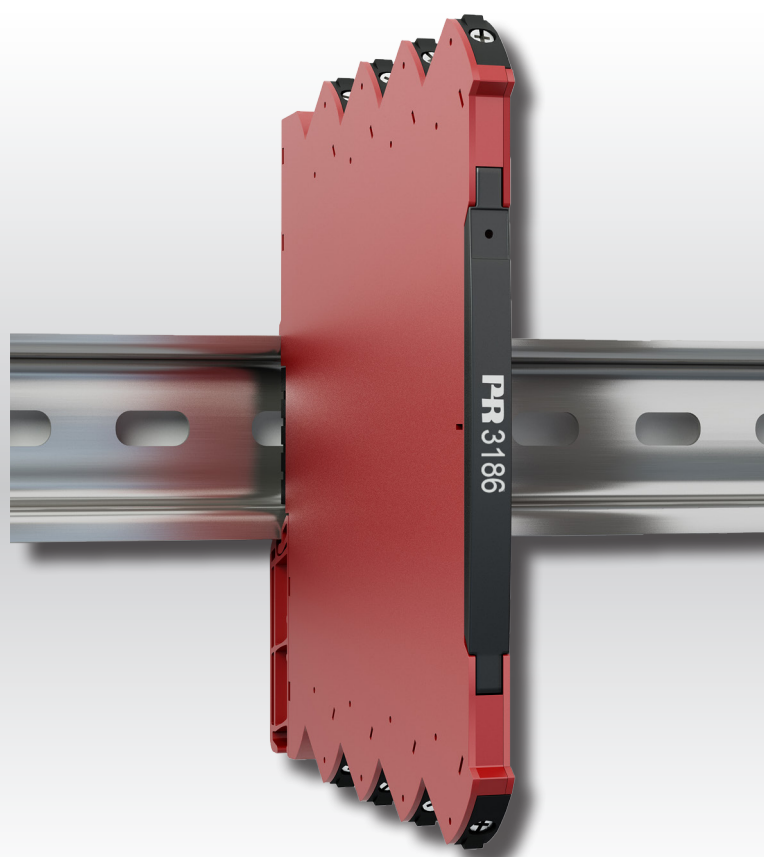


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## **3186A: 2-tråds isolationstransmitter** **3186B: 2-tråds strömisolator**



TEMPERATUR | EX-GRÄNSSNITT | KOMMUNIKATIONSGRÄNSSNITT | MULTIFUNKTIONELLT | ISOLERING | DISPLAY

Nr 3186V102-SE  
Serienr: 171339001-221319036

**PR**  
electronics

# 6 produktpelare

## *som uppfyller alla dina behov*

### Enastående var för sig, oslagbara i kombination

Med våra innovativa, patenterade teknologier gör vi signalbehandlingen smartare och enklare. Vårt produktsortiment innehåller sex produktområden där vi erbjuder ett brett spektrum av analoga och digitala enheter som täcker över tusen applikationer inom industri- och fabriksautomation. Alla våra produkter följer eller överträffar de strängaste branschstandarderna och säkerställer tillförlitlighet även i de tuffaste miljöer. Alla produkter levereras dessutom med 5 års garanti.



Temperature

Vårt sortiment av temperaturomvandlare och sensorer ger största möjliga signalintegritet från mätpunkten till ditt styrsystem. Du kan omvandla industriella processtemperatursignaler till analog, bussbaserad eller digital kommunikation med en mycket tillförlitlig punkt-till-punkt-lösning med snabb responstid, automatisk självkalibrering, sensorfelavkänning, liten avvikelse och utmärkt EMC-prestanda i alla miljöer.



I.S. Interface

Vi levererar de säkraste signalomvandlarna genom att validera våra produkter mot de mest krävande säkerhetsstandarderna. Genom vår strävan efter innovation har vi nått banbrytande framgångar i utvecklingen av Ex-gränssnitt med fullständigt SIL 2-godkännande som är både effektiva och kostnadsbesparande. Vårt omfattande sortiment av analoga och digitala isolatorer med inbyggd säkerhet har multifunktionella in- och utgångar som gör PR till en lättimplementerad anläggningsstandard. Våra bakplan förenklar installationerna ytterligare och möjliggör sömlös integration med DCS-standardssystem.



