



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



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



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



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



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



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



5 1 0 4

**Repeater /
Power Supply**

No. 5104V104-IN (1036)
From ser. no. 030250001



SIGNALS THE BEST

MTS

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

Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

REPEATER / SPÆNDINGSFORSYNING

PRetrans 5104

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
DIP-switchprogrammering	12
Tilslutninger	13
Blokdiagram	14
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5104QU01.....	58



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.

Specifikationer 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.



**INSTAL-
LATION**

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 modulet hører til Installationskategori II, Forureningsgrad 1 og Isolationsklasse II.

INSTALLATION:

Modulet må kun tilsluttes af teknikere, som er bekendte med de tekniske udtryk, advarsler og instruktioner i manualen, og som vil følge disse. Hvis der er tvivl om modulets rette håndtering, skal der rettes henvendelse til den lokale forhandler eller alternativt direkte til:

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

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

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

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

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

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:

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

RENGØRING:

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

ANSVAR:

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

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

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

hermed at følgende produkt:

**Type: 5104
Navn: Repeater / Spændingsforsyning**

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 99ATEX126013**

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
Lyskær 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Danmark**



Kim Rasmussen
Producentens underskrift

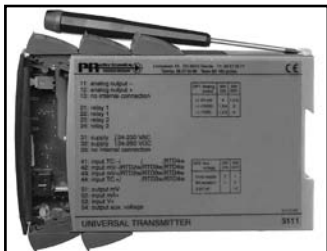
Rønde, 6. september 2010

ADSKILLELSE AF SYSTEM 5000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.



Billede 1:
Modulet frigøres fra DIN-skinne 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.

REPEATER / SPÆNDINGSFORSYNING PRetrans 5104

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

Anvendelse:

- Spændingsforsyning og sikkerhedsbarriere til 2-trådstransmittere placeret i eksplosionsfarligt område.
- Sikkerhedsbarriere for analoge strøm- / spændingssignaler fra eksplosionsfarligt område.
- 1 : 1 eller signalkonvertering af analoge strøm- / spændingssignaler.

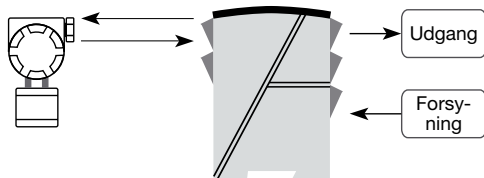
Teknisk karakteristik:

- De 20 fabrikskalibrerede måleområder i 5104 kan vælges via interne DIP-switche uden efterkalibrering. Specielle måleområder kan leveres efter behov.
- PR5104 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 stel-bundne.
- Udgangen kan kobles som aktiv strøm- / spændingstransmitter eller som en 2-trådstransmitter.

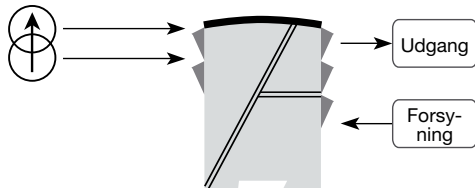
Montage / installation:

- Monteres på DIN-skinne, vertikalt eller horisontalt. Med 2-kanals versionen kan der installeres 84 kanaler pr. meter.
- **NB:** 5104B anbefales som Ex-barriere for 5331D, 5333D, 5334B, 5343B, 6331B, 6333B og 6334B.

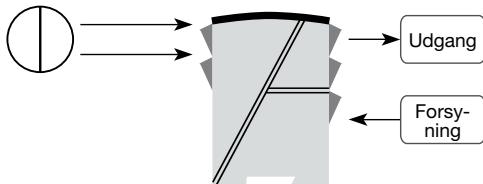
2-trådstransmitter



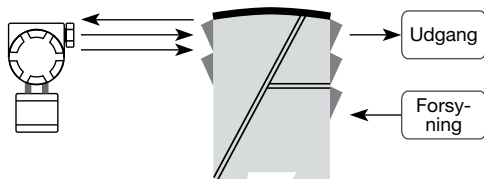
Strøm, mA



Spænding



3-trådstransmitter



Bestillingsskema: 5104

Type	Version	Indgang	Udgang	Kanaler
5104	Standard : A	0...20 mA : A	Speciel : 0	Enkelt : A
	[EEx ia] II C	4...20 mA : B	0...20 mA : 1	Dobbelt : B
	IS, DIV. 1 : B	0...10 V : E	4...20 mA : 2	
		2...10 V : F	0...1 V : 4	
		Speciel : X	0,2...1 V : 5	
			0...10 V : 6	
			2...10 V : 7	

Elektriske specifikationer:

Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

Fælles specifikationer:

- Forsyningsspænding, universel..... 21,6...253 VAC
- 50...60 Hz
- 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

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ af span	$\leq \pm 0,01\%$ af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basisnøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$

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

Hjælpspænding:

2-trådsforsyning (Klemme 44...42 og 54...52)	28...17,1 VDC / 0...20 mA
Ledningskvadrat (max.)	1 x 2,5 mm ² 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	225 g

Strømindgang:

Måleområde	0...20 mA
Min. måleområde (span)	16 mA
Max. nulpunktsforskydning (offset)	20% af max. værdi
Indgangsmodstand	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω

Spændingsindgang:

Måleområde	0...10 VDC
Min. måleområde (span)	8 VDC
Max. nulpunktsforskydning (offset)	20% af max. værdi
Indgangsmodstand	$> 2 \text{ M}\Omega$

Strømdugang og 2-tråds 4...20 mA udgang:


Signalområde (span)	0...20 mA
Min. signalområde (span)	16 mA

Max. nulpunktsforskydning (offset)	20% af max. værdi
Belastning (max.)	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastningsstabilitet	$\leq 0,01\%$ af span / 100 Ω
Strømbegrænsning	$\leq 28 \text{ mA}$
Max. ekstern 2-trådsforsyning	29 VDC
Virkning af ekstern 2-trådsforsynings-spændingsændring	$< 0,005\%$ af span / V

