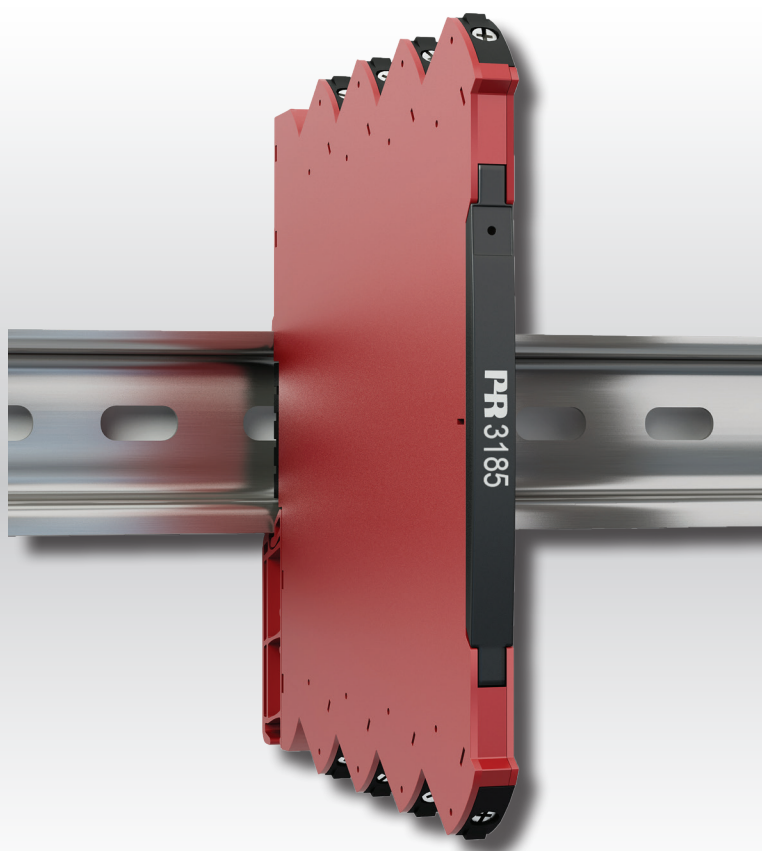


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## 3185

### *Loop-forsynet isolator*



CCOE



EAC

CE

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

Nr. 3185V101-DK

**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 -sensorer sikrer det højst mulige niveau af signalintegritet fra målepunktet til styresystemet. Temperatursignaler fra industriprocesser kan konverteres til analog, bus- eller digital kommunikation via en driftssikker punkt til punkt-løsning med hurtig svartid, automatisk selvkalibrering, følerfejlsdetektering, lille temperaturdrift og høj EMC-ydeevne i ethvert miljø.



I.S. Interface

Vi leverer de sikreste signaler ved at validere vores produkter efter de strengeste myndighedsstandarder. Via vores fokus på innovation har vi opnået banebrydende resultater i udviklingen af både effektive og omkostningsbesparende Ex-barrierer med full SIL 2 (Safety Integrity Level) assessment. 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. Den aftagelige 4501 LOI-enhed (Local Operator Interface) giver mulighed for lokal overvågning af procesværdier, modulkonfiguration, fejldetektering og signalsimulering. Næste generation, vores 4511 ROI-enhed (Remote Operator Interface), tilbyder alt dette og mere til med digital fjernkommunikation via Modbus/RTU og analoge udgangssignaler, der er tilgængelige med henblik på redundans. Med 4511 kan du desuden udvide forbindelsesmulighederne med en PR-gateway, der tilsluttes via industri-Ethernet, trådløst via WiFi-router eller direkte til enhederne via vores PPS-applikation (PR Process Supervisor). PPS-appen findes til iOS, Android og Windows.



Multifunction

Vores enestående udvalg af enheder, der dækker mange applikationer, kan nemt implementeres som 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 langtids 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 applikationer til meget lave samlede ejeromkostninger. Enhederne kan monteres både lodret og vandret, og det er ikke nødvendigt med luft mellem 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 strømforsyningsfunktioner. De viser måling af procesværdier i realtid, uanset hvilken branche der er tale om, og er konstrueret, så de videregiver information brugervenligt og driftssikkert, selv i de mest krævende miljøer.

# 3185: Loop-forsynet isolator

## Indholdsfortegnelse

Advarsel .....	4
Signaturforklaring .....	4
Sikkerhedsregler .....	4
Montering og afmontering af system 3000 .....	7
Montering på DIN-skinne .....	8
Mærkning .....	8
Sideskilt .....	9
Anvendelse .....	10
Teknisk karakteristik .....	10
Montage / installation .....	10
Bestilling .....	11
Tilbehør .....	11
Tekniske data .....	11
Tilslutninger .....	13
Dokumenthistorik .....	14

## Advarsel



**GENERELT**

For at undgå faren for elektriske stød og brand skal sikkerhedsreglerne i denne vejledning overholdes, og vejledningerne skal følges. Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende. Installationsvejledningen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug. Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul. Hvis modulet ikke benyttes som beskrevet i denne installationsvejledning, forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger. Der må ikke tilsluttes farlig spænding til modulet, før dette er fastmonteret.



**FARLIG  
SPÆNDING**

**For at undgå eksplosion og alvorlig tilskadekomst: Moduler med mekaniske fejl skal returneres til PR electronics til reparation eller udskiftning.**

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

I applikationer, hvor farlig spænding er tilsluttet modulets ind-/udgange, skal det sikres, at der er tilstrækkelig afstand eller isolation mellem ledninger, klemmer og kabinettet til omgivelserne (inkl. nabomoduler) til at opretholde beskyttelsen mod elektriske stød.



**ADVARSEL**

Risiko for elektrostatisk ladning. For at forhindre risikoen for eksplosion pga. elektrostatisk opladning af kabinettet må modulerne kun håndteres, når området er sikkert, eller når der er taget passende forholdsregler mod elektrostatiske udladninger.

## 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.



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

## Sikkerhedsregler

### 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, 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.

Alle moduler kan anvendes i Målekategori II og Forureningsgrad 2.

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

### Installation

Modulet må kun tilsluttes af kvalificerede teknikere, som er bekendte med de tekniske udtryk, advarsler og instruktioner i installationsvejledningen, og som er i stand til at 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**

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 i installationsvejledningen og på sideskiltet.

Modulet er forsynet med skrueterminaler og skal forsynes fra en dobbeltisoleret / forstærket isoleret spændingsforsyning. En afbryder skal placeres let tilgængeligt og tæt ved modulet. Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

SYSTEM 3000 skal installeres på DIN-skinne iht. EN 60715.

### **UL-installation**

Brug kun 60/75°C kobberledninger.

Ledningskvadrat . . . . . AWG 26-12

UL fil-nummer . . . . . E314307

Modulet er af typen Open Type Listed Process Control Equipment. For at undgå at personer kommer til skade ved berøring af strømførende dele, skal modulet monteres i et kabinet.

Spændingsforsyningen skal være i overensstemmelse med NEC klasse 2, som beskrevet i "National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70)".

### **cFMus installation i Division 2 eller Zone 2**

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 eller  
I, Zone 2, AEx nA IIC T4 eller Ex nA IIC T4

I class I, Division 2 eller Zone 2 installationer skal modulet installeres i et kabinet, der kun kan åbnes ved brug af værktøj, og som passer til en eller flere af de fortrådningsmetoder for Class I, Division 2, der er specificeret i National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) eller for Canada i Canadian Electrical Code (C22.1).

System 3000 moduler må kun tilsluttes til kredsløb med begrænset udgangseffekt iht. NEC Class 2 som beskrevet i "National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70)". Hvis modulerne tilkobles redundant forsyningsspænding (to separate spændingsforsyninger), skal begge forsyninger opfylde dette krav.

Når modulet installeres udendørs eller i områder med vand eller fugt, skal kabinettet som minimum overholde kravene for IP54.

