



**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-diagnostics.

**PR**electronics



- DK Side 1
- UK Page 15
- FR Page 29
- DE Seite 43

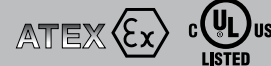


**PR**electronics

**5 1 0 6**

**HART® transparent Repeater**

No. 5106V103-IN (1036)  
From ser. no. 030459198



**SIGNALS THE BEST**

**MTS** Messtechnik  
**Schaffhausen GmbH**  
CH-8260 Stein am Rhein  
Telefon +41 52-672 50 00

Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)

# HART®-TRANSPARENT REPEATER

## PRetrans 5106

### Indholdsfortegnelse

Advarsler .....	2
Sikkerhedsregler.....	3
EF-overensstemmelseserklæring .....	5
Adskillelse af SYSTEM 5000.....	6
Anvendelse .....	7
Teknisk karakteristik .....	7
Montage / installation.....	7
Applikationer .....	8
Bestillingsskema.....	9
Elektriske specifikationer.....	9
Tilslutninger .....	12
Blokdiagram .....	13
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5106QU01.....	57



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 jupmere. 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 EU-direktivernes krav.



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



**Ex** - Modulet er godkendt efter ATEX-direktivet til brug i forbindelse med installationer i eksplosionsfarlige områder.

## 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 det. Kontrollér ved modtagelsen, at modul-typen svarer til den bestilte. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret på blivende plads.

### 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 tilgængeligt og tæt ved modulet. Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

## 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:

Operatorer 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.

## EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

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

hermed at følgende produkt:

**Type: 5106**  
**Navn: HART<sup>®</sup>-transparent repeater**

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser  
**EN 61326-1 : 2006**

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

Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF og senere tilføjelser  
**EN 61010-1 : 2001**

ATEX-direktivet 94/9/EF og senere tilføjelser  
**EN 50014 : 1997 E inkl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E**  
**og EN 50281-1-1 : 1998 inkl. A1**  
**ATEX-certifikat: DEMKO 00ATEX127483 (5106B)**

Der kræves ingen ændringer i produktet for at opnå overensstemmelse med de nye standarder:

**EN 60079-0 : 2006 og EN 60079-11 : 2007**  
**EN 61241-0 : 2006 og EN 61241-11 : 2006**

Bemyndiget organ:

**UL International Demko A/S**  
**Lyskaer 8**  
**P.O. Box 514**  
**2730 Herlev**  
**Danmark**

Rønde, 9. september 2010



Kim Rasmussen  
Producentens underskrift

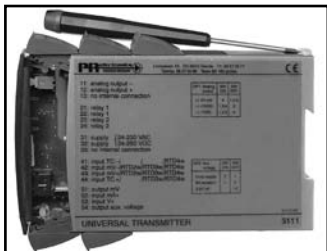
## ADSKILLELSE AF SYSTEM 5000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.



**Billede 1:**

Modulet frigøres fra DIN-skinnen ved at løfte i den nederste lås.



**Billede 2:**

Printet udtages ved at løfte i den øverste lås og samtidig trække ud i frontpladen.  
Nu kan switche og jumpere ændres.

## HART<sup>®</sup>-TRANSPARENT REPEATER PRetrans 5106

- 3- / 5-port 3,75 kVAC galvanisk isolation
- Lav reaktionstid
- 2-trådsforsyning > 17 V
- 1- eller 2-kanals version
- Universel forsyning med AC eller DC

### Anvendelse:

- Spændingsforsyning og signalisolator med tovejs HART<sup>®</sup>-kommunikation for 2-trådstransmittere.
- Signalisolator med tovejs HART<sup>®</sup>-kommunikation for forsynede strømtransmittere.
- Signalisolator med lav reaktionstid på analoge strømsignaler.

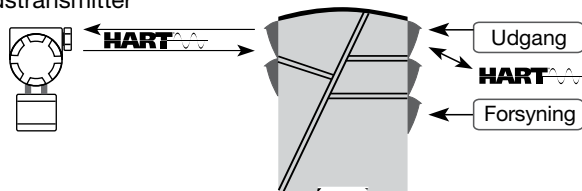
### Teknisk karakteristik:

- PR5106 behandler primært strømsignaler på 4...20 mA.
- PR5106 benytter mikroprocessorteknologi til forstærkning og nulpunktsfor skydning. Det analoge signal overføres med en reaktionstid på under 25 ms.
- Indgange, udgange og forsyning er indbyrdes galvanisk adskilte og ikke stedbundne.
- Udgangen kan kobles som aktiv strømtransmitter eller som en 2-trådstransmitter.

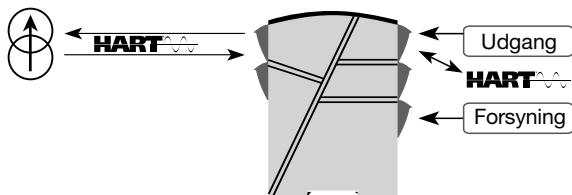
### Montage / installation:

- Monteres på DIN-skinne, vertikalt eller horisontalt. Modulerne kan monteres uden indbyrdes afstand, hvilket svarer til 84 kanaler pr. meter.
- PR5106B anbefales som Ex-barriere for 5335D og 6335D.

