

# PR electronics A/S



# 5107

No. 5107V100-IN (0149)  
From ser. no. 010454001



HART®-transparent driver

Side 1 DK

HART® transparent driver

Page 15 UK

Commande transparente HART®

Page 29 FR

HART®-transparenter Treiber

Seite 43 DE

# HART® - TRANSPARENT DRIVER

## PRetrans 5107

### Indholdsfortegnelse

Advarsler .....	2
Sikkerhedsregler.....	3
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



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

For at overholde sikkerhedsafstande må modulerne 5111 og 5223 ikke tilsluttes både farlig og ikke-farlig spænding på samme moduls relækontakter. 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 5905 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 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 maximale 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.

#### 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 eller sprit.

#### 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: 5107**

**Navn: HART®-transparent driver**

**Fra serienr.: 010454001**

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 89/336/EEC og senere tilføjelser

**EN 61 326**

**EN 50 081-1 og EN 50 081-2**

**EN 50 082-1 og EN 50 082-2**

Denne erklæring er udgivet i overensstemmelse med EMC-direktivets paragraf 10, stk. 1. For specifikation af det acceptable EMC-niveau henvises til modulets elektriske specifikationer.

Lavspændingsdirektivet 73/23/EEC og senere tilføjelser

**EN 61 010-1**

ATEX-direktivet 94/9/EC og senere tilføjelser

**EN 50 014 og EN 50 020**

**Ex-certifikat: 01 ATEX 127484**

Bemyndiget organ for CENELEC / ATEX: **UL International Demko A/S 0539**

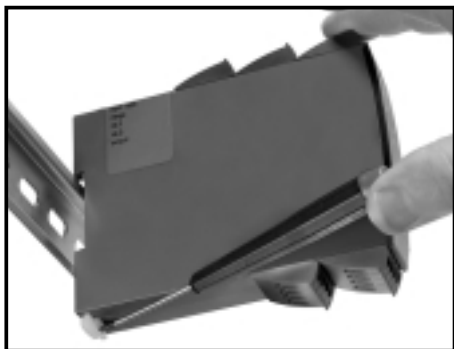
Rønde, 7. nov. 2001



Peter Rasmussen  
Producentens underskrift

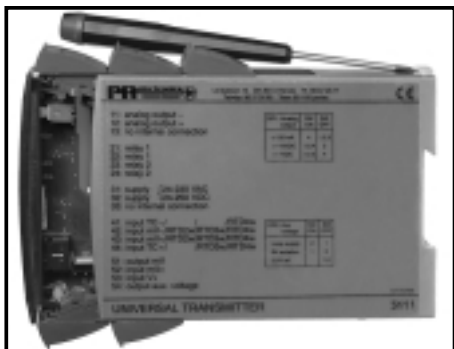
## ADSKILLELSE AF SYSTEM 5000

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 DRIVER PRetrans 5107

- 1- eller 2-kanals version
- 3- / 5-port 3,75 kVAC galvanisk isolation
- < 1,3 V spændingsdrop på indgangen
- 16 V drivspænding på Ex-udgangen
- Universel forsyning med AC eller DC

### Anvendelse:

- Sikkerhedsbarriere for strømsignaler og tovejs HART<sup>®</sup>-kommunikation til I/P konvertere placeret i eksplosionsfarligt område.
- Sikkerhedsbarriere for tovejs HART<sup>®</sup>-kommunikation og analoge strømsignaler, der sendes til eksplosionsfarligt område.
- Signalisolator med lav reaktionstid på analoge strømsignaler, der sendes til eksplosionsfarligt område.

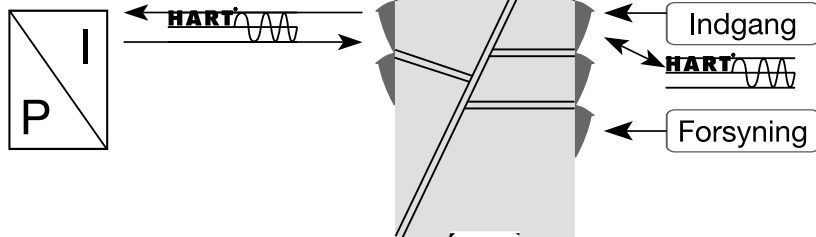
### Teknisk karakteristik:

- PR's HART<sup>®</sup>-transparente driver behandler primært strømsignaler på 4...20 mA.
- PR5107B benytter mikroprocessorteknologi til forstærkning og nulpunktsforskydning. Det analoge signal overføres med en reaktionstid på under 25 ms.
- Indgange, udgange og forsyning er indbyrdes galvanisk adskilte og ikke stedbundne.

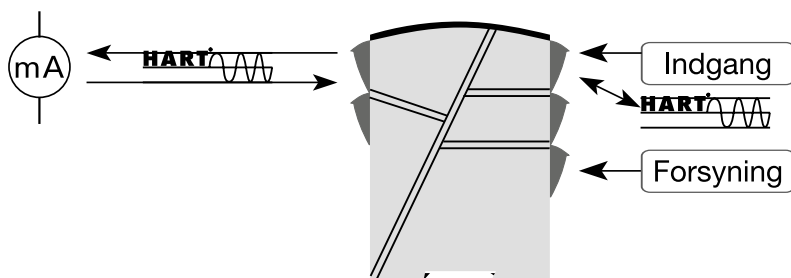
### Montage / installation:

- Monteres på DIN-skinne, vertikalt eller horisontalt. Modulerne kan monteres uden indbyrdes afstand, hvilket svarer til 84 kanaler pr. meter.

I / P Konverter



Strøm, mA



### Bestillingsskema: 5107B

Type	Indgang	Udgang	Kanaler
5107B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Enkelt : A Dobbelt : B

### Elektriske specifikationer:

#### Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

#### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding universel..... 24...230 VAC ±10%  
50...60 Hz  
24...250 VDC ±20%

Egetforbrug ..... ≤ 2 W (2 kanaler)  
Max. forbrug ..... ≤ 2 W (2 kanaler)  
Sikring..... 400 mA T / 250 VAC  
Isolationsspænding, test / drift..... 3,75 kVAC / 250 VAC  
Langtidsstabilitet, bedre end..... ±0,1% af span / År  
Signal- / støjforhold ..... Min. 60 dB (0...100 kHz)  
Reaktionstid (0...90%, 100...10%) ..... < 25 ms  
Kalibreringstemperatur ..... 20...28°C  
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-immunitetspåsvirkning .....	< ±0,5% af span
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A kriterium, gniststøj .....	< ±1% af span

