY:

To the extent the instructions in this manual are not strictly observed, the customer cannot advance a demand against PR electronics A/S that would otherwise exist according to the concluded sales agreement.

# DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

**PR electronics A/S**  
**Lerbakken 10**  
**DK-8410 Rønede**

hereby declares that the following product:

**Type: 5132**  
**Name: 2-wire transmitter-repeater**

is in conformity with the following directives and standards:

EMC directive 2004/108/EC and later amendments

**EN 61326-1**

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The Low Voltage directive 2006/95/EC and later amendments

**EN 61010-1**

The CE mark for compliance with the Low Voltage directive was affixed in the year: **1997**



Rønede, 19 August 2008

Peter Rasmussen  
 Manufacturer's signature

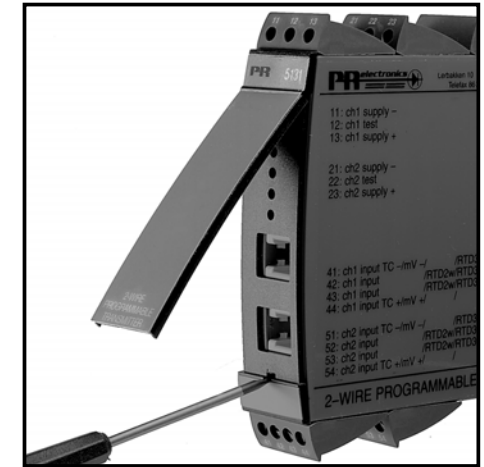
# HOW TO DISMANTLE SYSTEM 5000

First, remember to demount the connectors with hazardous voltages. By lifting the bottom lock, the module is detached from the DIN rail as shown in picture 1. Then, by lifting the upper lock and pulling the front plate simultaneously the PCB is removed as shown in picture 2.

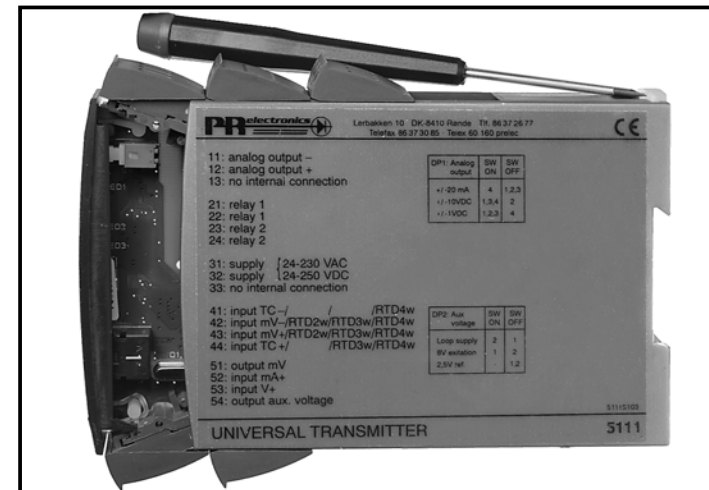
Switches and jumpers can now be adjusted. By opening the front, the programming connector is accessible as shown in picture 3.



Picture 1: Separation from DIN rail.



Picture 3: Access to programming connector.



Picture 2: Removal of PCB.

## 2-WIRE TRANSMITTER-REPEATER 5132

- Repeater for 2-wire transmitter 4...20 mA
- Loop-powered 10...35 VDC
- Galvanically isolated 3.75 kVAC
- 1 and 2-channel versions
- For DIN rail mounting

### APPLICATIONS:

The PReTrans 5132 transmitter is ideal for galvanic isolation of 4...20 mA current signals from 2-wire transmitters.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS:

The voltages  $V_{supply}$ ,  $V_{transmitter}$  supply and  $V_{load}$  are floating. This means that a higher  $V_{supply}$  will cause a higher  $V_{transmitter}$  supply. The listed voltages for transmitter supply are max. values.

### INPUT / TRANSMITTER SUPPLY:

The transmitter supply is floating and dependent on  $V_{supply}$ ,  $V_{load}$  (output) and  $V_{drop}$  isolator. The actual transmitter supply may be calculated by using this expression:

$$V_{transmitter\ supply} = V_{supply} - (V_{load} + V_{drop\ isolator}).$$

### OUTPUT / SUPPLY:

The repeater output is supplied by the 2-wire connection from the external power supply or loop supply from the receiving equipment. The 4...20 mA signal, which is transferred from the transmitter, is repeated 1:1. By short-circuit of the input terminals the output current is limited to 40 mA.

Max output load is calculated after the below expression:

$$R_{load\ max} = \frac{V_{supply} - (V_{transmitter\ drop} + V_{drop\ isolator})}{0.02\ A}$$

### ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

#### Specifications range:

-20°C to +60°C

#### Common specifications:

Supply voltage .....	10...35 VDC
Vdrop standard.....	< 4 VDC
Isolation, test / operation .....	3.75 kVAC / 250 VAC
Warm-up time.....	5 min.
Signal / noise ratio .....	> 60 dB (0...100 kHz)
Response time (0...90% / 100...10%).....	≈ 2 ms
Calibration temperature .....	20...28°C
Temperature coefficient.....	< ±0.01% of span / °C
Linearity error .....	< ±0.1% of span
Effect of $V_{supply}$ change.....	≤ 0.005% of span / V
AC effect of ripple on $V_{supply}$ .....	≤ 0.5% AC of span/VAC (@ 100 Hz)
2-wire transmitter supply, pin 43...41 .....	> 15 VDC (24 $V_{supply}$ - 5 $V_{load}$ )
EMC immunity influence .....	< ±0.5%
Wire size .....	1 x 2.5 mm <sup>2</sup> stranded wire
Screw terminal torque .....	0.5 Nm
Relative air humidity.....	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions (HxWxD).....	109 x 23.5 x 130 mm
DIN rail.....	DIN 46277
Protection degree (enclosure / terminals) ..	IP50 / IP20
Weight .....	250 g