## 2-trådstransmitter



## Strøm, mA



## Bestillingsskema: 5106

Type	Version	Indgang	Udgang	Kanaler
5106	Standard : A [EEx ia] II C : B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Enkelt : A Dobbelt : B

## Elektriske specifikationer:

### Specifikationsområde:

-20 til +60°C

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, universel.....	21,6...253 VAC, 50...60 Hz eller 19,2...300 VDC
Egetforbrug.....	≤ 2 W (2 kanaler)
Max. forbrug.....	≤ 3 W (2 kanaler)
Sikring .....	400 mA T / 250 VAC
Isolationsspænding, test / drift .....	3,75 kVAC / 250 VAC
Signal- / støjforhold.....	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Reaktionstid (0...90%, 100...10%) .....	< 25 ms
Kalibreringstemperatur.....	20...28°C
Virkning af forsyningsspændings- ændring (24...250 V).....	< ±10 µA

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	≤ ±0,1% af span	≤ ±0,01% af span / °C
Basisværdier		
Indgangstype	Basis nøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	≤ ±16 µA	≤ ±1,6 µA/°C

EMC-immunitetspårvirkning.....	< ±0,5% af span
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A kriterium, gniststøj.....	< ±1% af span

#### Hjælpespænding:

2-trådsforsyning	
(klemme 44...42 & 54...52) .....	25...17 VDC / 0...20 mA
Ledningskvadrat (max.).....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> flerkeret ledning
Klemskruetilspændingsmoment.....	0,5 Nm
Relativ luftfugtighed .....	< 95% RH (ikke kond.)
Mål (HxBxD) .....	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-skinne type.....	DIN 46277
Kapslingsklasse.....	IP20
Vægt.....	246 g


#### Strømindgang:

Måleområde .....	4...20 mA
Min. måleområde (span).....	16 mA
Indgangsmodstand:	
Forsynet enhed .....	Nom. 10 Ω
Ikke-forsynet enhed .....	$R_{shunt} = \infty, V_{drop} < 4 V$

#### Strømdgang og 2-tråds 4...20 mA udgang:

Signalområde (span) .....	4...20 mA
Min. signalområde (span).....	16 mA
Belastning (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastningsstabilitet .....	≤ 0,01% af span / 100 Ω
Strømbegrænsning.....	≤ 28 mA
Ripple på HART <sup>®</sup> -kommunikation .....	< 3 mVRMS
Max. ekstern 2-trådsforsyning .....	29 VDC
Virkning af ekstern 2-trådsforsynings- spændingsændring .....	< 0,005% af span / V

#### EEx- / I.S.-godkendelse - 5106B:

DEMKO 00ATEX127483.....	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Anvendes for .....	Zone 0, 1, 2, 20, 21 eller 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

#### Ex- / I.S.-data:

Klemme 31...33	
U <sub>m</sub> .....	: 250 V
Klemme 44 til 42, 41 (54 til 52, 51)	
U <sub>o</sub> .....	: 28 VDC
I <sub>o</sub> .....	: 91 mADC
P <sub>o</sub> .....	: 0,65 W
L <sub>o</sub> .....	: 3 mH
C <sub>o</sub> .....	: 80 nF
Klemme 41 til 42 (51 til 52)	
U <sub>o</sub> .....	: 10 VDC
I <sub>o</sub> .....	: 2 mADC
P <sub>o</sub> .....	: 5 mW
L <sub>o</sub> .....	: 1 H
C <sub>o</sub> .....	: 3 μF

#### GOST R godkendelse:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no.....	Se <a href="http://www.prelectronics.dk">www.prelectronics.dk</a>
---------------------------------	---

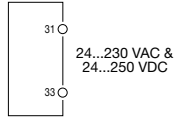
#### Overholdte myndighedskrav:

Overholdte myndighedskrav:	Standard:
EMC 2004/108/EF .....	EN 61326-1
LVD 2006/95/EF .....	EN 61010-1
PELV/SELV .....	IEC 364-4-41 og EN 60742
ATEX 94/9/EF .....	EN 50014, EN 50020 og EN 50281-1-1
UL.....	UL 913, UL 508

Af span = af det aktuelt valgte område

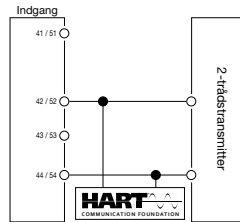
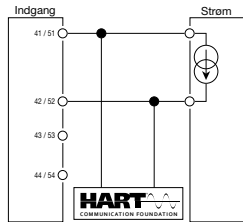
## Tilslutninger:

Forsyning:

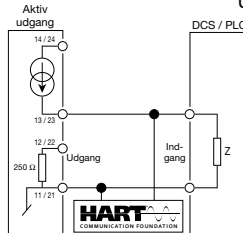


⚠ Tilslutning er identisk for kanal 1 og kanal 2.

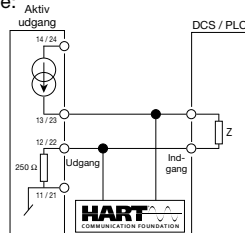
Indgange:



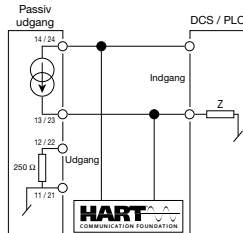
Udgange:



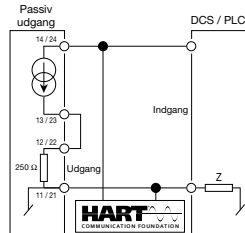
Hvis indgangsimpedansen Z er 250 Ω eller højere