Communication

Vi erbjuder överkomliga, lättanvända, framtidssäkrade kommunikationsgränssnitt som kan kommunicera med din installerade PR-produktbas. Alla gränssnitt är löstagbara, har en inbyggd display för visning av processvärden och diagnostik och kan konfigureras med tryckknappar. Produktspecifik funktionalitet innefattar kommunikation via Modbus och Bluetooth och fjärråtkomst med hjälp av vår PPS-applikation (PR Process Supervisor) som finns tillgänglig för iOS och Android.



Multifunction

Vårt unika sortiment av enskilda enheter som täcker in flera applikationer kan enkelt installeras som anläggningsstandard. Genom att tillhandahålla en enda variant som fungerar med ett stort antal applikationer minskar både tidsåtgången för installationer och utbildning, och det förenklar reservdelshanteringen vid dina anläggningar markant. Våra enheter är konstruerade för långsiktig signalnoggrannhet, låg strömförbrukning, immunitet mot elektriska störningar och enkel programmering.



Isolation

Våra kompakta, snabba, högkvalitativa 6 mm-isolatorer bygger på mikroprocessorteknik för exceptionell prestanda och EMC-immunitet för dedikerade applikationer med mycket låg total driftkostnad. De kan staplas såväl vertikalt som horisontellt utan luftgap mellan enheterna.



Display

Vårt displaysortiment karakteriseras av flexibilitet och stabilitet. Enheterna uppfyller nästan alla krav på displayavläsning för processsignaler och har universell ingång såväl som strömförsörjning. De möjliggör realtidsmätning av processvärden inom en mängd olika områden och är konstruerade för att tillhandahålla användarvänlig och tillförlitlig information, även i krävande miljöer.

# 3186A: 2-tråds isolationstransmitter

## 3186B: 2-tråds strömisolator

### Innehållsförteckning

Varning .....	4
Symbolförklaring .....	4
Säkerhetsanvisningar .....	4
Hur man demonterar system 3000 .....	7
Installation på DIN-skena .....	8
Märkning .....	8
Sidoetikett .....	9
Tillämpning .....	10
Tekniska egenskaper .....	10
Montering / installation .....	10
Beställning .....	11
Tillbehör .....	11
Tekniska data .....	11
Anslutningar .....	15
Dokumenthistorik .....	16

## Varning



ALLMÄN

För att undvika risk för elektriska stötar och brand skall manualens säkerhetsregler följas, och instruktionerna skall följas. Specifikationerna får inte överskridas, och modulen får bara användas så som beskrivs i följande text. Manualen skall studeras omsorgsfullt innan modulen tas i bruk. Endast kvalificerad personal (tekniker) bör installera denna modul. Om modulen inte används så som beskrivs av tillverkaren, så reduceras utrustningens skyddsförutsättningar. Anslut inte farlig spänning till modulen innan den är fastmonterad.

**För att undvika explosion och allvarlig kroppsskada: moduler med mekaniska fel måste returneras till PR electronics för reparation eller byte.**

**Reparation av modulen får endast utföras av PR electronics A/S.**

## Varning



FARLIG  
SPÄNNING

I tillämpningar där farlig spänning är ansluten till in-/utgångar på enheten måste tillräckligt avstånd eller isolering från ledningar, plintar och kapsling till omgivningen (inklusive närliggande enheter) säkerställas för att garantera skydd mot elektriska stötar.

Potentiell elektrostatisk fara. För att undvika explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning i området får enheterna bara användas om det är känt att området är säkert eller om lämpliga säkerhetsåtgärder vidtagits för att undvika elektrostatiska urladdningar.



VARNING

## Symbolförklaring



**Triangel med utropstecken:** Läs bruksanvisningen före installation och driftsättning av enheten för att undvika incidenter som kan leda till personskada eller mekaniska skador.



**CE-märket** visar att modulen uppfyller EU-direktivens krav.



**Ex enheterna** har godkänts enligt ATEX-direktiv för användning i samband med installationer i explosiva områden.

## Säkerhetsanvisningar

### Mottagande och uppackning

Packa upp modulen utan att skada den. Emballaget ska vara kvar på modulen, tills dess att den är permanent monterad. Kontrollera att den mottagna modultypen motsvarar den beställda typen.