#### Input:

Measurement range .....	4...20 mA
Min. measurement range (span) .....	16 mA

#### Output:

Signal range .....	4...20 mA
Min. signal range (span).....	16 mA
Current limit .....	40 mA

**GOST R approval:**

VNIIM, Cert. No. .... Ross DK.ME48.V01899

**Observed authority requirements:**

EMC 2004/108/EC

Emission and immunity ..... EN 61326-1

LVD 2006/95/EC ..... EN 61010-1

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

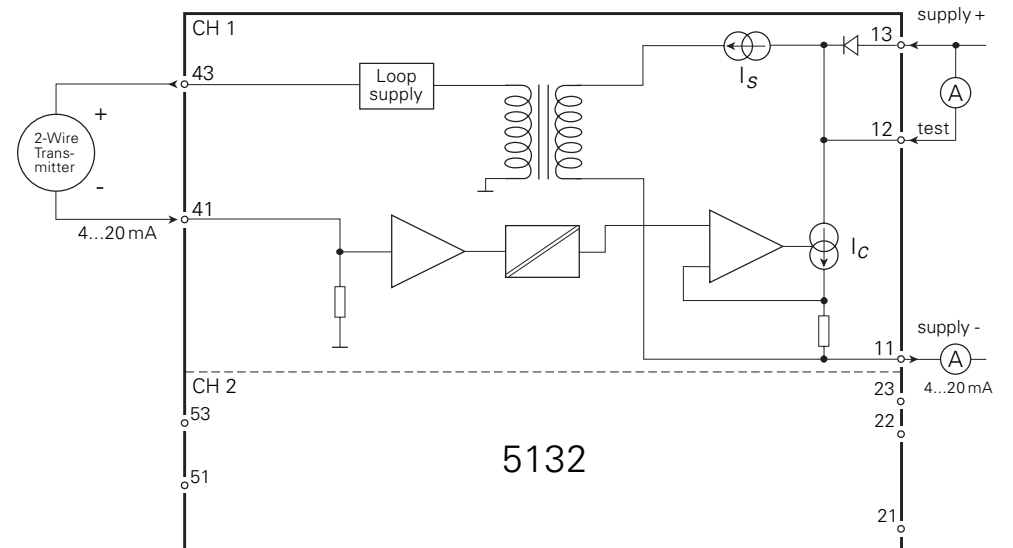
**Standard:**

**ORDER:**

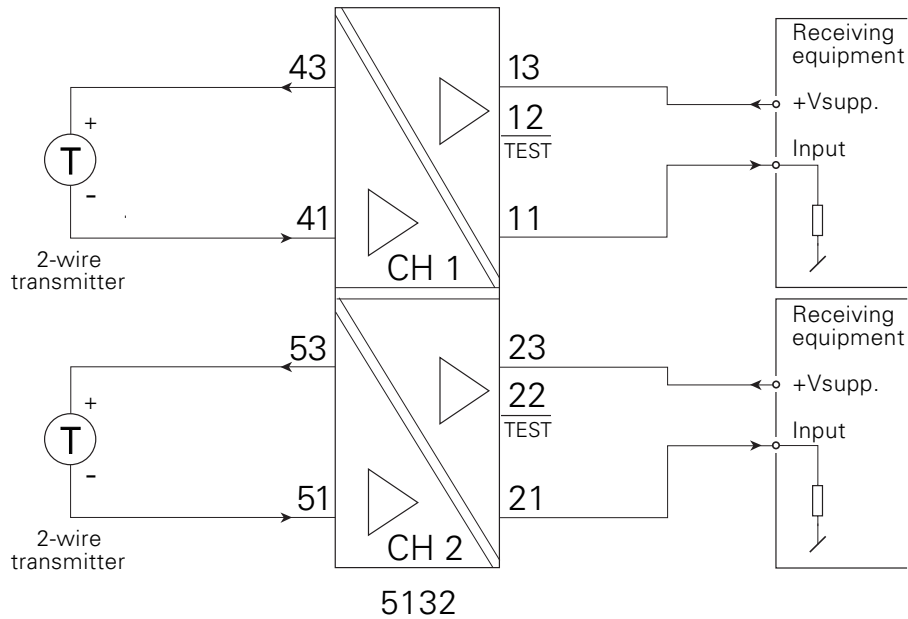
Type	Version	Channels
5132	Standard : A	1 channel : 1
		2 channels : 2

**Of span** = Of the presently selected range

**BLOCK DIAGRAM:**



**APPLICATION:**



**REPETITEUR POUR TRANSMETTEUR  
2-FILS**

**PRetrans 5132**

**SOMMAIRE**

Avertissements . . . . .	26
Consignes de sécurité . . . . .	28
Déclaration de conformité . . . . .	30
Démontage du SYSTEME 5000 . . . . .	31
Applications . . . . .	32
Caractéristiques techniques . . . . .	32
Entrée / Alimentation du transmetteur . . . . .	32
Sortie / Alimentation du PR-5132 . . . . .	32
Spécifications électriques . . . . .	33
Référence de commande . . . . .	35
Schéma de principe . . . . .	35
Application . . . . .	36



## 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.



## 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.**



## AVERTISSEMENT !

Il convient de monter l'appareil SYSTEM 5000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277. Le connecteur de communication du SYSTEM 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.

