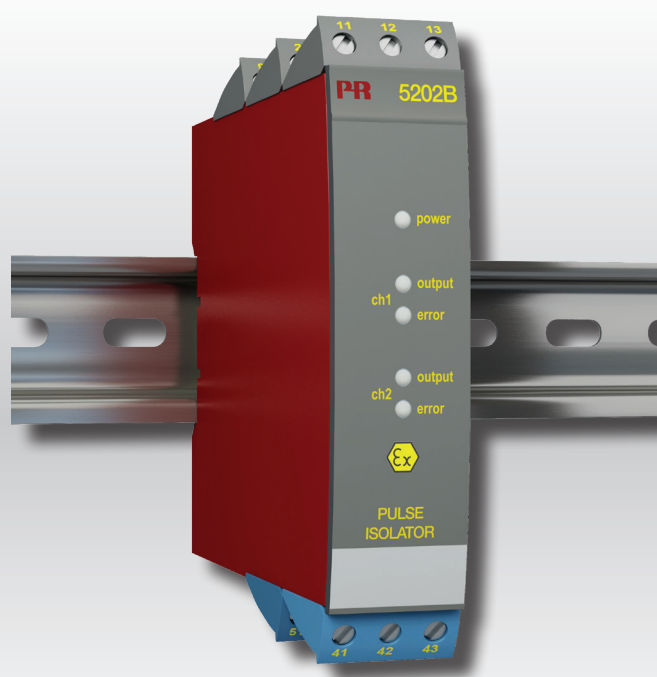


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## 5202

### *Impulsisolator*



TEMPERATUR | I.S. INTERFACES | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAY

Nr. 5202V100-DK  
Fra serienr.: 030481661

**PR**  
electronics

# 6 produktområder

## *der imødekommer ethvert behov*

### Fremragende hver for sig, enestående i kombination

Med vores innovative, patenterede teknologier gør vi signalbehandling enklere og mere intelligent. Vores portefølje er sammensat af seks produktområder, hvor vi tilbyder en bred vifte af analoge og digitale enheder, der muliggør flere end tusind applikationer inden for industri- og fabriksautomation. Alle vores produkter overholder eller overgår de strengeste branchestandarder og sikrer dermed driftssikkerhed selv i de mest krævende miljøer. Desuden leveres alle produkter med fem års garanti.



Temperature

Vores udvalg af temperaturtransmittere og -følere sikrer det højst mulige niveau af signalintegritet fra målepunktet til styresystemet. Temperatursignaler fra industriprocesser kan konverteres til analog, busbaseret eller digital kommunikation via en driftssikker punkt til punkt-løsning med hurtig reaktionstid, automatisk selvkalibrering, følerfejlsdetektering, lav drift og høj EMC-ydeevne i ethvert miljø.



I.S. Interface

Vi leverer de sikreste signaler ved at validere vores produkter efter de strengeste myndighedsstandarder. Med vores fokus på innovation har vi opnået banebrydende resultater i udviklingen af både effektive og omkostningsbesparende Ex-barrierer med fuld SIL 2 validering (Safety Integrity Level). Vores omfattende portefølje af analoge og digitale isolationsbarrierer med indbygget sikkerhed giver mulighed for multifunktionelle indgangs- og udgangssignaler, og PR kan derfor nemt implementeres som jeres fabriksstandard. Vores backplanes sikrer en yderligere forenkling af store installationer og sørger for problemfri integrering med DCS-standardssystemer.



Communication

Vi leverer prismæssigt overkommelige, brugervenlige, fremtidssikrede kommunikationsinterfaces, der nemt kan monteres på dine i forvejen installerede PR-produkter. Samtlige interfaces er aftagelige, udstyret med et integreret display til udlæsning af procesværdier og diagnostik, og de kan konfigureres ved hjælp af trykknapper. Produktspecifikke funktioner omfatter kommunikation via Modbus og Bluetooth samt fjernadgang via vores applikation PR Process Supervisor (PPS), som fås til iOS og Android.



Multifunction

Vores enestående udvalg af enheder, der dækker mange applikationer, kan nemt implementeres som jeres fabriksstandard. Med kun én variant, der dækker en lang række applikationer, kan du reducere installationstid og træningsbehov, samt forenkle håndtering af reservedele i virksomheden markant. Vores enheder er designet med en høj langvarig signalpræcision, lavt energiforbrug, immunitet over for elektrisk støj og nem programmering.