Spændingsudgang:

Signalområde (span)	0...1 VDC / 0...10 VDC
Min. signalområde (span)	0,8 VDC / 8 VDC
Max. nulpunktsforskydning (offset)	20% af max. værdi
Belastning (min.)	500 k Ω

EEx- / I.S.-godkendelser:

DEMKO 99ATEX126013	 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 0/1, Group IIC IS, Cl. II, Div. 1, Group E, F, G
UL Control Drawing No.	5104QU01

Ex- / I.S.-data:

U _m	: 250 V
U _o	: 28 VDC
I _o	: 93,0 mADC
P _o	: 0,65 W
L _o	: 3 mH
C _o	: 0,08 μF

Marine-godkendelse:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R godkendelse:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. No. Se www.prelectronics.dk

Overholdte myndighedskrav:

EMC 2004/108/EF	Standard: 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

DIP-switch programmering:

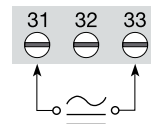
Fabrikskalibrerede standardområder:

Udgang:	Indgang: (kanal2, DP3 og DP4)			
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	2...10 V
0...20 mA	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
4...20 mA	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
0...1 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2		
0,2...1 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2		
0...10 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
2...10 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2

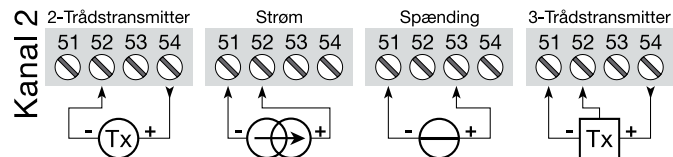
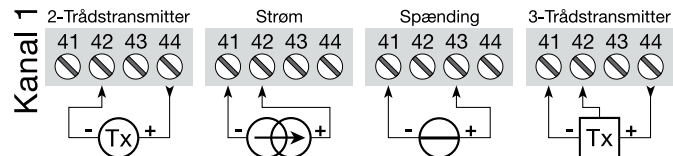
Når specielle måleområder leveres, er alle DIP-switche for den pågældende kanal i stilling OFF.

Tilslutninger:

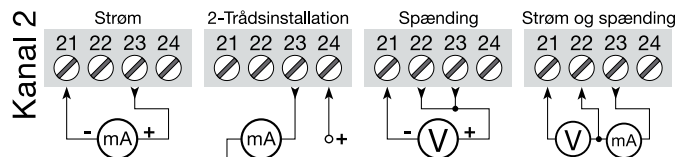
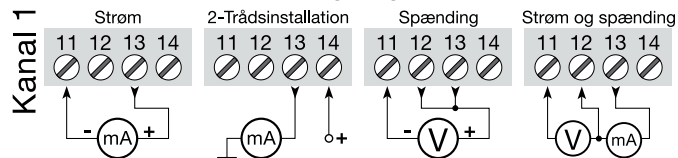
Forsyning:



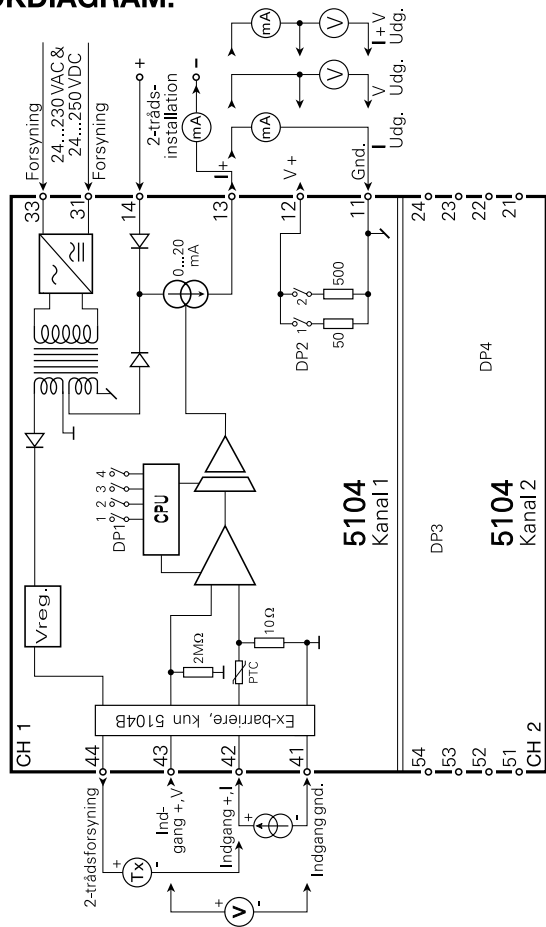
Indgange:



Udgange:



BLOKDIAGRAM:



REPEATER / POWER SUPPLY

PRetrans 5104

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
DIP-switch programming	26
Connections	27
Block diagram	28
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5104QU01.....	58



GENERAL

WARNING!

This device 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 device must only be applied as described in the following.

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

Only qualified personnel (technicians) should install this device. 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 device is fixed, do not connect hazardous voltages to the device.

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

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

General mounting, connection and disconnection of wires. Troubleshooting the device.



Repair of the device 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 device with the essential requirements of the directives.



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



Ex devices have been approved acc. to the ATEX directive 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 devices 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 device.

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

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

Mounting and connection of the device 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 devices:

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 device. The power switch should be marked with a label telling it will switch off the voltage to the device.

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 devices 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 device is easily accessible.

CLEANING:

When disconnected, the device 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 Rønde**

hereby declares that the following product:

**Type: 5104
Name: Repeater / Power Supply**

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 device.

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 99ATEX126013**

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
Lyskaer 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Denmark**

Rønde, 6 September 2010



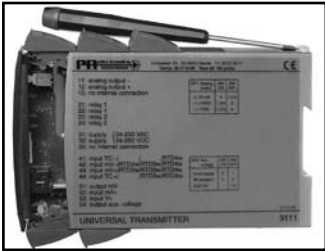
Kim Rasmussen
Manufacturer's signature

HOW TO DEMOUNT SYSTEM 5000

First, remember to demount the connectors with hazardous voltages.