#### Virkning af forsyningspændings-

ændring (24...250 VAC / VDC).....	< ±10 µA
Ledningskvadrat (max.) .....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Klemskruetilspændingsmoment .....	0,5 Nm
Relativ luftfugtighed.....	< 95% RH (ikke kond.)
Mål (HxBxD).....	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-skinne type.....	DIN 46277
Tæthedsgrad (kabinet / klemmer) .....	IP50 / IP20
Vægt .....	250 g
<b>Strømindgange:</b>	
Måleområde.....	4...20 mA
Min. måleområde (span).....	16 mA
Indgangsmodstand:	
Forsynet enhed.....	10 Ω + PTC, VDROD < 1,3 V
Ikke-forsynet enhed.....	RSHUNT = ∞, VDROD < 3,5 V

#### Strømdgange:

Signalområde (span).....	4...20 mA
Min. signalområde (span) .....	16 mA
Belastning (max.) .....	20 mA / 800 Ω / 16 VDC
Belastningsstabilitet .....	≤ 0,01% af span / 100 Ω
Strømbegrænsning .....	≤ 28 mA

#### Ex-data:

U <sub>m</sub> .....	: 250 V
U <sub>0</sub> .....	: 28 VDC
I <sub>0</sub> .....	: 93 mADC
P <sub>0</sub> .....	: 0,644 W
L <sub>0</sub> .....	: 3 mH
C <sub>0</sub> .....	: 0,08 µF

#### EEx-godkendelse CENELEC:

DEMKO 01.....	ATEX 127484
ATEX .....	0539  II (1) G
	[EEx ia] IIC
Anvendes for .....	Zone 0, 1 eller 2

#### Overholdte myndighedskrav:

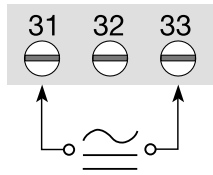
EMC 89/336/EØF, Emission.....	EN 50 081-1, EN 50 081-2
Immunitet .....	EN 50 082-2, EN 50 082-1
Emission og immunitet .....	EN 61 326
LVD 73/23/EØF .....	EN 61 010-1
PELV/SELV .....	IEC 364-4-41 og EN 60 742
ATEX 94/9/EF.....	EN 50 014 og EN 50 020

#### Standard:

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

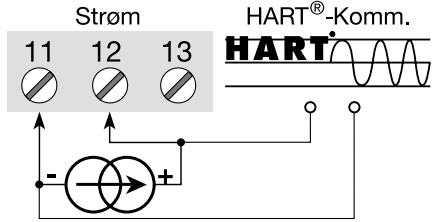
# Tilslutninger:

Forsyning:

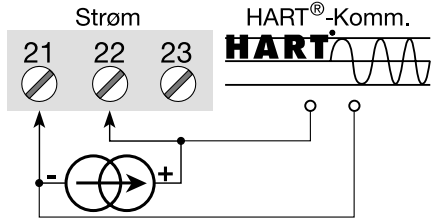


Indgange:

Kanal 1

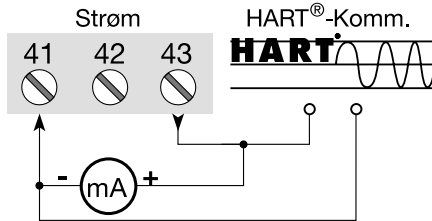


Kanal 2

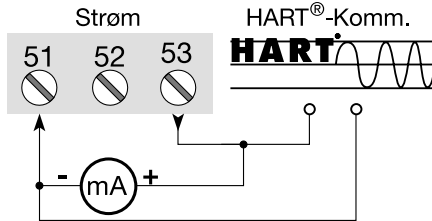


Udgange:

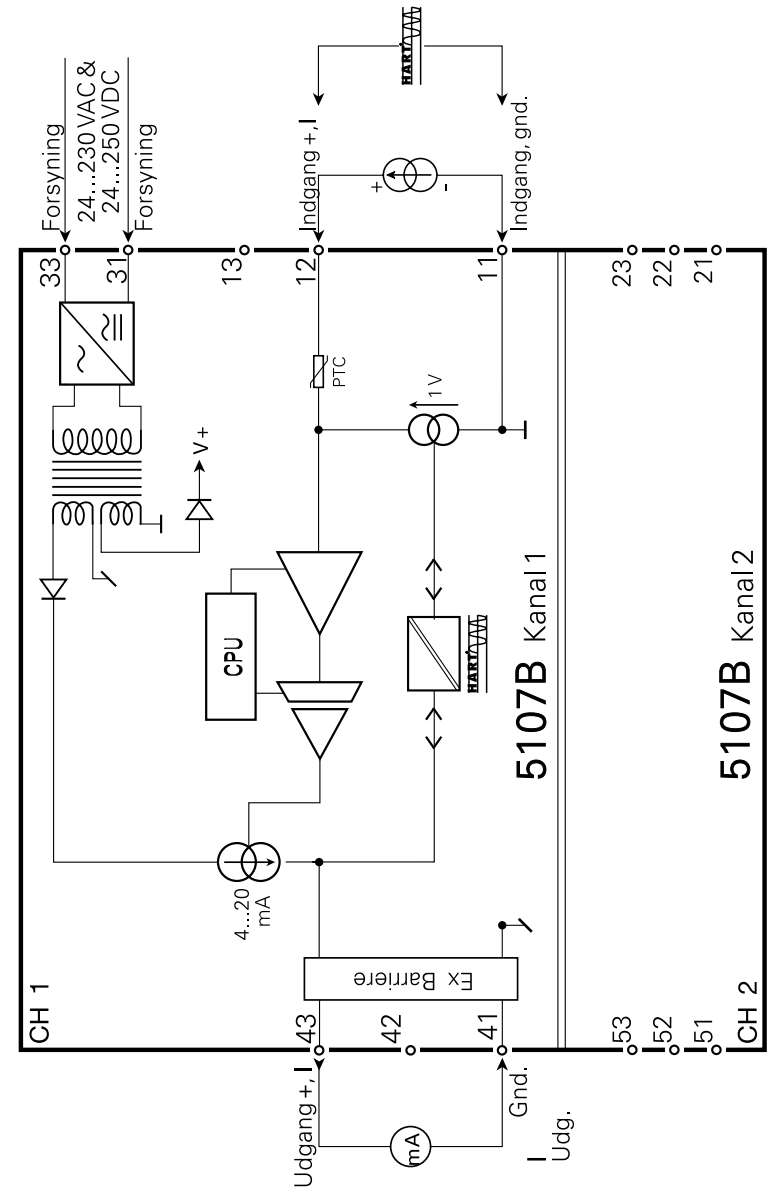
Kanal 1



Kanal 2



# BLOKDIAGRAM:





# HART® TRANSPARENT DRIVER

## PRetrans 5107

### Table of contents

Warnings .....	16
Safety instructions.....	17
Declaration of Conformity .....	19
How to dismantle SYSTEM 5000 .....	20
Application .....	21
Technical characteristics .....	21
Mounting / installation.....	21
Applications.....	22
Order .....	23
Electrical specifications.....	23
Connections .....	26
Block diagram .....	27



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 dipswitches 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!

