



**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 barriers** 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 11
- FR Page 23
- DE Seite 35



**2 2 0 2**

**R/I Transmitter**

No. 2202V107-IN (0743)  
From ser. no. 960391001



**SIGNALS THE BEST**

**MTS** Messtechnik  
Schaffhausen GmbH  
CH-8260 Stein am Rhein  
Telefon +41 52-672 50 00  
Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)

# R/I TRANSMITTER

## Type 2202

### INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsler . . . . .	2
Sikkerhedsregler . . . . .	3
EF-overensstemmelseserklæring . . . . .	5
Adskillelse af SYSTEM 2200 . . . . .	6
Anvendelse . . . . .	7
Teknisk karakteristik . . . . .	7
Indgang . . . . .	7
Udgang . . . . .	8
Elektriske specifikationer . . . . .	8
Bestillingsskema . . . . .	9
Blokdiagram . . . . .	10
Spændingsudgang . . . . .	10



**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.

De elektriske 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 på modulet bør kun udføres 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

For at overholde sikkerhedsafstande må moduler med to indbyggede relæer ikke tilsluttes både farlig og ikke-farlig spænding på samme moduls relækontakter.

SYSTEM 2200 monteres i sokkel type S3B Releco (bestillingsnummer 7023).

### SIGNATURFORKLARING:



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



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



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

## SIKKERHEDSREGLER

### DEFINITIONER:

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

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

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

### MODTAGELSE OG UDPAKNING:

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

Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte.

### MILJØFORHOLD:

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

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

### INSTALLATION:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **RENGØRING:**

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

#### **ANSVAR:**

I det omfang, instruktionerne i denne manual ikke nøje er 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: 2202**

**Navn: R/I transmitter**

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser

**EN 61326**

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

Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF og senere tilføjelser

**EN 61010-1**

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

Rønde, 11. juni 2007



Peter Rasmussen  
Producentens underskrift

## ADSKILLELSE AF SYSTEM 2200

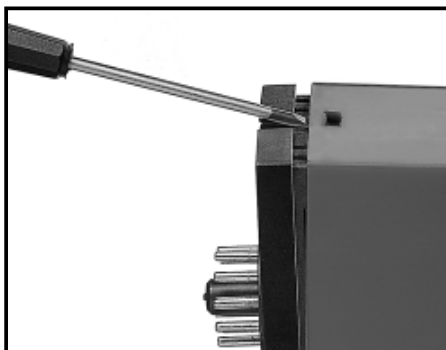
Modulets bagplade frigøres fra huset ved hjælp af en skruetrækker, som vist på billede 1.

Inden printet kan udtages kan det ved moduler med knapper være nødvendigt at fjerne disse, se billede 2.

Derefter kan bagpladen udtrækkes sammen med printet, men vær opmærksom på printets placering i huset, da det er muligt at isætte dette i flere positioner. Træk ikke unødigt i ledningerne, men tag fat i printet, se billede 3.

Nu kan switche og jumpere ændres.

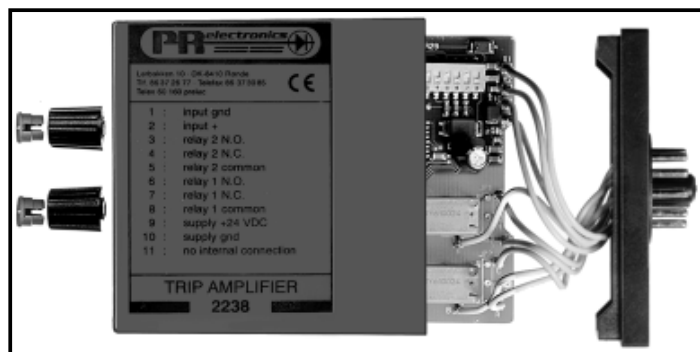
Det er vigtigt, at ingen ledninger kommer i klemme, når bagplade og huset samles.



Billede 1: Adskillelse af bagplade og hus.



Billede 2: Afmontering af knapper.



Billede 3: Udtagelse af print for dipping og flytning af jumpere.

## R/I TRANSMITTER 2202

- *Indgang for Pt100, Ni100 eller Ohm*
- *Følerkabelkompensering*
- *Lineariseret analogudgang*
- *24 VDC eller universelt forsynet*
- *Individuel 0 og 100% justering*
- *Monteres på DIN-skinne i 11-polet relæsokkel*

### ANVENDELSE:

Elektronisk temperaturmåling med Pt100...Pt1000 eller Ni100...Ni1000 føler.

- Omsætning af lineær modstandsændring til standard analogt strøm- / spændingssignal, f.eks. fra ventiler, spjæld eller lineære bevægelser med påmonteret potentiometer.
- Som signalsimulator via eksternt monteret 10-turns potentiometer.
- Specielt velegnet i applikationer med potentiometre, der ikke udnyttes fuldt ud, idet 0 og 100% justeringerne i front kan justeres individuelt uden at påvirke hinanden.

### TEKNISK KARAKTERISTIK:

#### GENERELT:

Enheden er opbygget omkring en mikroprocessorkerne med en effektiv programafvikling. Forsyningsspændingen kan bestilles til 24 VDC eller med universel forsyning på 24...230 VAC og 24...250 VDC med galvanisk isolation mellem forsyning og indgangs- / udgangsstel. Justeringsområdet for 0 og 100% trimmerne er standard indstillet til  $\pm 2,5\%$  af span, men kan bestilles med et justeringsområde på op til  $\pm 25\%$ . Følertilslutningen er altid en 3-leder tilslutning med kabelkompensering for op til  $10 \Omega$  i hver leder. Hvis 2-leder tilslutning ønskes, skal ben 7 og 6 kortsluttes i soklen (ingen kabelkompensering).

#### INDGANG:

Pt100 temperaturindgang efter normen IEC 751 i måleområdet  $-200...+850^{\circ}\text{C}$ . Ni100 temperaturindgang efter normen DIN 43760 i måleområdet  $-50...+250^{\circ}\text{C}$ . Lineær modstandsindgang i området  $0...10 \text{ k}\Omega$ . Måleområde oplyses ved ordre, f.eks.  $0...150^{\circ}\text{C}$ . Min. span for RTD-indgangen er  $50^{\circ}\text{C}$ ; for lineær modstand  $30 \Omega$ . RTD-indgangen kan leveres opsat i multipla af hovedtypen (f.eks. Pt100 x 10 = Pt1000). Indgangen kan inverteres, så 0% f.eks. er  $150^{\circ}\text{C}$  og 100% er  $0^{\circ}\text{C}$ .