# 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

Déballez 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 SARL, Zac du Chêne, Activillage, 4, allée des Sorbiers, F-69673 Bron Cedex (tél. : (0) 472 140 607) ou à PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønne, Danemark (tél. : +45 86 37 26 77).

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.

## 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 humecté 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.



# DECLARATION DE CONFORMITE

En tant que fabricant

**PR electronics A/S**  
**Lerbakken 10**  
**DK-8410 Rønede**

déclare que le produit suivant :

**Type : 5132**

**Nom : Répéteur pour transmetteur 2-fils**

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes

**EN 61326-1**

Pour une spécification du niveau de rendement acceptable CEM (EMC) renvoyer aux spécifications électriques du module.

La directive basse tension 2006/95/CE et les modifications subséquentes

**EN 61010-1**

La marque CE pour conformité avec la directive basse tension a été apposée en **1997**

Rønede, le 19 août 2008



Peter Rasmussen  
Signature du fabricant

# DEMONTAGE DU SYSTEME 5000

Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses. Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail DIN (voir figure 1). Puis, débloquez le verrou supérieur tout en extrayant la plaque avant : la carte à circuits imprimés est alors dégagée (voir figure 2). Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers.

En ouvrant la plaque avant, vous pouvez accéder au connecteur de programmation (voir figure 3).

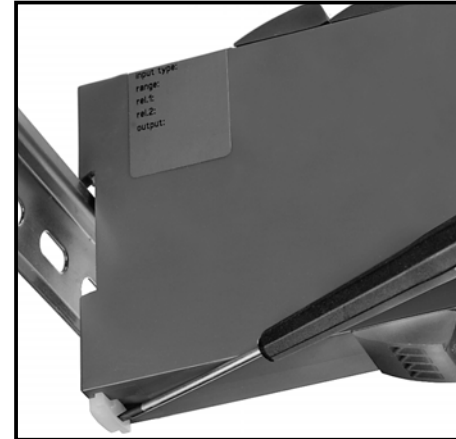


Figure 1: Séparation du module et du rail DIN.

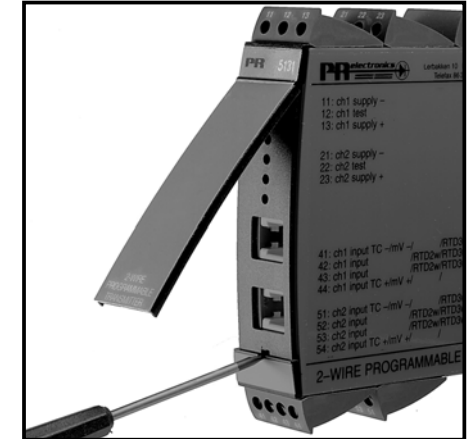


Figure 3: Accès au connecteur de programmation.

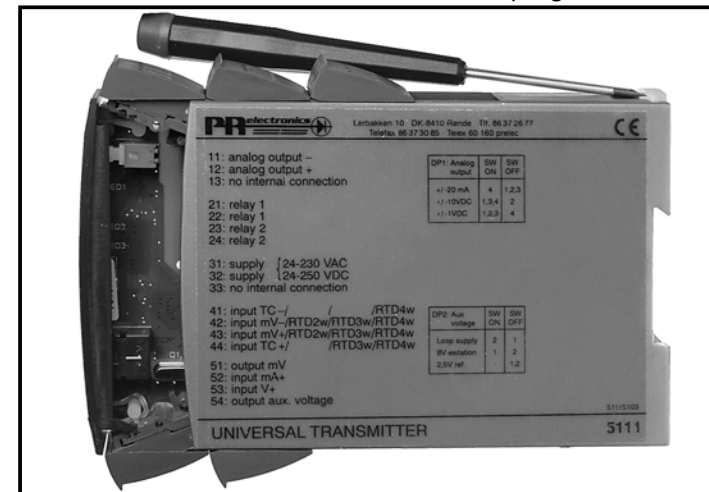


Figure 2: Extraction de la carte à circuits imprimés.

# REPETITEUR POUR TRANSMETTEUR 2-FILS 5132

- Répétiteur pour transmetteur 2 fils
- Alimenté en boucle 10...35 Vcc
- Isolation galvanique 3,75 kVca
- 1 ou 2 voies
- Pour montage sur rail DIN

## APPLICATIONS :

Le répétiteur PRetrans 5132 est utilisé pour créer une isolation galvanique dans une boucle de courant (4...20 mA) entre un transmetteur 2-fils et, par exemple, un automate programmable.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

### ENTREE / ALIMENTATION DU TRANSMETTEUR :

La tension disponible pour le transmetteur 2-fils raccordé à l'entrée du PR-5132 dépend de l'alimentation, de la charge à la sortie et de la chute de tension du PR-5132. La tension disponible se calcule comme suit :

$$V_{\text{alim. transm.}} = V_{\text{alim.}} - (V_{\text{charge}} + V_{\text{chute 5132}}).$$

NB. :  $V_{\text{alim. transm.}} \leq 15 \text{ Vcc}$

### SORTIE / ALIMENTATION DU PR-5132 :

La sortie du PR-5132 est alimentée en 2-fils depuis une source d'alimentation externe ou dans la boucle d'alimentation du transmetteur.