To keep the safety distances, modules 5111 and 5223 must neither be connected to hazardous nor non-hazardous voltages on the same module's relay contacts.

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 5905 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 connexion 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 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 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 Rønede, 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.

**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 or ethyl alcohol.

**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: 5107  
Name: HART® transparent driver  
From serial no: 010454001**

is in conformity with the following directives and standards:

EMC directive 89/336/EEC and later amendments

**EN 61 326  
EN 50 081-1, EN 50 081-2  
EN 50 082-1, EN 50 082-2**

This declaration is issued in compliance with article 10, subclause 1 of the EMC directive. For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module:

The Low Voltage directive 73/23/EEC and later amendments


**EN 61 010-1**

The ATEX directive 94/9/EC and later amendments

**EN 50 014 and EN 50 020  
Ex certificate: 01 ATEX 127484**

Notified body for CENELEC/ATEX: **UL International Demko A/S 0539**

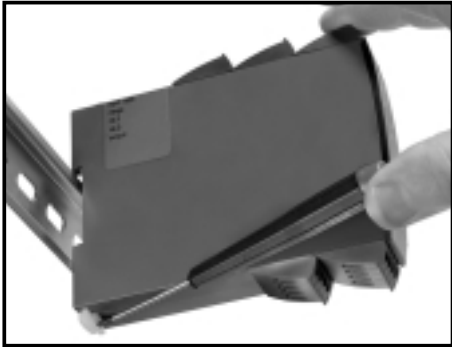
Rønede, 7 Nov. 2001



Peter Rasmussen  
Manufacturer's signature

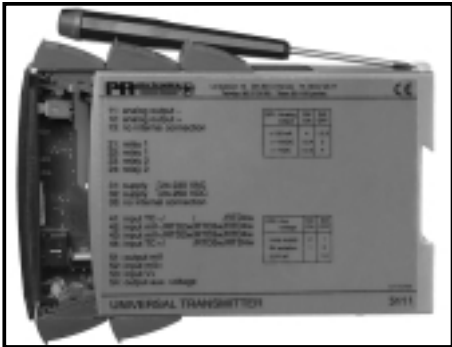
## HOW TO DISMANTLE SYSTEM 5000

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<sup>®</sup> TRANSPARENT DRIVER PRetrans 5107

- 1- or 2-channel version
- 3- / 5-port 3.75 kVAC galvanic isolation
- < 1.3 V voltage drop on input
- 16 V driving voltage on Ex output
- Universal supply by AC or DC

### Application:

- Safety barrier for current signals and 2-way HART<sup>®</sup> communication transmitted to I/P converters mounted in hazardous area.
- Safety barrier for 2-way HART<sup>®</sup> communication and analogue current signals transmitted to hazardous area.
- Signal isolator with low response time on analogue current signals transmitted to hazardous area.

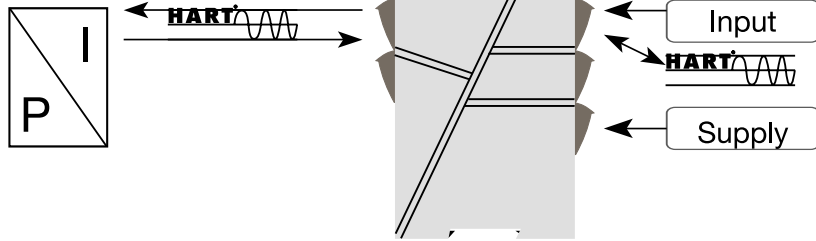
### Technical characteristics:

- PR's HART<sup>®</sup> transparent driver primarily processes current signals of 4...20 mA.
- PR5107B 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.

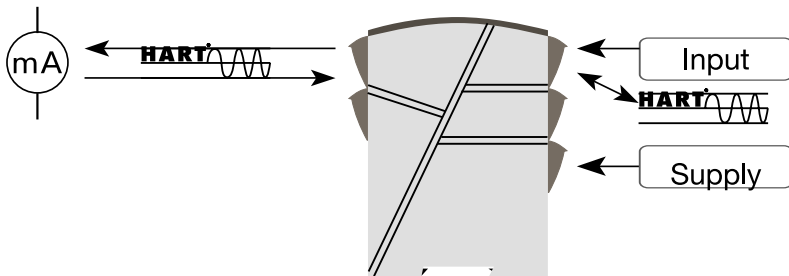
### Mounting / installation:

- 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.

I / P Converter



Current, mA



Order: 5107B

Type	Input	Output	Channels
5107B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Single : A Double : B

Electrical specifications:

Specifications range:

-20°C to +60°C

Common specifications:

Supply voltage universal ..... 24...230 VAC ±10%  
 50...60 Hz  
 24...250 VDC ±20%

Internal consumption..... ≤ 2 W (2 channels)

Max. consumption..... ≤ 2 W (2 channels)

Fuse ..... 400 mA SB / 250 VAC

Isolation voltage, test / operation..... 3.75 kVAC / 250 VAC

Long-term stability, better than..... ±0.1% of span / Year

Signal / noise ratio..... Min. 60 dB (0...100 kHz)

Response time (0...90%, 100...10%) ..... < 25 ms

Calibration temperature..... 20...28°C

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

Effect of supply voltage change (24...250 VAC / VDC) .....	< ±10 µA
Max. wire size.....	1 x 2.5 mm <sup>2</sup>
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
Tightness (enclosure / terminals).....	IP50 / IP20
Weight.....	260 g

**Current inputs:**

Measurement range.....	4...20 mA
Min. measurement range (span).....	16 mA
Input resistance:	
Supplied unit .....	10 Ω + PTC, VDROPP < 1.3 V
Non-supplied unit .....	RSHUNT = ∞, VDROPP < 3.5 V


**Current outputs:**

Signal range (span).....	4...20 mA
Min. signal range (span) .....	16 mA
Load (max.).....	20 mA / 800 Ω / 16 VDC
Load stability .....	≤ 0.01% of span / 100 Ω
Current limit .....	≤ 28 mA

**Ex data:**

U <sub>m</sub> .....	: 250 V
U <sub>o</sub> .....	: 28 VDC
I <sub>o</sub> .....	: 93 mADC
P <sub>o</sub> .....	: 0.644 W
L <sub>o</sub> .....	: 3 mH
C <sub>o</sub> .....	: 0.08 µF

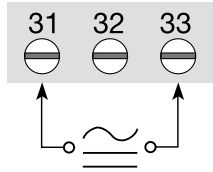
**EEx approval CENELEC:**

DEMKO 01.....	ATEX 127484
<b>ATEX</b> .....	0539  II (1) G
	[EEx ia] IIC
Applicable for .....	Zone 0, 1, or 2
<b>Observed authority requirements:</b>	<b>Standard:</b>
EMC 89/336/EEC, Emission.....	EN 50 081-1, EN 50 081-2
Immunity.....	EN 50 082-2, EN 50 082-1
Emission and immunity.....	EN 61 326
LVD 73/23/EEC .....	EN 61 010-1
PELV/SELV .....	IEC 364-4-41 and EN 60 742
ATEX 94/9/EC .....	EN 50 014 and EN 50 020