## UDGANG:

Analog standard strøm- / spændingsudgang på 0/4...20 mA / 0/2...10 VDC. Udgangssignalet er proportionalt og lineært med værdien af den temperatur- eller modstandsværdi, indgangen påvirkes af. Specielle strøm- eller spændingssignaler kan bestilles efter behov. Strømodgangen kan maksimalt belastes med 600 Ω. Spændingsudgangen skal belastes med minimum 500 kΩ. Endvidere er der forskellige muligheder for følerfejlsdetektering, f.eks. Upscale ≥ 23 mA.

## ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER:

### Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, DC.....	19,2...28,8 VDC
Forsyningsspænding universel.....	21,6...253 VAC, 50...60 Hz 19,2...300 VDC
Egetforbrug, 2202 __ D.....	≤ 0,9 W
Egetforbrug, 2202 __ P (uni. forsynet) .....	≤ 1,4 W
Isolation, test / drift (2202 __ P).....	3,75 kVAC / 250 VAC
Signal- / støjforhold.....	Min. 60 dB
Signaldynamik, indgang.....	17 bit
Signaldynamik, udgang .....	16 bit
Reaktionstid (0...90%, 100...10%) .....	< 165 ms
Kalibreringstemperatur.....	20...28°C
Temperaturkoefficient:	
span < 100°C.....	< ±0,01°C/°C <sub>omg</sub> .
span > 100°C.....	< ±0,01% af span/°C <sub>omg</sub> .
Linearitetsfejl .....	< ±0,1% af span
EMC-immunitetspåvirkning .....	< ±0,5%
Relativ fugtighed .....	< 95% RH (ikke kond.)
Mål (HxBxD) .....	80,5 x 35,5 x 84,5 mm
Tæthedegrad .....	IP50
Vægt DC / universelt forsynet.....	100 g / 150 g

### Indgang:

Type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	50°C	IEC 751
Ni100	-50°C	+250°C	50°C	DIN 43760
Lin.R	0 Ω	10 kΩ	30 Ω	-----

Max. nulpunktsforskydning..... 50% af max. værdi

Justeringsmulighed efter ordre .....	±2,5...±25% af span
Kabelmodstand pr. leder max.....	10 Ω
Følerstrøm .....	> 0,2 mA, < 0,4 mA
Primær nøjagtighed.....	< ±0,3°C

### Udgang:

Signalområde .....	0...20 mA / 0...10 VDC
Min. signalområde.....	5 mA / 250 mV
Max. nulpunktsforskydning .....	50% af max. værdi
Belastning (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastningsstabilitet .....	< ±0,01% af span / 100 Ω
Følerfejlsdetektering .....	Upscale / Downscale
Strømbegrænsning.....	≤ 28 mA

### GOST R godkendelse:

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

### Overholdte myndighedskrav:

### Standard:

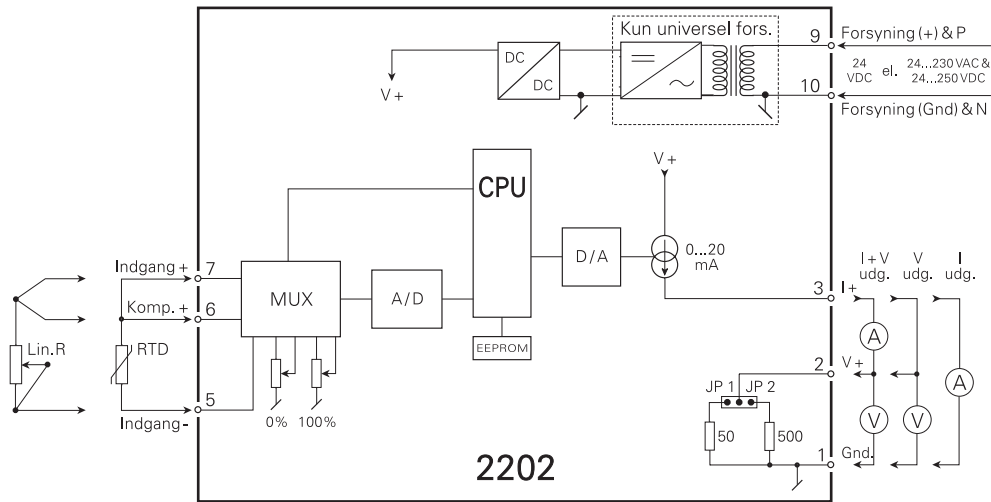
EMC 2004/108/EF	Emission og immunitet .....	EN 61326
LVD 2006/95/EF (2202 __ P) .....		EN 61010-1

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

### BESTILLINGSSKEMA:

Type	Indgang	Udgang	Forsyning	Måleområde
2202	Pt100 : L	Speciel : 0	24 VDC : D	Oplyses ved ordre
	Ni100 : N	0...20 mA : 1	24...230 VAC : P	
	Lin. R : R	4...20 mA : 2	& 24...250 VDC	
	Speciel : X	0...5 mA : 3		
		0...1 V : 4		
		0,2...1 V : 5		
		0...10 V : 6		
		2...10 V : 7		

**BLOKDIAGRAM:**



Ved 2-leder forbindelse skal ben 6 og 7 kortsluttes i soklen.

Spændingsudgang:	
JP1 ON	0/0,2...1 VDC
JP2 ON	0/2...10 VDC
Kortslut ben 3 og 2, V+ = 2, V- = 1	

**R/I TRANSMITTER**

**Type 2202**

**CONTENTS**

Warnings .....	12
Safety instructions.....	14
EC Declaration of Conformity .....	16
How to dismantle SYSTEM 2200 .....	17
Application.....	18
Technical characteristics .....	18
Input .....	18
Output .....	19
Electrical specifications.....	19
Order .....	21
Block diagram .....	21
Voltage output.....	22



**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 electrical specifications must not be exceeded, and the module must only be applied as described in the following. Prior to the commissioning of the module, this manual must be examined carefully.

Only qualified personnel (technicians) should install this module. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.



**HAZARD-  
OUS  
VOLTAGE**

## WARNING!

Until the module is fixed, do not connect hazardous voltages to the module. The following operations should only be carried out on a disconnected module and under ESD safe conditions:

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

General mounting, connection and disconnection of wires.

Troubleshooting the module.



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



**INSTAL-  
LATION**

## WARNING!

To keep the safety distances, modules with two built-in relays must not be connected to both hazardous and non-hazardous voltages on the same module's relay contacts.

SYSTEM 2200 must be mounted in socket type S3B Releco (order no 7023).

