



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 13

FR Page 25

DE Seite 37

2204

Isolation Amplifier

No. 2204V104-IN (0720)
From ser. no. 970205001



SIGNALS THE BEST



MTS Messtechnik
Schaffhausen GmbH
CH-8260 Stein am Rhein
Telefon +41 52-672 50 00
Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

ISOLATIONSFORSTÆRKER

Type 2204

Indholdsfortegnelse

| | |
|--------------------------------------|----|
| Advarsler | 2 |
| Sikkerhedsregler | 3 |
| Overensstemmelseserklæring | 5 |
| Adskillelse af SYSTEM 2200 | 6 |
| Anvendelse | 7 |
| Teknisk karakteristik | 7 |
| Indgang | 7 |
| Udgang | 7 |
| Elektriske specifikationer | 8 |
| Bestillingsskema | 10 |
| Blokdiagram | 10 |
| Programmeringsskema | 11 |



GENERELT

ADVARSEL

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

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

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 eller sprit.

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.

OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hermed at følgende produkt:

Type: 2204

Navn: Isolationsforstærker

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 73/23/EØF og senere tilføjelser

EN 61010-1

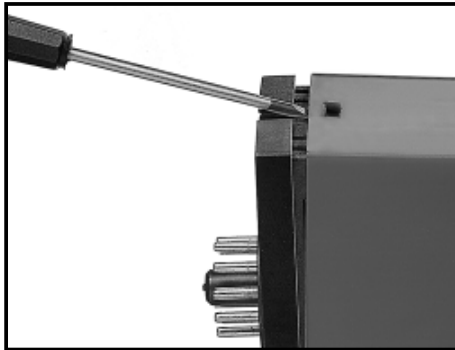
CE-mærket for overensstemmelse med lavspændingsdirektivet blev tilføjet i året: **1997**

Rønde, 21. sep. 2006



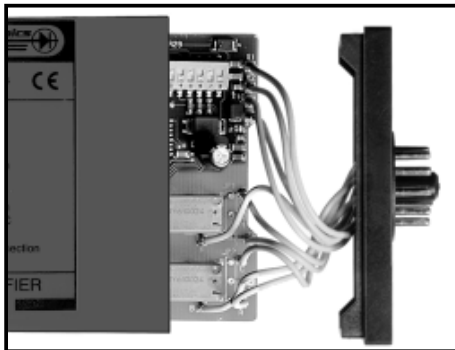
Peter Rasmussen
Producentens underskrift

ADSKILLELSE AF SYSTEM 2200



Billede 1:

Modulets bagplade frigøres fra huset ved hjælp af en skruetrækker.



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. Nu kan switche og jumpere ændres. Det er vigtigt, at ingen ledninger kommer i klemme, når bagplade og huset samles.

ISOLATIONSFORSTÆRKER 2204

- Indgang galvanisk adskilt fra udgang og forsyning
- Strøm- eller spændingsindgang
- Signalkonvertering
- Strøm- og spændingsudgang
- 24 VDC eller universelt forsynet
- Kan benyttes i PELV/SELV strømkredse

ANVENDELSE:

Galvanisk adskillelse af analoge signaler (ground loop eliminering). • Måling af ikke-stelbundne signaler. • Signalkonvertering inden for områderne: 0...10 VDC eller 0...50 mA på indgangen og 0...20 mA og 0...10 VDC i faste områder på udgangen.

TEKNISK KARAKTERISTIK:

GENERELT:

2204 benytter mikroprocessorteknologi til valg af forstærkning og nulpunktsforskydning, men signalbehandlingen er analog med en hurtig reaktionstid på under 25 ms.

For standardområder er 2204 programmerbar med interne dipswitche inden for bestillingsskemaets ind- og udgangsområder, uden at dette kræver efterjustering, forudsat at justeringer i front stadig er forseglede. Universelt forsynede enheder har 3-port galvanisk adskillelse mellem indgang, forsyning og udgang.

INDGANG:

Strøm eller spænding i standardområde eller i specialudførelse inden for måleområdet. Standard indgangsspænding: 0/0,2...1 V, 0/0,5...2,5 V og 0/2...10 V. Indgangsmodstand: typ. 10 M Ω . Standard indgangsstrøm: 0/1...5 mA eller 0/4...20 mA. Indgangsmodstand: nom. 50 Ω (0/4...20 mA).

UDGANG:

Udgangen kan bestilles til standard strømme og spændinger eller i specialudførelse inden for signalområdet.

Standard strømudgang (ben 3) 0/4...20 mA og 0/1...5 mA efter bestillingsskema med mulighed for reversering. Strømbegrænsning: 23...28 mA.

Standard spændingsudgang (ben 2) opnås ved at kortslutte ben 2 og 3. Spændingssignalet udtages mellem ben 2 og 1. For spændingssignaler i området 0...1 VDC anvendes 50 Ω shunt (DP 2-1), i området 0...10 VDC anvendes 500 Ω shunt (DP 2-2).

Anvendes begge signaler samtidigt, skal mA-sløjfen til gnd. gennem den interne shunt. Justering af 0 og 100% er tilgængelig i fronten $\pm 10\%$, men vær opmærksom på, at grundkalibreringen dermed er tabt.

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 eller 19,2...300 VDC |
| Max. forbrug 2204--D (24 VDC)..... | $\leq 1,3$ W |
| Max. forbrug 2204--P (uni. forsynet)..... | $\leq 1,8$ W |
| Isolation, test / drift | 3,75 kVAC / 250 VAC |
| Signal- / støjforhold..... | Min. 60 dB |
| Reaktionstid (0...90%)..... | < 25 ms |
| Temperaturkoefficient..... | < $\pm 0,01\%$ af span/°C |
| Linearitetsfejl | < $\pm 0,1\%$ af span |
| Virkning af forsyningsspændings- ændring | < $\pm 0,002\%$ af span/%V |
| EMC-immunitetspåvirkning | < $\pm 0,5\%$ af span |
| Relativ luftfugtighed | < 95% RH (ikke kond.) |
| Mål (HxBxD) | 80,5 x 35,5 x 84,5 mm |
| Tæthedsgrad | IP50 |
| Vægt DC / universelt forsynet..... | 110 g / 160 g |