Le signal 4...20 mA, venant du transmetteur 2-fils, est transmis vers la sortie du PR-5132 (rapport 1:1).

En cas de court-circuit entre les bornes d'entrée (41/43 ou/et 51/53) le signal de sortie sera limité à 40 mA.

La charge max. en sortie peut être calculée comme suit :

$$R_{\text{charge max.}} = \frac{V_{\text{alim.}} - (V_{\text{chute transm.}} + V_{\text{chute 5132}})}{0,02 \text{ A}}$$

## SPECIFICATIONS ELECTRIQUES :

### Plage des spécifications :

-20°C à +60°C

### Spécifications communes :

Alimentation.....	10...35 Vcc
Vchute pour PR-5132 A.....	< 4 Vcc
Isolation, test / opération .....	3,75 kVca / 250 Vca
Temps de chauffe.....	5 minutes
Rapport signal / bruit .....	> 60 dB (0...100 kHz)
Temps de réponse (0...90% ou 100...10%) .....	≈ 2 ms
Température d'étalonnage .....	20...28°C
Coefficient de température .....	< ±0,01% de l'EC / °C
Erreur de linéarité .....	< ±0,1% de l'EC
Effet d'une variation de la tension .....	≤ 0,005% de l'EC / V
Effet ca d'une ondulation sur $V_{\text{alim.}}$ .....	≤ 0,5% ca de l'EC/Vca (@ 100 Hz)
Alimentation pour transmetteur 2-fils, borne 43...41 .....	> 15 Vcc (24 $V_{\text{alimentation}}$ - 5 $V_{\text{charge}}$ )
CEM (EMC) : Effet de l'immunité .....	< ±0,5% de l'EC
Taille max. des fils .....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis .....	0,5 Nms
Humidité .....	< 95% HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP) .....	109 x 23,5 x 130 mm
Rail DIN .....	DIN 46277
Degré de protection (boîtier / borniers).....	IP50 / IP20
Poids .....	250 g

**Entrée :**

Gamme de mesure..... 4...20 mA  
 Plage de mesure min. (EC)..... 16 mA

**Sortie :**

Gamme de mesure..... 4...20 mA  
 Rapport entrée / sortie..... 1:1  
 Limite de courant ..... 40 mA

**Approbation GOST R :**

VNIIM, Cert. No..... Ross DK.ME48.V01899

**Agréments et homologations :**

CEM (EMC) 2004/108/CE  
 Emission et immunité..... EN 61326-1  
 DBT 2006/95/CE ..... EN 61010-1  
 PELV/SELV..... IEC 364-4-41 et EN 60742