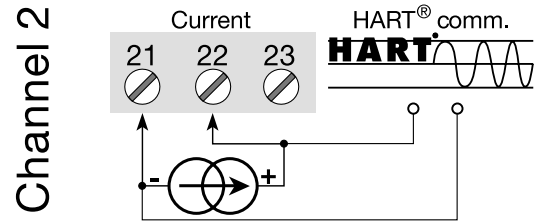
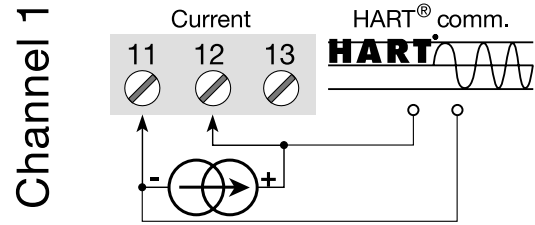
**Of span** = of the presently selected range

# Connections:

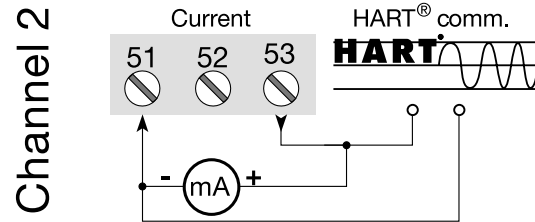
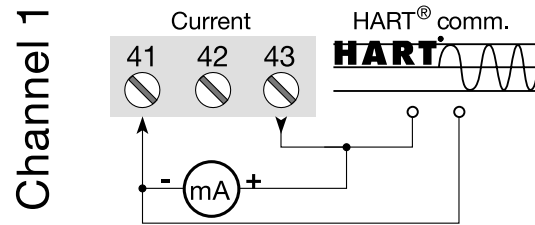
Supply:



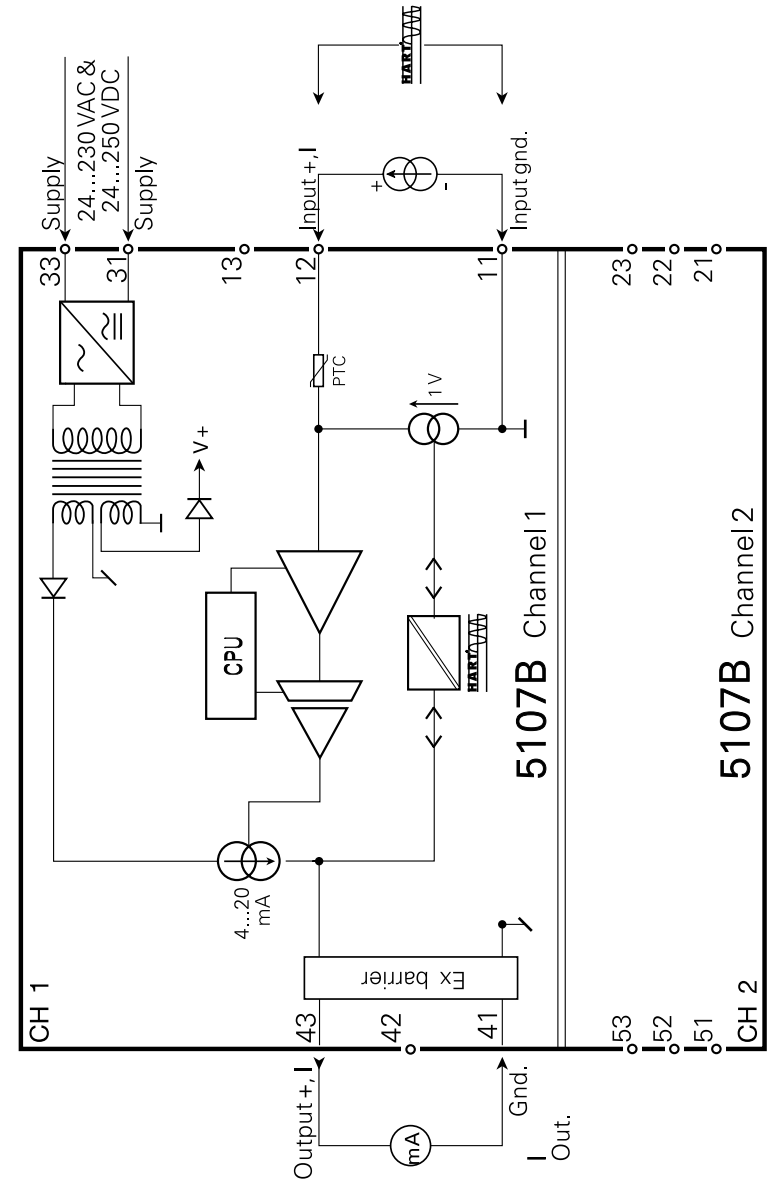
Inputs:



Outputs:



# BLOCK DIAGRAM:



# COMMANDE TRANSPARENTE HART®

## PRetrans 5107

### SOMMAIRE

Avertissements.....	30
Consignes de sécurité .....	31
Déclaration de conformité.....	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





### AVERTISSEMENT !

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

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

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



**TENSION DANGÉREUSE**



### AVERTISSEMENT !

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

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



**INSTALLATION**

### AVERTISSEMENT !

Afin de conserver les distances de sécurité, les modules 5111 et 5223 ne doivent pas être mis sous tensions dangereuses et non dangereuses sur les mêmes contacts de relais du module. 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 5905 au moyen du câble blindé.

## Signification des symboles



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



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



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



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

## CONSIGNES DE SECURITE

### DEFINITIONS

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

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

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

### RECEPTION ET DEBALLAGE

Déballer le module sans l'endommager. 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, 2, allée des Sorbiers, F-69500 Bron (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 ou d'alcool éthylique 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 Rønne**

déclare que le produit suivant :

**Type : 5107**

**Nom : Commande transparente HART®**

**A partir du numéro de série : 010454001**

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 89/336/EEC et les modifications subséquentes

**EN 61 326**

**EN 50 081-1, EN 50 081-2**

**EN 50 082-1, EN 50 082-2**

Cette déclaration est délivrée en correspondance à l'article 10, alinéa 1 de la directive CEM. Pour une spécification du niveau de rendement acceptable CEM (EMC) renvoyer aux spécifications électriques du module.