Indgang:

Strøm:

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Måleområde | 0...50 mADC |
| Min. måleområde (span)..... | 4 mADC |
| Max. nulpunktsforskydning | 20% af max. værdi |
| Indgangsmodstand | Nom. 50 Ω |

Spænding:

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Måleområde | 0...10 VDC |
| Min. måleområde (span)..... | 0,2 VDC |
| Max. nulpunktsforskydning | 20% af max. værdi |
| Indgangsmodstand | 10 M Ω |

Udgang:

Strømudgang:

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Signalområder | 0...5 mA / 0...20 mA |
| Min. signalområde (span)..... | 4 / 16 mA |
| Max. nulpunktsforskydning | 20% af max. værdi |
| Belastning (max.)..... | 20 mA / 600 Ω / 12 VDC |
| Belastningsstabilitet | < $\pm 0,01\%$ af span / 100 Ω |
| Strømbegrænsning..... | 23...28 mA |

Spændingsudgang via intern shunt:

| | |
|---------------------------------|--|
| Signalområder | 0...0,25V / 0...1V / 0...2,5V / 0...10 V |
| Min. signalområde (span)..... | 0,2 / 0,8 / 2,0 / 8,0 V |
| Max. nulpunktsforskydning | 20% af max. værdi |
| Belastning (min.)..... | 500 k Ω |
| Udgangsmodstand..... | 50 Ω / 500 Ω |

GOST R godkendelse:

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

Overholdte myndighedskrav:

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| EMC 2004/108/EF | Standard: |
| Emission og immunitet | EN 61326 |
| LVD 73/23/EØF..... | EN 61010-1 |
| PELV/SELV..... | IEC 364-4-41 og EN 60742 |

Af span = Af det aktuelt valgte område

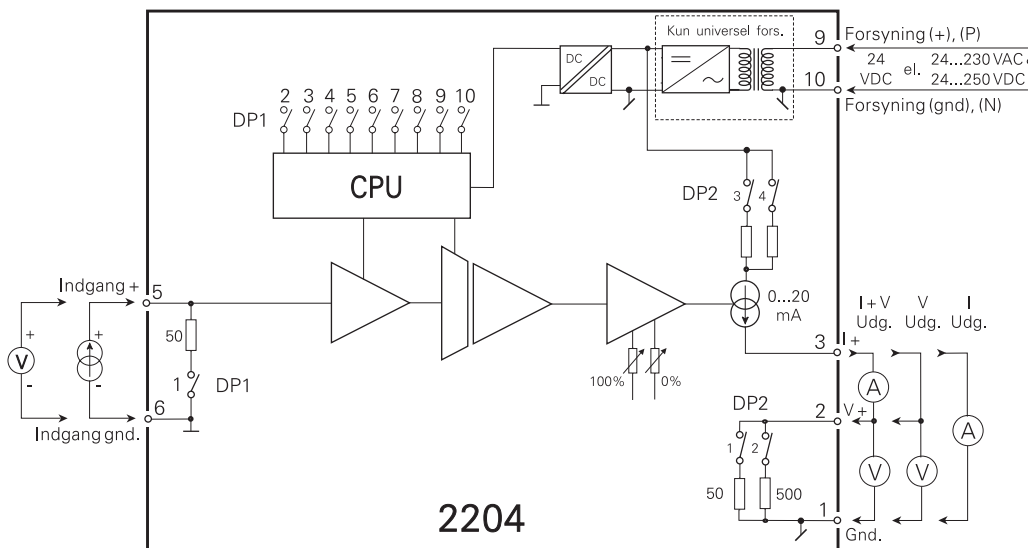
BESTILLINGSSKEMA:

| Type | Indgang | Udgang | Forsyning |
|------|---------------|----------------|--------------------|
| 2204 | 0...20 mA : A | Speciel : 0 | 24 VDC : D |
| | 4...20 mA : B | 0...20 mA : 1 | 24...230 VAC & : P |
| | 0...1 V : C | 4... 20 mA : 2 | 24...250 VDC |
| | 0,2...1 V : D | 0...5 mA : 3 | |
| | 0...10 V : E | 0...1 V : 4 | |
| | 2...10 V : F | 0,2...1 V : 5 | |
| | Speciel : X | 0...10 V : 6 | |
| | | 2...10 V : 7 | |

PROGRAMMERINGSSKEMA:

| INDGANGS-PROGRAMMERING | DP1 (10-polet) SW 1, 2, 3, 4, 5 | |
|---|------------------------------------|---------|
| | SW ON | SW OFF |
| 0...5 mA | 1, 3 | 2, 4, 5 |
| 0...20 mA | 1, 4 | 2, 3, 5 |
| 0...1 V | 2, 3 | 1, 4, 5 |
| 0...2,5 V | 2, 4 | 1, 3, 5 |
| 0...10 V | 2, 3, 4 | 1, 5 |
| Ved 20% offset på indgang, indstil DP1 SW5 til ON f.eks. indgang 4...20 mA | 1, 4, 5 | 2, 3 |

BLOKDIAGRAM:



| UDGANGS-PROGRAMMERING | DP2 (4-polet) SW 1 - 4 | | DP1 (10-polet) SW 6, 7, 8, 9, 10 | |
|---|---------------------------|---------|-------------------------------------|-------------|
| | SW ON | SW OFF | ON | OFF |
| 0...5 mA | 4 | 1, 2, 3 | 7 | 6, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8 | 6, 7, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...250 mV | 1, 4 | 2, 3 | 6 | 7, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...1 V | 1, 3 | 2, 4 | 6, 7 | 8, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...2,5 V | 2, 4 | 1, 3 | 6, 8 | 7, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...10 V | 2, 3 | 1, 4 | 6, 7, 8 | 9, 10 |
| Ved 20% offset på udgang, indstil DP1 SW9 til ON f.eks. udgang 4...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9 | 6, 7, 10 |
| Ved reverseret udgang indstil DP1, SW10 til ON f.eks. udgang 20...4 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9, 10 | 6, 7 |

Bemærk: Ved andre span end ovennævnte har DP1 og DP2 en anderledes indstilling, som gælder for det leverede specialområde.