Hvis indgangsimpedansen Z er < 250 Ω

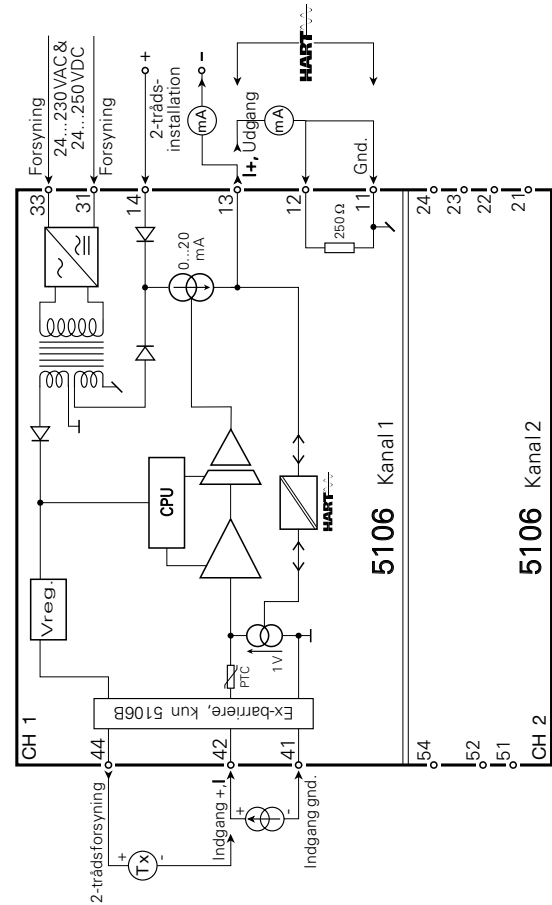


Hvis indgangsimpedansen Z er 250 Ω eller højere



Hvis indgangsimpedansen Z er < 250 Ω

## BLOKDIAGRAM:



# HART® TRANSPARENT REPEATER

## PRetrans 5106

### Table of contents

Warnings .....	16
Safety instructions.....	17
EC Declaration of Conformity .....	19
How to demount SYSTEM 5000.....	20
Application .....	21
Technical characteristics .....	21
Mounting / installation.....	21
Applications.....	22
Order .....	23
Electrical specifications.....	23
Connections .....	26
Block diagram .....	27
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5106QU01.....	57



**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.



**HAZARDOUS 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.**



**INSTALLATION**

### 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.



**Ex modules** have been approved for use in connection with installations in explosive areas.

## 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. 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 sunlight, 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 Rønne, Denmark,  
tel: +45 86 37 26 77.**

Mounting and connection of the module should comply with national legislation for mounting of electric materials, i.e. 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.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

#### **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.

## **EC DECLARATION OF CONFORMITY**

As manufacturer

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

hereby declares that the following product:

**Type: 5106  
Name: HART® transparent repeater**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments  
**EN 61326-1 : 2006**

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 : 2001**


The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments  
**EN 50014 : 1997 E incl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E  
and EN 50281-1-1 : 1998 incl. A1  
ATEX certificate: DEMKO 00ATEX127483 (5106B)**

No changes are required to enable compliance with the replacement standards:  
**EN 60079-0 : 2006 and EN 60079-11 : 2007  
EN 61241-0 : 2006 and EN 61241-11 : 2006**

Notified body

**UL International Demko A/S  
Lyskær 8  
P.O. Box 514  
2730 Herlev  
Denmark**

Rønne, 9 September 2010

  
Kim Rasmussen  
Manufacturer's signature

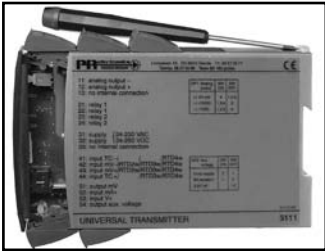
## HOW TO DEMOUNT SYSTEM 5000

First, remember to demount the connectors with hazardous voltages.



**Picture 1:**

By lifting the bottom lock, the module is detached from the DIN rail.



**Picture 2:**

Then, by lifting the upper lock and pulling the front plate simultaneously, the PCB is removed. Switches and jumpers can now be adjusted.

## HART® TRANSPARENT REPEATER PRetrans 5106

- 3- / 5-port 3.75 kVAC galvanic isolation
- Low response time
- 2-wire supply > 17 V
- 1- or 2-channel version
- Universal AC or DC supply

### Application:

- Power supply and signal isolator with 2-way HART® communication for 2-wire transmitters.
- Signal isolator with 2-way HART® communication for supplied current transmitters.
- Signal isolator with low response time on analogue current signals.

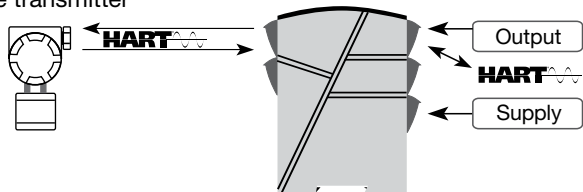
### Technical characteristics:

- PR5106 primarily processes current signals of 4...20 mA.
- PR5106 is based on microprocessor technology for gain and offset. The analogue signal is transmitted at a response time of less than 25 ms.
- Inputs, outputs, and supply are floating and galvanically separated.
- The output can be connected either as an active current transmitter or as a 2-wire transmitter.

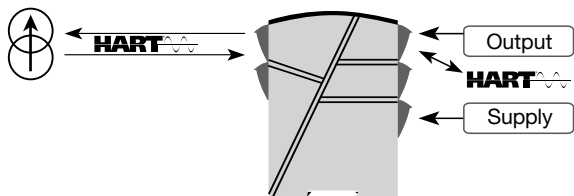
### Mounting / installation:

- Mounted vertically or horizontally on a DIN rail. As the modules can be mounted without distance between neighbouring units, up to 84 channels can be mounted per metre.
- PR5106B is recommended as Ex safety barrier for 5335D and 6335D.