## SYMBOL IDENTIFICATION



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



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



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

# SAFETY INSTRUCTIONS

## DEFINITIONS:

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

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

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

## RECEIPT AND UNPACKING:

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

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

## ENVIRONMENT:

Avoid direct 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 Rønde, Denmark, tel: +45 86 37 26 77.**

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

*The following apply to fixed hazardous voltages-connected modules:*

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

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

## CALIBRATION AND ADJUSTMENT:

During calibration and adjustment, the measuring and connection of external voltages must be carried out according to the specifications of this manual.

The technician must use tools and instruments that are safe to use.

## NORMAL OPERATION:

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

## CLEANING:

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

## LIABILITY:

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

# EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

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

hereby declares that the following product:

**Type: 2202**  
**Name: R/I transmitter**

is in conformity with the following directives and standards:

EMC directive 2004/108/EC and later amendments

**EN 61326**

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

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

**EN 61010-1**

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

Rønde, 11 June 2007



Peter Rasmussen  
Manufacturer's signature

# HOW TO DISMANTLE SYSTEM 2200

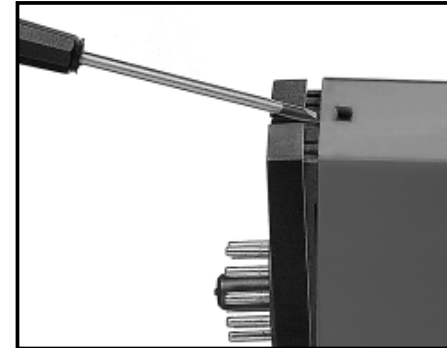
The back panel of the module is detached from the housing by way of a screwdriver as shown in picture 1.

On a module with knobs, these may have to be removed before the PCB can be taken out as shown in picture 2.

After this, the back panel can be pulled out together with the PCB, but please notice the position of the PCB as there is a number of different positions in the house. Do not pull the wires unnecessarily, instead pull the PCB, see picture 3.

Switches and jumpers can now be moved.

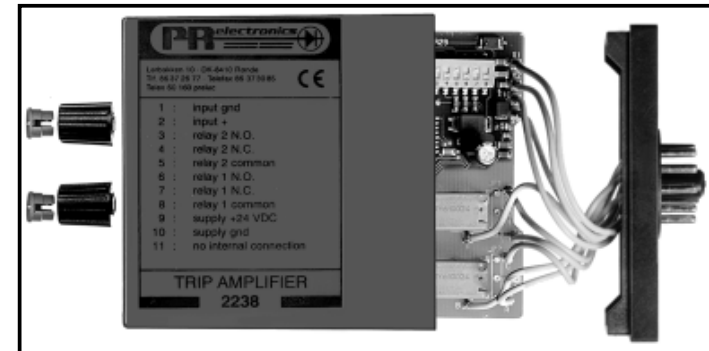
When assembling the back plate and housing, please make sure no wires are stuck.



Picture 1: Dismantlement of back plate and housing.



Picture 2: Removal of knobs.



Picture 3: Removal of PCBs for adjustment of DIP switches and replacement of jumpers.

## R/I TRANSMITTER 2202

- *Input for Pt100, Ni100 or Ohm*
- *Sensor cable compensation*
- *Linearised analogue output*
- *24 VDC or universally supplied*
- *Individual 0 and 100% adjustment*
- *DIN rail mounting on a standard 11-pole relay socket*

### APPLICATION:

Electronic temperature measurement with a Pt100...Pt1000 or a Ni100...Ni1000 sensor. • Conversion of a linear resistance change to a standard analogue current / voltage signal from e.g. valves or linear movements with attached potentiometer. • As signal simulator via externally mounted 10-turn potentiometer. • Suitable in applications with potentiometers that are not fully utilised as the 0 and 100% adjustments on the front can be adjusted individually without interacting.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS:

#### GENERAL:

The unit is built around a microprocessor core with an efficient program operation. The supply voltage may be ordered to 24 VDC or with a universal supply of 24...230 VAC and 24...250 VDC with galvanic isolation between supply and input / output ground. The adjustment range for the 0 and 100% trimmers has a standard set-up for  $\pm 2.5\%$  of span, but the module may be ordered with an adjustment range of up to  $\pm 25\%$ . The sensor connection is always a 3-wire connection with cable compensation for up to  $10\ \Omega$  in each wire. If a 2-wire connection is requested pins 7 and 6 must be short-circuited in the socket (no cable compensation).

#### INPUT:

Pt100 temperature input according to the norm IEC 751 within the range  $-200\text{...}+850^\circ\text{C}$ . Ni100 temperature input according to the norm DIN 43760 within the range  $-50\text{...}+250^\circ\text{C}$ . Linear resistance input within the range  $0\text{...}10\ \text{k}\Omega$ . The measurement range should be specified when placing the order, e.g.  $0\text{...}150^\circ\text{C}$ . The min. span is  $50^\circ\text{C}$  for the RTD input; for linear resistance the min. span is  $30\ \Omega$ . The RTD input can be delivered as multiples of the main type (e.g. Pt100 x 10 = Pt1000). The input can be reversed so that 0% e.g. is  $150^\circ\text{C}$  and 100% is  $0^\circ\text{C}$ .

#### OUTPUT:

Analogue standard current / voltage output of  $0/4\text{...}20\ \text{mA}$  /  $0/2\text{...}10\ \text{VDC}$ . The output signal is proportional and linear to the value of the temperature or resistance value that influences the input. Special current or voltage signals can be ordered. The max. load of the current output is  $600\ \Omega$ . The minimum load of the voltage output is  $500\ \text{k}\Omega$ . Also, a number of different sensor error detection methods are offered, for instance Upscale  $\geq 23\ \text{mA}$ .

### ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

#### Specifications range:

$-20^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$

#### Common specifications:

Supply voltage, DC ..... 19.2...28.8 VDC  
Supply voltage universal ..... 21.6...253 VAC  
50...60 Hz  
19.2...300 VDC

Internal consumption, 2202 \_\_ D .....  $\leq 0.9\ \text{W}$

Internal consumption, 2202 \_\_ P

(universally supplied) .....  $\leq 1.4\ \text{W}$

Isolation, test / operation (2202 \_\_ P) ..... 3.75 kVAC / 250 VAC

Signal / noise ratio ..... Min. 60 dB

Signal dynamics, input ..... 17 bit

Signal dynamics, output ..... 16 bit

Response time (0...90%/100...10%) .....  $< 165\ \text{ms}$

Calibration temperature .....  $20\text{...}28^\circ\text{C}$

Temperature coefficient:

span  $< 100^\circ\text{C}$  .....  $< \pm 0.01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$  Camb.

span  $> 100^\circ\text{C}$  .....  $< \pm 0.01\%$  of span /  $^\circ\text{C}$  Camb.