ISOLATION AMPLIFIER

Type 2204

Contents

| | |
|--|----|
| Warnings | 14 |
| Safety instructions. | 16 |
| Declaration of Conformity | 18 |
| How to dismantle SYSTEM 2200 | 19 |
| Applications. | 20 |
| Technical characteristics | 20 |
| Input | 20 |
| Output | 21 |
| Electrical specifications. | 21 |
| Order | 23 |
| Block diagram | 23 |
| Programming. | 24 |



GENERAL

WARNING!

This module is designed for connection to hazardous electric voltages. Ignoring this warning can result in severe personal injury or mechanical damage.

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

General mounting, connection and disconnection of wires.

Troubleshooting the module.

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



**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 or ethyl alcohol.

LIABILITY:

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

DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hereby declares that the following product:

Type: 2204
Name: Isolation amplifier

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 73/23/EEC and later amendments
EN 61010-1

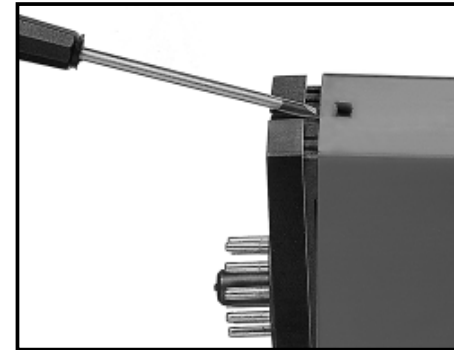
The CE mark for compliance with the Low Voltage directive was affixed in the year: **1997**



Peter Rasmussen
Manufacturer's signature

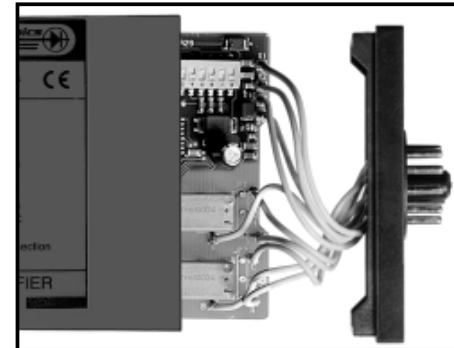
Rønde, 21 Sep. 2006

HOW TO DISMANTLE SYSTEM 2200



Picture 1:

The back panel of the module is detached from the housing by way of a screw-driver.



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. Switches and jumpers can now be moved. When assembling the back plate and housing, please make sure no wires are stuck.

ISOLATION AMPLIFIER 2204

- Input galvanically separated from output and supply
- Current or voltage input
- Signal conversion
- Current and voltage output
- 24 VDC supply or universally supplied
- Applicable in PELV/SELV circuits

APPLICATIONS:

Galvanic separation of analogue signals (ground loop elimination).
• Measurement of floating signals. • Signal conversion within the ranges: 0...10 VDC or 0...50 mA on the input and 0...20 mA and 0...10 VDC in fixed ranges on the output.

TECHNICAL CHARACTERISTICS:

GENERAL:

The 2204 uses microprocessor technology for the selection of gain and zero offset, yet the signal conditioning is analogue with a fast response time of less than 25 ms.

In standard ranges, the 2204 is programmable by use of internal dipswitches within the input and output ranges of the order schedule. Provided that front adjustments are still sealed, the unit needs no adjustment after programming. Universally supplied units have a 3-port galvanic separation between input, supply, and output.

INPUT:

Current or voltage in standard or special ranges within the measuring range.

Standard input voltage: 0/0.2...1 V, 0/0.5...2.5 V and 0/2...10 V.

Input resistance: typ. 10 M Ω .

Standard input current: 0/1...5 mA or 0/4...20 mA.

Input resistance: norm. 50 Ω (0/4...20 mA).

OUTPUT:

The output can be ordered for standard currents and voltages or special versions within the signal range.

Standard output current (pin 3) 0/4...20 mA and 0/1...5 mA acc. to order schedule with the possibility of reversal. Current limit: 23...28 mA.

Standard voltage output (pin 2) is achieved by short-circuiting pins 2 and 3. The current signal is available between pins 2 and 1. For voltage signals in the range 0...1 VDC, a 50 Ω shunt (DP 2-1) is applied; in the range 0...10 VDC, a 500 Ω shunt (DP 2-2) is applied. If both signals are used simultaneously, the mA loop to ground must go through the internal shunt. Adjustment of 0 and 100% is possible in the front $\pm 10\%$, but please note that the basic calibration is thereby lost.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

Specifications range:

-20°C to +60°C

Common specifications:

| | |
|--|---|
| Supply voltage, DC | 19.2...28.8 VDC |
| Supply voltage, universal | 21.6...253 VAC, 50...60 Hz or 19.2...300 VDC |
| Max. consumption 2204--D (24 VDC)..... | ≤ 1.3 W |
| Max. consumption 2204--P (uni. supply).... | ≤ 1.8 W |
| Isolation, test / operation | 3.75 kVAC / 250 VAC |
| Signal / noise ratio | Min. 60 dB |
| Response time (0...90%)..... | < 25 ms |
| Temperature coefficient..... | < $\pm 0.01\%$ of span/ $^{\circ}$ C |
| Linearity error | < $\pm 0.1\%$ of span |
| Effect of supply voltage change | < $\pm 0.002\%$ of span/%V |
| EMC immunity influence | < $\pm 0.5\%$ of span |
| Relative air humidity | < 95% RH (non cond.) |
| Dimensions (HxWxD)..... | 80.5 x 35.5 x 84.5 mm |
| Tightness..... | IP50 |
| Weight DC / universally supplied | 110 g / 160 g |

Input:

Current:

Measurement range 0...50 mADC
 Min. measurement range (span) 4 mADC
 Max. offset 20% of max. value
 Input resistance..... Nom. 50 Ω

Voltage:

Measurement range 0...10 VDC
 Min. measurement range (span) 0.2 VDC
 Max. offset 20% of max. value
 Input resistance..... 10 MΩ

Output:

Current output:

Signal ranges..... 0...5 mA / 0...20 mA
 Min. measurement range (span) 4 mA / 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..... 23...28 mA

Voltage output through internal shunt:

Signal ranges..... 0...0.25V / 0...1V / 0...2.5V / 0...10V
 Min. measurement range (span) 0.2 V / 0.8 V / 2.0 V / 8.0 V
 Max. offset 20% of max. value
 Load (min.)..... 500 kΩ
 Output resistance..... 50 Ω / 500 Ω

GOST R approval:

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

Observed authority requirements:

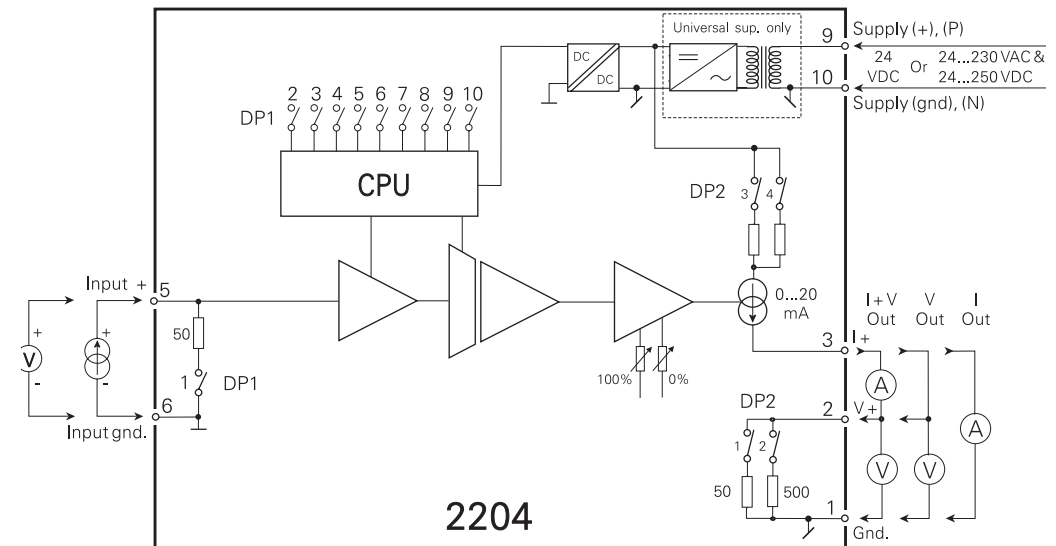
EMC 2004/1086/EC
 Emission and immunity EN 61326
 LVD 73/23/EEC..... EN 61010-1
 PELV/SELV..... IEC 364-4-41 and EN 60742

Standard:

ORDER:

| Type | Input | Output | Supply |
|------|---------------|---------------|--------------------|
| 2204 | 0...20 mA : A | Special : 0 | 24 VDC : D |
| | 4...20 mA : B | 0...20 mA : 1 | 24...230 VAC & : P |
| | 0...1 V : C | 4...20 mA : 2 | 24...250 VDC |
| | 0.2...1 V : D | 0...5 mA : 3 | |
| | 0...10 V : E | 0...1 V : 4 | |
| | 2...10 V : F | 0.2...1 V : 5 | |
| | Special : X | 0...10 V : 6 | |
| | | 2...10 V : 7 | |

BLOCK DIAGRAM:



Of span = Of the presently selected range

PROGRAMMING:

| INPUT PROGRAMMING | DP1 (10-pole) SW 1, 2, 3, 4, 5 | |
|---|-----------------------------------|---------|
| | SW ON | SW OFF |
| 0...5 mA | 1, 3 | 2, 4, 5 |
| 0...20 mA | 1, 4 | 2, 3, 5 |
| 0...1 V | 2, 3 | 1, 4, 5 |
| 0...2.5 V | 2, 4 | 1, 3, 5 |
| 0...10 V | 2, 3, 4 | 1, 5 |
| For 20% offset on input, set DP1 SW5 ON e.g. input 4...20 mA | 1, 4, 5 | 2, 3 |

| OUTPUT PROGRAMMING | DP2 (4-pole) SW 1 - 4 | | DP1 (10-pole) SW 6, 7, 8, 9, 10 | |
|---|--------------------------|---------|------------------------------------|-------------|
| | SW ON | SW OFF | ON | OFF |
| 0...5 mA | 4 | 1, 2, 3 | 7 | 6, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8 | 6, 7, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...250 mV | 1, 4 | 2, 3 | 6 | 7, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...1 V | 1, 3 | 2, 4 | 6, 7 | 8, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...2.5 V | 2, 4 | 1, 3 | 6, 8 | 7, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...10 V | 2, 3 | 1, 4 | 6, 7, 8 | 9, 10 |
| For 20% offset on output, set DP1 SW9 ON e.g. output 4...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9 | 6, 7, 10 |
| For reversed output set DP1, SW10 ON e.g. output 20...4 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9, 10 | 6, 7 |

Note: At other spans than the above-mentioned, DP1 and DP2 have a different setting which applies to the delivered special range.

CONVERTISSEUR A ISOLATION GALVANIQUE

Type 2204

Sommaire

| | |
|-----------------------------------|----|
| Avertissements | 26 |
| Consignes de sécurité | 28 |
| Déclaration de conformité | 30 |
| Démontage du SYSTEME 2200 | 31 |
| Applications | 32 |
| Caractéristiques techniques | 32 |
| Entrée | 32 |
| Sortie | 33 |
| Spécifications électriques | 33 |
| Référence de commande | 35 |
| Schéma de principe | 35 |
| Configuration | 36 |



AVERTISSEMENT !

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

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

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



**TENSION
DANGE-
REUSE**



AVERTISSEMENT !

Tant que le module n'est pas fixé, ne connectez pas de 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.



**INSTAL-
LATION**

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 et sur l'étiquette de la face latérale du module.