Picture 1:
By lifting the bottom lock, the device 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.

REPEATER / POWER SUPPLY PRetrans 5104

- 1- or 2-channel version
- 3- / 5-port 3.75 kVAC galvanic isolation
- Loop supply > 17.1 V
- 20 programmable measurement ranges
- Universal supply by AC or DC

Application:

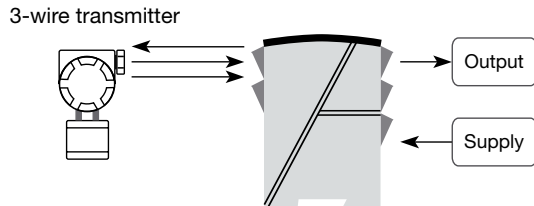
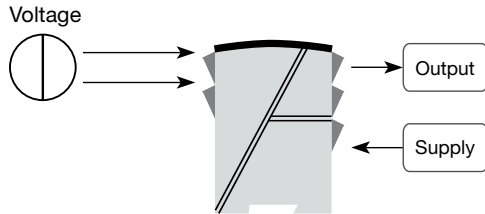
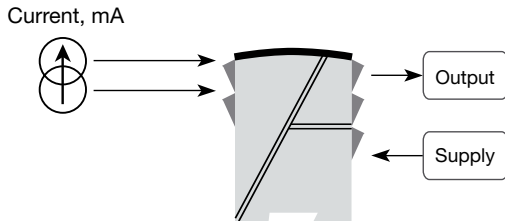
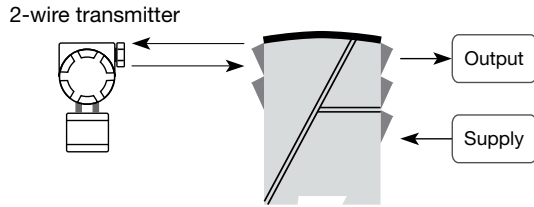
- Supply voltage and safety barrier for 2-wire transmitters mounted in a hazardous area.
- Safety barrier for analogue current / voltage signals from hazardous area.
- 1 : 1 or signal conversion of analogue current / voltage signals.

Technical characteristics:

- The 20 factory-calibrated measurement ranges in the 5104 can be selected by the internal DIP-switches without the need for a recalibration. Special measurement ranges can be delivered.
- PR5104 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 / voltage transmitter or as a 2-wire transmitter.

Mounting / installation:

- Mounted vertically or horizontally on a DIN rail. By way of the 2-channel version up to 84 channels per metre can be mounted.
- **NB:** 5104B is recommended as Ex barrier for 5331D, 5333D, 5334B, 5343B, 6331B, 6333B, and 6334B.



Order: 5104

Type	Version	Input	Output	Channels
5104	Standard : A	0...20 mA : A	Special : 0	Single : A
	[EEx ia] II C	4...20 mA : B	0...20 mA : 1	Double : B
	IS, DIV. 1 : B	0...10 V : E	4...20 mA : 2	
		2...10 V : F	0...1 V : 4	
		Special : X	0,2...1 V : 5	
			0...10 V : 6	
			2...10 V : 7	

Electrical specifications:

Specifications range:

-20°C to +60°C

Common specifications:

Supply voltage, universal	21.6...253 VAC
	50...60 Hz
	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

Accuracy, the greater of the general and basic values:

General values		
Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
All	≤ ±0.1% of span	≤ ±0.01% of span / °C

Basic values		
Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
mA	≤ ±16 µA	≤ ±1.6 µA/°C
Volt	≤ ±8 mV	≤ ±0.8 mV/°C

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

Auxiliary supply:
 Loop supply (pin 44...42 and 54...52) 28...17.1 VDC / 0...20 mA
 Max. wire size..... 1 x 2.5 mm² 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 225 g

Current input:

Measurement range 0...20 mA
 Min. measurement range (span)..... 16 mA
 Max. offset..... 20% of max. value
 Input resistance..... Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω

Voltage input:

Measurement range 0...10 VDC
 Min. measurement range (span)..... 8 VDC
 Max. offset..... 20% of max. value
 Input resistance..... > 2 MΩ

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


Signal range (span)..... 0...20 mA
 Min. signal range (span)..... 16 mA

Max. offset..... 20% of max. value
 Load (max.)..... 20 mA / 600 Ω / 12 VDC
 Load stability ≤ 0.01% of span / 100 Ω
 Current limit..... ≤ 28 mA
 Max. external loop supply..... 29 VDC
 Effect of external loop supply
 voltage change..... < 0.005% of span / V

Voltage output:

Signal range (span)..... 0...1 VDC / 0...10 VDC
 Min. signal range (span) 0.8 VDC / 8 VDC
 Max. offset..... 20% of max. value
 Load (min.)..... 500 kΩ

EEx / I.S. approvals:

DEMKO 99ATEX126013  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 og 1, Group IIC
 IS, Cl. II, Div. 1, Group E, F, G
 UL Control Drawing No..... 5104QU01

Ex / I.S. data:

U_m : 250 V
 U_o : 28 VDC
 I_o : 93.0 mADC
 P_o : 0.65 W
 L_o : 3 mH
 C_o : 0.08 µF

Marine approval:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R approval:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. No. See 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

DIP-switch programming:

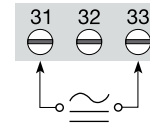
Factory-calibrated standard ranges:

Output:	Input: (channel 2, DP 3 and DP 4)								
	0...20 mA		4...20 mA		0...10 V		2...10 V		
0...20 mA	On Off	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2
4...20 mA	On Off	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2
0...1 V	On Off	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2				
0.2...1 V	On Off	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2				
0...10 V	On Off	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2
2...10 V	On Off	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2	DP1 1 2 3 4	DP2 1 2

When special measurement ranges are delivered, all DIP-switches for the channel in question are OFF.