### Miljö

Undvik direkt solljus, damm, hög temperatur, mekaniska vibrationer och stötar, och utsätt inte modulen för regn eller tung fuktighet. Om nödvändigt ska uppvärmning utöver de angivna gränserna för omgivningstemperatur förhindras med hjälp av ventilation.

Enheten kan användas för mätning kategori II och föroreningsgrad 2.

Enheten är utformad för att vara säker åtminstone upp till en höjd av 2000 m.

## Installation

Modulen bör endast anslutas av tekniker, som är bekant med de tekniska termer, varningar och instruktioner som finns i manualen, och som kan följa dessa.

Om det råder tveksamhet om den rätta hanteringen av modulen, skall den lokala distributören kontaktas, alternativt

**PR electronics AB**  
**www.prelectronics.se**

Installation och anslutning av modulen skall uppfylla landets gällande regler för installation av elektriskt material, bl.a. med hänsyn till ledningsarea, avsäkring och placering. Beskrivning av ingång / utgång och anslutning för matningsspänning finns på blockdiagrammet och modulens sidoetikett.

Anordningen är försedd med plintar och får sin strömförsörjning från en strömkälla med dubbel/förstärkt isolering. En strömbrytare bör vara lättillgänglig och finnas i närheten av enheten. Strömbrytaren skall markeras som fränskiljare för enheten.

SYSTEM 3000 måste monteras på DIN-skena enligt EN 60715.

### UL-installation

Använd endast 60/75°C kopparledningar.

Tråddimension . . . . . AWG 26-12

UL filnummer . . . . . E314307

Enheten är en Open Type Listed Process Control Equipment. För att förhindra skada till följd av åtkomlighet till strömförande delar måste utrustningen installeras i en kapsling.

Strömförsörjningsenheten måste stämma överens med NEC klass 2, enligt beskrivningen i National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70).

### cFMus installation i division 2 eller zon 2

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Klass I, div. 2, grupp A, B, C, D T4 eller  
I, zon 2, AEx nA IIC T4 eller Ex nA IIC T4.

I klass I, division 2 eller zon 2 installationer skall utrustningen i fråga monteras i ett säkrat hölje som har kapacitet att ta emot en eller flera klass 1, division 2 inkopplingsmetoder specificerade i National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) eller i Canada i Canadian Electrical Code (C22.1).

3000-seriens isolatorer och omvandlare måste anslutas till endast begränsad utgång NEC klass 2 kretsar, enligt beskrivning i National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70). Om enheterna är anslutna till en redundant strömförsörjning (två separata strömkällor), måste båda uppfylla detta krav.

I de fall de installerats utomhus eller på potentiellt fuktiga platser skall kapslingen minst uppfylla kraven i IP54.

**Varning:** Utbyte av komponenter kan försämra lämpligheten för zon 2 / division 2.

**Varning:** För att förhindra antändning i explosiv miljö, koppla bort strömmen innan du utför underhåll eller service och avskilj inte kontakter om det finns en explosiv gasblandning.

**Varning:** Montera inte och ta inte bort enheter från strömskenan om det finns en explosiv gasblandning.

### IECEx, ATEX installation i zon 2

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

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

Följande måste iakttas för en säker installation: Enheten får endast installeras av kvalificerad personal som är förtrogen med de nationella och internationella lagar, direktiv och normer som gäller för detta område.

Tillverkningsåret anges med de två första siffrorna i serienumret.

Enheterna skall installeras i en lämplig kapsling som ger en skyddsnivå på minst IP54 enligt EN 60529 och med hänsyn till de miljöförhållanden under vilka utrustningen skall användas.

När temperaturen under specificerade förhållanden överstiger 70°C vid kabeln eller ledningens ingångspunkt, eller 80°C vid deras förgreningspunkt, måste den valda kabelns specificerade temperatur vara giltig för den faktiskt uppmätta temperaturen.

Vid installation på strömskena i zon 2 är endast strömskena av typ 9400 som matas av Power Control Unit type 9410 tillåten.