2-wire transmitter



Current, mA



Order: 5106

Type	Version	Input	Output	Channels
5106	Standard : A [EEx ia] II C : B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Single : A Double : B

Electrical specifications:

Specifications range:

-20 to +60°C

Common specifications:

Supply voltage universal ..... 21.6...253 VAC, 50...60 Hz or  
19.2...300 VDC  
Internal consumption ..... ≤ 2 W (2 channels)  
Max. consumption..... ≤ 3 W (2 channels)  
Fuse..... 400 mA SB / 250 VAC  
Isolation voltage, test / operation ..... 3.75 kVAC / 250 VAC  
Signal / noise ratio ..... Min. 60 dB (0...100 kHz)  
Response time (0...90%, 100...10%) ..... < 25 ms  
Calibration temperature..... 20...28°C  
Effect of supply voltage  
change (24...250 V) ..... < ±10 µA

Accuracy, the greater of general and basic values:

General values		
Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
mA	≤ ±0.1% of span	≤ ±0.01% of span / °C
Basic values		
Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
mA	≤ ±16 µA	≤ ±1.6 µA/°C

EMC immunity influence .....	< ±0.5% of span
Extended EMC immunity: NAMUR NE 21, A criterion, burst .....	< ±1% of span

**Auxiliary supply:**

2-wire supply (pin 44...42 & 54...52) .....	25...17 VDC / 0...20 mA
Max. wire size.....	1 x 2.5 mm <sup>2</sup> stranded wire
Screw terminal torsion .....	0.5 Nm
Relative humidity .....	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions (HxWxD).....	109 x 23.5 x 130 mm
DIN rail type.....	DIN 46277
Protection degree.....	IP20
Weight .....	246 g


**Current input:**

Measurement range .....	4...20 mA
Min. measurement range (span).....	16 mA
Input resistance:	
Supplied unit .....	Nom. 10 Ω
Non-supplied unit.....	R <sub>shunt</sub> = ∞, V <sub>drop</sub> < 4 V

**Current output and 2-wire 4...20 mA output:**

Signal range (span).....	4...20 mA
Min. signal range (span) .....	16 mA
Load (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Load stability .....	≤ 0.01% of span / 100 Ω
Current limit.....	≤ 28 mA
Ripple on HART® communication .....	< 3 mVRMS
Max. external 2-wire supply .....	29 VDC
Effect of external 2-wire supply voltage change.....	< 0.005% of span / V

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

DEMKO 00ATEX127483 .....	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Applicable for .....	Zone 0, 1, 2, 20, 21 or 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

**Ex / I.S. data:**

Terminal 31...33	
U <sub>m</sub> .....	: 250 V
Terminal 44 to 42, 41 (54 to 52, 51)	
U <sub>o</sub> .....	: 28 VDC
I <sub>o</sub> .....	: 91 mADC
P <sub>o</sub> .....	: 0.65 W
L <sub>o</sub> .....	: 3.0 mH
C <sub>o</sub> .....	: 80 nF
Terminal 41 to 42 (51 to 52)	
U <sub>o</sub> .....	: 10 VDC
I <sub>o</sub> .....	: 2 mADC
P <sub>o</sub> .....	: 5 mW
L <sub>o</sub> .....	: 1 H
C <sub>o</sub> .....	: 3 μF

**GOST R approval:**

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. .... See [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)

**Observed authority requirements:**

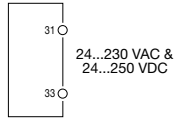
**Standard:**

EMC 2004/108/EC .....	EN 61326-1
LVD 2006/95/EC .....	EN 61010-1
PELV/SELV .....	IEC 364-4-41 and EN 60742
ATEX 94/9/EC.....	EN 50014, EN 50020 and EN 50281-1-1
UL.....	UL 913, UL 508

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

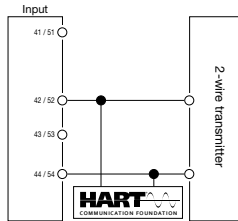
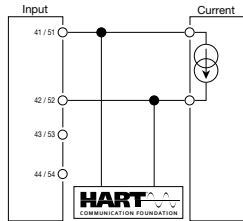
## Connections:

Supply:

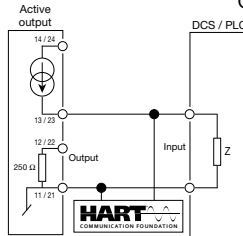


⚠ Connections are identical for channel 1 and channel 2.

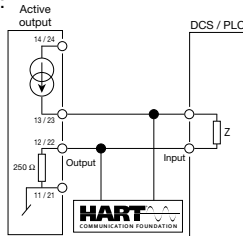
Inputs:



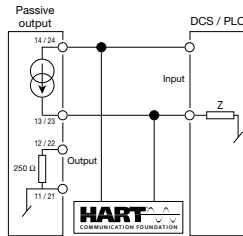
Outputs:



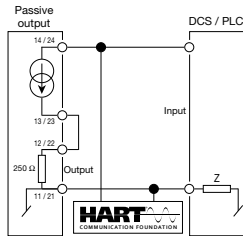
If the input impedance Z is 250 Ω or higher



If the input impedance Z is < 250 Ω

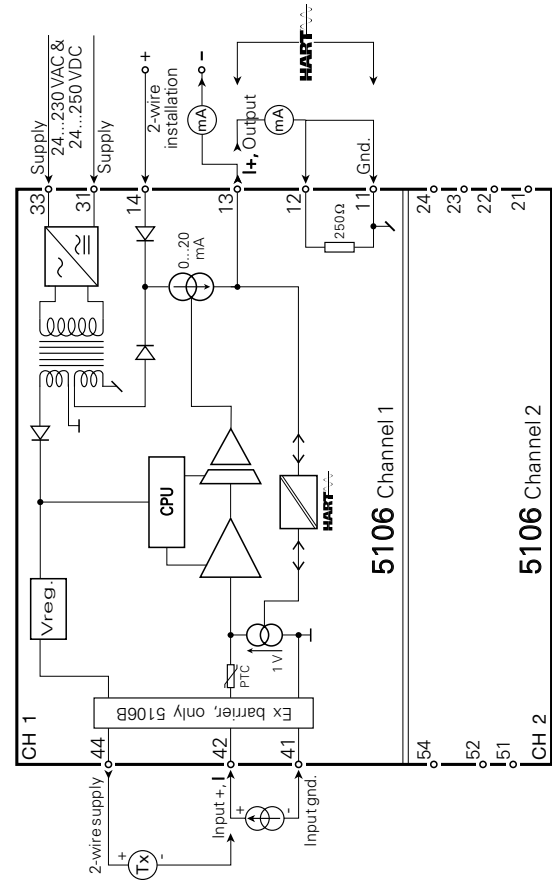


If the input impedance Z is 250 Ω or higher



If the input impedance Z is < 250 Ω

## BLOCK DIAGRAM:



# ISOLATEUR / TRANSPARENCE HART®

## PRetrans 5106

### SOMMAIRE

Avertissements .....	30
Consignes de sécurité .....	31
Déclaration de conformité CE.....	33
Démontage du SYSTEME 5000.....	34
Application .....	35
Caractéristiques techniques.....	35
Montage / installation.....	35
Applications.....	36
Référence .....	37
Spécifications électriques .....	37
Connexions .....	40
Schéma de principe .....	41
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5106QU01.....	57



### 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 DANGEREUSE



## 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 à 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 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 Rønede, 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.