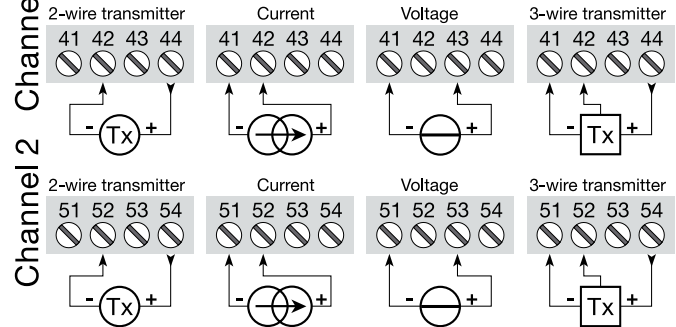
Connections:

Supply:



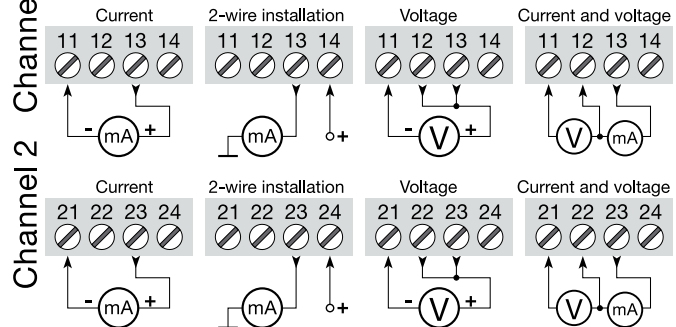
Channel 1
Channel 2

Inputs:

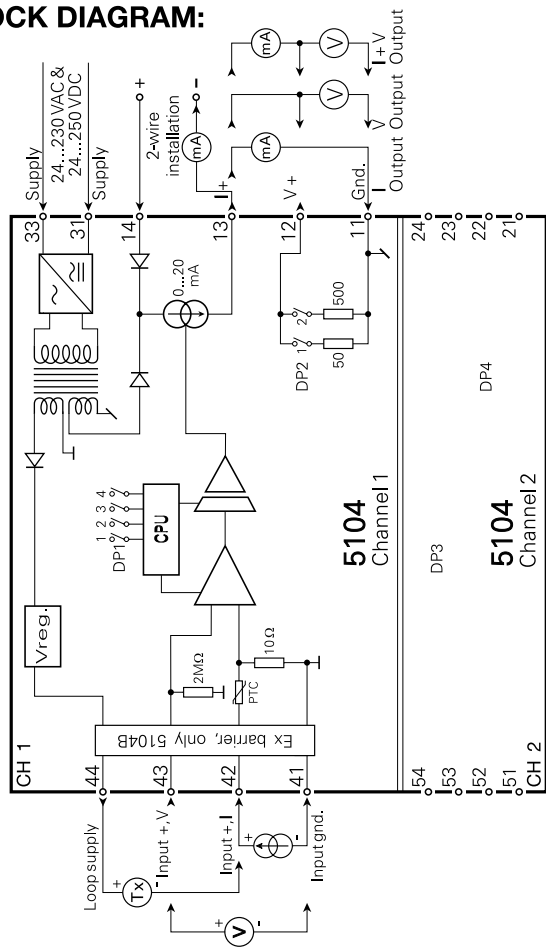


Channel 1
Channel 2

Outputs:



BLOCK DIAGRAM:



ALIMENTATION AVEC RECOPIE

PRetrans 5104

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
Configuration des commutateurs	40
Connexions	41
Schéma de principe	42
Appendix :	
UL Control Drawing No. 5104QU01	58



INFORMATIONS GENERALES

AVERTISSEMENT !

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

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

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



TENSION DANGEREUSE



AVERTISSEMENT !

Tant que le module n'est pas fixé, ne 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 SYSTEM 5000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277.

Le connecteur de communication du SYSTEM 5000 est relié aux borniers d'entrée sur lesquelles peuvent se produire des tensions dangereuses. Ce connecteur doit uniquement être raccordé à l'appareil de programmation Loop Link au moyen du câble blindé.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES



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



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



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



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

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 Rønde, 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'année de production est définie grâce aux deux premiers chiffres du numéro de série.

ETALONNAGE ET REGLAGE

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

MANIPULATIONS ORDINAIRES

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

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

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

LIMITATION DE RESPONSABILITE

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

DECLARATION DE CONFORMITE CE

En tant que fabricant

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

déclare que le produit suivant :

**Type : 5104
Nom : Alimentation avec recopie**

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 99ATEX126013**

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
Lyskaer 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Danemark**

Rønde, le 6 septembre 2010



Kim 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 :
Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail DIN.

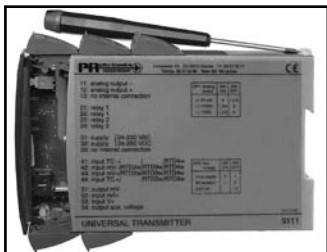


Figure 2 :
Puis, débloquez le verrou supérieur tout en extrayant la plaque avant : la carte à circuits imprimés est alors dégagée.
Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers.

ALIMENTATION AVEC RECOPIE PRetrans 5104

- Une ou deux voies
- Isolation galvanique 3- / 5-port de 3,75 kVca
- Alimentation de boucle > 17,1 V
- 20 gammes de mesure programmables
- Alimentation multi-tension ca ou cc

Application :

- Alimentation de boucle S.I. et barrière S.I. pour transmetteur 2-fils situé en zone dangereuse.
- Barrière S.I. pour des signaux analogiques courant / tension venant de la zone dangereuse.
- 1 : 1 ou conversion des signaux analogiques courant / tension.