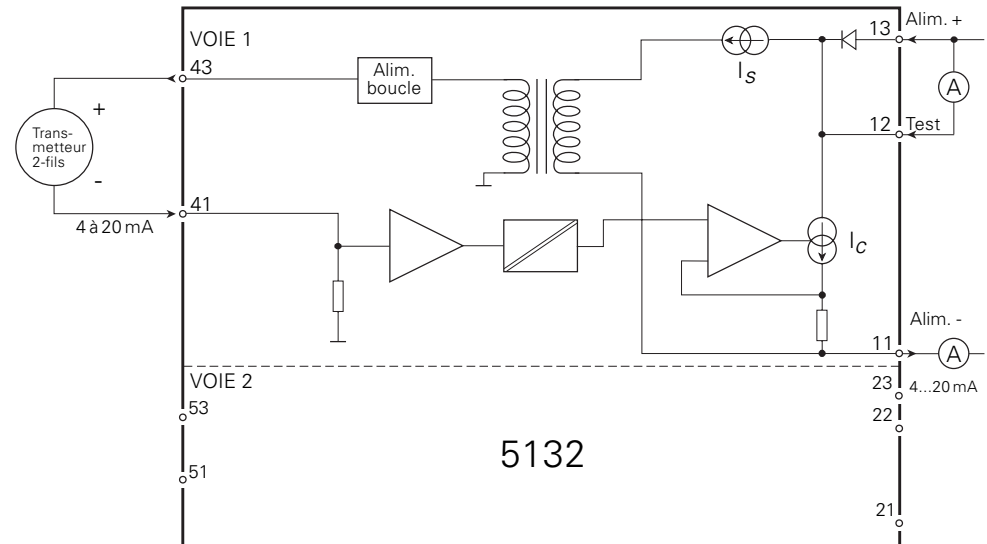
**Standard :**

EC = Echelle configurée

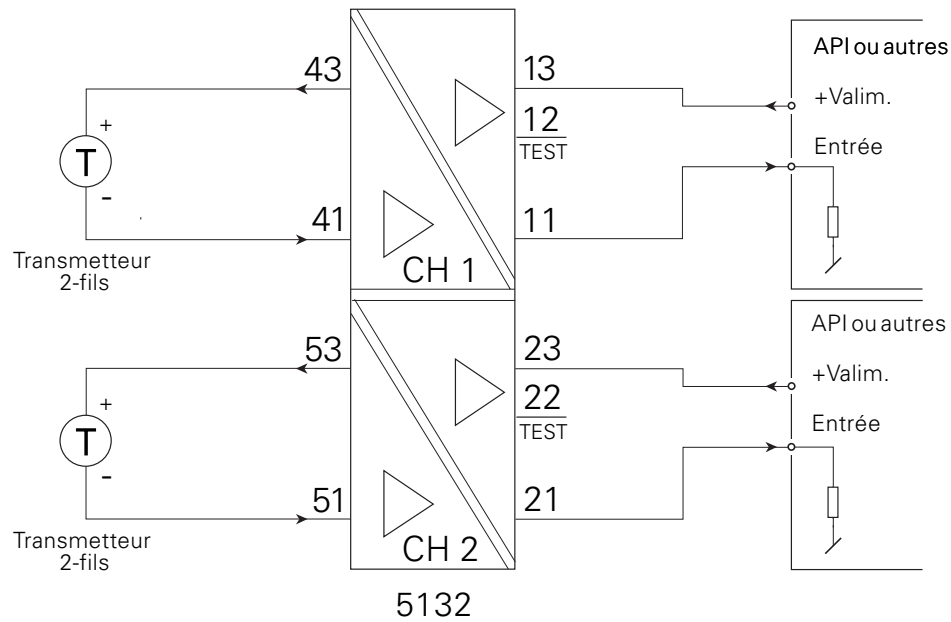
**REFERENCE DE COMMANDE :**

Type	Version	Voies
5132	Standard : A	1 voie : 1 2 voies : 2

**SCHEMA DE PRINCIPE :**



APPLICATION :



## 2-DRAHT- MESSUMFORMER-VERSTÄRKER

### PRetrans Typ 5132

#### INHALTSVERZEICHNIS

Warnung .....	38
Sicherheitsregeln .....	40
Konformitätserklärung .....	42
Zerlegung des Systems 5000 .....	43
Anwendung .....	44
Technische Merkmale .....	44
Eingang / Messumformerversorgung .....	44
Ausgang / Versorgung .....	44
Elektrische Daten .....	45
Bestellangaben .....	47
Blockdiagramm .....	47
Anwendung .....	48



**ALLGE-  
MEINES**

## WARNUNG

Dieses Modul ist für den Anschluss an lebensgefährliche elektrische Spannungen gebaut. Missachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder mechanischer Zerstörung führen.

Um eine Gefährdung durch Stromstöße oder Brand zu vermeiden müssen die Sicherheitsregeln des Handbuches eingehalten, und die Anweisungen befolgt werden.

Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden, und das Modul darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen, ehe das Modul in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Modul installieren.

Wenn das Modul nicht wie in diesem Handbuch beschrieben benutzt wird, werden die Schutzeinrichtungen des Moduls beeinträchtigt.



**GEFÄHR-  
LICHE  
SPANNUNG**

## WARNUNG

Vor dem abgeschlossenen festen Einbau des Moduls darf daran keine gefährliche Spannung angeschlossen werden, und folgende Maßnahmen sollten nur in spannungslosem Zustand des Moduls und unter ESD-sicheren Verhältnisse durchgeführt werden:

Öffnen des Moduls zum Einstellen von Umschaltern und Überbrückern.

Installation, Montage und Demontage von Leitungen.

Fehlersuche im Modul.



**Reparaturen des Moduls und Austausch von Sicherungen dürfen nur von PR electronics A/S vorgenommen werden.**



**INSTAL-  
LATION**

## WARNUNG

Das System 5000 muss auf eine DIN-Schiene nach DIN 46277 montiert werden.

Der Verbindungsstecker im SYSTEM 5000 ist an Eingangsterminals angeschlossen, in denen gefährliche Spannungen auftreten können, und ein Anschluss an die Programmierungseinheit Loop Link ist nur über das beigefügte Kabel zulässig.

## ZEICHENERKLÄRUNGEN:



**Dreieck mit Ausrufungszeichen:** Warnung / Vorschrift. Vorgänge, die zu lebensgefährlichen Situationen führen können.



**Die CE-Marke** ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Modul die Vorschriften erfüllt.



**Doppelte Isolierung** ist das Symbol dafür, dass das Modul besondere Anforderungen an die Isolierung erfüllt.

# SICHERHEITSREGELN

## DEFINITIONEN:

**Gefährliche Spannungen** sind definitionsgemäß die Bereiche: 75...1500 Volt Gleichspannung und 50...1000 Volt Wechselspannung.

**Techniker** sind qualifizierte Personen, die dazu ausgebildet oder angelernt sind, eine Installation, Bedienung oder evtl. Fehlersuche auszuführen, die sowohl technisch als auch sicherheitsmäßig vertretbar ist.

**Bedienungspersonal** sind Personen, die im Normalbetrieb mit dem Produkt die Drucktasten oder Potentiometer des Produktes einstellen bzw. bedienen und die mit dem Inhalt dieses Handbuches vertraut gemacht wurden.

## EMPFANG UND AUSPACKEN:

Packen Sie das Modul aus, ohne es zu beschädigen und sorgen Sie dafür, dass das Handbuch stets in der Nähe des Moduls und zugänglich ist.

Die Verpackung sollte beim Modul bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

Kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Modultyp Ihrer Bestellung entspricht.

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

Direkte Sonneneinstrahlung, starke Staubentwicklung oder Hitze, mechanische Erschütterungen und Stöße sind zu vermeiden; das Modul darf nicht Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei Bedarf muss eine Erwärmung, welche die angegebenen Grenzen für die Umgebungstemperatur überschreitet, mit Hilfe eines Kühlgebläses verhindert werden.

Alle Module gehören der Installationskategorie II, dem Verschmutzungsgrad 1 und der Isolationsklasse II an.

## INSTALLATION:

Das Modul darf nur von Technikern angeschlossen werden, die mit den technischen Ausdrücken, Warnungen und Anweisungen im Handbuch vertraut sind und diese befolgen.