Linearity error .....  $< \pm 0.1\%$  of span

EMC immunity influence .....  $< \pm 0.5\%$

Relative air humidity .....  $< 95\%$  RH (non-cond.)

Dimensions (HxWxD) ..... 80.5 x 35.5 x 84.5 mm

Tightness ..... IP50

Weight DC / universally supplied ..... 100 g / 150 g

**Input:**

Type	Min. value	Max. value	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	50°C	IEC 751
Ni100	-50°C	+250°C	50°C	DIN 43760
Lin.R	0 Ω	10 kΩ	30 Ω	-----

Max. offset ..... 50% of max. value  
 Adjustment acc. to order ..... ±2.5...±25% of span  
 Cable resistance per wire max..... 10 Ω  
 Sensor current..... > 0.2 mA, < 0.4 mA  
 Basic accuracy..... < ±0.3°C

**Output:**

Signal range ..... 0...20 mA / 0...10 VDC  
 Min. signal range..... 5 mA / 250 mV  
 Max. offset ..... 50% of max. value  
 Load (max.)..... 20 mA / 600 Ω / 12 VDC  
 Load stability ..... < ±0.01% of span / 100 Ω  
 Sensor error detection ..... Upscale / Downscale  
 Current limit..... ≤ 28 mA

**GOST R approval:**

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

**Observed authority requirements:**

**Standard:**

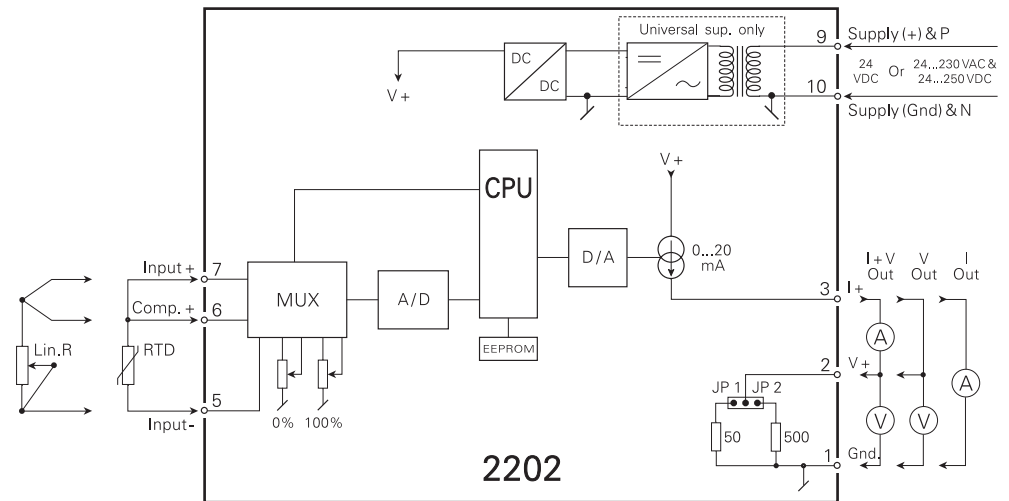
EMC 2004/108/EC  
 Emission and immunity ..... EN 61326  
 LVD 2006/95/EC (2202 \_\_ P)..... EN 61010-1

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

**ORDER:**

Type	Input	Output	Supply	Range
2202	Pt100 : L	Special : 0	24 VDC : D	Acc. to order
	Ni100 : N	0...20 mA : 1	24...230 VAC : P	
	Lin. R : R	4...20 mA : 2	& 24...250 VDC	
	Special : X	0...5 mA : 3		
		0...1 V : 4		
		0.2...1 V : 5		
		0...10 V : 6		
		2...10 V : 7		

**BLOCK DIAGRAM:**



For 2-wire connection pins 6 and 7 must be short-circuited in the socket.

# CONVERTISSEUR Pt100

## Type 2202

Voltage output:	
JP1 ON	0/0.2...1 VDC
JP2 ON	0/2...10 VDC
Short-circuit pins 3 and 2, V+ = 2, V- = 1	

## SOMMAIRE

Avertissements . . . . .	24
Consignes de sécurité. . . . .	26
Déclaration de conformité CE. . . . .	28
Démontage du SYSTEME 2200 . . . . .	29
Applications. . . . .	30
Caractéristiques techniques . . . . .	30
Entrée . . . . .	30
Sortie analogique . . . . .	31
Spécifications électriques . . . . .	31
Référence de commande . . . . .	33
Schéma de principe . . . . .	33
Sortie tension . . . . .	34



**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!

Afin de conserver les distances de sécurité, les modules à deux relais intégrés ne doivent pas être mis sous tensions dangereuses et non dangereuses sur les mêmes contacts du relais du module. Il convient de monter l'appareil SYSTEM 2200 sur un support du type S3B Releco (numéro de référence 7023).

## SIGNIFICATION DES SYMBOLES



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



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



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

# CONSIGNES DE SECURITE

## DEFINITIONS

Les gammes de tensions dangereuses sont les suivantes : de 75 à 1500 Vcc et de 50 à 1000 Vca. Les techniciens sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité. Les opérateurs, connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

## RECEPTION ET DEBALLAGE

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 1 et à la classe d'isolation II.

## MONTAGE

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières.

Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à PR electronics SARL, Zac du Chêne, Activillage, 4, allée des Sorbiers, F-69673 Bron Cedex (tél.: (0) 472 140 607) ou à PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønne, Danemark (tél.:+45 86 37 26 77).

Le montage et le raccordement du module doivent être conformes à la législation nationale en vigueur pour le montage de matériaux électriques, par exemple, diamètres des fils, fusibles de protection et implantation des modules.

Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans le schéma de principe de la fiche technique et sur l'étiquette de la face latérale du module.

Les instructions suivantes s'appliquent aux modules fixes connectés en tensions dangereuses :

Le fusible de protection doit être de 10 A au maximum. Ce dernier, ainsi que l'interrupteur général, doivent être facilement accessibles et à proximité du module. Il est recommandé de placer sur l'interrupteur général une étiquette indiquant que ce dernier mettra le module hors tension.

## ETALONNAGE ET REGLAGE

Lors des opérations d'étalonnage et de réglage, il convient d'effectuer les mesures et les connexions des tensions externes en respectant les spécifications mentionnées dans ce guide.

Les techniciens doivent utiliser des outils et des instruments pouvant être manipulés en toute sécurité.