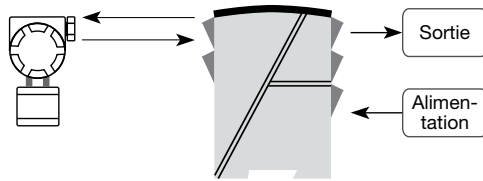
Caractéristiques techniques :

- Le 5104 offre la possibilité de configurer 20 gammes de mesure. La sélection se fait par commutateurs internes. Aucun ré-étalonnage n'est nécessaire. Le PR5104 peut aussi être configuré selon les spécifications de l'utilisateur.
- Un temps de réponse rapide inférieur à 25 ms.
- Les entrées, les sorties et l'alimentation sont flottantes et isolées galvaniquement.
- Sortie active en courant / tension, ou sortie en technique 2-fils.

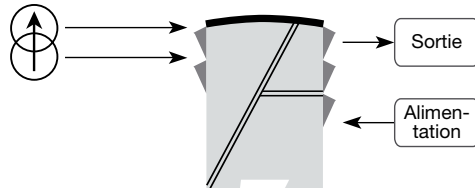
Montage / installation :

- Pour montage vertical ou horizontal sur rail DIN. En version 2-voies, 84 voies par mètre peuvent être montées.
- **N.B. :** Le PR5104B est recommandé comme barrière S.I. pour les modules 5331D, 5333D, 5334B, 5343B, 6331B, 6333B et 6334B.

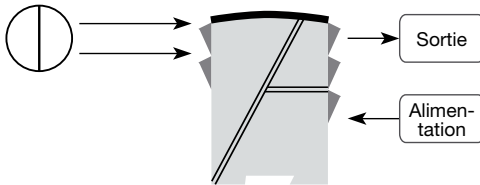
Transmetteur 2-fils



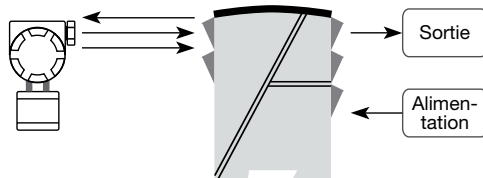
Courant, mA



Tension



Transmetteur 3-fils



Référence : 5104

Type	Version	Entrée	Sortie	Voies
5104	Standard : A	0...20 mA : A	Spéciale : 0	Une : A
	[EEx ia] II C	4...20 mA : B	0...20 mA : 1	Deux : B
	IS, DIV. 1 : B	0...10 V : E	4...20 mA : 2	
		2...10 V : F	0...1 V : 4	
		Spéciale : X	0,2...1 V : 5	
			0...10 V : 6	
			2...10 V : 7	

Spécifications :

Plage de température :

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

- Tension d'alimentation multi-tension 21,6...253 Vca
50...60 Hz
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

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

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	$\leq \pm 0,1\%$ de l'EC	$\leq \pm 0,01\%$ de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$

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

Tension auxiliaire :

Alimentation pour une boucle de courant (borne 44...42 et 54...52)	28...17,1 Vcc / 0...20 mA
Taille max. des fils	1 x 2,5 mm ² fils multibrins
Pression max. avant déformation de la vis	0,5 Nm
Humidité relative.....	$< 95\%$ HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP)	109 x 23,5 x 130 mm
Rail DIN	DIN 46277
Degré de protection	IP20
Poids	225 g

Entrée courant :

Gamme de mesure.....	0...20 mA
Plage de mesure min.	16 mA
Décalage max.....	20% de la valeur max.
Résistance d'entrée	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω

Entrée tension :

Gamme de mesure.....	0...10 Vcc
Plage de mesure min.	8 Vcc
Décalage max.....	20% de la valeur max.
Résistance d'entrée	$> 2 \text{ M}\Omega$

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


Gamme de mesure.....	0...20 mA
Plage de mesure min.	16 mA

Décalage max.....	20% de la valeur max.
Charge max.....	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité sous charge.....	$\leq 0,01\%$ de l'EC / 100 Ω
Limite de courant	$\leq 28 \text{ mA}$
Alim. max. pour transm. 2-fils.....	29 Vcc
Effet d'une variation de la tension d'alimentation externe 2-fils	$< 0,005\%$ de l'EC / V

Sortie tension :

Gamme de mesure.....	0...1 Vcc / 0...10 Vcc
Plage de mesure min.	0,8 Vcc / 8 Vcc
Décalage max.....	20% de la valeur max.
Charge (min.).....	500 k Ω

Approbation EEx / S.I. :

DEMKO 99ATEX126013	 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 og 1, Group IIC IS, Cl. II, Div. 1, Group E, F, G
UL Control Drawing No.....	5104QU01

Caractéristiques S.I. :

U _m	: 250 V
U _o	: 28 Vcc
I _o	: 93,0 mAacc
P _o	: 0,65 W
L _o	: 3 mH
C _o	: 0,08 μF

Approbation marine :

Det Norske Veritas, Ships & Offshore	Standard for Certification No. 2.4
--	------------------------------------

Approbation GOST R :

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no.	Voir www.prelectronics.fr
----------------------------------	---

Agréments et homologations :

	Standard :
CEM 2004/108/CE	EN 61326-1
DBT 2006/95/CE	EN 61010-1
PELV/SELV	IEC 364-4-41 et EN 60742
ATEX 94/9/CE.....	EN 50014, EN 50020 et EN 50281-1-1

UL.....	UL 913, UL 508
---------	----------------

EC = Echelle configurée

Configuration des commutateurs :

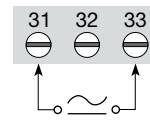
Gammes de mesure configurées en usine :

Sortie:	Entrée: (voie2, DP3 et DP4)			
	0...20mA	4...20mA	0...10V	2...10V
0...20 mA	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
4...20 mA	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
0...1 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2		
0,2...1 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2		
0...10 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
2...10 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2

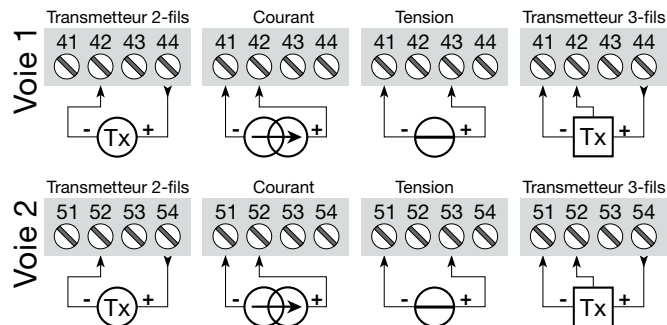
Quand des gammes de mesure spéciales sont livrées, tous les commutateurs de la voie en question sont en position OFF.