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'écarter 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.

## **DECLARATION DE CONFORMITE CE**

En tant que fabricant

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

déclare que le produit suivant :

**Type : 5106  
Nom : Isolateur / transparence HART®**

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes  
**EN 61326-1 : 2006**

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 : 2001**

La directive ATEX 94/9/CE et les modifications subséquentes  
**EN 50014 : 1997 E incl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E  
et EN 50281-1-1 : 1998 incl. A1  
Certificat ATEX : DEMKO 00ATEX127483 (5106B)**

Aucune modification n'est exigée pour permettre la conformité aux normes de  
remplacement :

**EN 60079-0 : 2006 et EN 60079-11 : 2007  
EN 61241-0 : 2006 et EN 61241-11 : 2006**

Organisme notifié

**UL International Demko A/S  
Lyskær 8  
P.O. Box 514  
2730 Herlev  
Danemark**



Kim Rasmussen  
Signature du fabricant

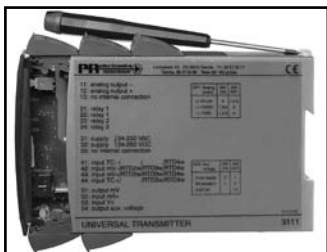
Rønede, le 9 septembre 2010

## 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.

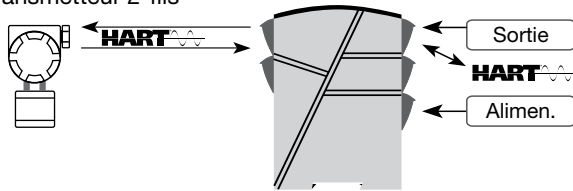
### Caractéristiques techniques :

- 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.

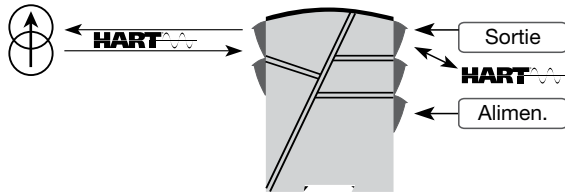
### Montage / installation :

- 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.

Transmetteur 2-fils



Courant, mA



Référence : 5106

Type	Version	Entrée	Sortie	Voies
5106	Standard : A [EEx 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.....	Rshunt = ∞, Vdrop < 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 <sub>m</sub> .....	: 250 V
Borne 44 à 42, 41 (54 à 52, 51)	
U <sub>o</sub> .....	: 28 Vcc
I <sub>o</sub> .....	: 91 mAcc
P <sub>o</sub> .....	: 0,65 W
L <sub>o</sub> .....	: 3,0 mH
C <sub>o</sub> .....	: 80 nF
Borne 41 à 42 (51 à 52)	
U <sub>o</sub> .....	: 10 Vcc
I <sub>o</sub> .....	: 2 mAcc
P <sub>o</sub> .....	: 5 mW
L <sub>o</sub> .....	: 1 H
C <sub>o</sub> .....	: 3 μF

#### Approbation GOST R :

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

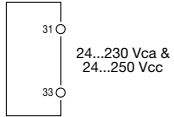
#### Agréments et homologations :

	Standard :
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

EC = Echelle configurée

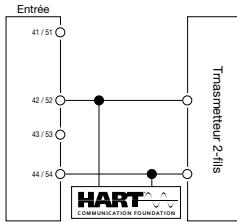
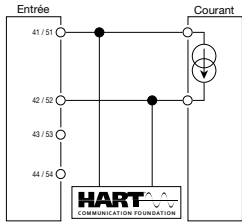
### Connexions :

Alimentation :

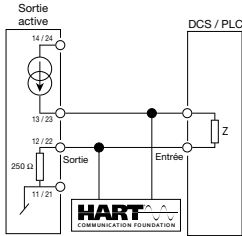
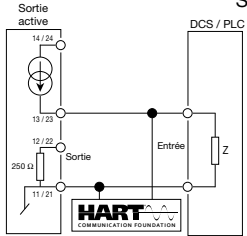


⚠ Les connexions sont identiques pour voie 1 et voie 2.

Entrées :

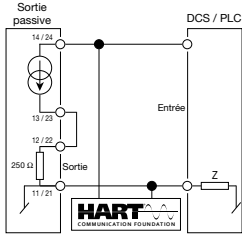
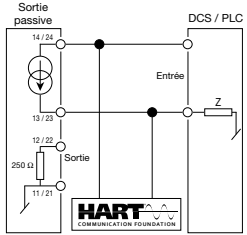


Sorties :