## MANIPULATIONS ORDINAIRES

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

## MAINTENANCE ET ENTRETIEN

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

## LIMITATION DE RESPONSABILITE

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

## DECLARATION DE CONFORMITE CE

En tant que fabricant

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

déclare que le produit suivant :

**Type : 2202**  
**Nom : Convertisseur Pt100**

correspond aux directives et normes suivantes :

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

**EN 61326**

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

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

**EN 61010-1**

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



Peter Rasmussen  
Signature du fabricant

Rønde, le 11 juin 2007

## DEMONTAGE DU SYSTEME 2200

A l'aide d'un tournevis, dégagez la face arrière du module du boîtier (voir figure 1). Sur un module équipé de boutons, il faut retirer ces derniers pour pouvoir extraire la carte à circuits imprimés (voir figure 2).

Vous pouvez maintenant extraire la face arrière du module ainsi que la carte à circuits imprimés. Veuillez repérer la position de cette carte car il existe de nombreuses positions possibles dans le boîtier. Lorsque vous extrayez la carte à circuits imprimés, tirez sur celle-ci et évitez de tirer sur les fils (voir figure 3).

Vous pouvez maintenant déplacer les commutateurs et les cavaliers. Lorsque vous assemblez la face arrière du module et le boîtier, veuillez vérifier que les fils ne sont pas coincés.

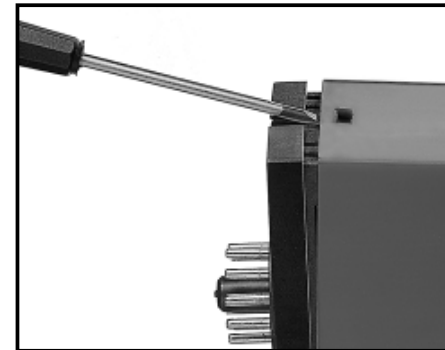


Figure 1 : Séparation de la face arrière et du boîtier.



Figure 2 : Retrait des boutons.

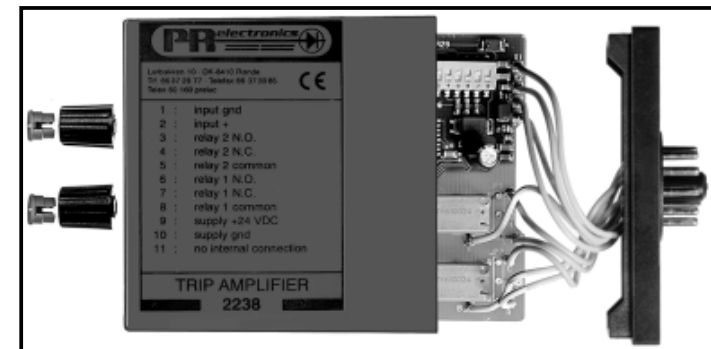


Figure 3 : Extraction de la carte à circuits imprimés pour le réglage des commutateurs et le remplacement des cavaliers.

# CONVERTISSEUR PT100 2202

- *Entrée Pt100, Pt1000, Ni100 ou Ohm*
- *Compensation de la résistance de ligne*
- *Sortie analogique linéarisée*
- *Alimentation 24 Vcc ou universelle*
- *Réglage individuelle de 0 et 100%*
- *Montage sur rail DIN avec embase standard 11 pôles*

## APPLICATIONS :

Linéarisation d'une mesure de température à partir d'un capteur Pt100...Pt1000 ou Ni100...Ni1000. • Conversion de résistance linéaire en signal analogique standard tension / courant, par exemple en provenance de vannes, ou de mouvements linéaires à sortie potentiométrique. • Comme générateur de signaux à partir d'un potentiomètre externe. • Apte comme un transmetteur avec une entrée potentiométrique où on n'utilise pas entièrement la gamme d'entrée.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

### GENERALITES :

L'appareil fonctionne à partir d'un microprocesseur. L'alimentation est soit 24 Vcc (sans isolation galvanique) soit universelle (avec isolation galvanique). Le réglage possible des potentiomètres 0 et 100% est de  $\pm 2,5\%$  de la pleine échelle en standard, mais le PR-2202 peut être commandé avec un réglage jusqu'à  $\pm 25\%$  de la pleine échelle.

Le raccordement du capteur est de type trois fils avec compensation de la ligne jusqu'à  $10 \Omega$  par conducteur. Si on souhaite un raccordement deux fils, les bornes 7 et 6 doivent être mises en court-circuit (sans compensation).

### ENTREE :

Entrée température Pt100  $\Omega$  répondant à la norme IEC 751 dans la gamme de  $-200$  à  $+850^\circ\text{C}$ . Entrée de température Ni100 répondant à la norme DIN 43760 dans la gamme de  $-50$  à  $+250^\circ\text{C}$ . Entrée résistance linéaire dans la gamme de  $0$  à  $10 \text{ k}\Omega$ . La plage de mesure est spécifiée à la commande, par exemple  $0$  à  $150^\circ\text{C}$ . La plage minimum est de  $50^\circ\text{C}$  pour l'entrée RTD et de  $30 \Omega$  pour la résistance linéaire.

L'entrée RTD peut être configurée en multiple du type principal (par exemple Pt100 x 10 = Pt1000). L'entrée peut être inversée, par exemple pour que 0% correspond à  $150^\circ\text{C}$  et que 100% correspond à  $0^\circ\text{C}$ .

## SORTIE ANALOGIQUE :

Sortie analogique courant / tension de  $0/4\dots 20 \text{ mA}$  /  $0/2\dots 10 \text{ Vcc}$ . Le signal de sortie est proportionnel et linéaire à la température ou résistance à l'entrée. Des échelles spéciales peuvent être spécifiées à la commande. La charge max. de la sortie courant est de  $600 \Omega$ . La charge minimale de la sortie tension est de  $500 \text{ k}\Omega$ . De plus, il est possible d'avoir une sécurité haute ou basse en cas de rupture ou court-circuit à l'entrée.