Sollten Zweifel bezüglich der richtigen Handhabung des Moduls bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen. Sie können aber auch direkt mit **PR electronics GmbH, Bamlerstraße 92, D-45141 Essen, (Tel.: (0) 201 860 6660)** oder mit **PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønde, Dänemark (Tel. : +45 86 37 26 77)** Kontakt aufnehmen.

Die Installation und der Anschluss des Moduls haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer

Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vorabsicherung und Positionierung.

Eine Beschreibung von Eingangs- / Ausgangs- und Versorgungsanschlüssen befindet sich auf dem Blockschaltbild und auf dem seitlichen Schild.

Für Module, die dauerhaft an eine gefährliche Spannung angeschlossen sind, gilt:

Die maximale Größe der Vorsicherung beträgt 10 A und muss zusammen mit einem Unterbrecherschalter leicht zugänglich und nahe am Modul angebracht sein. Der Unterbrecherschalter soll derart gekennzeichnet sein, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass er die Spannung für das Modul unterbricht.

## KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG:

Während der Kalibrierung und Justierung sind die Messung und der Anschluss externer Spannungen entsprechend diesem Handbuch auszuführen, und der Techniker muss hierbei sicherheitsmäßig einwandfreie Werkzeuge und Instrumente benutzen.

## BEDIENUNG IM NORMALBETRIEB:

Das Bedienungspersonal darf die Module nur dann einstellen oder bedienen, wenn diese auf vertretbare Weise in Schalttafeln o. ä. fest installiert sind, so dass die Bedienung keine Gefahr für Leben oder Material mit sich bringt. D. h., es darf keine Gefahr durch Berührung bestehen, und das Modul muss so plziert sein, dass es leicht zu bedienen ist.

## REINIGUNG:

Das Modul darf in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser leicht angefeuchtet ist.

## HAFTUNG:

In dem Umfang, in welchem die Anweisungen dieses Handbuches nicht genau eingehalten werden, kann der Kunde PR electronics gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend der eingegangenen Verkaufsvereinbarungen existieren können.

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

**PR electronics A/S**

**Lerbakken 10**

**DK-8410 Rønde**

hiermit für das folgende Produkt:

**Typ: 5132**

**Name: 2-Draht Messumformer-Verstärker**

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen

**EN 61326-1**

Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die Elektrische Daten des Moduls.

Die Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG und nachfolgende Änderungen

**EN 61010-1**

Die CE Marke für Konformität mit den Niederspannungsrichtlinien wurde im Jahre **1997** hinzugefügt.



Rønde, 18. August. 2008

Peter Rasmussen  
Unterschrift des Herstellers

# ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen. Das Modul wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst, wie in Abb. 1 dargestellt. Die Platine wird daraufhin herausgenommen, indem man den oberen Verschluss anhebt und gleichzeitig die Frontabdeckung herauszieht (siehe Abb. 2).

Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden.

Der Programmierungsstecker wird zugänglich, indem man die Frontabdeckung öffnet, wie in Abb. 3 gezeigt.

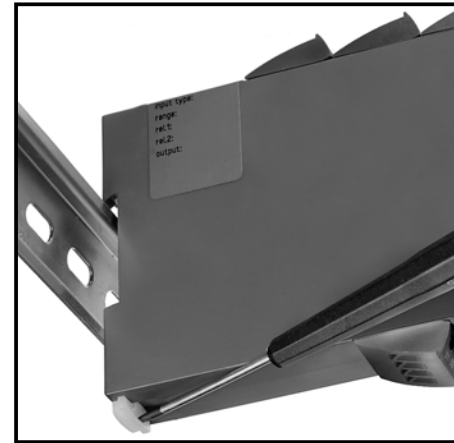


Abb.1: Lösen aus der DIN-Schiene.

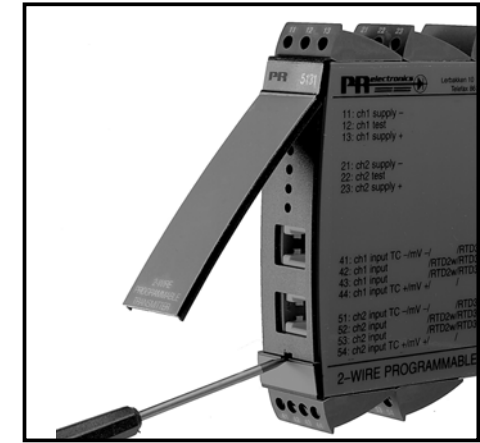


Abb. 3: Zugang zum Programmierungsstecker.

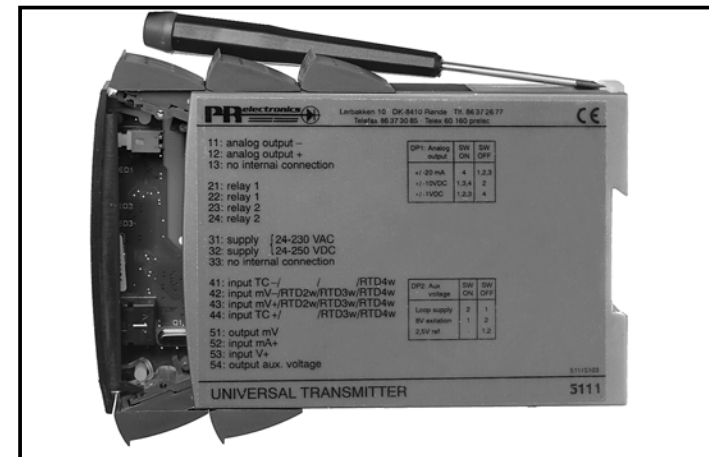


Abb. 2: Herausnehmen der Platine.