Connexions :

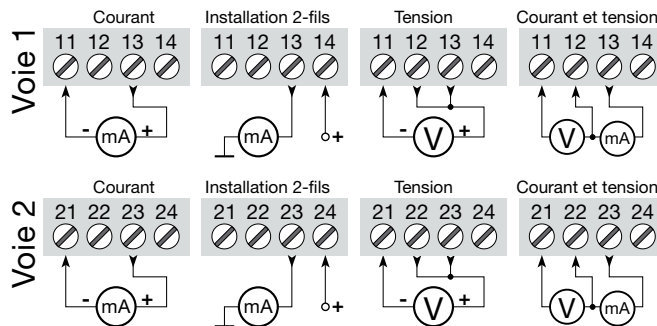
Alimentation :



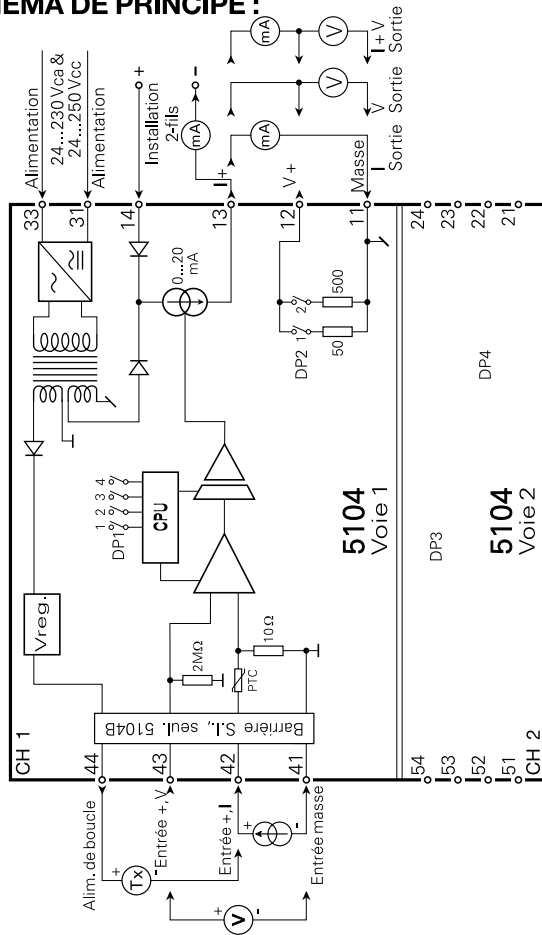
Entrées :



Sorties :



SCHEMA DE PRINCIPE :



SIGNALUMSETZER / SPEISETRENNER PReTrans 5104

Inhaltsverzeichnis

Warnung	44
Sicherheitsregeln	45
EG-Konformitätserklärung	47
Zerlegung des Systems 5000	48
Verwendung	49
Technische Merkmale	49
Montage / Installation	49
Anwendungen	50
Bestellangaben	51
Elektrische Daten	51
DIP-Schalter Programmierung	54
Anschlüsse	55
Blockdiagramm	56
Appendix:	
UL Control Drawing No. 5104QU01	58



ALLGEMEINES

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.



GEFÄHRLICHE 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.



INSTALLATION

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 entsprechend der ATEX Direktive 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 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.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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 Rønede, 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 plaziert 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.

Als Hersteller bescheinigt

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

hiermit für das folgende Produkt:

**Typ: 5104
Name: Signalumsetzer / 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 inkl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E
und EN 50281-1-1 : 1998 inkl. A1
ATEX-Zertifikat: DEMKO 99ATEX126013**

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**

Rønede, 6. September 2010


Kim Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen.



Abbildung 1:
Das Gerät wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst.

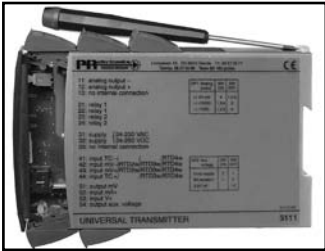


Abbildung 2:
Die Platine wird daraufhin herausgenommen, indem man den oberen Verschluss anhebt und gleichzeitig die Frontabdeckung herauszieht. Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden.

SIGNALUMSETZER / SPEISETRENNER PReTrans 5104

- 1- oder 2-Kanal-Ausführung
- 3 / 5 Port 3,75 KVAC galvanische Isolation
- 2-Draht-Versorgung > 17,1 V
- 20 programmierbare Messbereiche
- Universelle Versorgung mit AC oder DC

Verwendung:

- Speisung und Sicherheitsbarriere für 2-Draht-Umformer in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Sicherheitsbarriere für analoge Strom- / Spannungssignale aus explosionsgefährdeten Bereichen.
- 1 : 1 oder Signalkonvertierung von analogen Strom- / Spannungssignalen.