La directive basse tension 73/23/EEC et les modifications subséquentes

**EN 61 010-1**

La directive ATEX 94/9/EC et les modifications subséquentes

**EN 50 014 et EN 50 020**

**Certificat Ex : 01 ATEX 127484**

Organisme notifié pour CENELEC/ATEX : **UL International Demko A/S 0539**



Rønne, le 7 novembre 2001

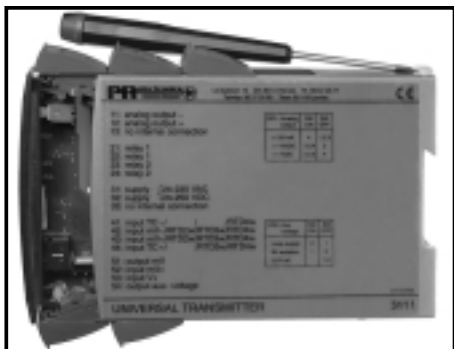
Peter Rasmussen  
Signature du fabricant

## 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.

## COMMANDE TRANSPARENTE HART® PRetrans 5107

- Une ou deux voies
- Isolation galvanique 3- / 5-port de 3,75 kVca
- Chute de tension < 1,3 V à l'entrée
- Tension de signal de 16 V à la sortie S.I.
- Alimentation multi-tension cc ou ca

### Application :

- Barrière S.I. pour des signaux de courant analogiques et pour la communication bi-directionnelle du protocole HART® transmis aux convertisseurs I/P situés en zone dangereuse.
- Barrière S.I. pour la communication bi-directionnelle du protocole HART® et des signaux de courant analogiques transmis vers la zone dangereuse.
- Isolateur de signaux avec un temps de réponse rapide pour des signaux de courant analogiques venant de la zone dangereuse.

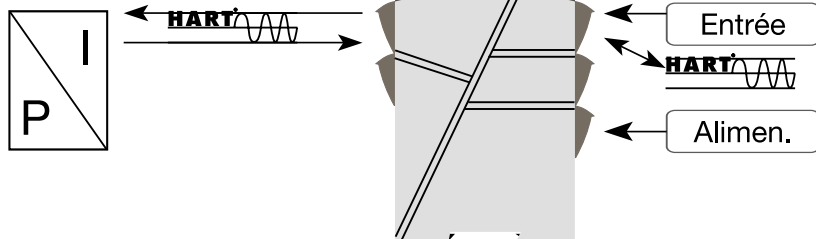
### Caractéristiques techniques :

- La commande transparente HART® de PR traite principalement les signaux de courant de 4...20 mA.
- Le PR5107B 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.

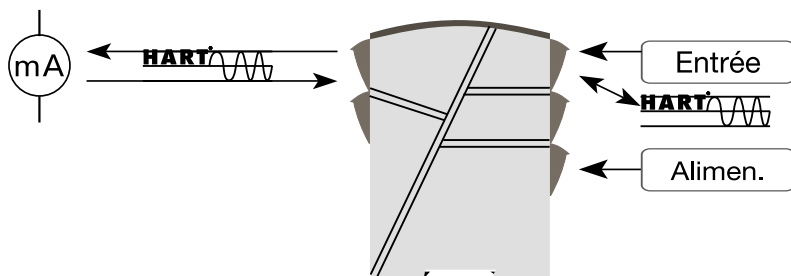
### Montage / installation :

- Pour montage vertical ou horizontal sur rail DIN. En version 2 voies de mesure, montage possible de 84 voies sur un mètre.

Convertisseur I / P



Courant, mA



Référence : 5107B

Type	Entrée	Sortie	Voies
5107B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Une : A Deux : B

Spécifications électriques :

Plage des spécifications :

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

- Alimentation multi-tension..... 24...230 Vca ±10%  
50...60 Hz  
24...250 Vcc ±20%
  - Consommation interne..... ≤ 2 W (2 voies)
  - Consommation max. .... ≤ 2 W (2 voies)
  - Fusible ..... 400 mA T / 250 Vca
  - Tension d'isolation, test / opération ..... 3,75 kVca / 250 Vca
  - Stabilité à long terme, mieux que ..... ±0,1% de l'EC / An
  - Rapport signal / bruit..... Min. 60 dB (0...100 kHz)
  - Temps de réponse (0...90%, 100...10%) ..... < 25 ms
  - Température d'étalonnage..... 20...28°C
- 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

Effet d'une variation de la tension d'alimentation (24...250 Vca / Vcc) .....	< ±10 µA
Taille max. des fils .....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
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
Étanchéité (boîtier / bornier).....	IP50 / IP20
Poids.....	260 g

#### Entrées courant :

Gamme de mesure.....	4...20 mA
Plage de mesure min. (EC).....	16 mA
Résistance d'entrée :	
Avec alimentation .....	10 Ω + PTC, VDROF < 1,3 V
Sans alimentation .....	RSHUNT = ∞, VDROF < 3,5 V

#### Sorties courant :

Gamme de signal (EC).....	4...20 mA
Plage de signal min. (EC) .....	16 mA
Charge (max.) .....	20 mA / 800 Ω / 16 Vcc
Stabilité sous charge.....	≤ 0,01% de l'EC / 100 Ω
Limite de courant .....	≤ 28 mA

#### Caractéristiques S.I. :

U <sub>m</sub> .....	: 250 V
U <sub>0</sub> .....	: 28 Vcc
I <sub>0</sub> .....	: 93 mAcc
P <sub>0</sub> .....	: 0,644 W
L <sub>0</sub> .....	: 3 mH
C <sub>0</sub> .....	: 0,08 µF

#### Approbation EEx CENELEC :

DEMKO 01.....	ATEX 127484
ATEX.....	0539  II (1) G
	[EEx ia] IIC
Zones d'application.....	Zone 0, 1 ou 2

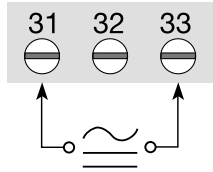
#### Agréments et homologations :

EMC 89/336/CEE, Emission.....	EN 50 081-1, EN 50 081-2
Immunité.....	EN 50 082-2, EN 50 082-1
Emission et immunité.....	EN 61 326
LVD 73/23/CEE .....	EN 61 010-1
PELV/SELV .....	IEC 364-4-41 et
	EN 60 742
ATEX 94/9/CE .....	EN 50 014 et EN 50 020

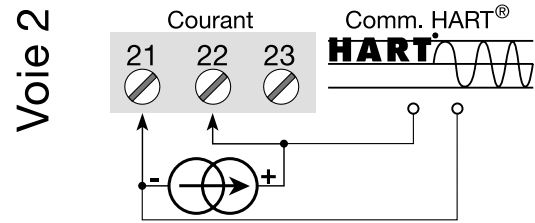
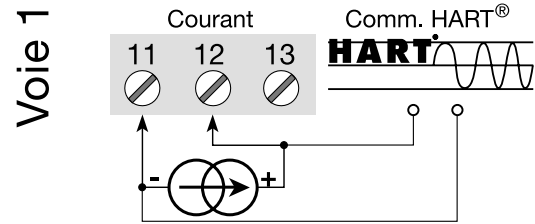
EC = Echelle configurée