**Advarsel:** Udskiftning af komponenter kan forringe modulets egnethed til installation i zone 2 / division 2.

**Advarsel:** For at forhindre antændelse af eksplosive atmosfærer skal forsyningen afbrydes, før vedligeholdelse/reparation påbegyndes. Monter/demonter ikke klemmer, når forsyning er tilsluttet, og der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

**Advarsel:** Monter/demonter ikke modulet på power rail, når der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

### **IECEx, ATEX installation i Zone 2**

IECEx KEM 10.0068 X . . . . . Ex nA IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X . . . . . II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

Af hensyn til en sikker installation skal følgende overholdes. Modulet må kun installeres af kvalificerede personer, som er bekendt med national og international lovgivning, direktiver og standarder i det land, hvor modulet skal installeres.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

Modulet skal installeres i et dertil egnet kabinet, som yder en IP-beskyttelse på mindst IP54 iht. EN60529, og som tager hensyn til de omgivelserforhold, hvorunder modulet anvendes.

Hvis temperaturen under nominelle forhold overstiger 70°C ved kablets eller rørføringens indgang, eller 80°C ved ledningernes forgreningspunkt, skal temperaturspecifikationerne for det valgte kabel overholde den faktisk målte temperatur.

Der skal træffes foranstaltninger, der forhindrer, at den nominelle forsyningsspænding overskrides af transienter på mere end 40%.

Ved installation på power rail i zone 2 er det kun tilladt at anvende Power Rail type 9400 forsynet af Power Control Unit type 9410.

For at forhindre antændelse af eksplosive atmosfærer skal forsyningen afbrydes, før vedligeholdelse/reparation påbegyndes. Monter/demonter ikke klemmer, når forsyning er tilsluttet, og der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

Monter/demonter ikke modulet på power rail, når der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

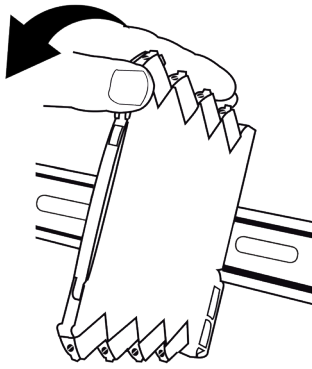
### **Rengøring**

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

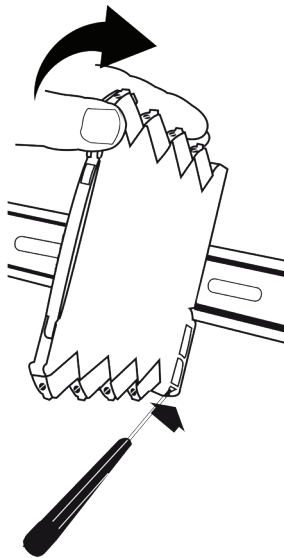
### **Ansvar**

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.

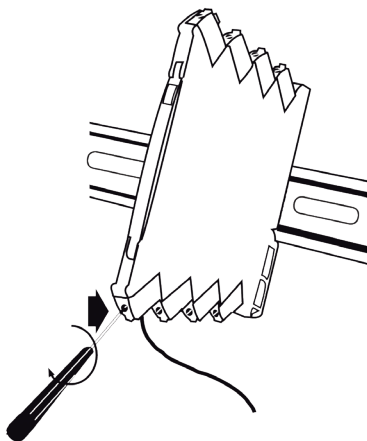
## Montering og afmontering af system 3000



**Billede 1:**  
Montering på DIN-skinne.  
Modulet klikkes fast på skinnen.

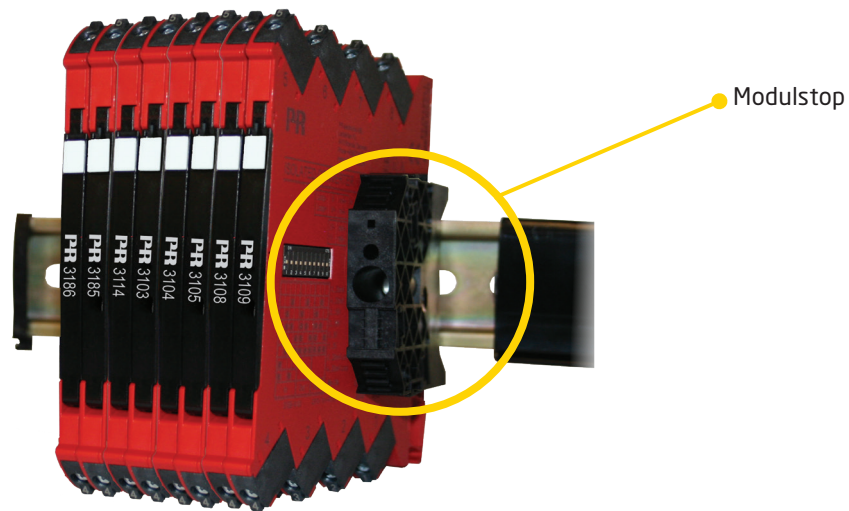


**Billede 2:**  
Frigørelse fra DIN-skinne.  
Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.  
Modulet frigøres fra skinnen ved at løfte i den nederste lås.



**Billede 3:**  
Ledningskvadrat 0,13 x 2,5 mm<sup>2</sup> AWG 26-12 flerkoret ledning.  
Klemskruetilspændingsmoment 0,5 Nm.

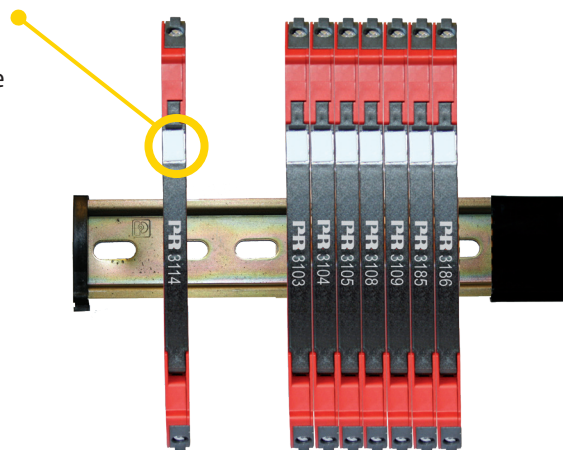
## Montering på DIN-skinne



I marine-applikationer skal 3185 fastholdes på DIN-skinnen med et modulstop. (PR varenummer 9404).

## Mærkning

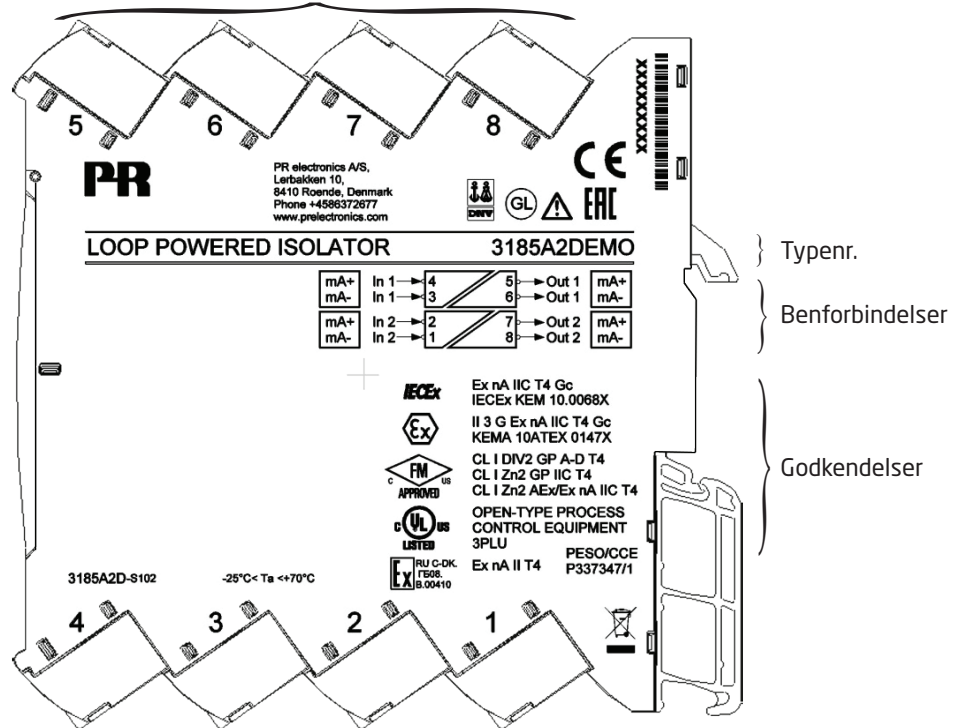
Fronten på 3100-modulerne er designet med et område til påsætning af en mærkat, der klikkes på plads. Området måler 5 x 7,5 mm. Mærkater fra Weidmüllers MultiCard System, type MF 5/7,5, passer til.





# Sideskilt

Klemmenumre



Typenr.

Benforbindelser

Godkendelser

# 3185

## Loop-forsynet isolator

- 1- eller 2-kanalsindgang loop-forsynet isolator
- Signal 1:1 signalområde mellem 0...23 mA
- Lavt indgangsspændingsfald og hurtig reaktionstid
- Høj nøjagtighed og høj belastningsstabilitet
- Slimline 6mm hus

### Anvendelse

- 1:1 loop-forsynet isolator til strømsignaler i området 0(4)...20 mA.
- 3185 er en DIN-skinneenhed, der er let at montere.
- Et både teknisk og prismæssigt konkurrencedygtigt valg til galvanisk adskillelse af strømsignaler.
- Sikrer undertrykkelse af overspænding og beskytter kontrolsystemet mod transienter og støj.
- 3185 fjerner jordsløjfer og kan anvendes til at måle ikke-stelbundne signaler.
- Enheden kan monteres i sikkert område eller i Zone 2 og Cl. 1 Div. 2 områder.

### Teknisk karakteristik

- 3185 forsynes af den analoge indgangs-strømsløjfe.
- Lavt indgangsspændingsfald, typ. 1,35V + Vudgang
- Høj konverteringsnøjagtighed, bedre end 0,1% i området mellem 0...20,5 mA.
- Signalområdet er 0...23 mA, så 3185 er i overensstemmelse med NAMUR NE43.
- Indgange og udgange er indbyrdes galvanisk adskilte og ikke stelbundne.
- Udgangen er spændingsbegrænset til 17,5 VDC.
- Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC.
- Hurtig reaktionstid på < 5 ms.
- Særligt godt signal-/støjforhold på > 60 dB.

### Montage / installation

- Montage på DIN-skinne med op til 330 kanaler pr. meter.
- Udvidet driftstemperaturområde på -25...+70°C.

## Bestilling

Type	Kanaler
3185A	Enkelt : 1
	Dobbelt : 2

## Tilbehør

9404 = Modulstop til DIN-skinne

## Tekniske data

### Omgivelsesbetingelser:

Driftstemperaturområde . . . . .	-25°C til +70°C
Lagringstemperatur . . . . .	-40°C til +85°C
Kalibreringstemperatur . . . . .	20...28°C
Relativ fugtighed . . . . .	< 95% RF (ikke-kond.)
Kapslingsklasse . . . . .	IP20

Installation i forureningsgrad 2 & overspændingskategori II.

### Mekaniske specifikationer:

Dimensioner (HxBxD) . . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Vægt, ca. . . . .	70 g
DIN-skinnetype. . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Ledningskvadrat . . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment. . . . .	0,5 Nm
Vibration. . . . .	IEC 60068-2-6
2...25 Hz. . . . .	±1,6 mm
25...100 Hz . . . . .	±4 g

### Fælles specifikationer:

Maks. forbrug. . . . .	30 mW pr. kanal
Isolationsspænding, test . . . . .	2,5 kVAC
Isolationsspænding, drift. . . . .	300 VAC (forstærket) / 250 VAC (Zone 2, Div. 2)
Signaldynamik, indgang / udgang. . . . .	Analog signaloverførsel
Signal- / støjforhold . . . . .	> 60 dB
Reaktionstid (0...90%, 100...10%). . . . .	< 5 ms
Grænsefrekvens (3 dB) . . . . .	100 Hz

### Indgangs- og udgangsspecifikationer:

Signalområde, indgang til udgang. . . . .	0...20,5 mA
Signalkonvertering. . . . .	1:1
Måleområde. . . . .	0...23 mA
Startstrøm, typ. . . . .	10 uA
Maks. overbelastning for strømindgang . . . . .	50 mA
Spændingsdrop fra indgang til udgang, typ. . . . .	1,35 V + (0,015 x Vudgang) (Vudgang = Iudgang x R udgangsbelastning)
Indgangsspændingsfald . . . . .	(enhedens spændingsfald) + Vudgang
Udgangsbelastning, maks. . . . .	600 Ω
Udgangsbelastningsstabilitet . . . . .	< 0,01% af span / 100 Ω
Spændingsbegrænsning . . . . .	17,5 V

Nøjagtighedsværdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	$\leq \pm 10 \mu\text{A} + 0,05\%$ af maks. værdi af det valgte span	$\leq \pm 2 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
EMC-immunitetspåvirkning . . . . . < $\pm 0,5\%$ af span		
Udvidet EMC-immunitet:		
NAMUR NE 21, A kriterium, burst . . . . . < $\pm 1\%$ af span		

\*af span = 0...20 mA

**Overholdte myndighedskrav:**

EMC . . . . . 2014/30/EU  
 LVD . . . . . 2014/35/EU  
 RoHS . . . . . 2011/65/EU

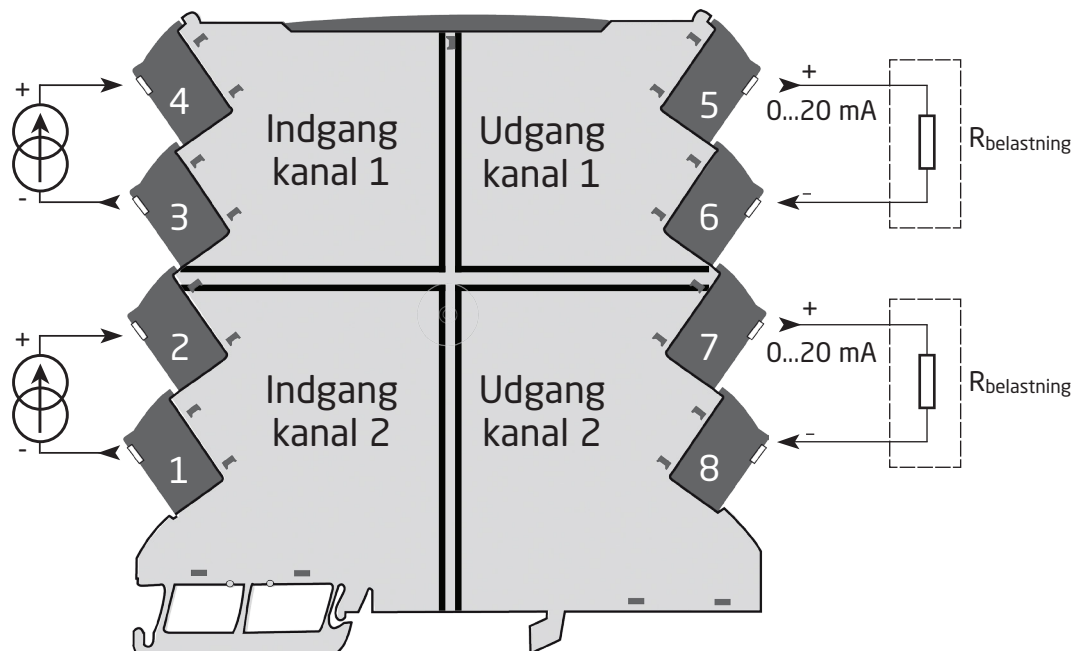
**Godkendelser:**

DNV-GL, Ships & Offshore . . . . . Standard for Certification No. 2.4  
 UL, Standard for Safety . . . . . UL 61010-1  
 Sikker isolation . . . . . EN 61140  
 EAC . . . . . TR-CU 020/2011

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

ATEX 2014/34/EU . . . . . KEMA 10ATEX0147 X  
 IECEx . . . . . KEM 10.0068 X  
 c FM us. . . . . FM17US0004X / FM17CA0003X  
 CCOE . . . . . P337347/1  
 EAC Ex TR-CU 012/2011 . . . . . RU C-DK.GB08.V.00410

# Tilslutninger



## Dokumenthistorik

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

<b>Rev. ID</b>	<b>Dato</b>	<b>Bemærkninger</b>
100	1244	Første frigivelse af produktet
101	1803	Specifikationer for maks. forbrug tilføjet CCOE-godkendelse 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 [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 omhandler enkelhed, fokus, mod og dygtighed, hvilket sikrer at nogle af verdens største virksomheder kan opnå PERFORMANCE MADE SMARTER.