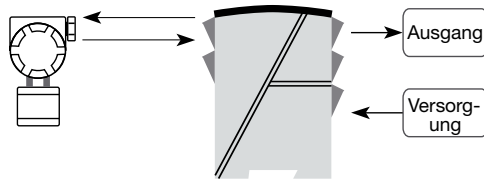
Technische Merkmale:

- Die 20 werkskalibrierten Messbereiche im Gerät 5104 können über interne DIP-Schalter ohne Nachkalibrierung gewählt werden. Besondere Messbereiche können nach Bedarf geliefert werden.
- PR5104 verwendet Mikroprozessortechnik für Verstärkung und Nullpunktverschiebung. Das Analogsignal wird mit einer Ansprechzeit von unter 25 ms. übertragen.
- Eingang, Ausgang und die Versorgung sind galvanisch getrennt und nicht an Masse gelegt.
- Der Ausgang kann als aktiver Strom- / Spannungsumformer oder als 2-Draht-Umformer gekoppelt werden.

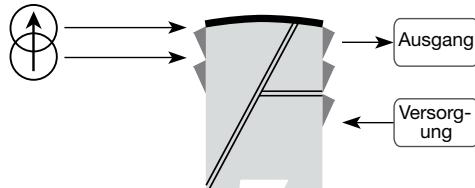
Montage / Installation:

- Wird vertikal oder horizontal auf DIN-Schiene montiert. Mit der Zweikanal Version können 84 Kanäle pro Meter installiert werden.
- NB: Der 5104B wird als Ex-Sicherheitsbarriere für 5331D, 5333D, 5334B, 5343B, 6331B, 6333B und 6334B empfohlen.

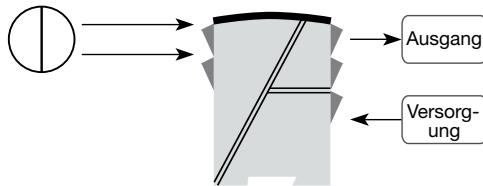
2-Draht-Umformer



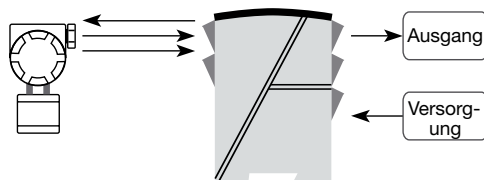
Strom, mA



Spannung



3-Draht-Umformer



Bestellangaben: 5104

Typ	Version	Eingang	Ausgang	Kanäle
5104	Standard : A	0...20 mA : A	Speziell : 0	Einfach : A
	[EEx ia] II C	4...20 mA : B	0...20 mA : 1	Zweifach : B
	IS, DIV. 1 : B	0...10 V : E	4...20 mA : 2	
		2...10 V : F	0...1 V : 4	
		Speziell : X	0,2...1 V : 5	
			0...10 V : 6	
			2...10 V : 7	

Elektrische Daten:

Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung, universell	21,6...253 VAC
	50...60 Hz
	19,2...300 VDC
Eigenverbrauch	≤ 2 W (2 Kanäle)
Max. Verbrauch	≤ 3 W (2 Kanäle)
Sicherung	400 mA T / 250 VAC
Isolationsspannung Test / Betrieb.....	3,75 kVAC / 250 VAC
Signal- / Rauschverhältnis	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Ansprechzeit (0...90%, 100...10%)	< 25 ms
Kalibrierungstemperatur	20...28°C

Genauigkeit, höherer Wert von allgemeinen und Grundwerten:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ d. Messsp.	$\leq \pm 0,01\%$ d. Messsp./°C

Grundwerte		
Eingangsart	Grund-Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$

EMC-Immunitätseinwirkung.....	$< \pm 0,5\%$ d. Messsp.
Erweiterte EMC-Immunität:	
NAMUR NE 21, A Kriterium, Burst.....	$< \pm 1\%$ d. Messsp.

Hilfsspannungen:

2-Draht-Versorgung (Klemme 44...42 und 54...52).....	28...17,1 VDC / 0...20 mA
Leitungsquerschnitt (max.).....	1 x 2,5 mm ² Litzendraht
Klemmschraubenanzugsmoment.....	0,5 Nm
Relative Luftfeuchtigkeit.....	$< 95\%$ RF (nicht kond.)
Abmessungen (HxBxT).....	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-Schiene Typ.....	DIN 46277
Schutzart.....	IP20
Gewicht.....	225 g

Stromeingang:

Messbereich.....	0...20 mA
Min. Messbereich (Spanne).....	16 mA
Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	20% d. gewählten Maximalwertes
Eingangswiderstand.....	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω

Spannungseingang:

Messbereich.....	0...10 VDC
Min. Messbereich (Spanne).....	8 VDC
Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	20% d. gewählten Maximalwertes
Eingangswiderstand.....	$> 2 \text{ M}\Omega$

Stromausgang und 2-Draht 4...20 mA Ausgang:


Signalbereich (Spanne).....	0...20 mA
Min. Signalbereich (Spanne).....	16 mA

Max. nullpunktverschiebung (offset).....	20% d. gewählten Maximalwertes
Belastung max.	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastungsstabilität.....	$\leq 0,01\%$ d. Messsp. / 100 Ω
Strombegrenzung.....	$\leq 28 \text{ mA}$
Max. externes 2-Draht-Versorgung.....	29 VDC
Wirkung des externes 2-Draht-Versorgungsspannungsänderung.....	
	$< 0,005\%$ d. Messsp. / V

Spannungsausgang:

Signalbereich (Spanne).....	0...1 VDC / 0...10 VDC
Min. Signalbereich (Spanne).....	0,8 VDC / 8 VDC
Max. nullpunktverschiebung (offset).....	20% d. gewählten Maximalwertes
Belastung (min.).....	500 k Ω

EEx- / I.S.-Zulassungen:

DEMKO 99ATEX126013.....	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Angewandt 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 og 1, Group IIC IS, Cl. II, Div. 1, Group E, F, G
UL Control Drawing No.....	5104QU01

Ex- / I.S.-Daten:

U _m	: 250 V
U _o	: 28 VDC
I _o	: 93,0 mA DC
P _o	: 0,65 W
L _o	: 3 mH
C _o	: 0,08 μF