Si l'impédance d'entrée Z est de 250 Ω ou plus

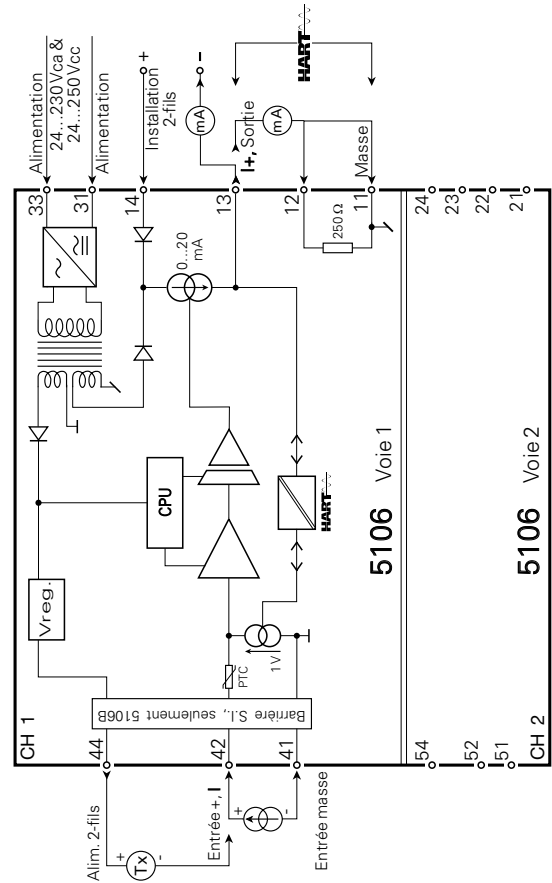
Si l'impédance d'entrée Z est de moins de 250 Ω



Si l'impédance d'entrée Z est de 250 Ω ou plus

Si l'impédance d'entrée Z est de moins de 250 Ω

## SCHEMA DE PRINCIPE :



# HART®-TRANSPARENTER SPEISETRENNER

## PRetrans 5106

### Inhaltverzeichnis

Warnung .....	44
Sicherheitsregeln .....	45
EG-Konformitätserklärung.....	47
Zerlegung des Systems 5000 .....	48
Anwendung .....	49
Technische Merkmale.....	49
Montage / Installation.....	49
Anwendungen .....	50
Bestellangaben.....	51
Elektrische Daten .....	51
Anschlüsse .....	54
Blockdiagramm .....	55
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5106QU01.....	57



**ALLGE-  
MEINES**

## WARNUNG

Dieses Gerät 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 Handbuchs eingehalten, und die Anweisungen befolgt werden. Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden, und das Gerät darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen, ehe das Gerät in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Gerät installieren. Wenn das Gerät nicht wie in diesem Handbuch beschrieben benutzt wird, werden die Schutzeinrichtungen des Gerätes beeinträchtigt.



**GEFÄHR-  
LICHE  
SPANNUNG**

## WARNUNG

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

Öffnen des Gerätes zum Einstellen von Umschaltern und Überbrückern.

Installation, Montage und Demontage von Leitungen. Fehlersuche im Gerät.

**Reparaturen des Gerätes 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 Eingangsterminale 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 Gerät die Vorschriften erfüllt.



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



**Ex-Geräte** sind für die Verwendung in Verbindung mit Installationen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen.

## 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 angeleitet 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 Handbuchs vertraut gemacht wurden.

### EMPFANG UND AUSPACKEN:

Packen Sie das Gerät aus, ohne es zu beschädigen und kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Gerätetyp Ihrer Bestellung entspricht. Die Verpackung sollte beim Gerät bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

Direkte Sonneneinstrahlung, starke Staubeentwicklung oder Hitze, mechanische Erschütterungen und Stöße sind zu vermeiden; das Gerät 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 Geräte gehören der Installationskategorie II, dem Verschmutzungsgrad 1 und der Isolationsklasse II an.

### INSTALLATION:

Das Gerät 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 Gerätes bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen. Sie können aber auch direkt mit **PR electronics GmbH, Im Erlengrund 26, D-46149 Oberhausen, (Tel.: (0) 208 62 53 09-0)** 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 Gerätes 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 Geräte, 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 Gerät angebracht sein. Der Unterbrecherschalter soll derart gekennzeichnet sein, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass er die Spannung für das Gerät unterbricht.

Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer geben das Produktionsjahr an.

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

#### **REINIGUNG:**

Das Gerät 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 Handbuchs nicht genau eingehalten werden, kann der Kunde PR electronics gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend der eingegangenen Verkaufsvereinbarungen existieren können.

## **EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Als Hersteller bescheinigt

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

hiermit für das folgende Produkt:

**Typ: 5106  
Name: HART®-transparenter Speisetrenner**

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

Die EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen  
**EN 61326-1 : 2006**

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

Die Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG und nachfolgende Änderungen  
**EN 61010-1 : 2001**

Die ATEX Richtlinien 94/9/EG und nachfolgende Änderungen  
**EN 50014 : 1997 E incl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E  
und EN 50281-1-1 : 1998 incl. A1  
ATEX Zertifikat: DEMKO 00ATEX127483 (5106B)**

Änderungen zur Einhaltung der folgenden Nachfolgenormen sind nicht erforderlich.  
**EN 60079-0 : 2006 und EN 60079-11 : 2007  
EN 61241-0 : 2006 und EN 61241-11 : 2006**

Zulassungsstelle

**UL International Demko A/S  
Lyskær 8  
P.O. Box 514  
2730 Herlev  
Dänemark**

Rønde, 9. September 2010

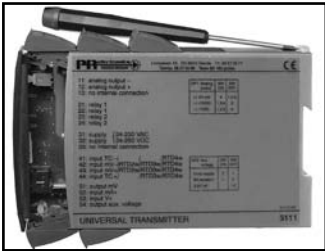
  
Kim Rasmussen  
Unterschrift des Herstellers

## ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen



**Abb. 1:**  
Das Gerät wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss anhebt.



**Abb. 2:**  
Die Platine wird herausgenommen, indem man den oberen Verschluss anhebt und gleichzeitig die Frontabdeckung heraus-zieht. Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden.