## SPECIFICATIONS ELECTRIQUES :

### Plage des spécifications :

$-20^\circ\text{C}$  à  $+60^\circ\text{C}$

### Spécifications communes :

Tension d'alimentation cc .....	19,2...28,8 Vcc
Tension d'alimentation universelle .....	21,6...253 Vca
	50...60 Hz
	19,2...300 Vcc
Consommation interne, 2202 __ D .....	$\leq 0,9 \text{ W}$
Consommation interne, 2202 __ P	
(alimentation universelle) .....	$\leq 1,4 \text{ W}$
Tension d'isolation, test / opération	
(2202 __ P) .....	3,75 kVca / 250 Vca
Rapport signal / bruit .....	Min. 60 dB
Dynamique du signal d'entrée .....	17 bit
Dynamique du signal de sortie.....	16 bit
Temps de réponse (0...90%,100...10%) ...	$< 165 \text{ ms}$
Température d'étalonnage .....	20...28°C
Coefficient de température	
échelle $< 100^\circ\text{C}$ .....	$< \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{Camb.}$
échelle $> 100^\circ\text{C}$ .....	$< \pm 0,01\%$ de l'EC / $^\circ\text{Camb.}$
Erreur de linéarité .....	$< \pm 0,1\%$ de l'EC
CEM (EMC) : Effet de l'immunité .....	$< \pm 0,5\%$
Humidité relative .....	$< 95\%$ HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP) .....	80,5 x 35,5 x 84,5 mm
Etanchéité.....	IP50
Poids cc / alim. universelle .....	100 g / 150 g

**Entrée :**

Type	Valeur min.	Valeur max.	Plage min.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	50°C	IEC 751
Ni100	-50°C	+250°C	50°C	DIN 43760
R. Lin.	0 Ω	10 kΩ	30 Ω	-----

Décalage max. .... 50% de la valeur max.  
 Possibilité de réglage à la commande..... ±2,5...±25% de l'EC  
 Résistance de ligne par fil max..... 10 Ω  
 Courant de capteur ..... > 0,2 mA, < 0,4 mA  
 Précision de base..... < ±0,3°C

**Sortie :**

Gamme de mesure..... 0...20 mA / 0...10 Vcc  
 Plage de mesure min. .... 5 mA / 250 mV  
 Décalage max. .... 50% de la valeur max.  
 Charge (max.) ..... 20 mA / 600 Ω / 12 Vcc  
 Stabilité de charge ..... < ±0,01% de l'EC / 100 Ω  
 Indicateur de rupture de capteur ..... Haut d'échelle / bas d'échelle  
 Limite de courant ..... ≤ 28 mA

**Approbation GOST R :**

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

**Agréments et homologations :**

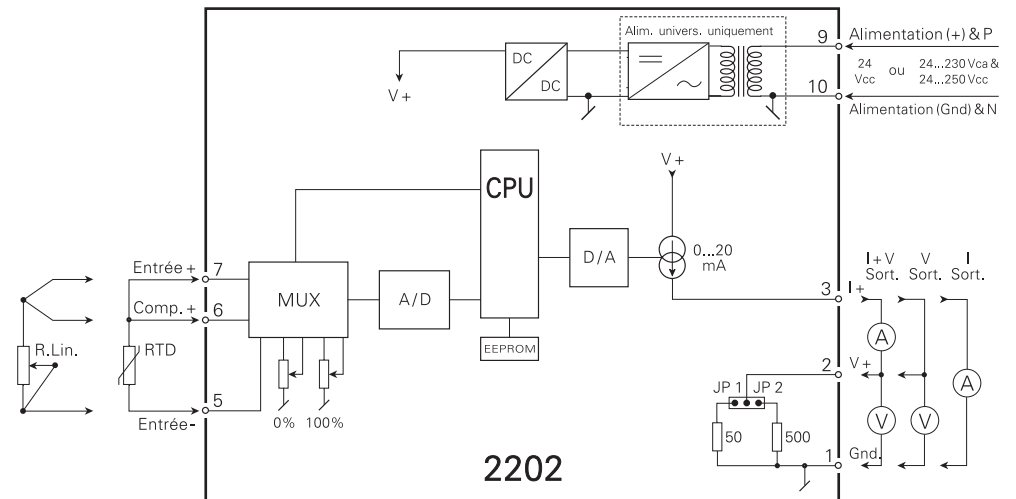
CEM (EMC) 2004/108/CE  
 Emission et immunité ..... EN 61326  
 DBT 2006/95/CE (2202 \_ \_ P)..... EN 61010-1

**EC** = Echelle configurée

**REFERENCE DE COMMANDE :**

Type	Entrée	Sortie	Alimentation	Echelle
2202	Pt100 : L	Spéc. : 0	24 Vcc : D	A spécifier
	Ni100 : N	0...20 mA : 1	24...230 Vca : P	
	R. Lin. : R	4...20 mA : 2	& 24...250 Vcc	
	Spéc. : X	0...5 mA : 3		
		0...1 V : 4		
		0,2...1 V : 5		
		0...10 V : 6		
		2...10 V : 7		

**SCHEMA DE PRINCIPE :**



Pour sonde à 2 fils, les bornes 6 et 7 doivent être mises en court-circuit.

# R/I MESSUMFORMER

## TYP 2202

Sortie tension :	
JP1 ON	0/0,2...1 Vcc
JP2 ON	0/2...10 Vcc
Mettre en court-circuit les bornes 3 et 2, V+ = 2, Gnd. = 1	

### INHALTSVERZEICHNIS

Warnung .....	36
Sicherheitsregeln .....	38
EG-Konformitätserklärung .....	40
Zerlegung des SYSTEMs 2200 .....	41
Anwendung .....	42
Technische Merkmale .....	42
Eingang .....	42
Ausgang .....	43
Elektrische Daten .....	43
Bestellangaben .....	45
Blockdiagramm .....	45
Spannungsausgang .....	46



**ALLGE-  
MEINES**

### **WARNUNG!**

Dieses Modul ist für den Anschluss an lebensgefährliche elektrische Spannungen gebaut. Missachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder mechanischer Zerstörung führen. Um eine Gefährdung durch Stromstöße oder Brand zu vermeiden müssen die Sicherheitsregeln des Handbuches eingehalten, und die Anweisungen befolgt werden.

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

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



**GEFÄHR-  
LICHE  
SPANNUNG**

### **WARNUNG!**

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

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



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



**INSTAL-  
LATION**

### **WARNUNG!**

Zur Einhaltung der Sicherheitsabstände dürfen Module mit zwei eingebauten Relaisseinheiten nicht sowohl an gefährliche und ungefährliche Spannung über die selben Relaiskontakte des Moduls angeschlossen werden.

Das System 2200 wird in einen Sockel vom Typ S3B Releco (Bestellnummer 7023) montiert.

### **ZEICHENERKLÄRUNGEN:**



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



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



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

# SICHERHEITSREGELN

## DEFINITIONEN:

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

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

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

## EMPFANG UND AUSPACKEN:

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

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

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

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

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

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

## INSTALLATION:

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

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

Die Installation und der Anschluss des Moduls haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vorabsicherung und Positionierung.