Marine-Zulassung:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore.....	Standard for Certification No. 2.4
---	------------------------------------

GOST R Zulassung:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no.....	Siehe www.prelectronics.de
---------------------------------	--

Eingehaltene Richtlinien:

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. Messspanne = der gewählten Messspanne

DIP-Schalter Programmierung:

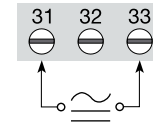
Werkskalibrierte Standardbereiche:

Ausgang:	Eingang: (Kanal 2, DP 3 und DP 4)			
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	2...10 V
0...20 mA	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
4...20 mA	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
0...1 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2		
0,2...1 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2		
0...10 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2
2...10 V	On Off DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2	DP1 DP2 1 2 3 4 1 2

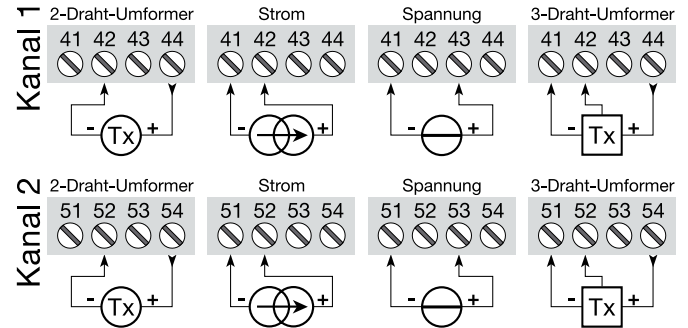
Wenn besondere Messbereiche geliefert werden, sind alle DIP-Schalter für den betreffenden Kanal im Stand OFF.

Anschlüsse:

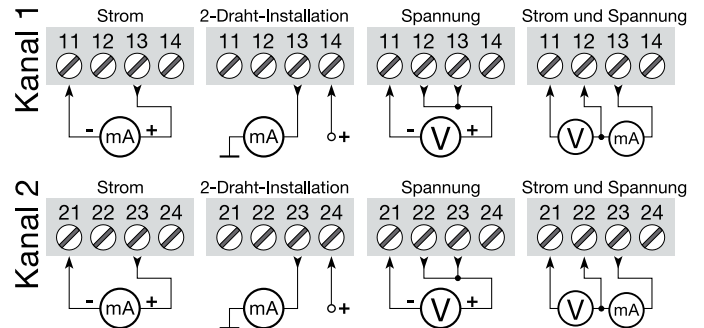
Versorgung:



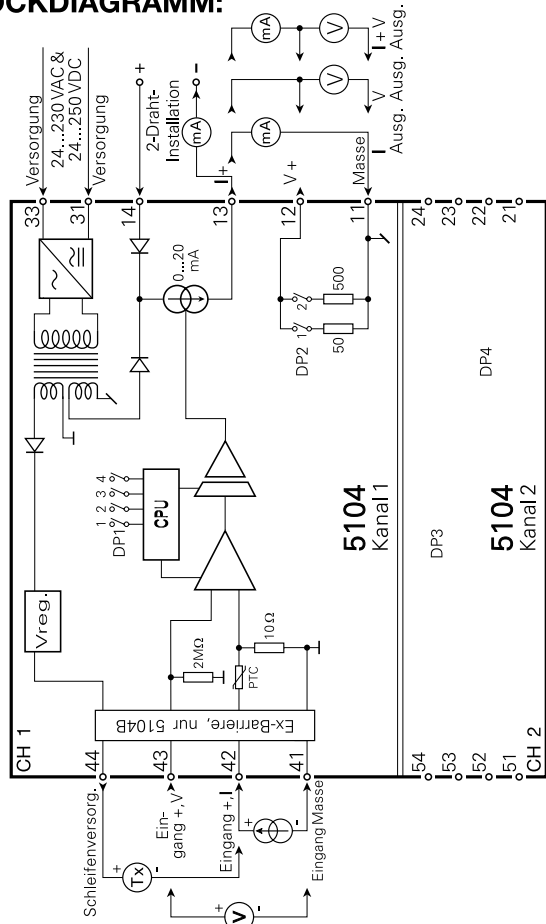
Eingänge:



Ausgänge:



BLOCKDIAGRAMM:



APPENDIX

UL Control Drawing No. 5104QU01

Control Drawing 5104QU01

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:

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

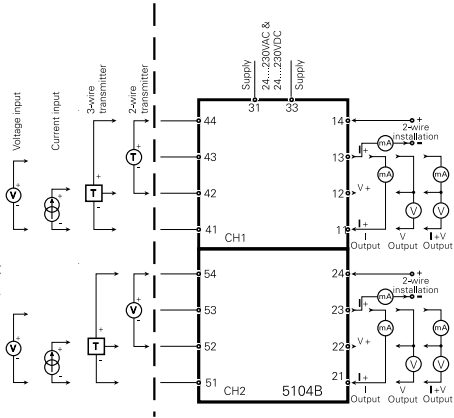
$$I_{max. (I_i)} \geq I_t (I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

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

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

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



5104B Associated apparatus parameters			
CH1	Terminals 41 to 44		
CH2	Terminals 51 to 54		
Vt Uo)	28 V		
It (Io)	93 mA		
Po	0.65 W		
	IIC / grp. A,B	II B / grp. C	IIA / grp.D
Ca (Co)	0.052 μF	0.44 μF	1.45 μF
La (Lo)	2.4 mH	12 mH	20 mH

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@prelectronics.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@prelectronics.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@prelectronics.it
tel. +39 02 2630 6259
fax +39 02 2630 6283

Spain

PR electronics S.L.
Avda. Meridiana 354, 9^a B
E-08027 Barcelona
sales@prelectronics.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@prelectronics.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@prelectronics.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@prelectronics.com
tel. +1 858 521 0167
fax +1 858 521 0945

Head office

Denmark
PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønne
www.prelectronics.com
sales@prelectronics.dk
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85