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

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

ETALONNAGE ET REGLAGE

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

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

MANIPULATIONS ORDINAIRES

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

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

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

LIMITATION DE RESPONSABILITE

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

DECLARATION DE CONFORMITE

En tant que fabricant

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

déclare que le produit suivant :

Type : 2204
Nom : Convertisseur à isolation galvanique

correspond aux directives et normes suivantes :

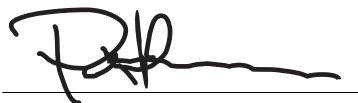
La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes

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

La directive basse tension 73/23/CEE 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 21 septembre 2006

DEMONTAGE DU SYSTEME 2200

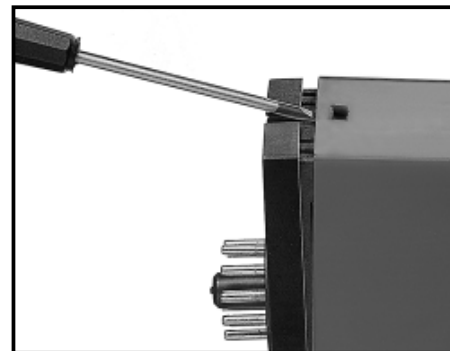


Figure 1 :

A l'aide d'un tournevis, dégagez la
face arrière du module du boîtier.

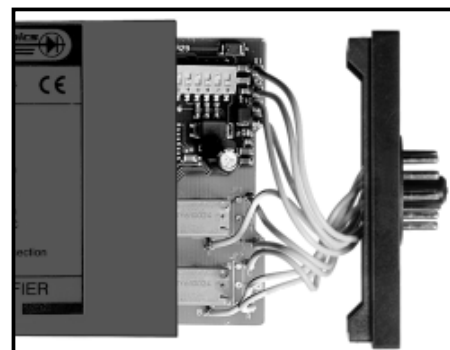


Figure 2 :

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.

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.

CONVERTISSEUR A ISOLATION GALVANIQUE 2204

- Entrée isolée galvaniquement de la sortie et de l'alimentation
- Conversion de signaux
- Entrée tension ou courant
- Sortie tension et courant
- Alimentation 24 Vcc ou universelle
- Utilisable dans les circuits PELV/SELV

APPLICATIONS :

Isolation galvanique de signaux analogiques (élimination de boucles de masse).

- Mesure de signaux flottants.
- Conversion de signaux de tension et courant comprise entre 0 et 10 Vcc et entre 0 et 50 mA en signaux de courant ou tension dans les gammes de 0...10 Vcc ou de 0...20 mA (par ex. une conversion de 0...1 Vcc en 4...20 mA).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : GÉNÉRALITÉS :

Le microprocesseur intégré au module 2204 permet de sélectionner le gain et le décalage du zéro sans effectuer de réétalonnage. Cependant, le traitement des signaux est analogique avec un temps de réponse rapide inférieur à 25 ms.

Dans les gammes standard, vous pouvez configurer le module 2204 en réglant les commutateurs internes selon les gammes d'entrée et de sortie indiquées dans la table de programmation. A condition que les potentiomètres soient toujours protégés par une pastille intacte, il n'est pas nécessaire de régler l'appareil une fois la configuration terminée. La version avec alimentation universelle dispose d'une triple isolation galvanique (entrée / sortie / alimentation), et la version alimentée en 24 Vcc a une entrée qui est isolée galvaniquement de la sortie et de l'alimentation.

ENTREE :

Entrée courant ou tension disponible en gammes standard selon la table de programmation. Vous pouvez également spécifier à la commande une entrée courant ou tension en gammes spéciales :

Entrée tension max. : 10 Vcc.
Echelle minimale : 200 mVcc.
Entrée courant max. : 50 mA.
Echelle minimale : 4 mA.
Décalage max du zéro : 20%.

SORTIE :

Sortie courant ou tension disponible en gammes standard selon la table de programmation ou selon vos spécifications. Noter qu'il est possible d'inverser la sortie (par ex. 20...4 mA).

Sortie courant standard 0/4...20 mA et 0/1...5 mA.

Le signal de courant est pris entre les borniers 3 et 1.

La sortie tension est obtenue entre les borniers 1 et 2 en court-circuitant les borniers 2 et 3. Pour les signaux de tension appartenant aux gammes de 0...1 Vcc et de 0...10 Vcc, des shunts de 50 Ω (DP 2-1) et de 500 Ω (DP 2-2) sont respectivement sélectionnés. A partir de la face avant de l'appareil, vous pouvez effectuer un réglage spécifique à votre application de $\pm 10\%$ de l'échelle aux potentiomètres 0 et 100%, mais veuillez remarquer que l'étalonnage initial sera alors perdu.

Spécifications électriques :

Plage des spécifications :

20°C à +60°C

Spécifications communes :

| | |
|--|---|
| Tension d'alimentation, cc | 19,2...28,8 Vcc |
| Tension d'alimentation, universelle | 21,6...253 Vca, 50...60 Hz ou 19,2...300 Vcc |
| Consom. max. 2204--D (24 Vcc) | $\leq 1,3$ W |
| Consom. max. 2204--P (alim. uni.) | $\leq 1,8$ W |
| Tension d'isolation, test / opération | 3,75 kVca / 250 Vca |
| Rapport signal / bruit | 60 dB min. |
| Temps de réponse (0...90%) | < 25 ms |
| Coefficient de température | < $\pm 0,01\%$ de l'EC/°C |
| Erreur de linéarité | < $\pm 0,1\%$ de l'EC |
| Effet d'une variation de la tension d'alim.... | < $\pm 0,002\%$ de l'EC/%V |
| CEM (EMC) : Effet de l'immunité | < $\pm 0,5\%$ de l'EC |
| Humidité relative | < 95% HR (sans cond.) |
| Dimensions (HxLxP) | 80,5 x 35,5 x 84,5 mm |
| Étanchéité..... | IP50 |
| Poids cc / alim. universelle | 110 g / 160 g |

Entrée

Courant :

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Gamme de mesure..... | 0...50 mAcc |
| Plage de mesure min. | 4 mAcc |
| Decalage du zéro | 20% de la valeur max. |
| Impédance d'entrée | Nom. 50 Ω |

Tension :

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Gamme de mesure..... | 0...10 Vcc |
| Plage de mesure min. | 0,2 Vcc |
| Decalage du zéro | 20% de la valeur max. |
| Impédance d'entrée | 10 MΩ |

Sortie :

Sortie courant :

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Gammes de mesure..... | 0...5 mA / 0...20 mA |
| Plages de mesure min..... | 4 mA / 16 mA |
| Decalage du zéro | 20% de la valeur max. |
| Charge (max.) | 20 mA / 600 Ω / 12 Vcc |
| Stabilité sous charge..... | < ±0,01% de l'EC / 100 Ω |
| Limite de courant | 23...28 mA |