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

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

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

## KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG:

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

## BEDIENUNG IM NORMALBETRIEB:

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

## REINIGUNG:

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

## HAFTUNG:

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

# EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

**PR electronics A/S**

**Lerbakken 10**

**DK-8410 Rønde**

hiermit für das folgende Produkt:

**Typ: 2202**

**Name: R/I Messumformer**

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen

**EN 61326**

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

Die Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG und nachfolgende Änderungen

**EN 61010-1**

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



Peter Rasmussen  
Unterschrift des Herstellers

Rønde, 11. Juni 2007

# ZERLEGUNG DES SYSTEMS 2200

Die hintere Abdeckplatte des Moduls wird vom Gehäuse mit Hilfe eines Schraubendrehers gelöst, wie im Abb. 1 dargestellt.

Bei Modulen mit Drehknöpfen kann es notwendig werden, diese zu entfernen, ehe man die Platine herausnehmen kann (siehe Abb. 2).

Danach kann die hintere Abdeckung zusammen mit der Platine herausgezogen werden, jedoch beachte man die Positionierung der Platine im Gehäuse, da es möglich ist, sie in mehreren Stellungen einzusetzen. Unnötiges Ziehen an den Leitungen ist zu vermeiden; ziehen Sie an der Platine (siehe Abb. 3).

Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden.

Es ist wichtig, dass keine Leitungen eingeklemmt werden, wenn die hintere Abdeckplatte und das Gehäuse zusammengefügt werden.

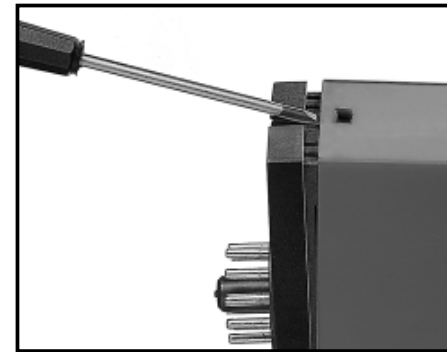


Abb. 1: Lösen der hinteren Abdeckplatte vom Gehäuse.



Abb. 2: Entfernen von Drehknöpfen.

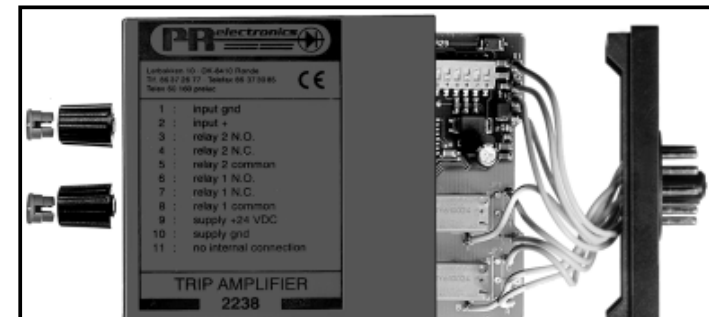


Abb. 3: Herausnehmen der Platine zur Veränderung von Schaltern und Überbrückern.

# R/I MESSUMFORMER 2202

- Eingang für Pt100, Ni100 oder Ohm
- Fühlerkabelkompensation
- Linearisierter Analogausgang
- Versorgung: 24 V Gleichspannung oder universell
- Individuelle Justierung 0 und 100%
- Wird auf DIN-Schiene in genormtem 11-poligem Relaissockel montiert

## ANWENDUNG:

Elektronische Temperaturmessung mit Pt100...Pt1000 oder Ni100...Ni1000-Fühler.  
• Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in analoges Standard-Strom- / Spannungssignal, z.B. von Ventilen, Ventilkappen oder linearen Bewegungen bei aufgesetztem Potentiometer. • Als Signalsimulator über extern montiertes 10-Turn Potentiometer. • Besonders geeignet für die Verwendung mit Potentiometer, die nicht voll ausgenutzt werden, da die Justierungen zu 0 und 100% von der Gerätevorderseite aus getrennt ohne gegenseitige Beeinflussung erfolgen können.

## TECHNISCHE MERKMALE:

### ALLGEMEINES:

Die Einheit ist um einen Mikroprozessorkern mit effizientem Programmablauf aufgebaut. Als Versorgungsspannung stehen 24 VDC oder mit universeller Versorgung mit 24...230 V Wechselspannung und 24...250 V Gleichspannung, galva-nisch getrennt zwischen Versorgung und Eingangs- / Ausgangsmasse zur Verfügung. Der Einstellbereich für die 0- und 100%-Trimmer ist serienmäßig eingestellt auf  $\pm 2,5\%$  der Messspanne, aber er kann mit einem Justierbereich von bis zu  $\pm 25\%$  bestellt werden. Der Fühleranschluss besteht immer aus einem Drei-leiteranschluss mit einer Kabelkompensation von bis zu  $10 \Omega$  für jeden Leiter. Falls ein Zweileiteranschluss gewünscht wird, müssen die Kontaktstifte 7 und 6 im Sockel kurzgeschlossen werden (keine Kabelkompensation).

### EINGANG:

Pt100-Temperatureingang gemäß der Norm IEC 751 im Bereich -100 bis +850°C. Ni100-Temperatureingang gemäß DIN 43760 im Bereich -50 bis +250°C. Linearer Widerstandseingang im Bereich 0 bis  $10 \text{ k}\Omega$ . Messbereiche werden bei der Bestellung angegeben, z.B. 0 bis 150°C. Die Mindestspanne beträgt für WTH-

Eingänge 50°C, für linearen Widerstand beträgt er  $30 \Omega$ . Der WTH-Eingang kann auf ein Vielfaches des Haupttyps (z.B. Pt100 x 10 = Pt1000) eingestellt geliefert werden. Der Eingang kann so invertiert werden, dass 0% z.B. 150°C und 100% 0°C entspricht.

### AUSGANG:

Analoger Standard-Strom-Spannungsausgang mit 0/4...20 mA und 0/2...10 VDC. Das Ausgangssignal ist linear und proportional zu dem Wert, der am Temperatur- oder Widerstandseingang ansteht. Besondere Strom- oder Spannungssignale können nach Bedarf (Sonderbestellung) abgegeben werden. Der Stromausgang kann maximal mit  $600 \Omega$  belastet werden. Der Spannungsausgang muss mit mindestens  $500 \text{ k}\Omega$  belastet werden. Weiterhin gibt es verschiedene Möglichkeiten für Fühlerfehlererkennung, z.B. ansteigend  $\geq 23 \text{ mA}$ .