Isolation

Vores kompakte og hurtige 6 mm-isolatorer af høj kvalitet er baseret på mikroprocessorteknologi, der giver exceptionel ydeevne og EMC-immunitet til dedikerede anvendelser til meget lave samlede ejerskabsomkostninger. Enhederne kan monteres både lodret og vandret, og det er ikke nødvendigt med luft imellem dem.



Display

Vores udvalg af displays er kendetegnet ved fleksibilitet og stabilitet. Enhederne opfylder stort set ethvert behov for visning af processignaler, og de har universelle indgangs- og spændingsforsyningsfunktioner. De viser måling af procesværdier i realtid, uanset hvilken branche der er tale om, og de er konstrueret, så de videregiver information brugervenligt og driftssikkert, selv i de mest krævende miljøer.

# Impulsisolator 5202

## Indhold

Advarsel .....	2
Symbolforklaring .....	2
Sikkerhedsregler .....	3
Adskillelse af system 5000 .....	4
Anvendelse .....	5
Teknisk karakteristik .....	5
Montage / installation .....	5
Applikationer .....	6
Bestillingsskema .....	7
Elektriske specifikationer .....	7
Jumperprogrammering .....	9
Funktionsbeskrivelse .....	9
Blokdiagram: 5202A1 og -A2 .....	10
Blokdiagram: 5202A4 .....	10
Blokdiagram: 5202B1 og -B2 .....	11
Blokdiagram: 5202B4 .....	11
Tilslutninger .....	12
UL Control Drawing 5202QU01 .....	13
Dokumenthistorik .....	14

## Advarsel



**GENERELT**

Dette modul er beregnet for tilslutning til livsfarlige elektriske spændinger. Hvis denne advarsel ignoreres, kan det føre til alvorlig legemsbeskadigelse eller mekanisk ødelæggelse. For at undgå faren for elektriske stød og brand skal manualens sikkerhedsregler overholdes, og vejledningerne skal følges. Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende. Manualen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug. Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul. Hvis modulet ikke benyttes som beskrevet i denne manual, så forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger.

## Advarsel



**FARLIG  
SPÆNDING**

Der må ikke tilsluttes farlig spænding til modulet, før dette er fastmonteret, og følgende operationer bør kun udføres på modulet i spændingsløs tilstand og under ESD-sikre forhold:  
Adskillelse af modulet for indstilling af omskiftere og jumpere.  
Installation, ledningsmontage og -demontage.  
Fejlfinding på modulet.

**Reparation af modulet og udskiftning af sikringer må kun foretages af PR electronics A/S.**



**INSTAL-  
LATION**

## Advarsel

5202B4:  
For at overholde sikkerhedsafstande må der ikke tilsluttes farlig spænding på det ene relæ og ikke-farlig spænding på det andet relæ inden for samme kanal.

## Symbolforklaring



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



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



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



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

# Sikkerhedsregler

## Definitioner

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

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

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

## Modtagelse og udpakning

Udpak modulet uden at beskadige det. Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret på blivende plads.

## Miljøforhold

Undgå direkte sollys, kraftigt støv eller varme, mekaniske rystelser og stød, og udsæt ikke modulet for regn eller kraftig fugt. Om nødvendigt skal opvarmning, udover de opgivne grænser for omgivelsestemperatur, forhindres ved hjælp af ventilation. Alle moduler hører til Installationskategori II, Forureningsgrad 2 og Isolations-klasse 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**  
**[www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)**

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

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

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

For-sikringens maksimale størrelse er 10 A og skal sammen med en afbryder placeres let tilgængelig og tæt ved modulet.

Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

## Kalibrering og justering

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

## Betjening under normal drift

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

## Rengøring

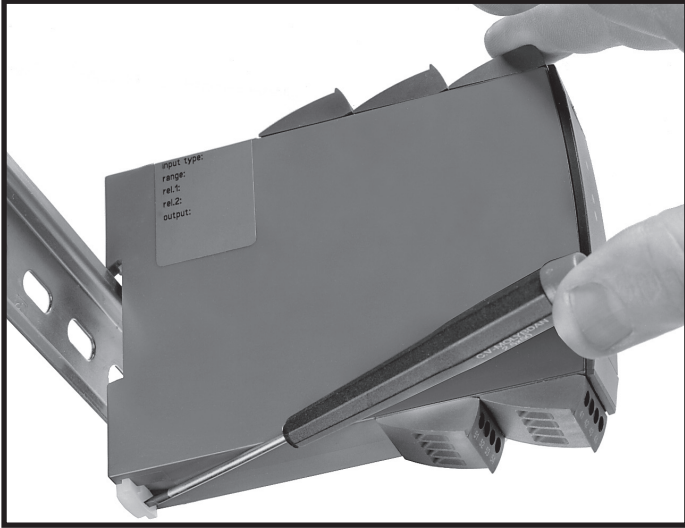
Modulet må, i spændingsløs tilstand, rengøres med en klud let fugtet med destilleret vand.

## Ansvar

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

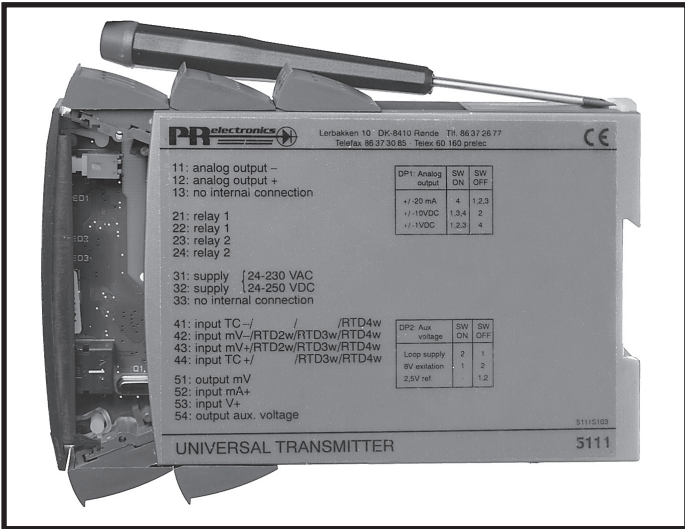
# Adskillelse af system 5000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.



**Billede 1:**

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



**Billede 2:**

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

# Impulsisolator

## 5202

- 2 kanaler - 2 eller 4 udgange
- 5-port 3,75 kVAC galvanisk isolation
- Dublering af udgangssignal
- Detektering af kabelfejl
- Universel forsyning med AC eller DC

### Anvendelse

- Impulsisolator til forsyning af NAMUR-følere. 5202B1, -B2 og -B4 har sikkerhedsbarriere til forsyning af følere placeret i eksplosionsfarligt område.
- Impulsisolator til detektering af mekaniske kontakter. 5202B1, -B2 og -B4 har sikkerhedsbarriere til detektering af kontakter placeret i eksplosionsfarligt område.
- Et indgangssignal kan anvendes på to separate udgange.
- En alarm for kabelfejl kan detekteres på en separat udgang.

### Teknisk karakteristik

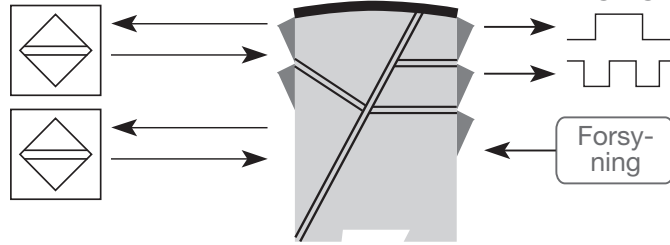
- PR5202A1, -A2, -B1 og -B2 har relæer med skiftekontakter eller åbne NPN-kollektorer. For 5202B1 og -B2 er disse til rådighed på den sikre side.
- PR5202A4 og -B4 har 4 SPST-relæer, der aktiveres to og to samtidigt. Hvert enkelt relæ kan programmeres til funktionen N.O. eller N.C. For 5202B4 er relæerne til rådighed på den sikre side.
- Indgange, udgange og forsyning er indbyrdes galvanisk adskilte og ikke stelbundne.
- 5202 er konstrueret med et højt sikkerhedsniveau, så den er anvendelig i SIL 2 installationer.

### Montage / installation

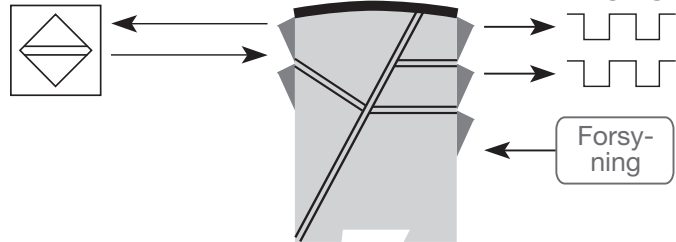
- Monteres på DIN-skinne, vertikalt eller horisontalt. Der kan installeres 84 kanaler pr. meter.

# Applikationer

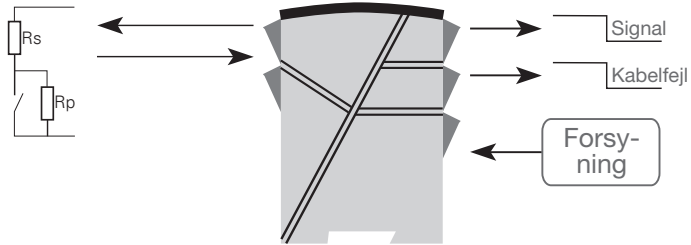
NAMUR-følere



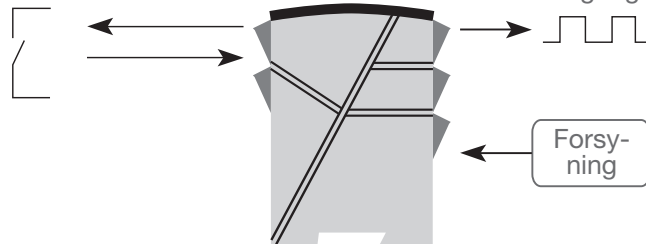
1 NAMUR-føler



Kontakt med  
kabelfejlsovervågning



Kontakt





## Bestillingsskema

Type	Version	Udgang
5202	Standard : A	Åben kollektor NPN : 1 2 x 1 relæ : 2
	ATEX Ex : B	2 x 2 relæer : 4

## Elektriske specifikationer

### Omgivelsesbetingelser:

Driftstemperatur . . . . .	-20°C til +60°C
Kalibreringstemperatur . . . . .	20...28°C
Relativ luftfugtighed . . . . .	< 95% RH (ikke-kond.)
Kapslingsklasse . . . . .	IP20

### Mekaniske specifikationer:

Mål (H x B x D) . . . . .	109 x 23,5 x 130 mm
Vægt, ca. . . . .	230 g
DIN-skinne type . . . . .	DIN 46277
Ledningskvadrat, max. . . . .	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment. . . . .	0,5 Nm

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, universel . . . . .	21,6...253 VAC, 50...60 Hz eller 19,2...300 VDC
Egetforbrug, 5202A1, -A2, -B1 og -B2 . . . . .	≤ 1,5 W (2 kanaler)
Max. forbrug, 5202A1, A2, -B1 og -B2 . . . . .	≤ 1,5 W (2 kanaler)
Egetforbrug, 5202A4 og -B4. . . . .	≤ 2,0 W (2 kanaler)
Max. forbrug, 5202A4 og -B4 . . . . .	≤ 2,0 W (2 kanaler)
Sikring . . . . .	400 mA T / 250 VAC
Isolationsspænding, test / drift . . . . .	3,75 kVAC / 250 VAC

EMC-immunitetspåvirkning. . . . .	< ±0,5%
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A kriterium, burst . . . . .	< ±1%

### Hjælpespænding:

NAMUR-forsyning . . . . .	8 VDC / 8 mA
---------------------------	--------------

### Indgange:

#### Følertyper:

NAMUR i henhold til. . . . .	EN 60947-5-6
Mekanisk kontakt	
Frekvensområde . . . . .	0...5 kHz
Impulslængde . . . . .	> 0,1 ms
Indgangsmodstand . . . . .	1 kΩ
Trig-niveau, signal . . . . .	< 1,2 mA, > 2,1 mA
Trig-niveau, kabelfejl . . . . .	< 0,1 mA, > 6,5 mA

#### Udgange:

##### Relæudgange:

Frekvens max. . . . .	20 Hz
Max. spænding . . . . .	250 VRMS
Max. strøm . . . . .	2 A / AC
Max. AC-effekt . . . . .	100 VA
Max. belastning ved 24 VDC . . . . .	1 A

**Åben kollektor, NPN-udgange:**

Max. frekvens. . . . .	5 kHz
Impulslængde . . . . .	> 0,1 ms
Belastning, max. strøm / spænding. . . . .	80 mA / 30 VDC
Spændingsdrop ved 25 mA / 80 mA . . . . .	< 0,75 VDC / < 2,5 VDC

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

Klemme 41...43, (51...53)

U <sub>m</sub> . . . . .	250 V
U <sub>o</sub> . . . . .	10,6 VDC
I <sub>o</sub> . . . . .	13,8 mADC
P <sub>o</sub> . . . . .	38 mW
L <sub>o</sub> . . . . .	160 mH
C <sub>o</sub> . . . . .	1,9 µF

**Overholdte myndighedskrav:**

EMC. . . . .	2014/30/EU
LVD . . . . .	2014/35/EU
ATEX . . . . .	2014/34/EU
RoHS . . . . .	2011/65/EU
PELV/SELV. . . . .	IEC 364-4-41 og EN 60742

**Godkendelser:**

UL. . . . .	UL 508
EAC. . . . .	TR-CU 020/2011

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









ATEX . . . . .	DEMKO 99ATEX127186
UL. . . . .	UL 913
EAC Ex TR-CU 012/2011 . . . . .	RU C-DK.GB08.V.00410





**Funktionel sikkerhed:**









Hardware-assessed for anvendelse i SIL-applikationer

FMEDA-rapport - [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)

# Jumperprogrammering

Signal- overførsel	Kanal 1 JP 11	Kanal 2 JP 21	Kabelfejls- detektering	Kanal 1 JP 12	Kanal 2 JP 22
Direkte	 1 2 3	 1 2 3	ON	 1 2 3	 1 2 3
Inverteret	 1 2 3	 1 2 3	OFF	 1 2 3	 1 2 3

Kanal 1 signal til kanal 2	Kanal 1 JP 13	Kanal 2 funktion	Kanal 2 JP 23
Kabelfejl	 1 2 3	Kanal 1 til kanal 2 ON, indgang 2 afbrudt	 1 2 3
Signal	 1 2 3	Kanal 1 til kanal 2 OFF, indgang 2 aktiv	 1 2 3

5202B4			
Relæfunktion		N.O.	N.C.
Kanal 1	Relæ 1, JP41	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Relæ 2, JP42	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
Kanal 2	Relæ 1, JP51	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Relæ 2, JP52	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.

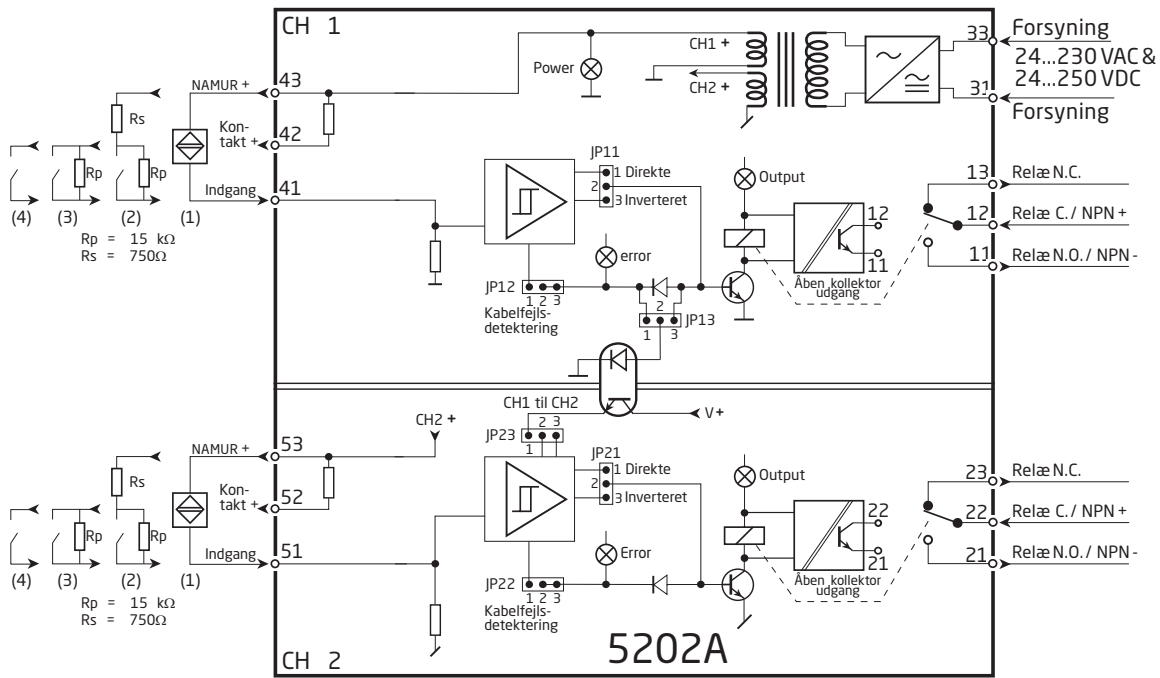
- Når kanal 1 kabelfejl eller signal overføres til kanal 2, skal JP 22 stå i stilling 2-3 og JP 23 i stilling 1-2.
- Signaloverførsel til kanal 2: Hvis kanal 1 signalet inverteres (JP11 i stilling 2-3), er signalet til kanal 2 også inverteret. Inverteringen på kanal 2 kan i dette tilfælde ophæves ved at invertere kanal 2 signalet (JP21 i stilling 2-3).
- Når kanal 2 anvendes selvstændigt, skal indgang 2 aktiveres med JP 23 i stilling 2-3.

## Funktionsbeskrivelse

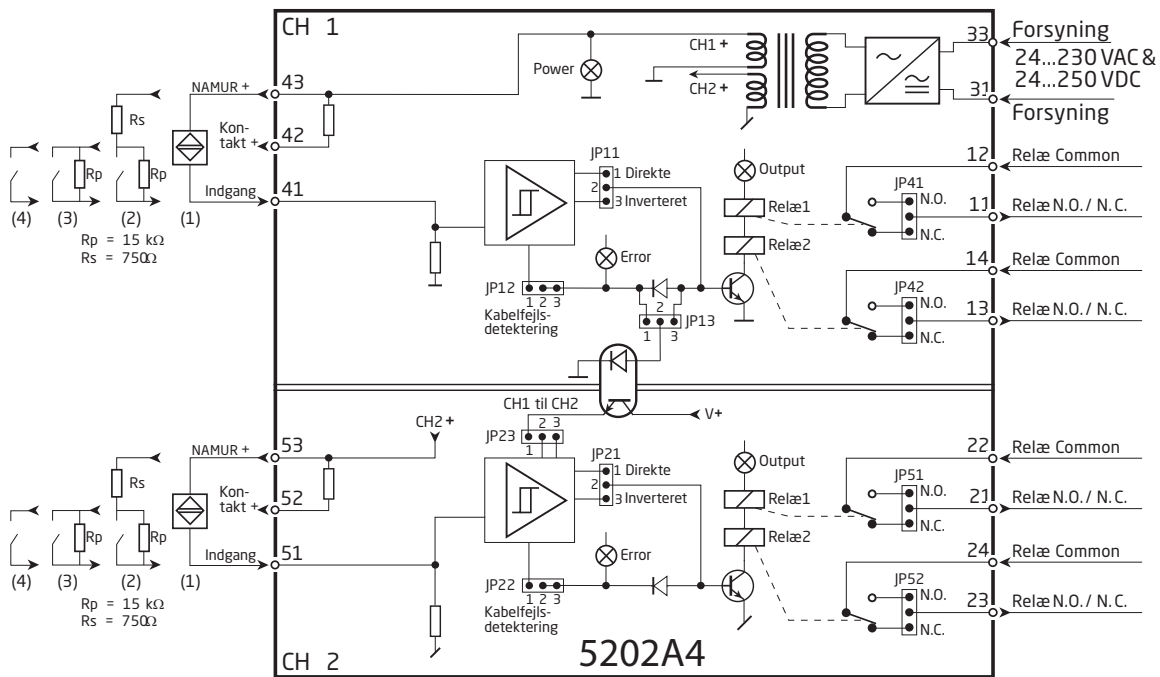
Forbindelseseksempler på blokdiagram (1)...(4)

- (1) NAMUR-føler med kabelfejlsdetektering for brud og kortslutning.
- (2) Mekanisk kontakt med kabelfejlsdetektering for brud og kortslutning, når Rs og Rp er monteret på kontakten.
- (3) Mekanisk kontakt med kabelfejlsdetektering for brud, når Rp er monteret på kontakten.
- (4) Mekanisk kontakt uden kabelfejlsdetektering.

## Blokdiagram: 5202A1 og -A2



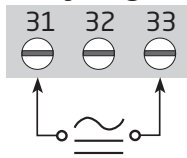
## Blokdiagram: 5202A4



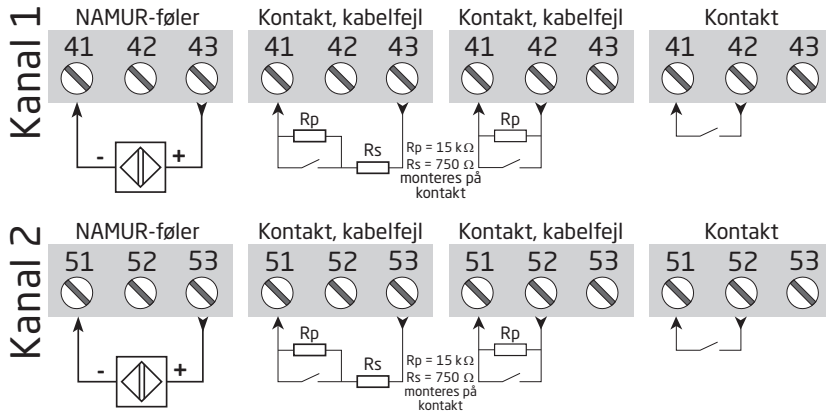


# Tilslutninger

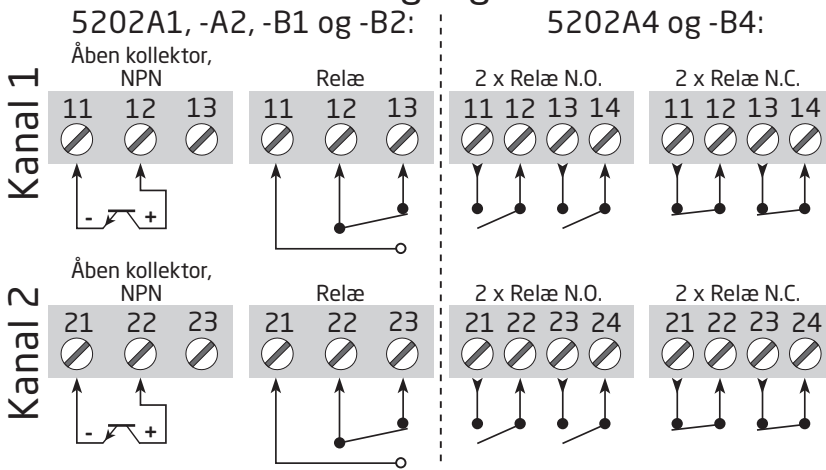
Forsyning:



Indgange:



Udgange:



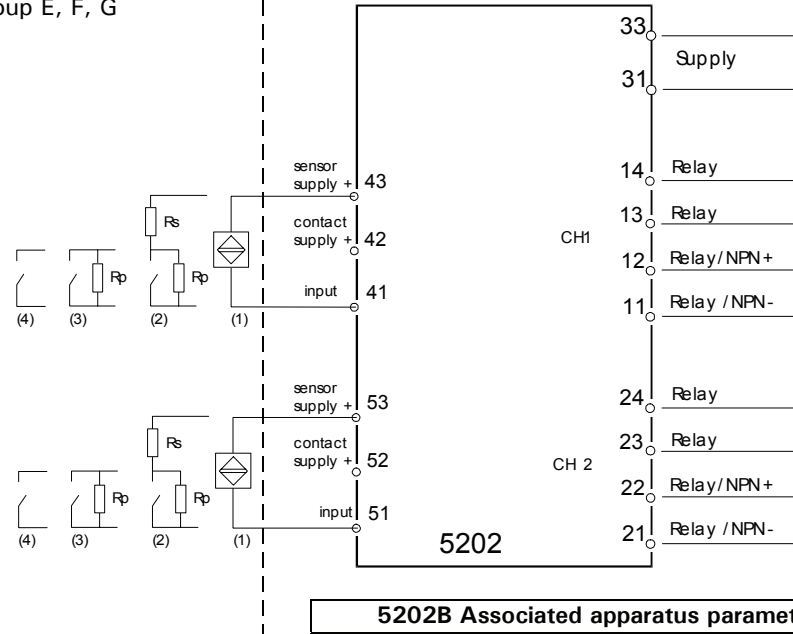
# Control Drawing 5202QU01

Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Group A,B,C,D  
 Class I, Zone 0 and 1, Group IIC  
 Class II, Division 1 Group E, F, G

Nonhazardous

Associated apparatus  
 Galvanic Isolated



Intrinsically safe apparatus  
 entity parameters:

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

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

$$P_i \geq P_o$$

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

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

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

5202B Associated apparatus parameters			
CH1	Terminals 41 to 43		
CH2	Terminals 51 to 53		
$V_t(U_o)$	10.6 V		
$I_t(I_o)$	13.8 mA		
$P_o$	0.038 W		
	IIC / grp. A,B	IIB / grp. C	IIA / grp.D
$C_a(C_o)$	1.9 $\mu$ F	4.0 $\mu$ F	50 $\mu$ F
$L_a(L_o)$	160 mH	600 mH	1 H
Relay output 11 - 14 , 21 - 24			
Voltage	250V AC, 100 VA		
Current	2 A AC, 100 VA		
24VDC	1 A DC		
Pilot Duty	120/240 V AC, 100V AC		
NPN output 11 - 12, 21 - 22			
General purpose	30V DC, 80 mA		
Pilot duty	30V DC, 80 mA		

Installation notes:

- 1) The maximum nonhazardous location voltage is 250Vac/dc.
- 2) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70, Articles 504 and 505.
- 3) The terminals of the two individual channels shall not be interconnected in any way.
- 4) Install in Pollution degree 2 or better
- 5) Use 60 / 75 °C Copper Conductors with Wire Size AWG: (26 – 14).
- 6) Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- 7) If cable parameters are unknown  $C_{cable}$  may be set to 60pF/ft and  $L_{cable}$  may be set to 0.20  $\mu$ H/ft

Rev. AA 2003-09-19

## Dokumenthistorik

Nedenstående liste viser de væsentlige ændringer i dette dokument siden sidste udgivelse.

<b>Rev. ID</b>	<b>Dato</b>	<b>Bemærkninger</b>
108	1510	GOST-godkendelse erstattet af EAC-godkendelse



# Vi er lige i nærheden, *over hele verden*

## Lokal support, uanset hvor du er

Vi yder ekspertservice på alle produkter samt 5 års garanti. Med hvert eneste produkt, du køber, får du personlig teknisk support og vejledning, levering fra dag til dag, gratis reparation i garantiperioden og let tilgængelig dokumentation.

Vi har hovedkvarter i Danmark samt kontorer og autoriserede partnere verden over. Vi er en lokal virksomhed med global

rækkevidde. Derfor er vi altid i nærheden og har et godt kendskab til dine lokale markeder.

Vi har fokus på tilfredse kunder og leverer PERFORMANCE MADE SMARTER over hele verden.

Du kan få yderligere oplysninger om vores garantiprogram eller møde en salgsrepræsentant i dit område; kontakt os på [prelectronics.com](http://prelectronics.com).

# Få allerede i dag fordel af ***PERFORMANCE MADE SMARTER***

PR electronics er den førende teknologivirksomhed med speciale i at gøre styringen af industriprocesser mere sikker, pålidelig og effektiv. Vi har siden 1974 udviklet en række kernekompetencer inden for innovativ højpræcisionsteknologi med lavt energiforbrug. Vi er kendt for fortsat at sætte nye standarder for produkter, som kommunikerer, monitorerer og forbinder vores kunders procesmålepunkter med deres processtyresystemer.

Vores innovative, patenterede teknologier er blevet til i kraft af vores omfattende R&D-faciliteter samt gennem et indgående kendskab til vores kunders behov og processer. Vores grundlæggende principper er enkelhed, fokus, mod og dygtighed, hvilket sikrer at nogle af verdens største virksomheder kan opnå PERFORMANCE MADE SMARTER.