## Connexions :

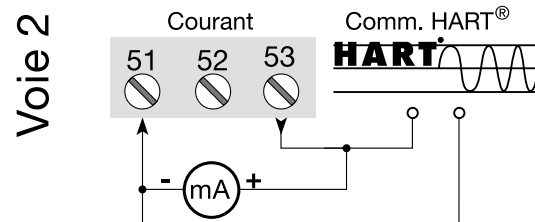
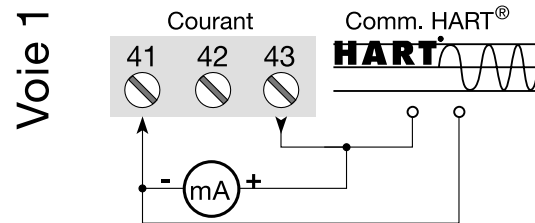
Alimentation :



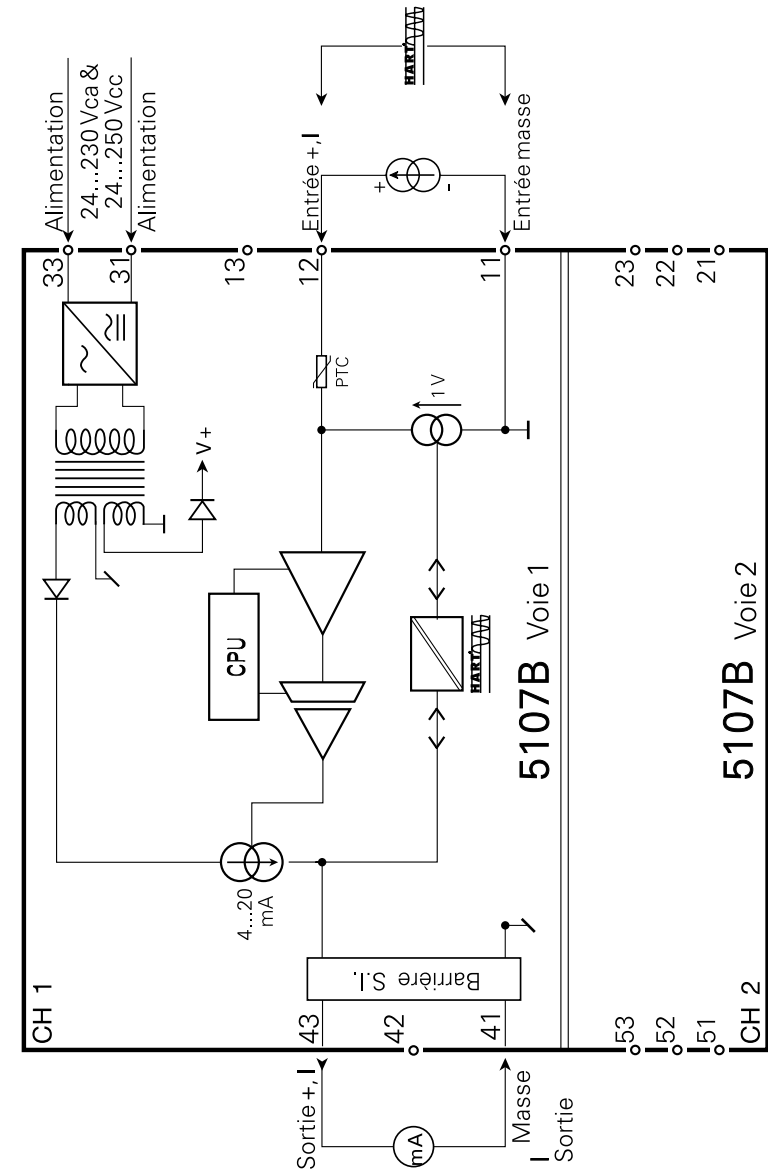
Entrées :



Sorties :



## SCHEMA DE PRINCIPE :



# HART<sup>®</sup>-TRANSPARENTER TREIBER

## PRetrans 5107

### Inhaltverzeichnis

Warnung .....	44
Sicherheitsregeln.....	45
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



**ALLGEMEINES**

## 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.



**GEFÄHRLICHE 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.**



**INSTALLATION**

## WARNUNG

Zur Einhaltung der Sicherheitsabstände dürfen die Module 5111 und 5223 nicht sowohl an gefährliche und ungefährliche Spannung über die selben Relaiskontakte des Moduls angeschlossen werden. 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 5905 ist nur über das beigegefügte 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.



**Ex-Module** 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 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, sodaß 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 plaziert sein, daß es leicht zu bedienen ist.

#### REINIGUNG:

Das Modul darf in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser oder Spiritus 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: 5107**

**Name: HART®-transparenter Treiber**

**Ab der Serien-Nr.: 010454001 ff.**

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV Richtlinien 89/336/EEC und nachfolgende Änderungen

**EN 61 326**

**EN 50 081-1, EN 50 081-2**

**EN 50 082-1, EN 50 082-2**

Diese Erklärung ist in Übereinstimmung mit Artikel 10, Unterklausel 1 der EMV Richtlinie ausgestellt. Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die Elektrische Daten des Moduls.

Die Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC und nachfolgende Änderungen

**EN 61 010-1**

Die ATEX Richtlinien 94/9/EC und nachfolgende Änderungen

**EN 50 014 und EN 50 020**

**Ex Zertifikat: 01 ATEX 127484**

Zulassungsstelle für CENELEC/ATEX: **UL International Demko A/S 0539**

Rønde, 7. Nov. 2001



Peter Rasmussen  
Unterschrift des Herstellers

## ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlußklemmen zu trennen

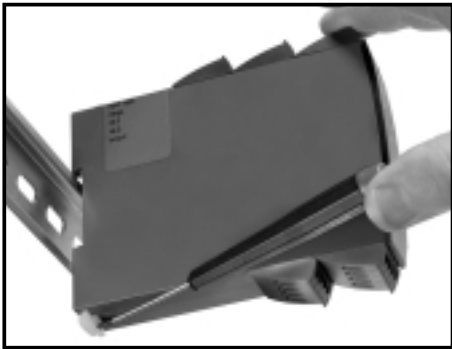


Abb. 1:

Das Modul wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschuß anhebt.