## 2-DRAHT- MESSUMFORMER-VERSTÄRKER

- Verstärker für 2-Draht-Messumformer 4...20 mA
- Isolierter Eingang / Ausgang (3,75 kVAC)
- Schleifengespeist 10...35 VDC
- Ein- oder Zweikanalversion
- Für DIN-Schienenmontage

### ANWENDUNG:

Galvanische Trennung von analogen 4...20 mA Stromsignalen aus 2-Draht-Messumformer.

### TECHNISCHE MERKMALE:

Die Spannungsniveaus, U<sub>Versorgung</sub>, U<sub>Messumformerversorgung</sub> und U<sub>Belastung</sub> sind fließend. Das bedeutet z.B., dass eine höhere Versorgungsspannung zu einer höheren Spannung am angekoppelten Messumformer führt.

Die angegebenen Spannungswerte für die Messumformerversorgung sind Maximalwerte.

### EINGANG / MESSUMFORMERVERSORGUNG:

Die Messumformerversorgung ist fließend und bestimmt von U<sub>Versorgung</sub>, U<sub>Belastung</sub> (Ausgang) sowie U<sub>Drop-Isolator</sub>. Die jeweilige Messumformerversorgung wird nach folgender Formel berechnet:

$$U_{\text{Messumformerversorgung}} = U_{\text{Versorgung}} - (U_{\text{Belastung}} + U_{\text{Drop-Isolator}})$$

### AUSGANG / VERSORGUNG:

Der Ausgang des Verstärkers wird über eine 2-Leiter-Kopplung aus einer externen Stromversorgung oder der Schleifenversorgung des Empfangsgerätes gespeist. Das vom Messumformer überführte 4...20 mA Signal wird im Verhältnis 1:1 wiederholt. Bei einem Kurzschluss an den Eingangsklemmen ist der Ausgang auf 40 mA begrenzt. Die max. Ausgangsbelastung wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$R_{\text{Maximalbelast.}} = \frac{U_{\text{Versorg.}} - (U_{\text{Messumformerdrop}} + U_{\text{Drop-Isolator}})}{0,02 \text{ A}}$$

### ELEKTRISCHE DATEN:

#### Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

#### Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung (VDC) .....	10...35 VDC
UDrop Standard .....	< 4 VDC
Isolationsspannung Test / Betrieb.....	3,75 kVAC / 250 VAC
Aufwärmzeit.....	5 min.
Signal- / Rauschverhältnis .....	> 60 dB (0...100 kHz)
Ansprechzeit (0...90% - 100...10%).....	≈ 2 ms
Kalibrierungstemperatur.....	20...28°C
Temperaturkoeffizient .....	< ±0,01% d. Messspanne /°C
Linearitätsfehler .....	< ±0,1% d. Messspanne
Beeinflussung durch U <sub>Versorg.</sub> .....	≤ 0,005% d. Messspanne/V
AC-Wirkung der Welligkeit auf U <sub>Versorg.</sub> ....	≤ 0,5% AC d. Messspanne/VAC (@ 100 Hz)

2-Draht Messumformerversorgung,

Klemme 43...41 .....	> 15 VDC (24 U <sub>Vers.</sub> -5 U <sub>Belast.</sub> )
EMV-Immunitätseinwirkung.....	< ±0,5%
Leiterquerschnitt.....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litzendraht
Klemmschraubenanzugsmoment.....	0,5 Nm
Relative Luftfeuchtigkeit.....	< 95% (nicht kond.)
Abmessungen (HxBxT).....	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-Schiene .....	DIN 46277
Schutzart (Gehäuse / Klemmen) .....	IP50 / IP20
Gewicht .....	250 g

#### Eingang:

Messbereich .....	4...20 mA
Min. Messbereich (Spanne).....	16 mA

#### Ausgang:

Signalbereich.....	4...20 mA
Min. Signalbereich (Spanne) .....	16 mA
Strombegrenzung .....	40 mA



