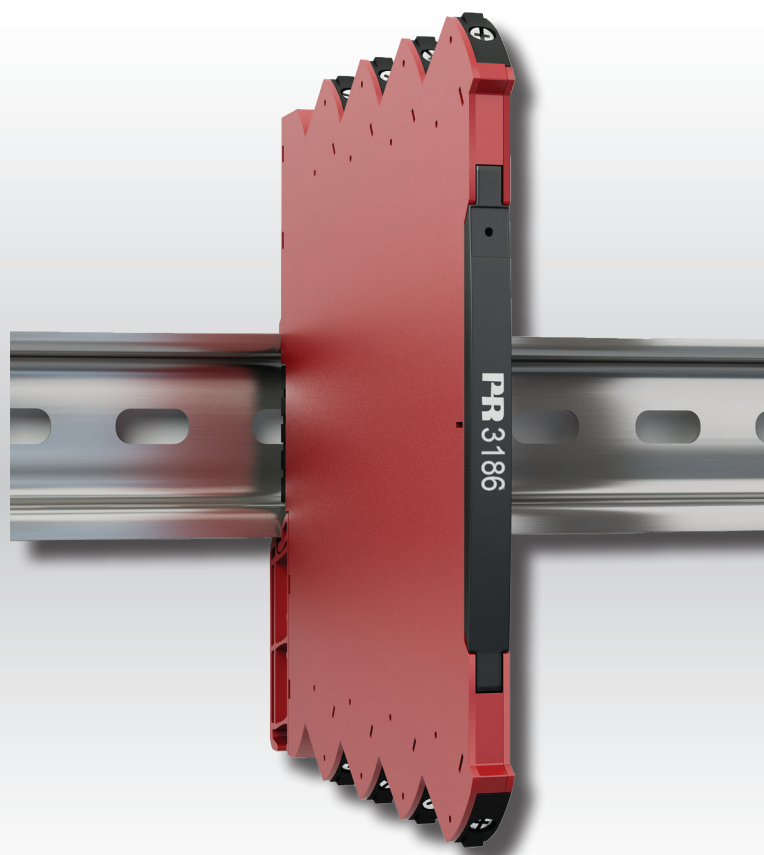


PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Produktmanual

3186A: 2-tråds transmitter-isolator **3186B: 2-tråds strømsløjfe-isolator**



CCOE



EAC

CE

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

Nr. 3186V101-DK
Fra serienr.: 171339001

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 procesmålepunktet 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, sensorfejlfinding, 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, fejlfinding 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 for dedikerede applikationer til meget lave samlede ejerskabsomkostninger. 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 og er konstrueret, så de videregiver information brugervenligt og driftssikkert, selv i de mest krævende miljøer.

3186A: 2-tråds transmitter-isolator

3186B: 2-tråds strømsløjfe-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 | 15 |
| Dokumenthistorik | 16 |

Advarsel



GENERELT

For at undgå faren for elektriske stød og brand skal sikkerhedsreglerne overholdes, og vejledningerne skal følges. Specifikationer 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, så 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 hus 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 - Modulet 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, 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. Alle moduler kan anvendes i Måle- / Overspændingskategori 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 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

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 Class 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 stik, 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, AT EX 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

For 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 omgivelsesforhold, 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 stik, når forsyning er tilsluttet og der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

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

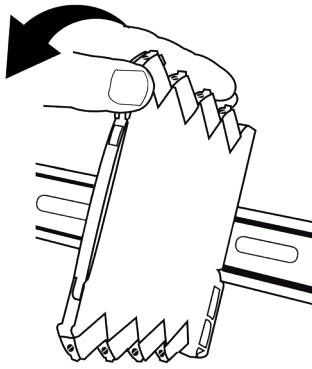
Rengøring

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

Ansvar

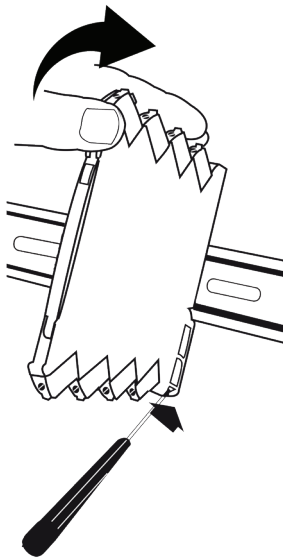
I det omfang instruktionerne i denne manual ikke er nøje overholdt, vil kunden ikke kunne rette noget krav, som ellers måtte eksistere i henhold til den indgåede salgsaftale, mod PR electronics A/S.

Montering og afmontering af system 3000



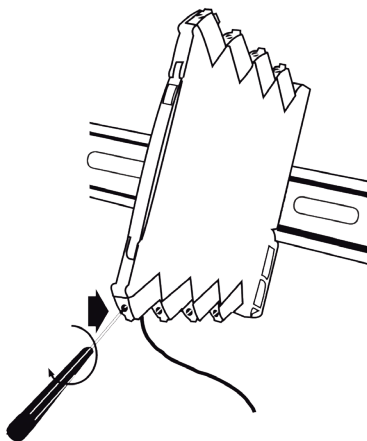
Billede 1:

Montering på DIN-skinne / power rail.
Modulet klikkes fast på skinnen.



Billede 2:

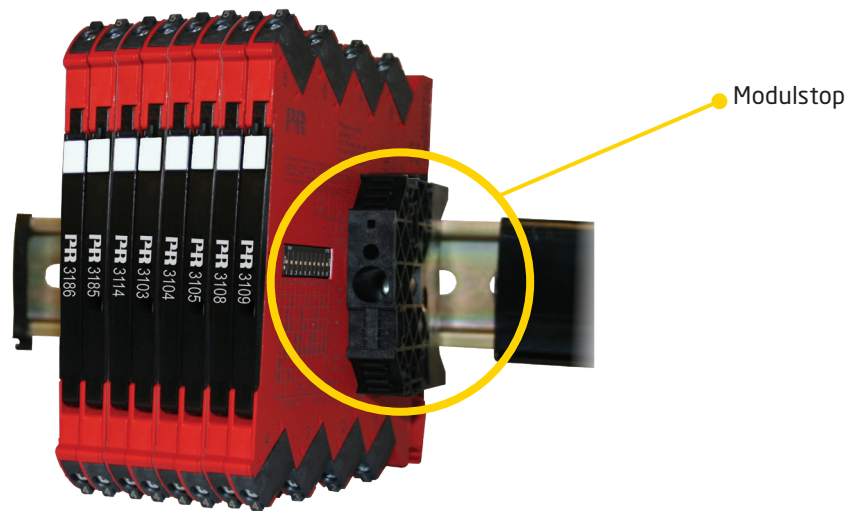
Frigørelse fra DIN-skinne / power rail.
Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding. Modulet frigøres fra skinnen ved at løfte i den nederste lås.



Billede 3:

Ledningskvadrat 0,13 x 2,5 mm² flerkoret ledning.
Klemskruetilspændingsmoment 0,5 Nm.

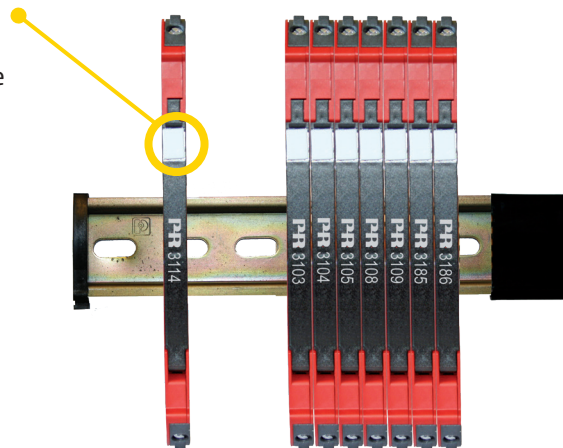
Montering på DIN-skinne



I marine-applikationer skal 3186 fastholdes på DIN-skinnen med et modulstop. (PR varenummer 9404).

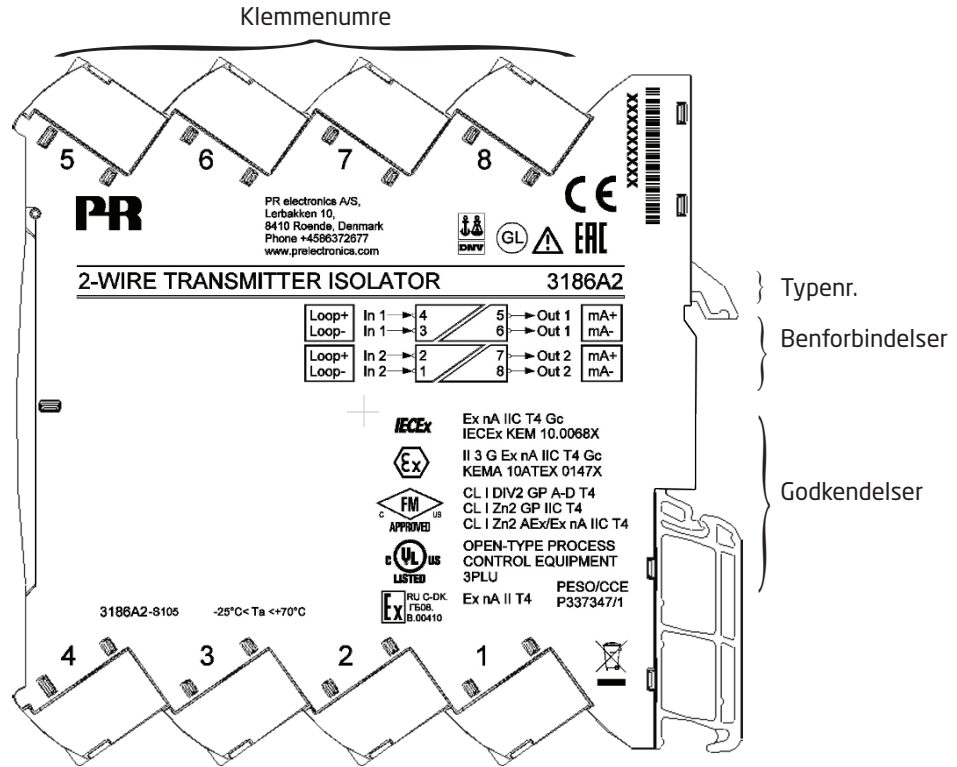
Mærkning

Fronten på 3000-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.

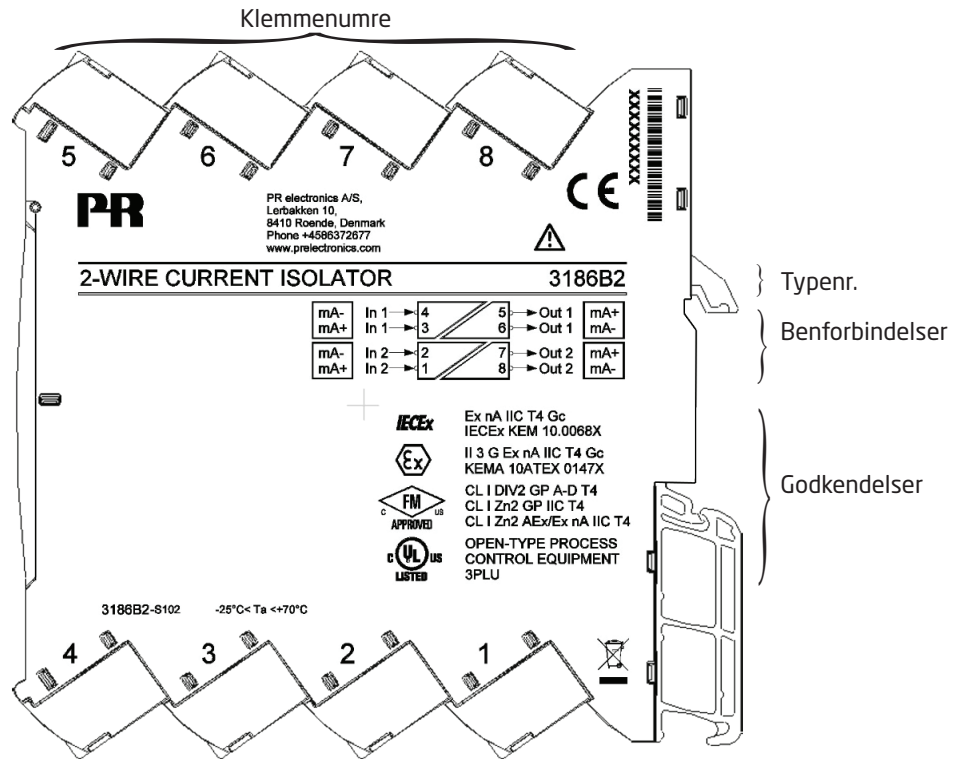


Sideskilt

3186A2



3186B2



3186A: 2-tråds transmitter-isolator

3186B: 2-tråds strømsløjfe-isolator

- 1- eller 2-kanals 2-tråds transmitter-isolator / strømsløjfe-isolator
- 1:1 konvertering i området 3,5...23 mA
- Lavt spændingsfald og hurtig reaktionstid på < 5 ms
- Høj nøjagtighed, bedre end 0,05%
- Slimline 6 mm hus

Anvendelse

- 3186A er en 1:1 2-tråds transmitter-isolator med loop-forsynet udgang, som forsyner og måler passive indgangssignaler.
- 3186B er en 1:1 2-tråds strømsløjfe-isolator med loop-forsynet udgang, som måler aktive indgangssignaler.
- Et både teknisk og prismæssigt konkurrencedygtigt valg til galvanisk isolation.
- Sikrer undertrykkelse af overspænding og beskytter kontrolsystemet mod transienter og støj.
- Eliminering af ground loops samt måling af ikke-stelbundne signaler.
- 3186 kan monteres i sikkert område eller i Zone 2 / Division 2 områder.

Teknisk karakteristik

- 3186 forsynes af loop-spændingen fra den tilsluttede transmitter.
- Bredt forsyningsområde på 6...35 V.
- Lavt spændingsfald fra indgang til udgang på typ. 2,5 V (3186A).
- Lavt indgangsspændingsfald på ≤ 3 V (3186B), selv når loop-strømmen til udgangsklemmerne er afbrudt.
- Høj konverteringsnøjagtighed, bedre end 0,05% i området mellem 3,8...20,5 mA.
- Signalområde mellem 3,5...23 mA i overensstemmelse med NAMUR NE43.
- Indgange og udgange er indbyrdes galvanisk adskilte og ikke stelbundne.
- Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC.
- Hurtig reaktionstid på < 5 ms.
- Særdeles godt signal-/støjforhold på > 60 dB.

Montage / installation

- Montage på DIN-skinne med op til 330 kanaler per meter.
- Udvidet driftstemperaturområde på $-25...+70^{\circ}\text{C}$

Bestilling

| Type | Version | Kanaler |
|------|----------------------------------|-------------|
| 3186 | 2-tråds transmitter-isolator : A | Enkelt : 1 |
| | 2-tråds strømsløjfe-isolator : B | Dobbelt : 2 |

Eksempel: 3186B2

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 & måle- / 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 ² / 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:

| | |
|--|-------------------------|
| Forsyningsspænding | 6...35 VDC |
| Spændingsfald, indgang til udgang typ. (3186A) | 2,5 V |
| Indgangsspændingsfald typ. (3186B) | |
| Forsynet og ikke-forsynet enhed | ≤ 3 V |
| Isolationsspænding, test | 2,5 kVAC |
| Isolationsspænding, drift | 300 VAC / 250 VAC (Ex) |
| Signaldynamik, indgang / udgang | Analog signaloverførsel |
| Signal- / støjforhold | > 60 dB |
| Reaktionstid (0...90%, 100...10%) | < 5 ms |
| Grænsefrekvens (3 dB) | 100 Hz |

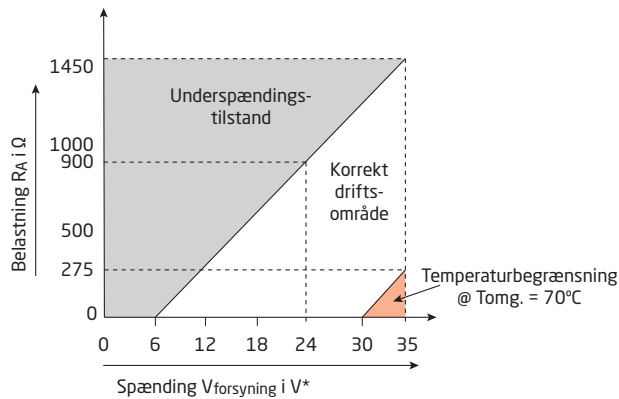
Effekttab:

| | |
|-----------------|-----------------------|
| 3186A | 50 mW pr. kanal |
| 3186B | Vklemme x I pr. kanal |

For at sikre at den maksimalt tilladte interne temperatur ikke overskrides, skal følgende begrænsninger overholdes for 3186B1 & B2.

3186B1

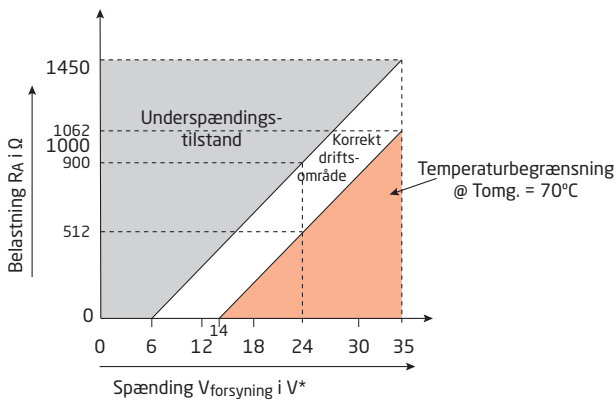
Effekttab @ $T_{omg.} = 70^{\circ}\text{C}$:



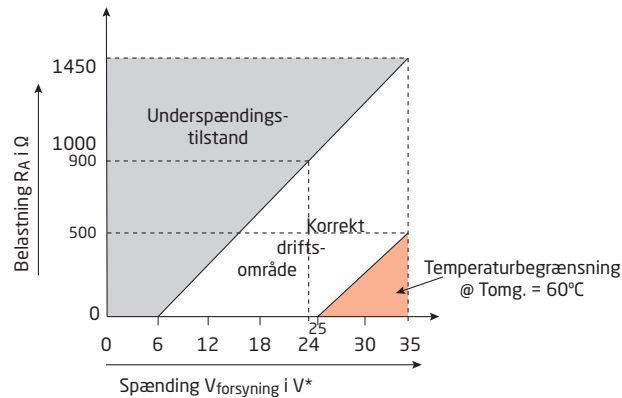
Effekttab @ $T_{amb.} = 60^{\circ}\text{C}$ Ingen begrænsninger inden for driftsområdet

3186B2

Effekttab @ $T_{amb.} = 70^{\circ}\text{C}$:



Effekttab @ $T_{amb.} = 60^{\circ}\text{C}$:



Effekttab @ $T_{amb.} = 50^{\circ}\text{C}$ Ingen begrænsninger inden for driftsområdet

* Vforsyning: Forsyningsspændingen for hele loopen; dvs. både spændingen på 3186s udgangsklemmer og spændingen over belastningsmodstanden R_A .

R_A = Indgangsimpedansen i PLC'en + belastningen i loopen (inkl. kabelmodstand)

Indgangs- og udgangsspecifikationer:

| | |
|---|---------------|
| 2-trådsforsyning for transmitter (Tx) (3186A) | 3,5...32,5 V |
| Signalområde, indgang til udgang. | 3,8...20,5 mA |
| Signalkonvertering. | 1:1 |
| Signalområde. | 3,5...23 mA |
| Strømbegrænsning for udgangsløp, typ. | 24 mA |
| Maks. overbelastning for strømudgang. | 50 mA |

| Nøjagtighedsværdier - 3186A | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--|---|--|
| Indgangs- type | Absolut nøjagtighed | Temperaturkoefficient $\Delta^{\circ}\text{C} = [T_{\text{omg.}} - 25^{\circ}\text{C}]$ | | |
| | | | $T_{\text{omg.}} > 25^{\circ}\text{C}$ | $T_{\text{omg.}} < 25^{\circ}\text{C}$ |
| mA | $\leq \pm 8 \mu\text{A}$ | | | |
| | | For $V_{\text{klemme}} \leq 24 \text{ V}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 1,68 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$ |
| | | For $V_{\text{klemme}} > 24 \text{ V}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{klemme}}^{**}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{klemme}}^{**}$ |

| Nøjagtighedsværdier - 3186B | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--|---|--|
| Indgangs- type | Absolut nøjagtighed | Temperaturkoefficient $\Delta^{\circ}\text{C} = [T_{\text{omg.}} - 25^{\circ}\text{C}]$ | | |
| | | | $T_{\text{omg.}} > 25^{\circ}\text{C}$ | $T_{\text{omg.}} < 25^{\circ}\text{C}$ |
| mA | $\leq \pm 8 \mu\text{A}$ | | | |
| | | For $V_{\text{klemme}} \leq 24 \text{ V}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 1,12 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$ |
| | | For $V_{\text{klemme}} > 24 \text{ V}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{klemme}}^{**}$ | $T_{\text{koeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{klemme}}^{**}$ |

** V_{klemme} : Spændingen på udgangsklemmerne målt i V på 3186-enheden; dvs. spændingen mellem klemme 5 og 6 for kanal 1 og mellem klemme 7 og 8 for kanal 2.

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

af span = 4...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 |

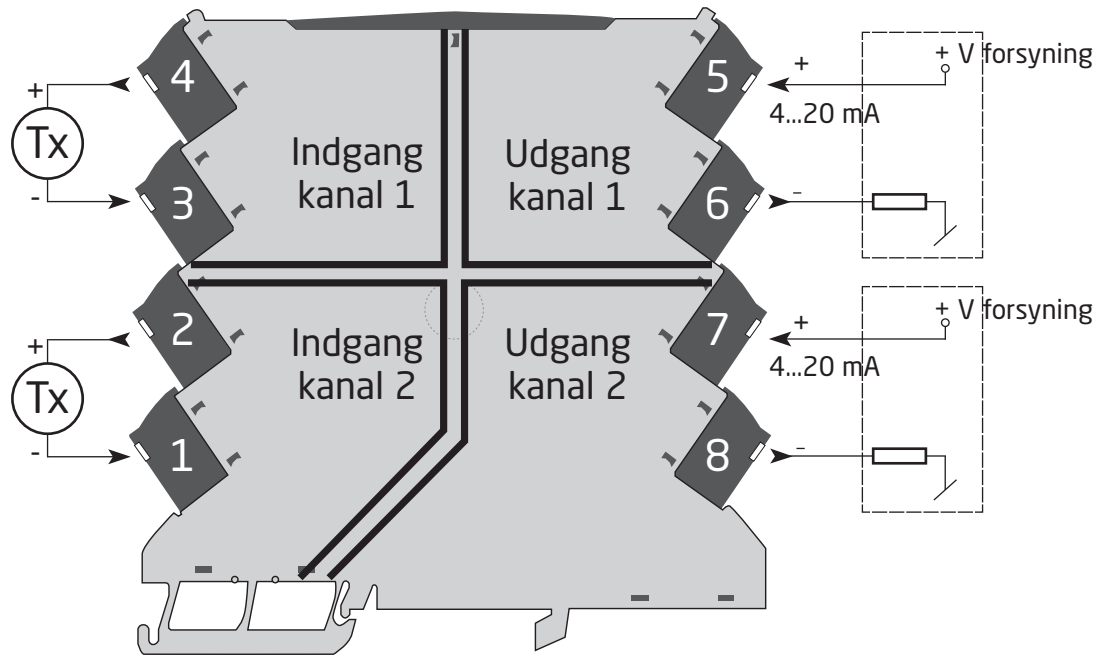
I.S.- / Ex-godkendelser:

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 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 |

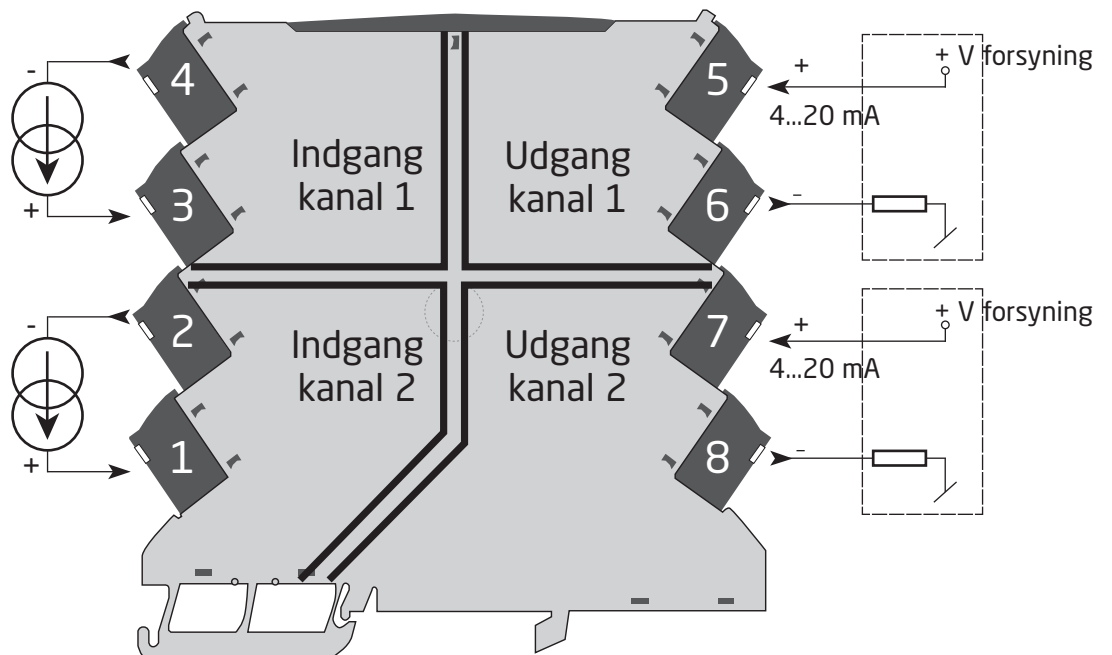
* Godkendelse afventes for 3186B

Tilslutninger

3186A



3186B



Dokumenthistorik

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

| Rev. ID | Dato | Bemærkninger |
|----------------|-------------|---|
| 101 | 1710 | Model 3186B tilføjet Specifikationer for effekttab 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.

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.