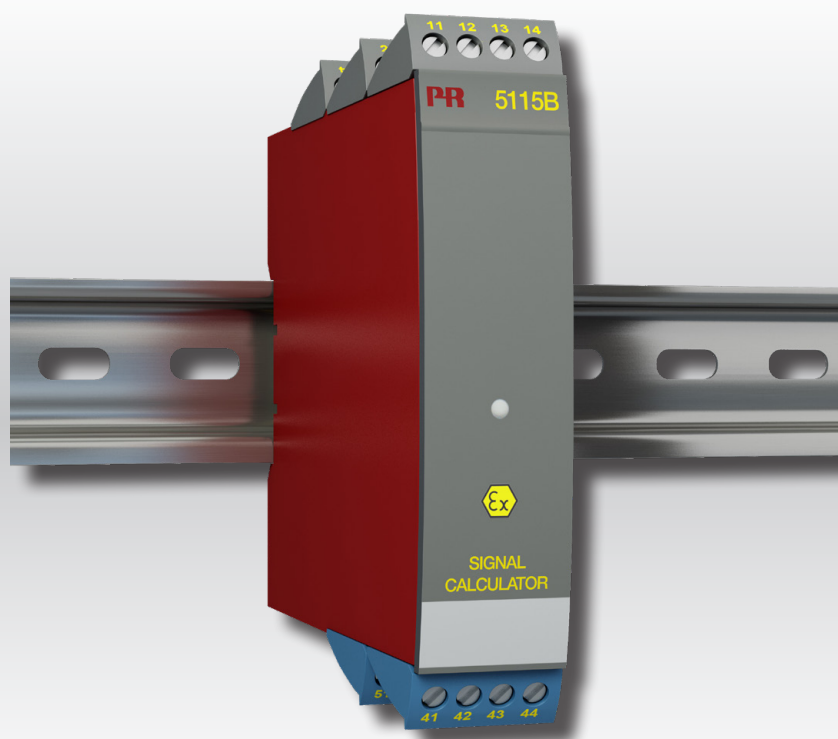


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## 5115

### *Signalkalkulator*



TEMPERATUR | EX-BARRIERER | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAYS

Nr. 5115V105-DK  
Fra serienr.: 191129001

**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.

# Signalkalkulator

## 5115

## Indhold

Advarsel .....	4
Signaturforklaring .....	4
Sikkerhedsregler .....	5
Afmontering af system 5000 .....	6
Anvendelse .....	8
Teknisk karakteristik .....	8
Montage / installation .....	8
Bestillingsskema .....	9
Elektriske specifikationer .....	9
Tilslutninger .....	13
Blokdiagram .....	15
Valg af indgangstype (5115A) .....	16
5115 forbindelse til Loop Link .....	16
Funktionsbeskrivelse .....	17
Grøn LED-funktion .....	18
Dokumenthistorik .....	19

## 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.**



## Advarsel



**INSTAL-  
LATION**

For at overholde sikkerhedsafstande må der ikke tilsluttes både farlig og ikke-farlig spænding på modulets relækontakter.

SYSTEM 5000 skal monteres på DIN-skinne efter DIN 60715.

Kommunikationsstikket i SYSTEM 5000 har forbindelse til indgangsklemmer, hvor der kan forekomme farlige spændinger, og det må kun tilsluttes programmeringsenheden Loop Link via det medfølgende kabel.

## Signaturforklaring



**Trekant med udråbstegn:** Læs manualen før installation og idriftsættelse af modulet for at undgå hændelser, der kan føre til skade på personer eller materiel.



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



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



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

# Sikkerhedsregler

## Definitioner

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

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

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

## Modtagelse og udpakning

Udpak modulet uden at beskadige det. Kontrollér ved modtagelsen, at 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, ud over de opgivne grænser for omgivelsestemperatur, forhindres ved hjælp af ventilation.

Modulet skal installeres i forureningsgrad 2 eller bedre.

Modulet er designet til at være sikkert mindst op til en højde af 2000 m.

Modulet er konstrueret til indendørs brug.

## 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.dk](http://www.prelectronics.dk)**

Flerkoret ledning skal installeres med en afisoleringslængde på 5 mm eller via en egnet isoleret terminal som f.eks. en dupsko.

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 den skal sammen med en afbryder placeres let tilgængeligt og tæt ved modulet. Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

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

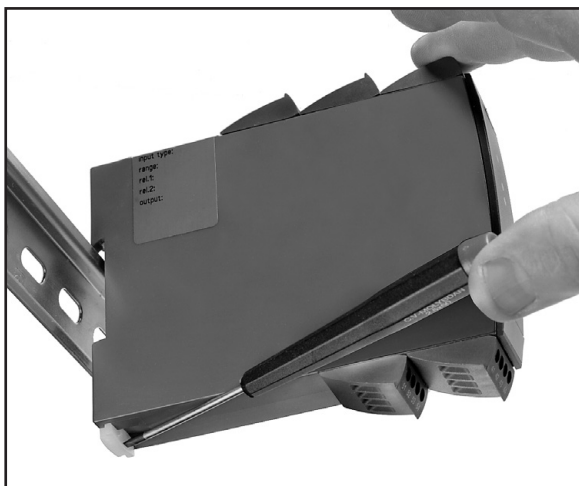
Modulet må, i spændingsløs tilstand, rengøres med en klud let fugtet med destilleret vand.

## Ansvar

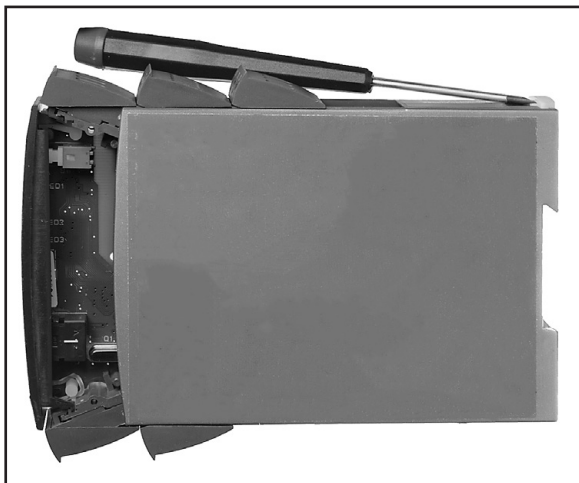
I det omfang instruktionerne i denne manual ikke er nøje overholdt, vil kunden ikke kunne rette noget krav, som ellers måtte eksistere i henhold til den indgåede salgsaftale, mod PR electronics A/S.

# Afmontering af system 5000

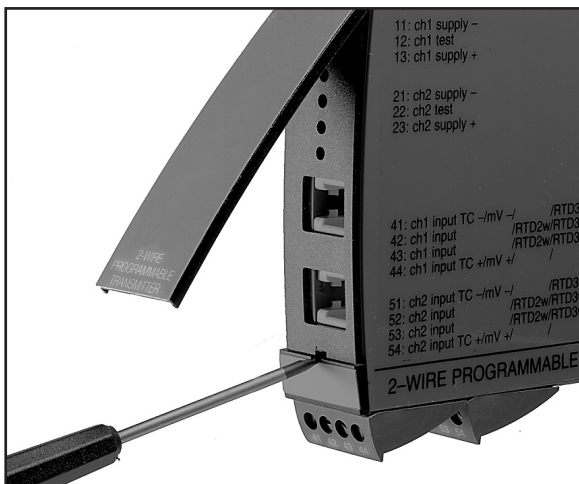
Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.



**Billede 1:**  
Modulet frigøres fra power railen ved at løfte i den nederste lås.

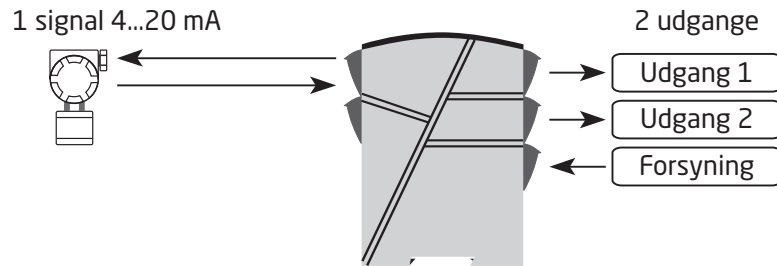
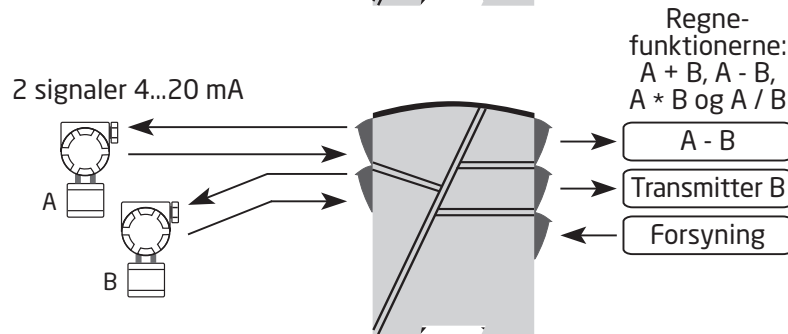
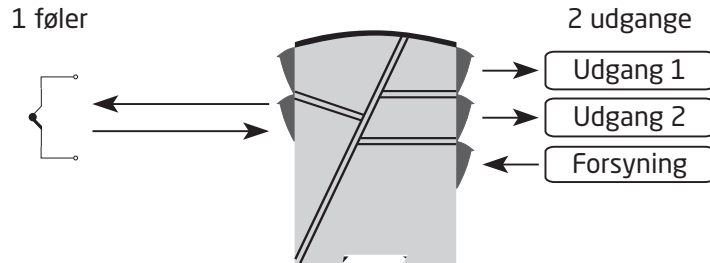
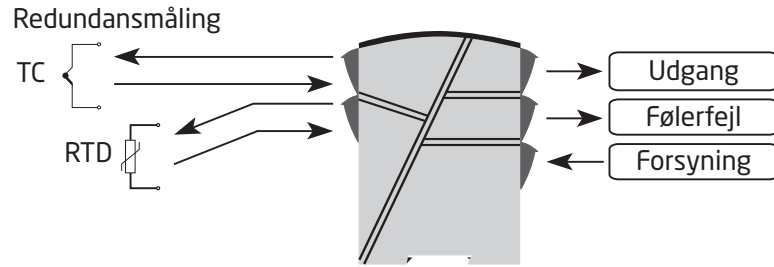


**Billede 2:**  
Printet udtages ved at løfte i den øverste lås og samtidig trække ud i frontpladen.  
Nu kan switche og jumpere ændres.



**Billede 3:**  
Adgang til programmeringsstik.

# Applikationer



# Signalkalkulator 5115

- Redundansmåling med 2 indgangssignaler
- Signalkalkulator med de 4 regnearter
- Signaldublering
- Indgang for RTD, Ohm, TC, mV, mA og V
- Universel forsyning med AC eller DC

## Anvendelse

- Redundansmåling af temperatur ved hjælp af 2 sensorer, idet sekundærføler vil overtage målingen ved følerfejl på primærføleren.
- Dublering af et indgangssignal, f.eks. fra en temperaturføler eller et analogt processignal til to separate analoge udgange.
- Signalkalkulator med de 4 regnearter addition, subtraktion, multiplikation og division.
- Eksempel: Differensmåling:  $(\text{Indgang 1} * K1) - (\text{Indgang 2} * K2) + K4$
- Eksempel: Gennemsnitsmåling:  $(\text{Indgang 1} * 0,5) + (\text{Indgang 2} * 0,5) + K4$
- Eksempel: Forskellig funktion på udgangene:  
Udgang 1 = indgang 1 - indgang 2 og Udgang 2 = indgang 1 + indgang 2.

## Teknisk karakteristik

- PR5115 kan af brugeren via PReset konfigurationsprogrammet i løbet af få sekunder programmeres til den valgte applikation.
- Grøn LED i front, der indikerer normal kørsel, sensorfejl på hver enkelt sensor og funktionsfejl.
- Der er løbende sikkerhedscheck af gemte data.
- 5-port 3,75 kVAC galvanisk isolation.

## Montage / installation

- Monteres på DIN-skinne, vertikalt eller horisontalt. Modulerne kan monteres uden indbyrdes afstand, hvilket svarer til 42 moduler pr. meter.



## Bestillingsskema

Type	Version	Indgang
5115	Standard : A	RTD / TC / mV / R / mA / V : _
	ATEX Ex : B	RTD / TC / mV / R : 1 mA / V / mV : 2 Indgang 1, RTD / TC / mV / R : 3 Indgang 2, mA / V / mV : 3

### Eksempel: 5115B3

**NB!** Husk at bestille CJC-stik type 5910 / 5910Ex (indgang 1) og 5913 / 5913Ex (indgang 2) i forbindelse med TC-indgange med intern CJC.

## Elektriske specifikationer

### Omgivelsesbetingelser

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

### Mekaniske specifikationer

Mål, uden displayfront (HxBxD) . . . . .	109 x 23,5 x 130 mm
Vægt, ca. . . . .	225 g
DIN-skinntype. . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Ledningskvadrat (min...max.) . . . . .	0,13...2,08 mm <sup>2</sup> AWG 26...14 flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment. . . . .	0,5 Nm
Vibration. . . . .	IEC 60068-2-6
2...13,2 Hz . . . . .	±1 mm
13,2...100 Hz. . . . .	±0,7 g

### Fælles specifikationer

Forsyningsspænding . . . . .	21,6...253 VAC, 50...60 Hz eller 19,2...300 VDC
Sikring . . . . .	400 mA T / 250 VAC
Maks. forbrug, 1 / 2 kanaler . . . . .	2,1 W / 2,8 W
Maks. effekttab. . . . .	2,0 W

*Maks. forbrug er det maksimale effektbehov mellem terminaler 31 og 33.*  
*Maks. effekttab er den maksimale effektafledning i modulet.*

Isolationsspændinger, test / drift . . . . .	3,75 kVAC / 250 VAC
PELV/SELV. . . . .	IEC 61140
Kommunikationsinterface . . . . .	Loop Link
Signal- / støjforhold . . . . .	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Redundansomkoblingstid. . . . .	≤ 400 ms
Opdateringstid:	
Temperaturindgang . . . . .	115 ms
mA- / V- / mV-indgang . . . . .	75 ms
Reaktionstid (0...90%, 100...10%), programmerbar:	
Temperaturindgang . . . . .	400 ms til 60 s
mA- / V- / mV-indgang . . . . .	250 ms til 60 s
Signaldynamik, indgang. . . . .	22 bit
Signaldynamik, udgang . . . . .	16 bit

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,05\%$ af span	$\leq \pm 0,01\%$ af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basisnøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
RTD	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0,1^\circ\Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: B, R, S, W3, W5, Kr, Lr	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

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

Hjælpe-spændinger:

Referencespænding . . . . . 2,5 VDC  $\pm 0,5\%$  / 15 mA  
 2-trådsforsyning (klemme 44...42 og 54...52). . . . . 28...17,1 VDC / 0...20 mA

**Elektriske specifikationer - indgang**

Max. nulpunktsforskydning (offset). . . . . 50% af valgt max. værdi

**TC-indgang**

Type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC 60584-1
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
Kr	0°C	+400°C	50°C	GOST 68
Lr	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Følerjælsstrøm . . . . . Nom. 30  $\mu\text{A}$

CJC-kompensering . . . . .  $< \pm 1^\circ\text{C}$

Følerjælsdetektering . . . . . Ja



**Ex- / I.S.-data for 5115B, alle typer**

Klemme 31, 32 og 33

Um . . . . . 250 V

**Ex- / I.S.-data for 5115 B1 (indgang 1 for 5115B3)**

Klemme 41, 42, 44 til 43 (51, 52, 54 til 53)

Uo . . . . . 7,5 VDC

Io . . . . . 6,0 mADC

Po . . . . . 11,25 mW

Lo . . . . . 200 mH

Co . . . . . 6,0  $\mu$ F**Ex- / I.S.-data for 5115 B2 (indgang 2 for 5115B3)**

Klemme 44 til 41 (54 til 51)

Uo . . . . . 28 VDC

Io . . . . . 87 mADC

Po . . . . . 0,62 W

Lo . . . . . 4,2 mH

Co . . . . . 0,08  $\mu$ F

Klemme 42, 43 til 41 (52, 53 til 51)

Uo . . . . . 7,5 VDC

Io . . . . . 6,0 mADC

Po . . . . . 11,25 mW

Lo . . . . . 200 mH

Co . . . . . 6,0  $\mu$ F**Overholdte myndighedskrav**

EMC . . . . . 2014/30/EU

LVD . . . . . 2014/35/EU

ATEX . . . . . 2014/34/EU

RoHS . . . . . 2011/65/EU

**Godkendelser**

Det Norske Veritas, Ships &amp; Offshore . . . . . TAA0000101

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

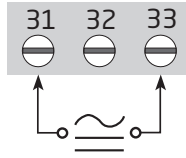
**I.S. / Ex-godkendelser**

ATEX . . . . . DEMKO 00ATEX128567

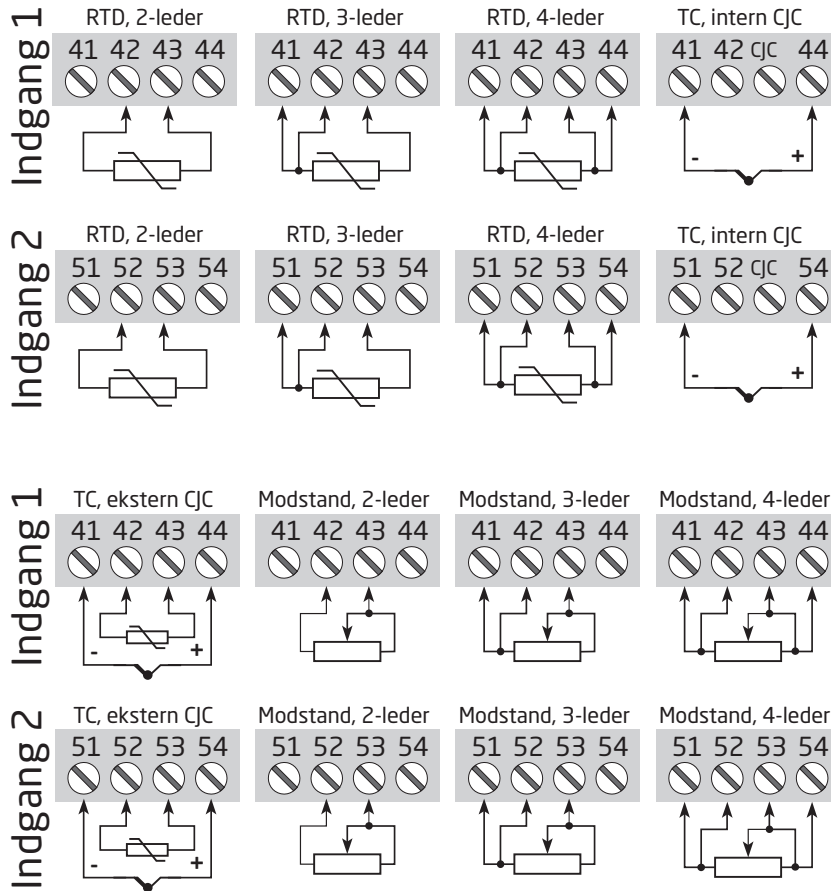
EAC Ex TR-CU 012/2011 . . . . . RU C-DK.HA65.B.00355/19

# Tilslutninger

Forsyning:

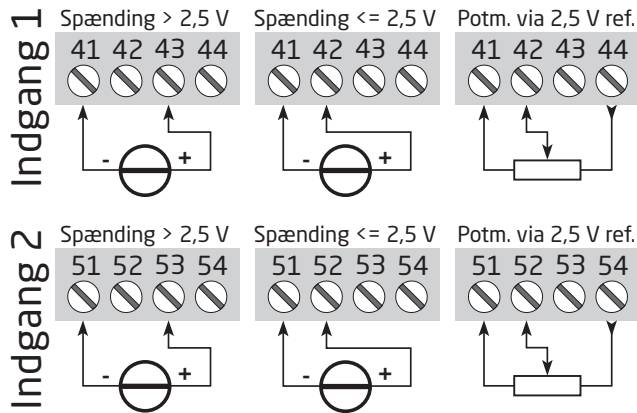
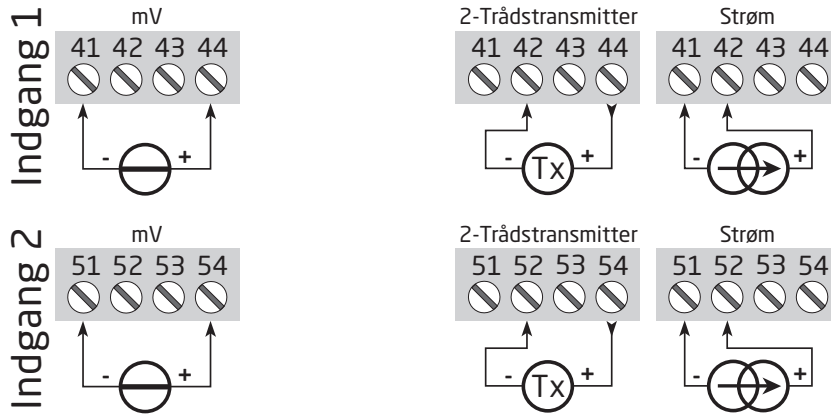


Indgange:

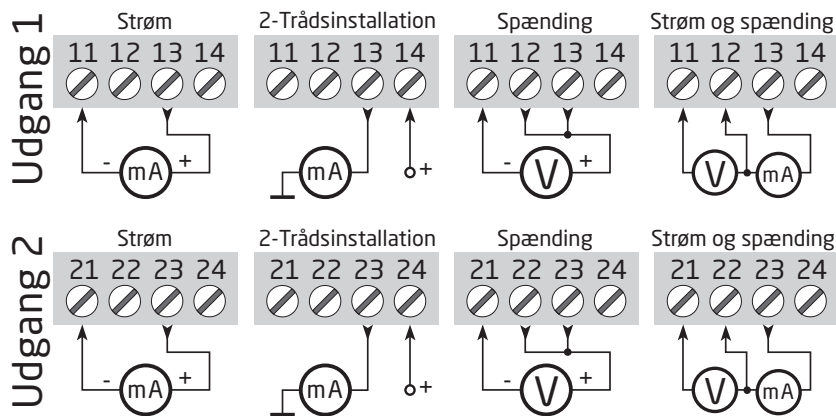


# Tilslutninger

## Indgange:



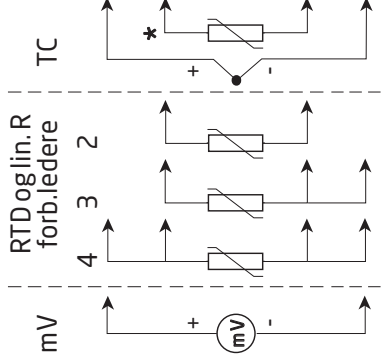
## Udgange:



# Blokdiagram

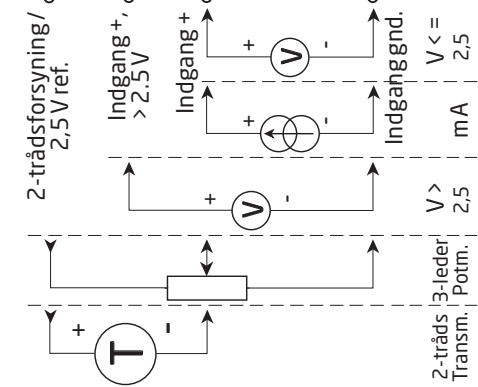
\* Bestilles særskilt: 5910 CJC-stik indgang 1, 5913 CJC-stik indgang 2.

Indgang 1 vist som temperaturindgang:

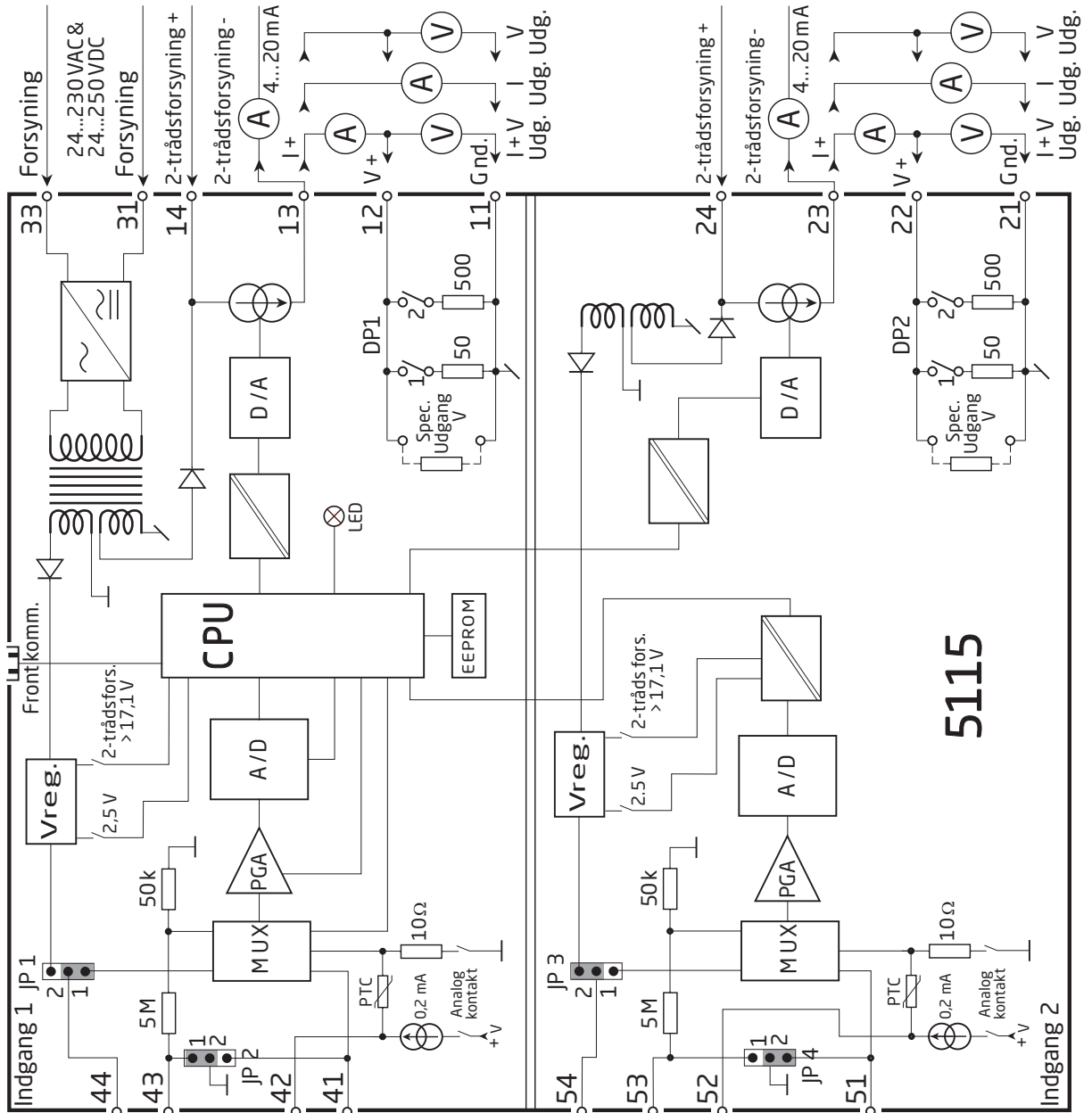


!! Hvis indgang 2, anvend klemme nr. 54...51

Indgang 2 vist som strøm- / spændingsindgang:



!! Hvis indgang 1, anvend klemme nr. 44...41



5115





# Funktionsbeskrivelse

## Generelt

Udgang 1 og udgang 2 kan konfigureres til standard strøm- / spændingssignaler i området 0/4...20 mA og 0...10 VDC. Når regnefunktionerne vælges, skal der samtidig defineres op til 4 konstanter K1, K2, K3 og K4.

Funktionsvalgene kan vælges individuelt for begge udgange. Signaldublering af f.eks. indgang 1 opnås ved at vælge funktionen Indgang 1 både for udgang 1 og for udgang 2.

## Funktionsvalg for udgangene (Vælges i konfigurationsprogrammet PReset):

### Indgang 1:

Indgang 1 sendes direkte til den valgte udgang.

### Indgang 2:

Indgang 2 sendes direkte til den valgte udgang.

### Addition: (Indgang 1 \* K1 + Indgang 2 \* K2 + K4)

Resultatet af additionen sendes efter beregningen til den valgte udgang.

#### Eksempel 1:

Ved addition af 2 ens skalerede indgangssignaler på f.eks. 4...20 mA skulle udgangen give 8...40 mA ved samme skalering, men da udgangen følger standardstrømsignaler på 0/4...20 mA, betyder det, at skaleringen på udgangen er det dobbelte af indgangenes skalering. Derfor skal hver indgang kun vægtes med halvdelen af udgangens skalering. Dette gøres ved at vælge K1 og K2 til 0,5.

Offsetkonstanten K4 vil typisk være 0.

#### Eksempel 2:

Ved addition af 2 forskelligt skalerede indgangssignaler kan beregningen af K1 og K2 gøres på følgende måde:

Indgang 1: 4...20 mA svarende til et flow på 0...100 m<sup>3</sup> / h.

Indgang 2: 4...20 mA svarende til et flow på 0...150 m<sup>3</sup> / h.

Udgangssignalet på 4...20 mA skal svare til et flow på 0...250 m<sup>3</sup> / h.

Indgang 1 skal vægtes med 100/250, hvilket giver en K1 på 0,4.

Indgang 2 skal vægtes med 150/250, hvilket giver en K2 på 0,6.

Offsetkonstanten K4 vil typisk være 0.

### Subtraktion: (Indgang 1 \* K1 - Indgang 2 \* K2 + K4)

Resultatet af subtraktionen sendes efter beregningen til den valgte udgang.

Indgang 1 skal være det højeste signal eller offsetkonstanten K4 have en værdi, der gør, at udgangen ikke bliver negativ.

#### Eksempel:

Ved subtraktion af 2 ens skalerede signaler er konstanterne K1 og K2 = 1 og offsetkonstanten K4 = 0.

Hvis K1, K2 og K4 = 0,5 vil udgangen give 50% ved ens signaler på indgangene. Hvis indgang 1 modtager 100% signal og indgang 2 0%, vil udgangen give 100%. Hvis indgang 2 modtager 100% signal og indgang 1 0%, vil udgangen give 0%.

### Subtraktion: (Indgang 2 \* K2 - Indgang 1 \* K1 + K4)

Indgang 2 skal være det højeste signal. Yderligere information findes under Subtraktion: (Indgang 1 \* K1 - Indgang 2 \* K2 + K4).

### Multiplikation: ((Indgang 1 + K1) \* (Indgang 2 + K2) \* K3 + K4)

Resultatet af multiplikationen sendes efter beregningen til den valgte udgang.

Offsetkonstanterne K1 og K2 anvendes til at give et tillæg på indgangene. Konstanten K3 multipliceres på resultatet, og offsetkonstanten K4 tillægges udgangene.

#### Eksempel:

Ved hjælp af et potentiometer via 2,5 V referencespændingen på indgang 1 ønskes signalet på indgang 2 at kunne varieres med 0,75...1,25 gg.

#### Konfigurering af indgang 1:

Når potentiometeret er i nul, skal resultatet af (Indgang 1 + K1) \* K3 give 0,75 og når potentiometeret er helt i top, skal resultatet af (Indgang 1 + K1) \* K3 give 1,25. Ved at løse følgende to ligninger med 2 ubekendte kan K1 og K3 findes:

Ligning 1:  $(0 + K1) * K3 = 0,75$

Ligning 2:  $(1 + K1) * K3 = 1,25$

Løsning: K1 = 1,5 og K3 = 0,5

### Konfigurering af indgang 2:

Da signalet på indgang 2 skal vægtes med dets reelle værdi, skal K2 være 0.

### Konfigurering af K4:

I eksemplet er der ingen offset på udgangen, så K4 vælges til 0.

$$\text{Division: } \left( \frac{\text{Indgang 1} + K1}{\text{Indgang 2} + K2} \times K3 + K4 \right)$$

Resultatet af divisionen sendes efter beregningen til den valgte udgang.

Konstanterne K1, K2, K3 og K4 konfigureres på samme måde som beskrevet under multiplikation.

$$\text{Division: } \left( \frac{\text{Indgang 2} + K2}{\text{Indgang 1} + K1} \times K3 + K4 \right)$$

Resultatet af divisionen sendes efter beregningen til den valgte udgang.

Konstanterne K1, K2, K3 og K4 konfigureres på samme måde som beskrevet under multiplikation.

### Redundans: (Primær indgang 1 → Sekundær indgang 2 \* K2 + K4)

Redundansfunktionen sender primærsignalet fra indgang 1 til den valgte udgang. Ved følerfejl på indgang 1 skifter udgangen automatisk til sekundærsignalet fra indgang 2.

Hvis signalerne på indgang 1 og indgang 2 er ens skalerede, er K2 = 1 og K4 = 0.

Følerfejlsdetektering kan vælges efter behov, men vælges den til off er udgangen undefineret ved følerfejl på begge indgange.

Den største sikkerhed opnås ved at anvende udgang 2 til følerfejlsdetektering. Dette gøres f.eks. ved på udgang 2 at vælge [Udgang] til [Fast] og vælge [Følerfejlsdetektering] og [Detekter] efter behov.

### Redundans: (Primær indgang 2 → Sekundær indgang 1 \* K1 + K4)

Se ovenstående beskrivelse "redundans" for yderligere information.

## Grøn LED-funktion

LED'en i fronten kan indikere følgende:

Ved normal kørsel, dvs. ingen fejl:	LED'en blinker hurtigt.
Ved funktionsfejl:	LED'en lyser konstant.
Ved sensorfejl på indgang 1:	LED'en blinker 1 gang per sekund.
Ved sensorfejl på indgang 2:	LED'en blinker 2 gange per sekund.
Ved sensorfejl på begge indgange:	LED'en lyser konstant.

## Dokumenthistorik

Følgende liste indeholder noter vedrørende ændringer i dette dokument.

<b>Rev. ID</b>	<b>Dato</b>	<b>Noter</b>
105	2208	Mulighed for TC-Kr, Pt46 og Cu53 tilføjet.

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

## Lokal support, uanset hvor du er

Vi yder ekspertservice og 5 års garanti på alle vores enheder. 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.

Få yderligere oplysninger om vores garantiprogram, eller mød en salgsrepræsentant i dit område - kontakt os på [preelectronics.com](http://preelectronics.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 omhandler enkelhed, fokus, mod og dygtighed, hvilket sikrer at nogle af verdens største virksomheder kan opnå PERFORMANCE MADE SMARTER.