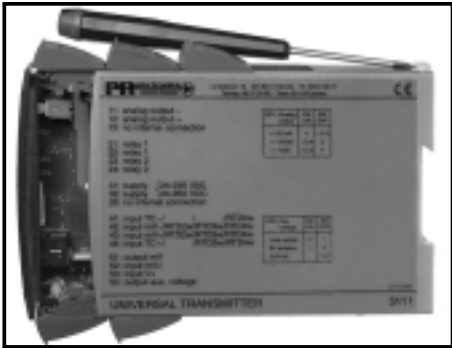


Abb. 2:

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

## HART<sup>®</sup>-TRANSPARENTER TREIBER PRetrans 5107

- 1- oder 2-Kanal-Ausführung
- 3 / 5 Port 3,75 KVAC galvanische Trennung
- < 1,3 V Spannungsabfall am Eingang
- 16 V Signalspannung am Ex-Ausgang
- Universelle Versorgung mit AC oder DC

### Anwendungen:

- Sicherheitsbarriere zur Ansteuerung von I/P Konvertern im explosionsgefährdeten Bereich über ein Stromsignal mit 2-Wege-HART<sup>®</sup>-Kommunikation.
- Sicherheitsbarriere zur Übertragung von analogen Stromsignalen mit 2-Wege-HART<sup>®</sup>-Kommunikation in den explosionsgefährdeten Bereich.
- Signaltrennung mit kurzer Ansprechzeit für analoge Stromsignale aus dem explosionsgefährdeten Bereich.

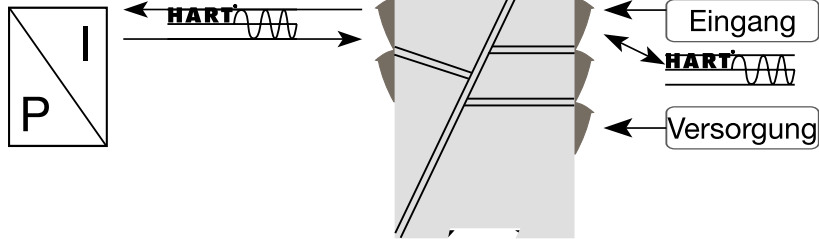
### Technische Merkmale:

- Der HART<sup>®</sup>-transparenter Treiber von PR verarbeitet Stromsignale von 4...20 mA.
- Der PR5107B beruht bezüglich Verstärkung und Offset auf Mikroprozessortechnologie. Das Analogsignal wird mit einer Ansprechzeit von unter 25 ms übertragen.
- Eingänge, Ausgänge und Spannungsversorgung sind potentialfrei und galvanisch getrennt.

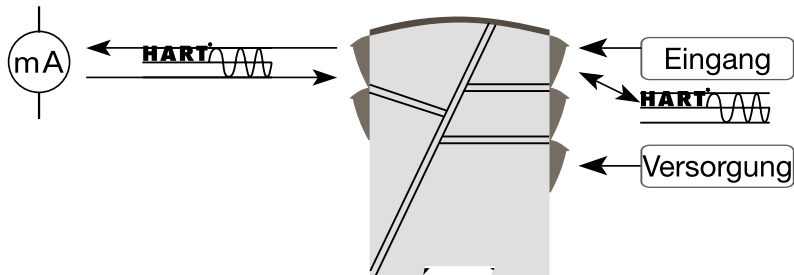
### Montage / Installation:

- Die Montage der Geräte kann lückenlos waagrecht oder senkrecht auf einer DIN-Schiene erfolgen. Hierdurch lassen sich bis zu 84 Kanäle pro Meter realisieren.

I / P Konverter



Strom, mA



Bestellangaben: 5107B

Typ	Eingang	Ausgang	Kanäle
5107B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Einfach : A Zweifach : B

Elektrische Daten:

Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

- Universelle Versorgungsspannung ..... 24...230 VAC ±10%  
50...60 Hz  
24...250 VDC ±20%
- Interne Leistungsaufnahme ..... ≤ 2 W (2 Kanäle)
- Max. Leistungsaufnahme ..... ≤ 2 W (2 Kanäle)
- Sicherung ..... 400 mA SB / 250 VAC
- Isolationsspannung, Test / Betrieb ..... 3,75 kVAC / 250 VAC
- Langzeitstabilität, besser als ..... ±0,1% d. Sp. / Jahr
- Signal-Störabstand ..... Min. 60 dB (0...100 kHz)
- Ansprechzeit (0...90%, 100...10%) ..... < 25 ms
- Kalibrierungs-Temperatur ..... 20...28°C
- 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.

Auswirkung einer Versorgungsspannungsänderung (24...250 VAC / VDC) .....	< ±10 µA
Max. Anschlußquerschnitt .....	1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
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 (Gehäuse / Klemmen) .....	IP50 / IP20
Gewicht .....	260 g

**Stromeingänge:**

Meßbereich .....	4...20 mA
Min. Meßbereich (Spanne) .....	16 mA
Eingangswiderstand:	
Versorgte Einheit .....	10 Ω + PTC, VDROPP < 1,3 V
Unversorgte Einheit .....	RSHUNT = ∞, VDROPP < 3,5 V


**Stromausgänge:**

Signalbereich (Spanne) .....	4...20 mA
Min. Signalbereich (Spanne) .....	16 mA
Last (max.) .....	20 mA / 800 Ω / 16 VDC
Laststabilität .....	≤ 0,01% d. Sp. / 100 Ω
Strombegrenzung .....	≤ 28 mA

**Ex-Daten:**

U <sub>m</sub> .....	: 250 V
U <sub>0</sub> .....	: 28 VDC
I <sub>0</sub> .....	: 93 mADC
P <sub>0</sub> .....	: 0,644 W
L <sub>0</sub> .....	: 3 mH
C <sub>0</sub> .....	: 0,08 µF

**EEx-Zulassung CENELEC:**

DEMKO 01 .....	ATEX 127484
ATEX .....	0539  II (1) G
	[EEx ia] IIC
Geeignet für .....	Zone 0, 1 oder 2

**Eingehaltene Richtlinien:**

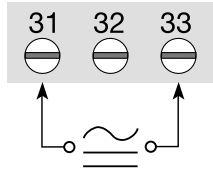
EMC 89/336/EWG, Abstrahlung .....	EN 50 081-1, EN 50 081-2
Störfestigkeit .....	EN 50 082-2, EN 50 082-1
Abstrahlung und Störfestigkeit .....	EN 61 326
LVD 73/23/EWG .....	EN 61 010-1
PELV/SELV .....	IEC 364-4-41 und
	EN 60 742
ATEX 94/9/EG .....	EN 50 014 und EN 50 020

**Standard:**

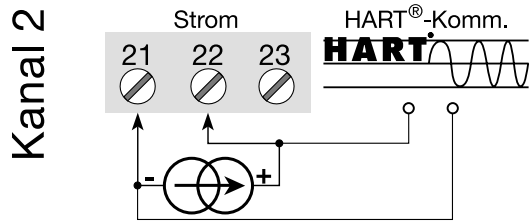
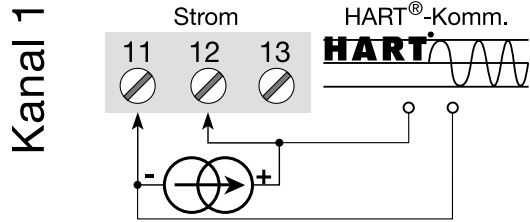
d. Sp. = (der Spanne) = des momentan gewählten Meßbereichs