Sortie tension :

| | |
|---------------------------|---|
| Gammes de mesure..... | 0...0,25V / 0...1V / 0...2,5V / 0...10V |
| Plages de mesure min..... | 0,2 V / 0,8 V / 2,0 V / 8,0 V |
| Decalage du zéro | 20% de la valeur max. |
| Charge (min.) | 500 kΩ |
| Résistance de sortie..... | 50 Ω / 500 Ω |

Approbation GOST R :

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

Agréments et homologations :

CEM (EMC) 2004/108/CE

Emission et immunité..... EN 61326

LVD 73/23/EEC..... EN 61010-1

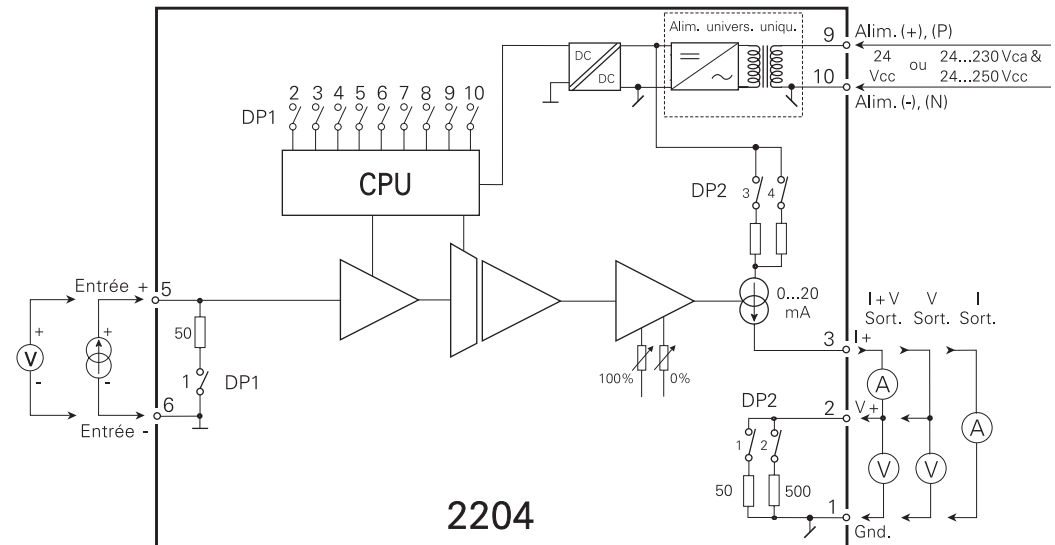
PELV/SELV..... IEC 364-4-41 et EN 60742

Standard :

REFERENCE DE COMMANDE :

| Type | Entrée | Sortie | Alimentation |
|------|---------------|---------------|--------------------|
| 2204 | 0...20 mA : A | Spéciale : 0 | 24 Vcc : D |
| | 4...20 mA : B | 0...20 mA : 1 | 24...230 Vca & : P |
| | 0...1 V : C | 4...20 mA : 2 | 24...250 Vcc |
| | 0,2...1 V : D | 0...5 mA : 3 | |
| | 0...10 V : E | 0...1 V : 4 | |
| | 2...10 V : F | 0,2...1 V : 5 | |
| | Spéciale : X | 0...10 V : 6 | |
| | | 2...10 V : 7 | |

SCHEMA DE PRINCIPE :



EC = Echelle configurée

CONFIGURATION :

| ENTREE | DP1 (10-pôles) SW 1, 2, 3, 4, 5 | |
|--|------------------------------------|---------|
| | SW ON | SW OFF |
| 0...5 mA | 1, 3 | 2, 4, 5 |
| 0...20 mA | 1, 4 | 2, 3, 5 |
| 0...1 V | 2, 3 | 1, 4, 5 |
| 0...2,5 V | 2, 4 | 1, 3, 5 |
| 0...10 V | 2, 3, 4 | 1, 5 |
| Pour 20% décalage du zéro, mettez DP1-5 sur ON Ex. entrée 4...20 mA | 1, 4, 5 | 2, 3 |

| SORTIE | DP2 (4-pôles) SW 1 - 4 | | DP1 (10-pôles) SW 6, 7, 8, 9, 10 | |
|--|---------------------------|---------|-------------------------------------|-------------|
| | SW ON | SW OFF | ON | OFF |
| 0...5 mA | 4 | 1, 2, 3 | 7 | 6, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8 | 6, 7, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...250 mV | 1, 4 | 2, 3 | 6 | 7, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...1 V | 1, 3 | 2, 4 | 6, 7 | 8, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...2,5 V | 2, 4 | 1, 3 | 6, 8 | 7, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...10 V | 2, 3 | 1, 4 | 6, 7, 8 | 9, 10 |
| Pour 20% décalage du zéro, mettez DP1-9 sur ON Ex. sortie 4...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9 | 6, 7, 10 |
| Pour sortie inversée, mettez DP1-10 sur ON Ex. sortie 20...4 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9,10 | 6, 7 |

NB : Pour des gammes spéciales, DP1 et DP2 ont une configuration qui n'est pas dans le schéma ci-dessus.

TRENNVERSTÄRKER

TYP 2204

Inhaltsverzeichnis

| | |
|----------------------------------|----|
| Warnung | 38 |
| Sicherheitsregeln | 40 |
| Konformitätserklärung | 42 |
| Zerlegung des SYSTEMs 2200 | 43 |
| Anwendung | 44 |
| Technische Merkmale | 44 |
| Eingang | 44 |
| Ausgang | 44 |
| Elektrische Daten | 45 |
| Bestellangaben | 47 |
| Blockdiagramm | 47 |
| Programmierung | 48 |



ALLGEMEINES

WARNUNG!

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

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

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

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



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.



INSTALLATION

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 angeleitet sind, eine Installation, Bedienung oder evtl. Fehlersuche auszuführen, die sowohl technisch als auch sicherheitsmäßig vertretbar ist.

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

EMPFANG UND AUSPACKEN:

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

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

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

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

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

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

INSTALLATION:

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

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

Die Installation und der Anschluss des Moduls haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vor-Absicherung 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 oder Spiritus leicht angefeuchtet ist.

HAFTUNG:

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

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt:

Typ: 2204
Name: Trennverstärker

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 73/23/EEG und nachfolgende Änderungen

EN 61010-1

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

Rønde, 21. Sep. 2006



Peter Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 2200

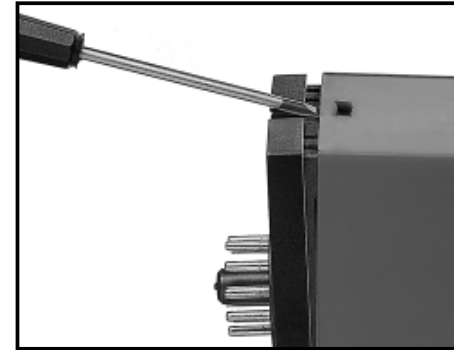


Abbildung 1:

Die hintere Abdeckplatte des Moduls wird vom Gehäuse mit Hilfe eines Schraubendrehers gelöst.

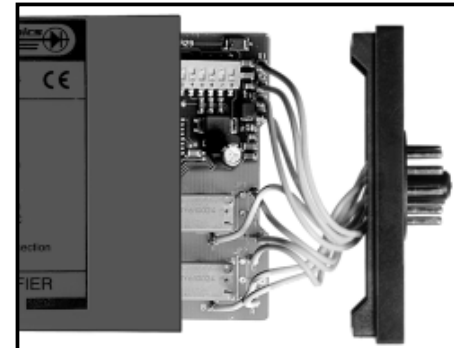


Abbildung 2:

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.

Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden. Es ist wichtig, dass keine Leitungen eingeklemmt werden, wenn die hintere Abdeckplatte und das Gehäuse zusammengefügt werden.

TRENNVERSTÄRKER 2204

- Eingang galvanisch von Ausgang und Versorgung getrennt
- Strom- oder Spannungseingang
- Signalumkehrung
- Strom- und Spannungsausgang
- Versorgung 24 VDC oder universell
- Verwendbar in PELV/SELV-Stromkreisen

ANWENDUNG:

Galvanische Trennung von Analogsignalen (Erdungsschleifeneliminierung).

- Messung von nicht massegebundenen Signalen.
- Signalwandlung innerhalb der Bereiche: 0...10 VDC oder 0...50 mA im Eingang und 0...20 mA und 0...10 VDC in festen Bereichen im Ausgang.

TECHNISCHE MERKMALE:

ALLGEMEINES:

2204 verwendet Mikroprozessortechnik für die Wahl von Verstärkung und Nullpunktverschiebung. Die Signalverarbeitung ist jedoch analog mit einer schnellen Ansprechzeit von unter 25 ms.

Für Standardbereiche ist 2204 mit internen DIP-Schaltern innerhalb der Eingangs- und Ausgangsbereiche des Bestellschemas programmierbar, ohne dass dies eine Nachjustierung erfordert, vorausgesetzt, dass die Justierungen an der Vorderseite noch versiegelt sind. Einheiten, die universell versorgt werden, besitzen eine 3-Port galvanische Trennung zwischen Eingang, Versorgung und Ausgang.

EINGANG:

Strom oder Spannung im Standardbereich oder in Spezialausführung innerhalb des Messbereichs.

Standard-Eingangsspannung: 0/0,2...1 V, 0/0,5...2,5 V und 0/2...10 V

Eingangswiderstand: als Standard 10 M Ω

Standard-Eingangsstrom: 0/1...5 mA oder 0/4...20 mA

Eingangswiderstand: nominell 50 Ω (0/4...20 mA).

AUSGANG:

Der Ausgang kann für Standardstromstärken und -Spannungen oder in Sonderausführung innerhalb des Signalbereichs bestellt werden.

Standard-Stromausgang (Kontaktstift 3) 0/4...20 mA und 0/1...5 mA nach Bestellschema mit der Möglichkeit für Umkehrung. Strombegrenzung: 23...28 mA.

Standard-Spannungsausgang (Kontaktstift 2) wird erreicht, indem die Kontaktstifte 2 und 3 kurzgeschlossen werden.

Das Spannungssignal wird zwischen den Kontaktstiften 2 und 1 abgenommen. Für Spannungssignale im Bereich 0...1 VDC wird ein 50- Ω -Shunt (DP2 - 1), im Bereich 0...10 VDC wird ein 500- Ω -Shunt (DP2 - 2) angewandt.

Wenn beide Signale gleichzeitig verwendet werden, muss die mA-Schleife über den internen Shunt geerdet werden. Die Abstimmung von 0 und 100% ist von vorn zugänglich $\pm 10\%$, es ist jedoch zu beachten, dass dadurch die Grundkalibrierung verloren geht.

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 oder 19,2...300 VDC |
| Maximalverbrauch 2204--D (24 VDC) | $\leq 1,3$ W |
| Maximalverbrauch 2204--P (uni. Versorg)... .. | $\leq 1,8$ W |
| Isolationsspannung, Test / Betrieb..... | 3,75 kVAC / 250 VAC |
| Signal- / Rauschverhältnis | min. 60 dB |
| Ansprechzeit (0...90%) | < 25 ms |
| Temperaturkoeffizient | < $\pm 0,01\%$ d. Messspanne/°C |
| Linearitätsfehlerb..... | < $\pm 0,1\%$ d. Messspanne |
| Einfluss von Änderungen in der Versorgungsspannung | < $\pm 0,002\%$ d. Messspanne/ %V |
| EMV-Immunitätseinwirkung | < $\pm 0,5\%$ d. Messspanne |
| Relative Luftfeuchtigkeit..... | < 95% RF (nicht kond.) |
| Abmessungen (HxBxT)..... | 80,5 mm x 35,5 mm x 84,5 mm |
| Schutzart | IP50 |
| Gewicht DC- / univers. Versorgung | 110 g / 160 g |

Eingang:

Strom:

Messbereich 0...50 mADC
 Min. Messbereich (Spanne)..... 4 mADC
 Max. Nullpunktverschiebung..... 20% des Maximalwertes
 Eingangswiderstand Nom. 50 Ω

Spannung:

Messbereich 0...10 VDC
 Min. Messbereich (Spanne)..... 0,2 VDC
 Max. Nullpunktverschiebung..... 20% des Maximalwertes
 Eingangswiderstand 10 MΩ

Ausgang:

Stromausgang:

Signalbereiche 0...5 mA / 0...20 mA
 Min. Messbereich (Spanne)..... 4 mA / 16 mA
 Max. Nullpunktverschiebung..... 20% des Maximalwertes
 Belastung (max.)..... 20 mA / 600 Ω / 12 VDC
 Belastungsstabilität < ±0,01% d. Messspanne / 100 Ω
 Strombegrenzung 23...28 mA

Spannungsausgang über internen Shunt:

Signalbereiche 0...0,25 V/0...1 V/0...2,5 V/0...10 V
 Min. Messbereich (Spanne)..... 0,2 V / 0,8 V / 2,0 V / 8,0 V
 Max. Nullpunktverschiebung..... 20% des Maximalwertes
 Belastung (min.)..... 500 kΩ
 Ausgangswiderstand 50 Ω / 500 Ω

GOST R Zulassung:

VNIIM Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

Eingehaltene Richtlinien:

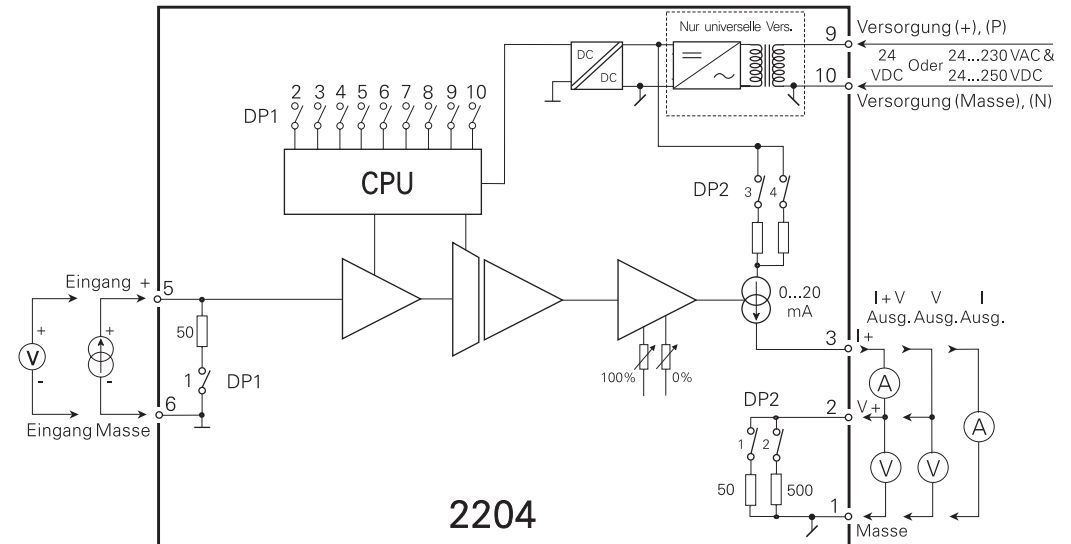
EMV 2004/108/EG
 Emission und Immunität..... EN 61326
 LVD 73/23/EWG EN 61010-1
 PELV/SELV..... IEC 364-4-41 und EN 60742

Norm:

BESTELLANGABEN:

| Typ | Eingang | Ausgang | Versorgung |
|------|---------------|----------------|--------------------|
| 2204 | 0...20 mA : A | Spezial : 0 | 24 VDC : D |
| | 4...20 mA : B | 0...20 mA : 1 | 24...230 VAC & : P |
| | 0...1 V : C | 4... 20 mA : 2 | 24...250 VDC |
| | 0,2...1 V : D | 0... 5 mA : 3 | |
| | 0...10 V : E | 0...1 V : 4 | |
| | 2...10 V : F | 0,2...1 V : 5 | |
| | Spezial : X | 0...10 V : 6 | |
| | | 2...10 V : 7 | |

BLOCKDIAGRAMM:



d. Messspanne = der gewählten Messspanne

PROGRAMMIERUNG:

| PROGRAMMIERUNG EINGANG | DP1 (10-polig) Schalter 1, 2, 3, 4, 5 | |
|---|--|--------------|
| | Schalter EIN | Schalter AUS |
| 0...5 mA | 1, 3 | 2, 4, 5 |
| 0...20 mA | 1, 4 | 2, 3, 5 |
| 0...1 V | 2, 3 | 1, 4, 5 |
| 0...2,5 V | 2, 4 | 1, 3, 5 |
| 0...10 V | 2, 3, 4 | 1, 5 |
| Für 20%ige Abzweigung im Eingang, DP1-Schalter 5 EIN z.B. Eingang 4...20 mA | 1, 4, 5 | 2, 3 |

| PROGRAMMIERUNG AUSGANG | DP2 (4-polig) Schalter 1 - 4 | | DP1 (10-polig) Schalter 6, 7, 8, 9, 10 | |
|---|---------------------------------|-----------------|---|-------------|
| | Schalter EIN | Schalter AUS | EIN | AUS |
| 0...5 mA | 4 | 1, 2, 3 | 7 | 6, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8 | 6, 7, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...250 mV | 1, 4 | 2, 3 | 6 | 7, 8, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...1 V | 1, 3 | 2, 4 | 6, 7 | 8, 9, 10 |
| 0...5 mA / 0...2,5 V | 2, 4 | 1, 3 | 6, 8 | 7, 9, 10 |
| 0...20 mA / 0...10 V | 2, 3 | 1, 4 | 6, 7, 8 | 9, 10 |
| Für 20%ige Abzweigung im Ausgang, DP1-Schalter 9 EIN z.B. Ausgang 4...20 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9 | 6, 7, 10 |
| Für umgekehrten Ausgang DP1-Schalter 10 EIN z.B. Ausgang 20...4 mA | 3 | 1, 2, 4 | 8, 9, 10 | 6, 7 |

Zu beachten: Bei anderen Messspannen als den oben angegebenen besitzen DP1 und DP2 eine andere Einstellung, die für den gelieferten Sonderbereich gilt.

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^a 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
16776 Bernardo Center Drive
Suite 203
San Diego, California 92128
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