**GOST R Zulassung:**

VNIIM, Cert. No. .... Ross DK.ME48.V01899

**Eingehaltene Richtlinien:**

EMV 2004/108/EG

Emission und Immunität..... EN 61326-1

LVD 2006/95/EG..... EN 61010-1

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

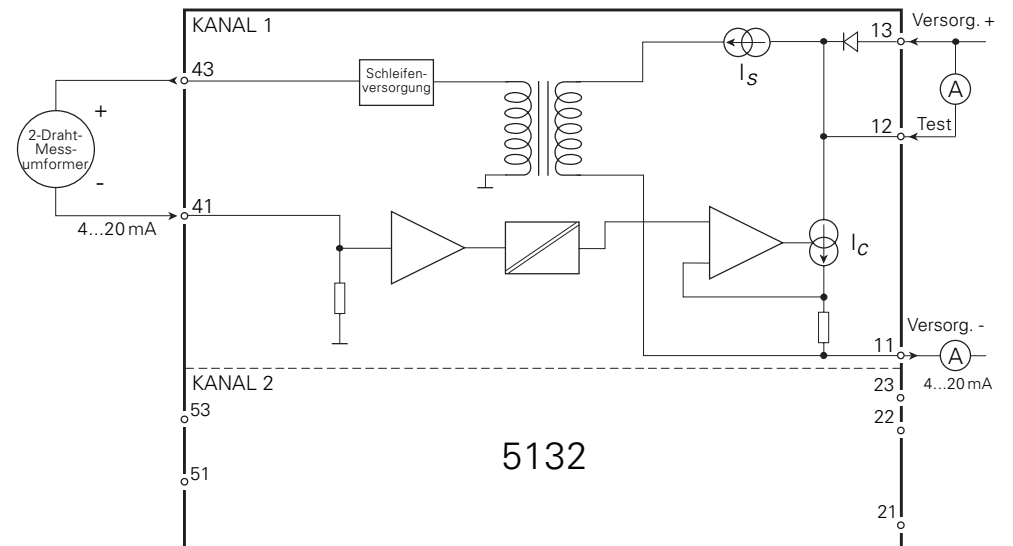
**Norm:**

**BESTELLANGABEN: 5132**

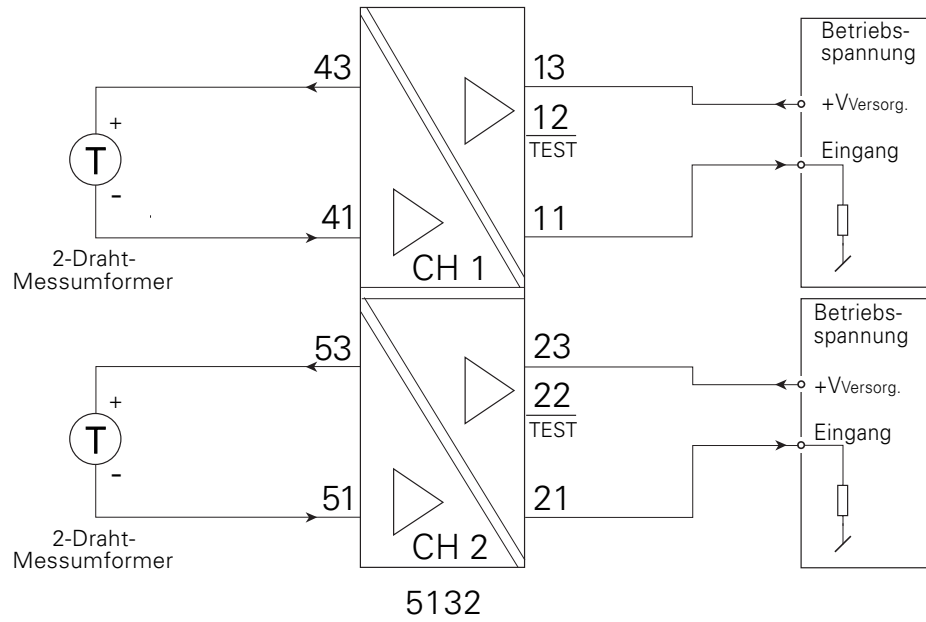
Typ	Version	Kanäle
5132	Standard : A	1 Kanal : 1 2 Kanäle : 2

**d. Messspanne** = der gewählten Messspanne

**BLOCKDIAGRAMM:**



# ANWENDUNG:



**DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Vores kompetenceområder omfatter: Isolation, Displays, Ex-interfaces, Temperatur samt Universal-moduler. Alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder, og størstedelen integrerer den patenterede STREAM-SHIELD teknologi, der sikrer driftssikkerhed i selv de værste omgivelser. 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 modules for industrial automation. Our areas of competence include: Isolation, Displays, Ex interfaces, Temperature, and Universal Modules. All products comply with the most exacting international standards and the majority feature our patented STREAM-SHIELD technology ensuring reliability in even the worst of conditions. »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. Nos compétences s'étendent des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes et la majorité d'entre eux répondent même à la technologie brevetée STREAM-SHIELD qui garantie un fonctionnement fiable sous les conditions les plus défavorables. 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. Unsere Kompetenzbereiche umfassen: Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signal-trenner, und Universalgeräte. Alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. Für die Mehrzahl aller Produkte garantiert die patentierte STREAM-SHIELD Technologie höchste Zuverlässigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

## Subsidiaries

France  
PR electronics Sarl  
Zac du Chêne, Activillage  
4, allée des Sorbiers  
F-69673 Bron Cedex  
sales@preelectronics.fr  
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07  
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany  
PR electronics GmbH  
Bamlerstraße 92  
D-45141 Essen  
sales@preelectronics.de  
tel. +49 (0) 201 860 6660  
fax +49 (0) 201 860 6666

Italy  
PR electronics S.r.l.  
Via Giulietti, 8  
IT-20132 Milano  
sales@preelectronics.it  
tel. +39 02 2630 6259  
fax +39 02 2630 6283

Spain  
PR electronics S.L.  
Avda. Meridiana 354, 9<sup>a</sup> B  
E-08027 Barcelona  
sales@preelectronics.es  
tel. +34 93 311 01 67  
fax +34 93 311 08 17

Sweden  
PR electronics AB  
August Barks gata 6A  
S-421 32 Västra Frölunda  
sales@preelectronics.se  
tel. +46 (0) 3149 9990  
fax +46 (0) 3149 1590

UK  
PR electronics UK Ltd  
Middle Barn, Apuldram  
Chichester  
West Sussex, PO20 7FD  
sales@preelectronics.co.uk  
tel. +44 (0) 1243 776 450  
fax +44 (0) 1243 774 065

USA  
PR electronics Inc  
11225 West Bernardo Court  
Suite A  
San Diego, California 92127  
sales@preelectronics.com  
tel. +1 858 521 0167  
fax +1 858 521 0945

## Head office

Denmark  
PR electronics A/S  
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