## HART®-TRANSPARENTER SPEISETRENNER PReTrans 5106

- *3,75 kVAC galvanische Trennung der 3 / 5 Ports*
- *Kurze Antwortzeit*
- *2-Draht-Versorgung > 17 V*
- *1- oder 2-Kanal-Version*
- *Universelle AC- oder DC-Versorgung*

### Anwendung:

- Spannungsversorgung und Signaltrennung mit 2-Wege-HART®-Kommunikation für 2-Draht-Messumformer.
- Signaltrennung mit 2-Wege-HART®-Kommunikation für versorgte Strommessumformer.
- Signaltrennung mit kurzer Antwortzeit für analoge Stromsignale.

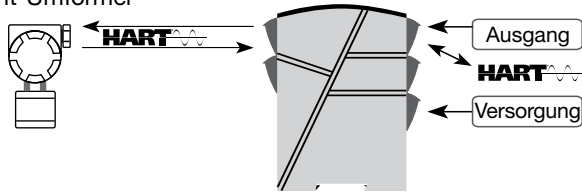
### Technische Merkmale:

- Der PR5106 verarbeitet in erster Linie Stromsignale von 4...20 mA.
- Der PR5106 beruht bezüglich Verstärkung und Offset auf Mikroprozessor-technologie. Das Analogsignal wird mit einer Antwortzeit von unter 25 ms übertragen.
- Eingänge, Ausgänge und Spannungsversorgung sind potentialfrei und galvanisch getrennt.
- Der Ausgang kann entweder als aktiver Strommessumformer oder als 2-Draht-Messumformer angeschlossen werden.

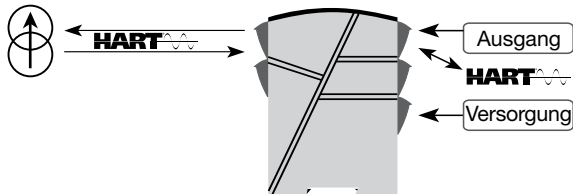
### Montage / Installation:

- Kann waagrecht oder senkrecht auf einer DIN-Schiene montiert werden. Da die Baugruppen lückenlos nebeneinander gesteckt werden können, können pro Meter bis zu 84 Kanäle montiert werden.
- Der PR5106B wird als Ex-Sicherheitsbarriere für 5335D und 6335D empfohlen.

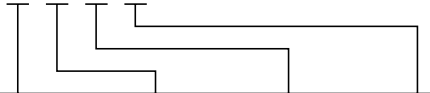
## 2-Draht-Umformer



## Strom, mA



## Bestellangaben: 5106



Typ	Version	Eingang	Ausgang	Kanäle
5106	Standard : A [Ex ia] II C : B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Einfach : A Zweifach : B

## Elektrische Daten:

### Temperaturbereich für die spezifizierten Daten:

-20 bis +60°C

### Allgemeine Daten:

Universelle Versorgungsspannung ..... 21,6...253 VAC, 50...60 Hz oder  
19,2...300 VDC  
Interne Leistungsaufnahme ..... ≤ 2 W (2 Kanäle)  
Max. Leistungsaufnahme ..... ≤ 3 W (2 Kanäle)  
Sicherung ..... 400 mA SB / 250 VAC  
Isolationsspannung, Test / Betrieb ..... 3,75 kVAC / 250 VAC  
Signal-Störabstand ..... Min. 60 dB (0...100 kHz)  
Antwortzeit (0...90%, 100...10%) ..... < 25 ms  
Kalibrierungs-Temperatur ..... 20...28°C  
Auswirkung einer Versorgungs-  
spannungsänderung (24...250 V) ..... < ±10 µA

Genauigkeit, jew. höherer Wert von allgem. und Grundwerten:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	≤ ±0,1% d. Sp.	≤ ±0,01% d.Sp. / °C
Grundwerte		
Eingangsart	Grund-Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	≤ ±16 µA	≤ ±1,6 µA/°C

EMV Störspannungseinfluss .....	< ±0,5% d. Sp.
Erweiterte EMV Störfestigkeit: NAMUR NE 21, Kriterium A, Burst.....	< ±1% d. Sp.

**Zusätzliche Daten:**

2-Draht-Versorgung  
(Klemme 44...42 & 54...52)..... 25...17 VDC / 0...20 mA  
 Max. Leitergröße ..... 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> Litzendraht  
 Anzugsmoment d. Schraubklemmen..... 0,5 Nm  
 Relative Feuchtigkeit ..... < 95% RH (nicht kond.)  
 Abmessungen (HxBxT)..... 109 x 23,5 x 130 mm  
 DIN-Schiene ..... DIN 46277  
 Schutzart ..... IP20  
 Gewicht ..... 246 g

**Stromeingang:**


Messbereich ..... 4...20 mA  
 Min. Messbereich (Spanne)..... 16 mA  
 Eingangswiderstand:  
 Versorgte Einheit ..... nom. 10 Ω  
 Unversorgte Einheit..... Rshunt = ∞, Vdrop < 4 V

**Spannungsausgang und 2-Draht 4...20 mA-Ausgang:**

Signalbereich (Spanne) ..... 4...20 mA  
 Min. Signalbereich (Spanne) ..... 16 mA  
 Last (max.)..... 20 mA / 600 Ω / 12 VDC  
 Laststabilität ..... ≤ 0,01% d. Sp. / 100 Ω  
 Strombegrenzung ..... ≤ 28 mA  
 Welligkeit bei HART®-Kommunikation..... < 3 mVRMS

Max. externe 2-Draht-Versorgung..... 29 VDC  
 Auswirkung einer Spannungsänderung  
 der externen 2-Draht-Versorgung ..... < 0,005% d. Sp. / V

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

DEMKO 00ATEX127483 .....  II (1) GD  
 [EEx ia] IIC  
 Geeignet für Zone ..... 0, 1, 2, 20, 21 oder 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

**Ex- / I.S.-Daten:**

Klemmen 31...33  
 Um ..... : 250 V  
 Klemmen 44 bis 42, 41 (54 bis 52, 51)  
 U<sub>o</sub> ..... : 28 VDC  
 I<sub>o</sub> ..... : 91 mADC  
 P<sub>o</sub> ..... : 0,65 W  
 L<sub>o</sub> ..... : 3,0 mH  
 C<sub>o</sub> ..... : 80 nF  
 Klemmen 41 bis 42 (51 bis 52)  
 U<sub>o</sub> ..... : 10 VDC  
 I<sub>o</sub> ..... : 2 mADC  
 P<sub>o</sub> ..... : 5 mW  
 L<sub>o</sub> ..... : 1 H  
 C<sub>o</sub> ..... : 3 μF

**GOST R Zulassung:**

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

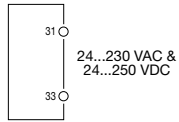
**Eingehaltene Richtlinien:**

	<b>Standard:</b>
EMV 2004/108/EG.....	EN 61326-1
LVD 2006/95/EG.....	EN 61010-1
PELV/SELV.....	IEC 364-4-41 und EN 60742
ATEX 94/9/EG.....	EN 50014, EN 50020 und EN 50281-1-1
UL.....	UL 913, UL 508

**d. Sp. (der Spanne)** = des momentan gewählten Messbereichs

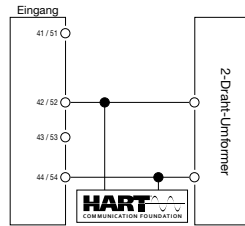
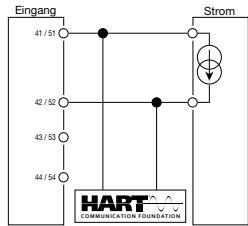
## Anschlüsse:

Versorgung:

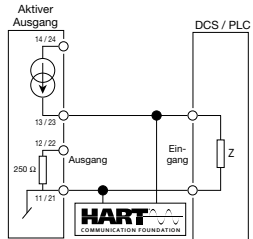


⚠ Die Anschlüsse sind identisch für Kanal 1 und Kanal 2.

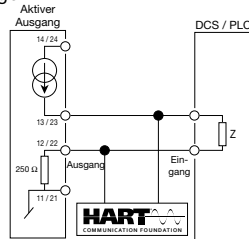
Eingänge:



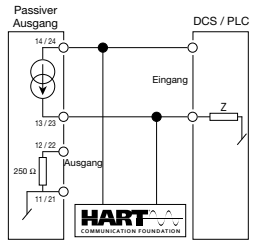
Ausgänge:



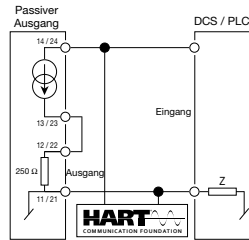
Wenn die Eingangsimpedanz  $Z \geq 250 \Omega$  oder höher ist



Wenn die Eingangsimpedanz  $Z < 250 \Omega$  ist

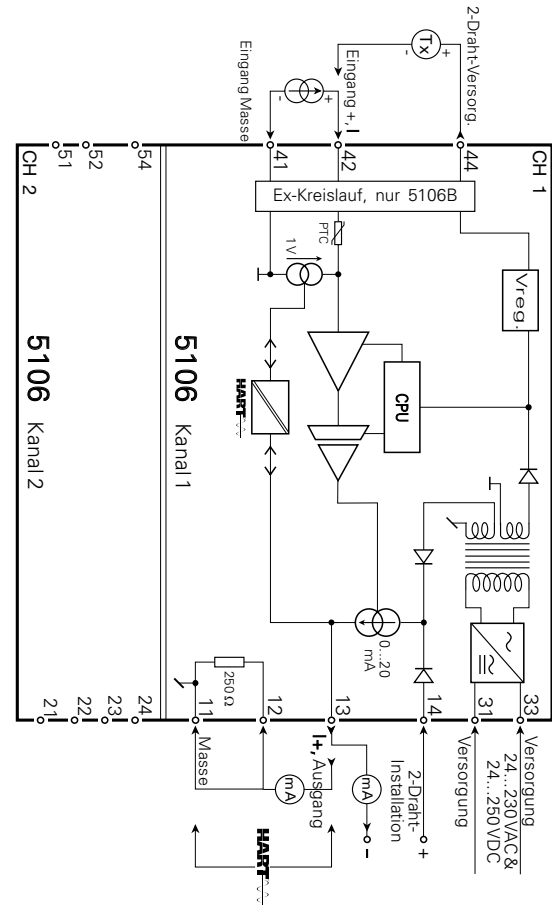


Wenn die Eingangsimpedanz  $Z \geq 250 \Omega$  oder höher ist



Wenn die Eingangsimpedanz  $Z < 250 \Omega$  ist

## BLOCKDIAGRAMM:



# 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:

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

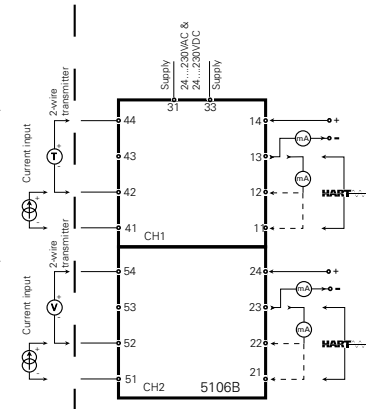
$$I_{max. (I_i)} \geq I_t (I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

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

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

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
Vt (Uo)	28 V			10V
It (Io)	93 mA			2 mA
Po	0.65 W			5 mW
	IIC / grp. A, B	IIB / grp. C	IIA / grp.D	IIC / grp. A, B
Ca (Co)	0.06 μF	0.52 μF	1.72 μF	3.0 μF
La (Lo)	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.

**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 modules 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 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!

## 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  
Im Erlengrund 26  
D-46149 Oberhausen  
sales@preelectronics.de  
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0  
fax +49 (0) 208 62 53 09 99

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