# Anschlüsse:

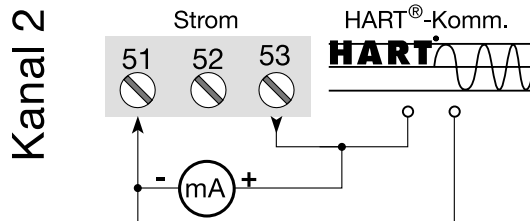
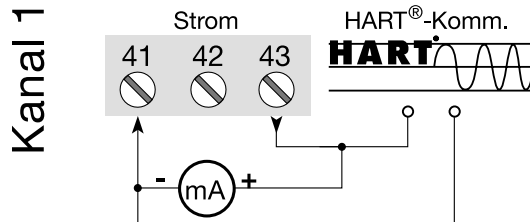
Versorgung:



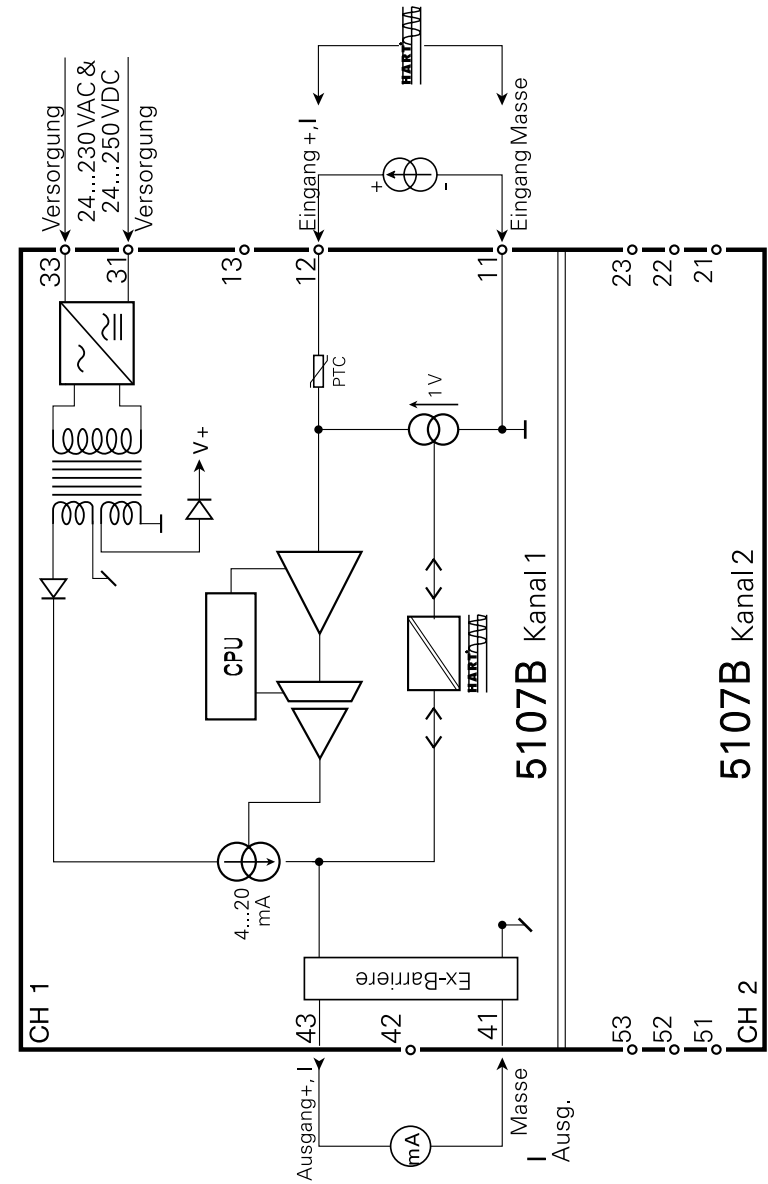
Eingänge:



Ausgänge:



# BLOCKDIAGRAMM:



**DK** PR electronics A/S tilbyder et bredt produktprogram af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Produktprogrammet omfatter et bredt udvalg af funktioner inden for signalbehandling: Displays, spændingsforsyninger, regulatorer, transmittere, isolationsforstærkere og Ex-barrierer. Alle PR electronics produkter er produceret i overensstemmelse med internationale standarder omfattende CENELEC, ANSI, IEC og under firmaets kvalitetsstyringsystem i henhold til ISO 9001.

**UK** PR electronics A/S offers a wide range of analog and digital signal conditioning modules for industrial automation. The product range covers most functions within signal conditioning: Displays, power supplies, controllers, transmitters, isolation amplifiers and Ex barriers. All PR electronics' products are manufactured according to international standards including CENELEC, ANSI, IEC and under a quality management system certified according to ISO 9001.

**FR** PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement de signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. Cette gamme couvre la majorité des fonctions dans le traitement du signal : afficheurs, alimentations, contrôleurs, transmetteurs, convertisseurs à isolation galvanique et barrières de sécurité intrinsèque. Tous les produits PR electronics sont fabriqués suivant les normes internationales en vigueur (Cenelec, ANSI, IEC). Le système de contrôle qualité certifié ISO 9001.

**DE** PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Das Produktprogramm umfaßt eine breite Auswahl von Funktionen auf dem Gebiet der Signalverarbeitung: Display, Spannungsversorgungen, Regler, Meßumformer, Trennverstärker und Explosions-schutzbarrieren. Alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit internationalen Normen produziert, einschließlich CENELEC; ANSI; IEC außerdem unter dem Qualitätssicherungssystem der Firma entsprechend ISO 9001.

For further information  
please contact your local distributor or:

**PR electronics A/S**  
Lerbakken 10, DK-8410 Rønne, Denmark  
Tel. +45 86 37 26 77  
Fax +45 86 37 30 85  
Home page: [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)



Quality System  
DS/EN ISO 9001



### Sales subsidiaries:

#### FRANCE

**PR electronics SARL**  
Zac du Chêne, Activillage,  
2, allée des Sorbiers,  
F-69500 Bron  
Tél. +33 472 140 607  
Fax +33 472 378 820

#### SWEDEN

**PR electronics AB**  
August Barks gata 6B  
S-421 32 Västra Frölunda  
Tel. +46 3149 9990  
Fax +46 3149 1590

#### GERMANY

**PR electronics GmbH**  
Bamlerstraße 92  
D-45141 Essen  
Tel. +49 201 860 6660  
Fax +49 201 860 6666

#### UNITED KINGDOM

**PR electronics (UK) Ltd.**  
20 Aubery Crescent, Largs  
Ayrshire, KA30 8PR  
Tel. +44 1475 689 588  
Fax +44 1475 689 468

#### ITALY

**PR electronics Italy S.r.l.**  
Via Meli, 36  
IT-20127 Milano  
Tel. +39 02 2630 6259  
Fax +39 02 2630 6283

Your local dealer: