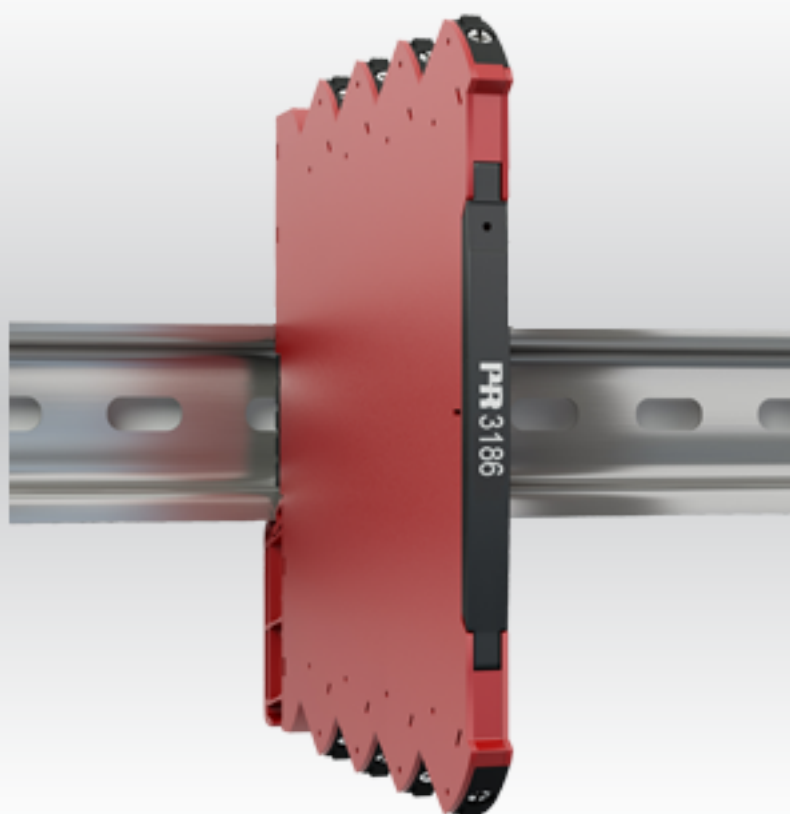


Produktmanual 3186

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

2-trådstransmitter-isolator / strømsløjfe-isolator



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

Nr. 3186V104-DA
Fra serienr.: 221319037

PR
electronics

6 produktområder, *der imødekommer ethvert behov*

Fremragende hver for sig, enestående i kombination

Med vores innovative, patenterede teknologier gør vi signalbehandling smartere og enklere. Vores portefølje er sammensat af seks produktområder, hvor vi tilbyder en bred vifte af analoge og digitale moduler, 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 5 års garanti.



Temperature

Vores udvalg af temperaturtransmittere og -følere sikrer det højst mulige niveau af signalintegritet fra procesmålepunktet til styresystemet. Temperatursignaler fra industriprocesser kan konverteres til analog kommunikation, buskommunikation eller digital kommunikation via en driftssikker punkt til punkt-løsning med hurtig reaktionstid, automatisk selvkalibrering, detektering af følerfejl, lille temperaturafdrift og høj EMC-ydelse 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 forenkler desuden store installationer og sørger for problemfri integrering med DCS-standardssystemer.



Communication

Vi leverer prismæssigt overkommelige, brugervenlige, fremtidssikrede kommunikationsinterfaces, der nemt kan monteres på de PR-produkter, der i forvejen er installeret hos dig. Samtlige interfaces er aftagelige og 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 Portable Plant Supervisor (PPS), som fås til iOS og Android.



Multifunction

Vores enestående udvalg af enkeltmoduler, 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, og håndtering af reservedele i virksomheden forenkles markant. Vores moduler 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 ydelse og EMC-immunitet til dedikerede applikationer til meget lave samlede ejeromkostninger. Modulerne 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. Modulerne opfylder stort set ethvert behov for displayvisning af processignaler, og de har universelle indgangs- og strømforsyningsfunktioner. 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.

Indholdsfortegnelse

Advarsel	4
Symbolforklaring	5
Sikkerhedsregler	6
Installation	7
Montering / afmontering af system 3000	7
Montering på DIN-skinne	8
Mærkning	9
Produktegenskaber	10
Vigtige funktioner	10
Teknisk karakteristik	10
Montering / installation	10
Tilslutninger	11
Specifikationer	12
Bestillingsinformation	12
Tekniske specifikationer	12
Fælles elektriske specifikationer	12
Indgangs- og udgangsspecifikationer	15
Godkendelser og certifikater	15
Installationsinstruktioner	17
Dokumenthistorik	18

Advarsel



ADVARSEL

Dette modul er designet til tilslutning til farlige elektriske spændinger. Ignoreres denne advarsel, kan det medføre alvorlig personskade eller mekanisk beskadigelse.

Sikkerhedsreglerne i denne produktmanual skal overholdes, og retningslinjerne skal følges for at undgå risiko for elektrisk stød og brand. Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende.

Produktmanualen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug.

Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul. Hvis udstyret ikke benyttes som beskrevet i denne installationsvejledning, forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger muligvis.



FARLIG SPÆNDING

Der må ikke sluttes farlig spænding til modulet, før det er fastmonteret.

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



ADVARSEL

Risiko for elektrostatisk ladning. Forebyg risikoen for eksplosion pga. elektrostatisk opladning af kabinettet ved kun at håndtere modulerne, når området vides at være sikkert, eller når der er taget passende forholdsregler mod elektrostatiske udladninger.

Symbolforklaring



Trekant med udråbstegn: Advarsel / krav. Potentielt dødelige situationer. 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 bevis på modulets overensstemmelse med EU-direktivernes grundlæggende krav.



UKCA-mærket er det synlige bevis på modulets overensstemmelse med kravene i de britiske regelsæt.



Dobbeltisolationssymbolet viser, at modulet er beskyttet med dobbelt eller forstærket isolation.



Ex-modulene er godkendt efter ATEX-direktivet til brug i forbindelse med installationer i eksplosionsfarlige områder. Se installationsinstruktionerne.

Sikkerhedsregler

Definitioner

Farlig spænding er defineret som områderne: 75 til 1500 volt DC og 50 til 1000 volt AC.

Teknikere er kvalificerede personer, der er uddannet eller undervist i at montere, anvende og foretage fejlsøgning/-retning på modulet i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne.

Operatører er personale, der er bekendt med indholdet af denne manual og i stand til at betjene modulet på forsvarlig vis.

Modtagelse og udpakning

Pak modulet ud uden at beskadige det. Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret permanent.

Miljøforhold

Undgå direkte sollys, støv eller varme, mekaniske vibrationer 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 op til en højde på 2000 m.

Modulet er udviklet til indendørs brug.

Montering

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 den rette håndtering af modulet, kan du kontakte din lokale forhandler eller PR electronics A/S på www.prelectronics.com.

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

Beskrivelser af indgang / udgang og forsyningsforbindelser fremgår af blokdiagrammet og sideskiltet.

Enheden skal forsynes fra en spændingsforsyning, som har elektrisk beskyttelsesfunktion SELV, eller som på anden måde er beskyttet med dobbelt eller forstærket isolation. 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.

Produktionsåret fremgår af de to første cifre i serienummeret.

Kalibrering og justering

Under kalibrering og justering skal måling og tilslutning af eksterne spændinger udføres i overensstemmelse med specifikationerne i denne manual. Teknikeren skal arbejde med værktøj og instrumenter, der er sikre at bruge.

Normal drift

Operatører må kun justere og betjene moduler, der er fastgjort forsvarligt i paneler osv., så risikoen for personskade og tingsskade forhindres. Dette betyder, at der ikke er nogen risiko for elektrisk stød, og at modulet er umiddelbart tilgængeligt.

Rengøring

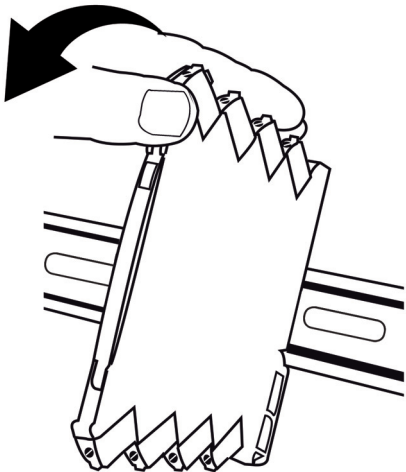
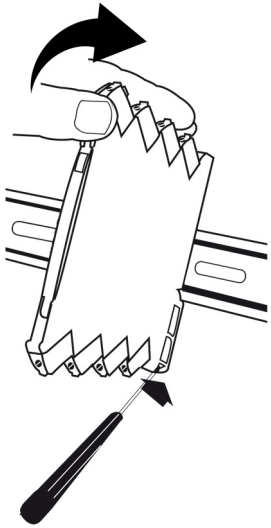
I spændingsløs tilstand må modulet rengøres med en klud, der er let fugtet med destilleret vand.

Ansvar

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

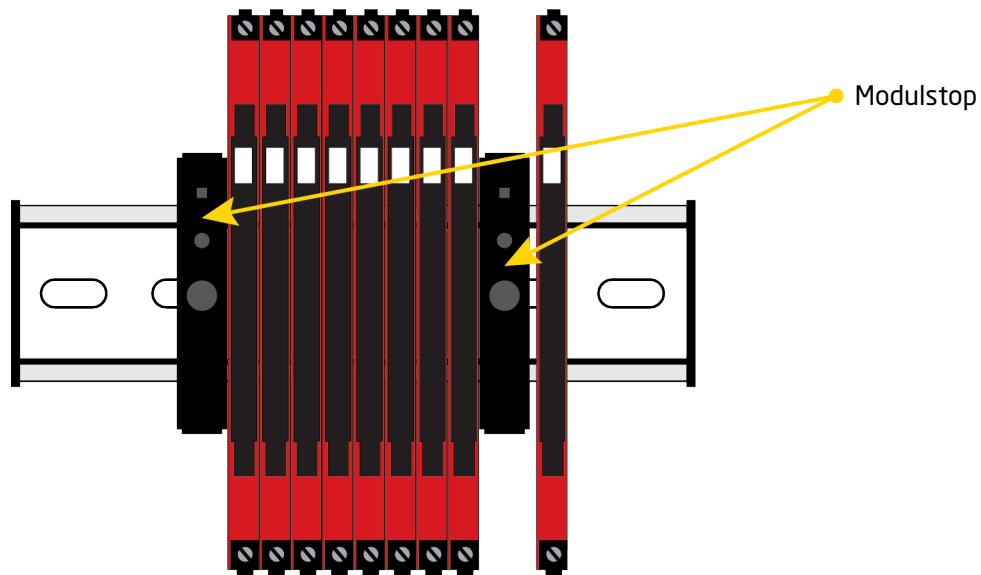
Installation

Montering / afmontering af system 3000

Montering på DIN-skinne (fig. 1)	Afmontering fra DIN-skinne (fig. 2)
Klik modulet fast på DIN-skinnen.	Husk først at afmontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding. Frigør modulet fra skinnen ved at bevæge den nederste lås nedad.
	

Montering på DIN-skinne

Modulet kan installeres på en DIN-skinne.

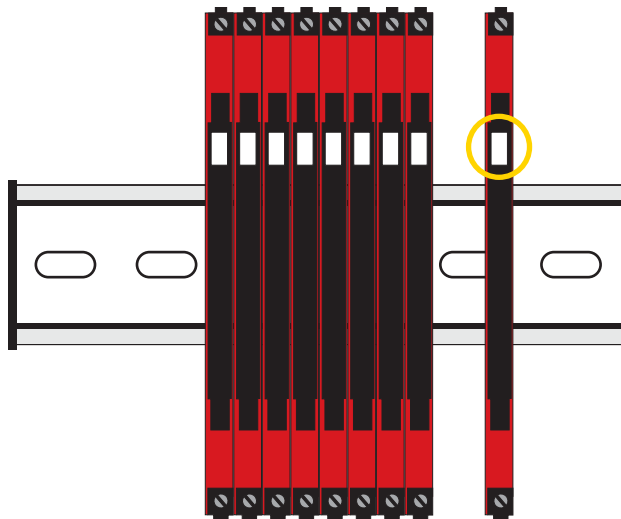


ADVARSEL

I marineapplikationer skal modulerne understøttes med et modulstop (PR varenummer 9404).

Mærkning

Fronten på modulet er designet med et område til påsætning af en mærkat, der klikkes på plads. Området måler 5 x 7,5 mm. Mærkater fra Weidmüller's MultiCard System, type MF 5/7.5, passer til.



Produktegenskaber

- 1- eller 2-kanals 2-tråds transmitter-isolator / strømsløjfe-isolator
- Isolering og 1:1 konvertering af standard strømsignaler
- Fremragende nøjagtighed, bedre end 0,05% af span
- Lavt spændingsdrop og hurtig reaktionstid < 5 ms
- Slimline 6,1 mm hus

Vigtige funktioner

- 3186A er en 1:1 2-tråds transmitterisolator med loop-forsyning, som forsyner og måler passive inputsignaler.
- 3186B er en 1:1 2-tråds strømisolator med loop-forsyning, som måler aktive indgangssignaler.
- Høj 4-port-isolation sikrer undertrykkelse af overspænding, som beskytter kontrolsystemet mod transienter og støj og eliminerer jordsløjfer.
- Modulet kan monteres i det sikre område eller i Zone 2- / Division 2-områder og er godkendt til marine-applikationer.

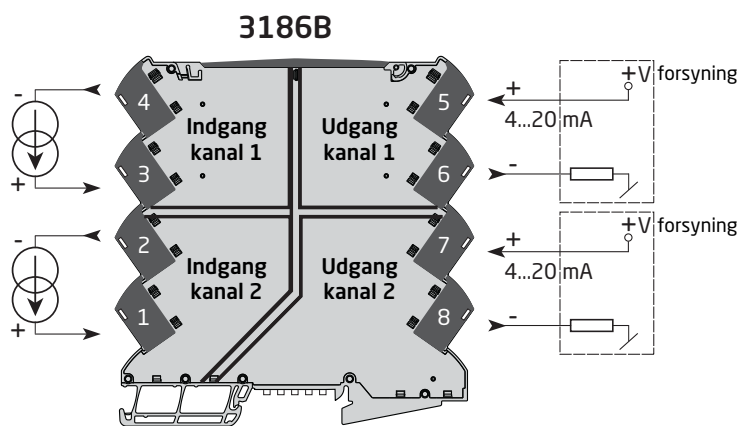
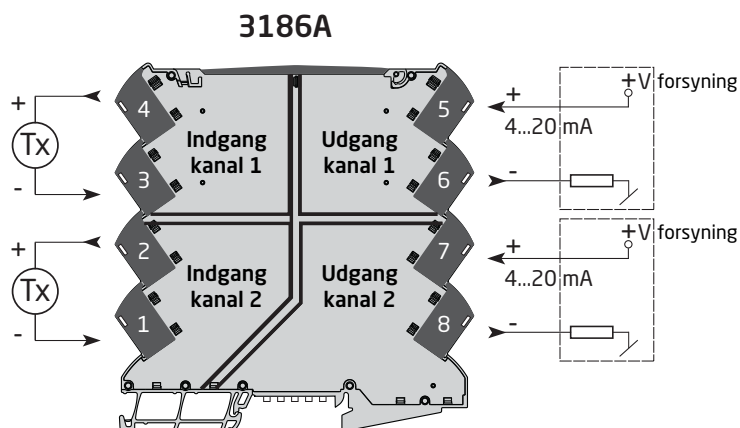
Teknisk karakteristik

- Modulet forsynes af loop-spændingen fra den tilsluttede transmitter.
- Fremragende konverteringsnøjagtighed, bedre end 0,05% i området 3,8...20,5 mA.
- Hurtig reaktionstid < 5 ms.
- Bredt forsyningsområde fra 6...35 V.
- Lavt indgangs- til udgangsspændingsdrop typ. 2,5 V (3186A).
- Lavt indgangsfald ≤ 3 V (3186B), selv når loop-strømmen til udgangsklemmerne er afbrudt.
- NAMUR NE21, NE43.
- Fremragende signal-/støjforhold > 60 dB.
- Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC.
- Indgange og udgange er indbyrdes galvanisk adskilte og ikke stelbundne.
- Bredt omgivelsestemperaturområde: -25...+70°C.

Montering / installation

- Det smalle hus på 6,1 mm muliggør op til 163 moduler pr. meter.
- Montering på DIN-skinne med op til 326 kanaler pr. meter.
- Moduler kan monteres side om side vandret og lodret uden afstand på en standard DIN-skinne - selv ved en omgivelsestemperatur på 70°C.

Tilslutninger



Specifikationer

Bestillingsinformation

Produktvarianter

Type	Variant		Kanaler	
3186	2-trådstransmitter-isolator	: A	Enkelt	: 1
	2-tråds strømisolator	: B	Dobbelt	: 2

Eksempel: 3186B2 (2-tråds strømisolator, 2 kanaler)

Tilbehør

9404 = Modulstop til skinne

Tekniske specifikationer

Omgivelsesbetingelser

Driftstemperatur	-25...+70°C
Opbevaringstemperatur	-40...+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
Klemskrue tilspændingsmoment	0,5 Nm
Vibration, IEC 60068-2-6	2...25 Hz = ±1,6 mm, 25...100 Hz = ±4 g

Fælles elektriske specifikationer

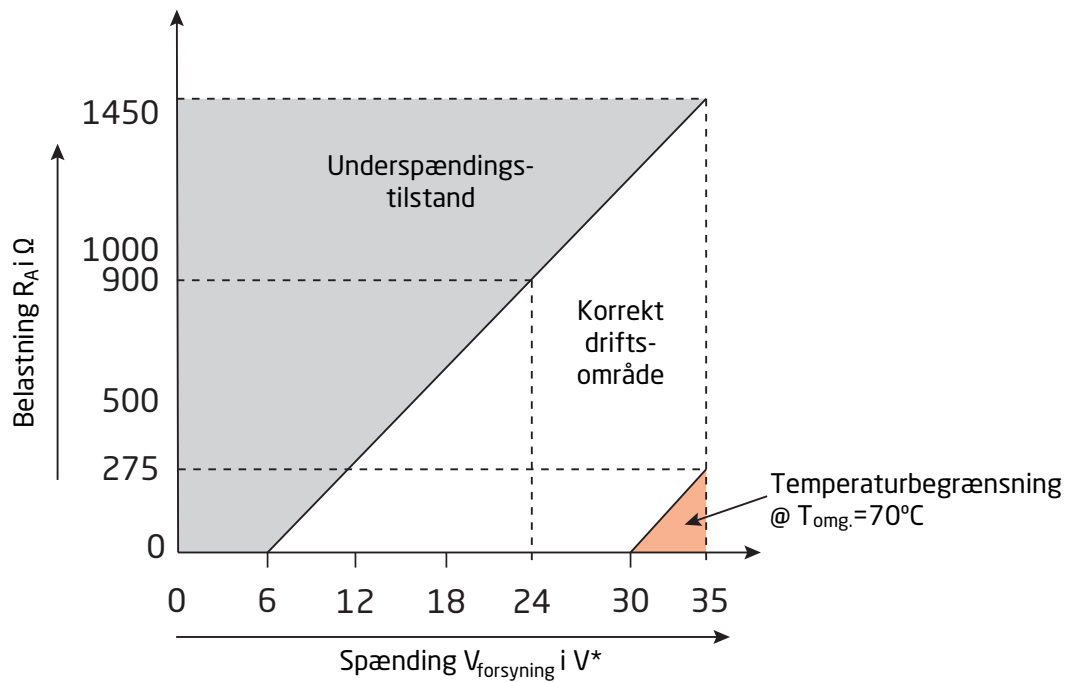
Forsyning	Udgangs-loop-forsynet
Forsyningsspænding	6...35 VDC
Spændingsdrop, indgang til udgang typ. (3186A)	2,5 V
Indgangsspændingsdrop typ. (3186B)	
Forsynet og ikke-forsynet enhed.	≤ 3 V
Isolationsspænding, test	2,5 kVAC
Isolationsspænding, drift	300 VAC (forstærket) / 250 VAC (Zone 2, Div. 2)
Signaldynamik,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

Effekttab

3186A 50 mW pr. kanal

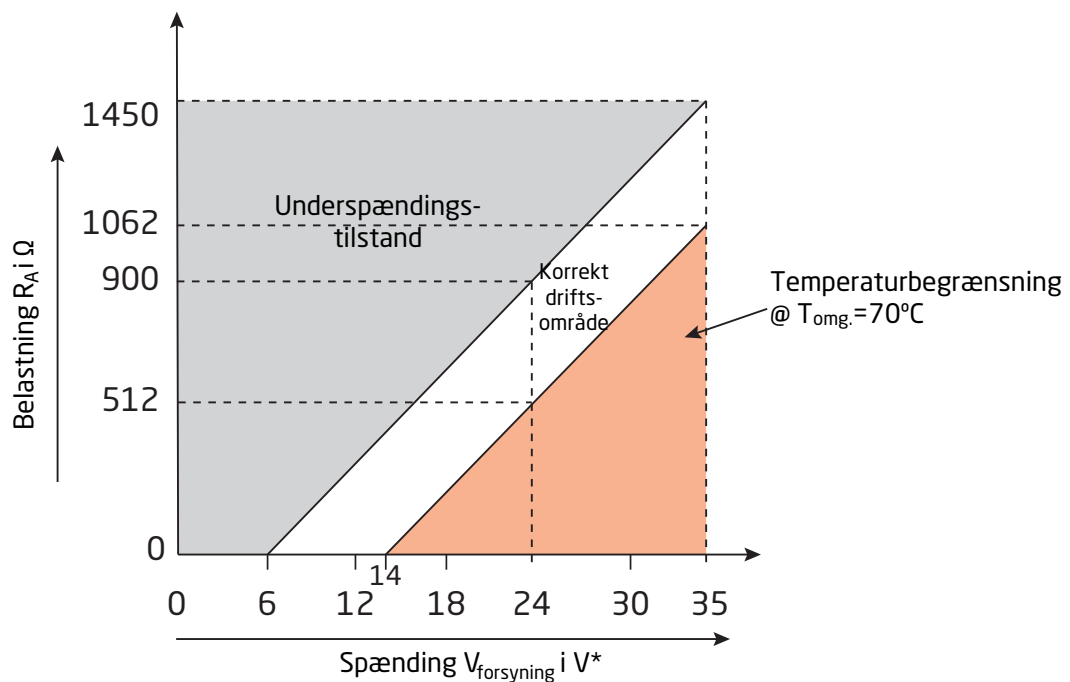
3186B $V_{\text{klemme}} \times I$ pr. kanal

Følgende undtagelser skal følges med 3186B1 og B2 for at sikre, at den maksimale interne temperatur ikke overskrides.

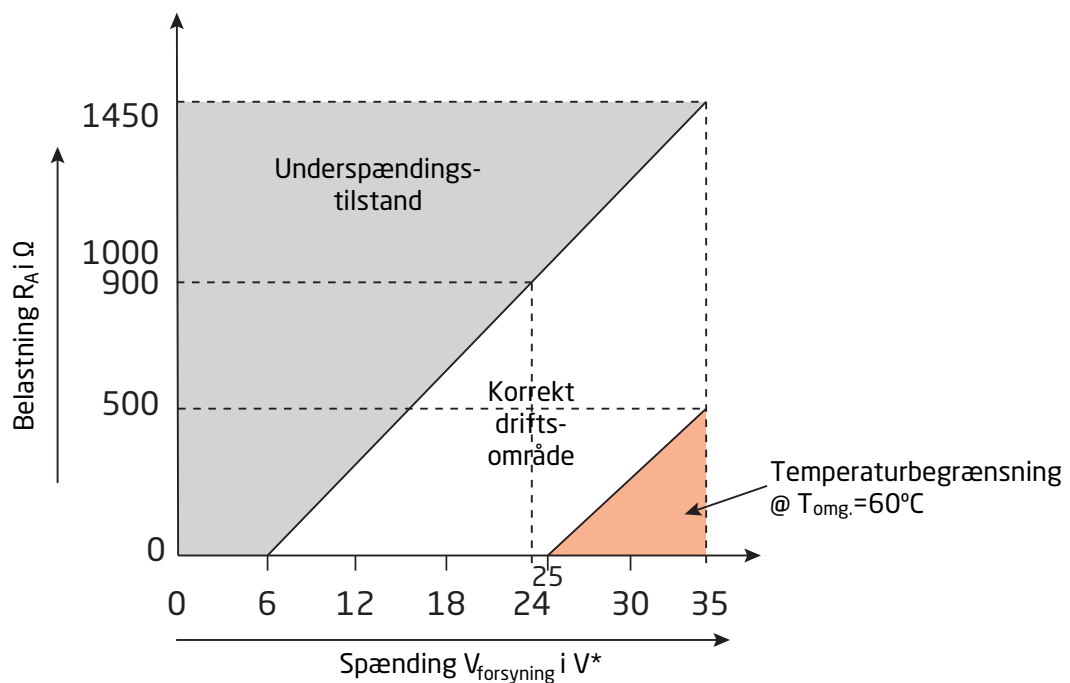
3186B1Effekttab ved $T_{\text{amb.}} = 70^{\circ}\text{C}$:Effekttab ved $T_{\text{amb.}} = 60^{\circ}\text{C}$ Ingen begrænsninger inden for driftsområdet

3186B2

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



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



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

* $V_{forsyning}$: Forsyningsspændingen for hele loopet; dvs. både spændingen på udgangsklemmerne på 3186 og spændingen over belastningsmodstanden R_A .

R_A = Indgangsimpedansen i PLC'en + belastningen i loopet (inkl. kabelmodstanden)

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 udgangsloop, typ.	24 mA
Max. overbelastning for strømudgang	50 mA

Nøjagtighedsværdier - 3186A				
Indgangs- type	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient $\Delta^{\circ}\text{C} = [T_{\text{omg.}}-25^{\circ}\text{C}]$		
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$		$T_{\text{omg.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{omg.}} < 25^{\circ}\text{C}$
		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 $\Delta^{\circ}\text{C} = [T_{\text{omg.}}-25^{\circ}\text{C}]$		
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$		$T_{\text{omg.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{omg.}} < 25^{\circ}\text{C}$
		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-modulet; 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

Godkendelser og certifikater**Overholdte myndighedskrav**

EMC	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
LVD	2014/35/EU & UK SI 2016/1101
RoHS	2011/65/EU & UK SI 2012/3032
ATEX	2014/34/EU & UK SI 2016/1107
EAC	TR-CU 020/2011
EAC Ex	TR-CU 012/2011

Godkendelser

c UL us, UL 61010-1	E314307
DNV, Skibe og offshore	TAA00001RW

I.S.- / Ex- godkendelser

ATEX	KEMA 10ATEX0147X
IECEx	KEM 10.0068X

UKEX.	DEKRA 21UKEX0055X
c FM us	FM17US0004X / FM17CA0003X
EAC Ex.	EAEU KZ 7500361.01.01.08756
CCC.	2020322310003554

Installationsinstruktioner

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. Modulet skal monteres i et kabinet for at undgå, at personer kommer til skade ved berøring af strømførende dele. Spændingsforsyningen skal være i overensstemmelse med NEC klasse 2, som beskrevet i "National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70)".

IECEx-, ATEX- og UKEX-installation i Zone 2

IECEx KEM 10,0068 X	Ex ec IIC T4 Gc
KEMA 10ATEX0147 X	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 21UKEX0055X	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Af hensyn til 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.

Modulet skal installeres i et dertil egnet kabinet, som yder en IP-beskyttelse på mindst IP54 iht. EN IEC 60079-0, og som tager hensyn til de omgivelsesbetingelser, hvorunder udstyret skal 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.

Forebyg antændelse af eksplosive atmosfærer ved at afbryde spændingen, inden der udføres vedligeholdelse / reparation, og ved aldrig at afbryde strømførende stikforbindelser, hvis en eksplosionsfarlig gasblanding er til stede.

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.

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

cFmus installation i Division 2 eller Zone 2

FM17CA0003X / FM17US0004X	Class I, Div. 2, gruppe A, B, C, D T4 eller Class 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 med 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.

Dokumenthistorik

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

Rev. ID	Dato	Noter
101	1710	Model 3186B tilføjet. Specifikationer for effekttab tilføjet. PESO/CCOE-godkendelse tilføjet.
102	2108	PESO/CCOE-godkendelse ophørt. CCC-godkendelse tilføjet. ATEX- og IECEx-godkendelser opdateret - Ex na ændret til Ex ec. Sideskilt opdateret.
103	2205	UKEX-godkendelse tilføjet.
104	2448	Nyt EAC Ex-certifikat.

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 lettilgængelig 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.dk.

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.