## ELEKTRISCHE DATEN:

### Elektrische Daten:

#### Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

#### Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung, DC ..... 19,2...28,8 VDC

Versorgungsspannung universell ..... 21,6...253 VAC

50...60 Hz

19,2...300 VDC

Eigenverbrauch 2202\_ \_ D .....  $\leq 0,9 \text{ W}$

Eigenverbrauch 2202\_ \_ P (uni. Versorg.)...  $\leq 1,4 \text{ W}$

Isolation, Test / Betrieb (2202\_ \_ P) ..... 3,75 kVAC / 250 VAC

Signal- / Rauschverhältnis ..... Min. 60 dB

Signaldynamik, Eingang..... 17 Bit

Signaldynamik, Ausgang..... 16 Bit

Ansprechzeit (0...90%, 100...10%) .....  $< 165 \text{ ms}$

Kalibrierungstemperatur..... 20...28°C

Temperaturkoeffizient

Spanne  $< 100^\circ\text{C}$  .....  $< \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C} \text{Umg.}$

Spanne  $> 100^\circ\text{C}$  .....  $< \pm 0,01 \text{ d. Messspanne} / ^\circ\text{C} \text{Umg.}$

Linearitätsfehler .....  $< \pm 0,1\% \text{ d. Messspanne}$

EMV-Immunitätseinfluss.....  $< \pm 0,5\%$

Relative Luftfeuchtigkeit.....  $< 95\% \text{ RF (nicht kond.)}$

Abmessungen (HxBxT)..... 80,5 x 35,5 x 84,5 mm

Schutzart ..... IP50

Gewicht DC- / universelle Versorgung..... 100 g / 150 g

**Eingang:**

Typ	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	50°C	IEC 751
Ni100	-50°C	+250°C	50°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10 kΩ	30 Ω	-----

Max. Nullpunktverschiebung..... 50% des Maximalwertes  
 Einstellmöglichkeiten auf Wunsch ..... ±2,5...±25% d. Messspanne  
 Max. Kabelwiderstand pro Leiter. .... 10 Ω  
 Fühlerstrom ..... > 0,2 mA, < 0,4 mA  
 Grundgenauigkeit ..... < ±0,3°C

**Ausgang:**

Signalbereich..... 0...20 mA / 0...10 VDC  
 Min. Signalbereich..... 5 mA / 250 mV  
 Max. Nullpunktverschiebung..... 50% des Maximalwertes  
 Maximalbelastung ..... 20 mA / 600 Ω / 12 VDC  
 Belastungsstabilität ..... < ±0,01% d. Messspanne / 100 Ω  
 Fühlerfehleranzeige ..... Upscale / Downscale  
 Strombegrenzung..... ≤ 28 mA

**GOST R Zulassung:**

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

**Eingehaltene Richtlinien:**

EMV 2004/108/EG  
 Emission und Immunität..... EN 61326  
 LVD 2006/95/EG (2202 \_\_ P) ..... EN 61010-1

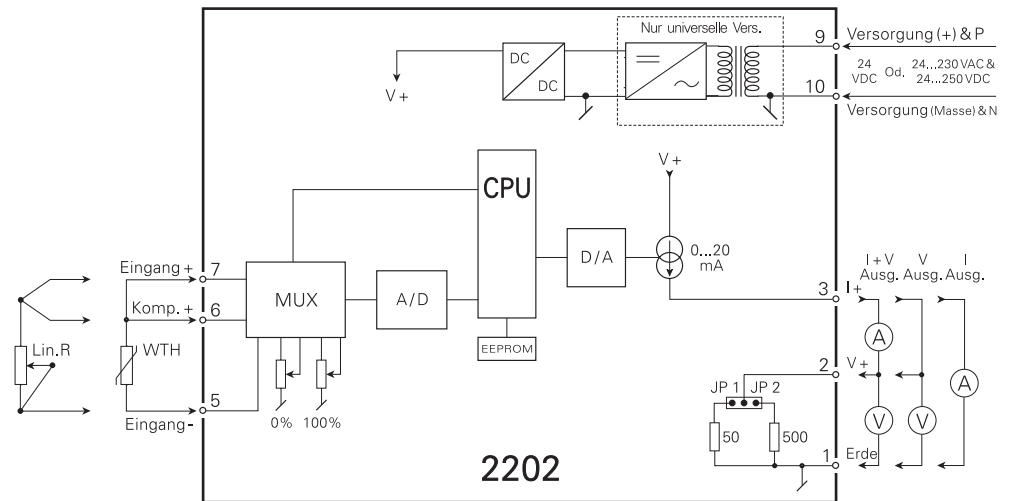
**Norm:**

**d. Messspanne** = der gewählten Messspanne

**BESTELLANGABEN:**

Typ	Eingang	Ausgang	Versorgung	Bereich
2202	Pt100 : L	Spez. : 0	24 VDC : D	Ist bei Bestellung anzugeben
	Ni100 : N	0...20 mA : 1	24...230 VAC P	
	Lin. R : R	4...20 mA : 2	& 24...250 VDC	
	Spez. : X	0...5 mA : 3		
		0...1 V : 4		
		0,2...1 V : 5		
		0...10 V : 6		
		2...10 V : 7		

**BLOCKDIAGRAMM:**



Falls ein Zweileiteranschluss gewünscht wird, müssen die Kontaktstifte 7 und 6 im Sockel kurzgeschlossen werden.

<b>Spannungsausgang:</b>	
JP1 ON	0/0,2...1 VDC
JP2 ON	0/2...10 VDC
Kontaktstifte 3 und 2 kurzschließen, V+ = 2, V- = 1	

**DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Vores kompetenceområder omfatter: Isolation, Displays, Ex-barrierer, Temperatur samt Universal-moduler. Alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder, og størstedelen integrerer den patenterede STREAM-SHIELD teknologi, der sikrer driftssikkerhed i selv de værste omgivelser. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi – og din garanti for kvalitet.

**UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning modules for industrial automation. Our areas of competence include: Isolation, Displays, Ex barriers, Temperature, and Universal Modules. All products comply with the most exacting international standards and the majority feature our patented STREAM-SHIELD technology ensuring reliability in even the worst of conditions. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy – and your guarantee for quality.

**FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. Nos compétences s'étendent des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux barrières SI, jusqu'aux modules universels. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes et la majorité d'entre eux répondent même à la technologie brevetée STREAM-SHIELD qui garantit un fonctionnement fiable sous les conditions les plus défavorables. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.

**DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Unsere Kompetenzbereiche umfassen: Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. Für die Mehrzahl aller Produkte garantiert die patentierte STREAM-SHIELD Technologie höchste Zuverlässigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

## Subsidiaries

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

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

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

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

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

UK  
PR electronics Ltd  
Fairlie Quay Enterprise Park  
Main Road, Fairlie  
Ayrshire, KA29 0AS  
sales@preelectronics.co.uk  
tel. +44 (0) 1475 568 000  
fax +44 (0) 1475 568 222

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

## Head office

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