För att förhindra antändning i explosiv atmosfär skall strömmen vara avslagen före service och anslutningspunkter inte brytas under drift om det finns en explosiv gasblandning.

Montera inte och ta heller inte bort enheter från strömskenan om det finns en explosiv gasblandning.

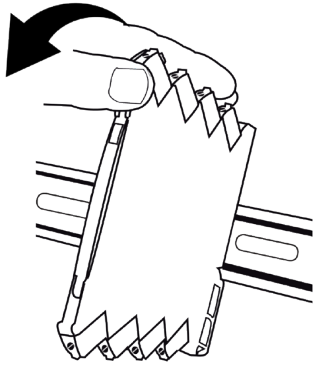
### **Rengöring**

Modulen kan, när den inte är spänningsansluten, rengöras med en trasa lätt fuktad i destillerat vatten.

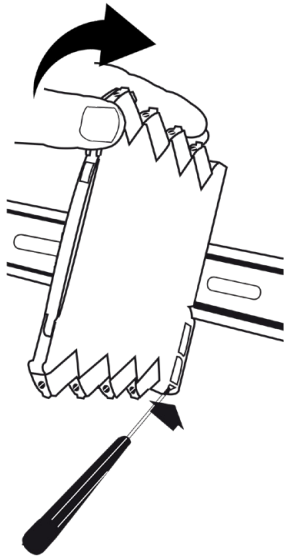
### **Ansvar**

I den mån instruktionerna i den här handboken inte strikt följs, kan inte kunden lägga fram krav gentemot PR electronics A/S som annars skulle finnas enligt det ingånga försäljningsavtalet.

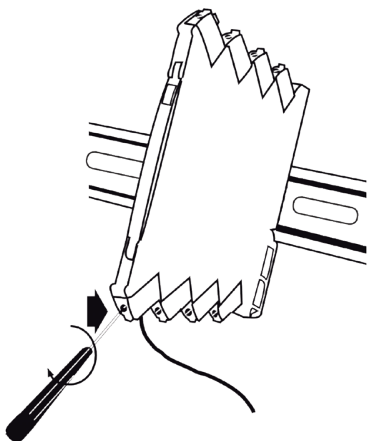
## Hur man demonterar system 3000



**Bild 1:**  
Montering på DIN-skena.  
Klicka på enheten på skenan.

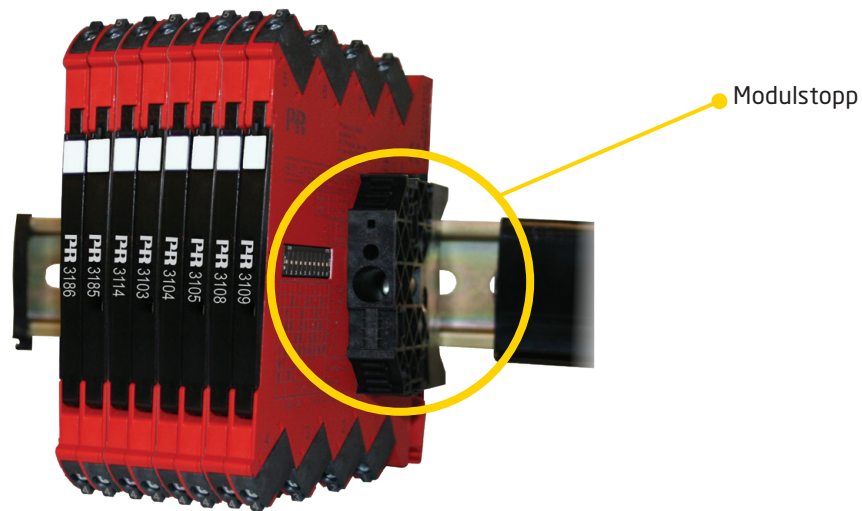


**Bild 2:**  
Avmontering från DIN-skena.  
Kom ihåg att först demontera anslutningsplintar med farlig spanning.  
Lossa enheten från DIN-skenan genom att lyfta det nedre låset.



**Bild 3:**  
Tråddimension AWG 26-12 / 0,13 x 2,5 mm<sup>2</sup> tvinnad tråd.  
Skruvplintar, max. åtdragningsmoment 0,5 Nm.

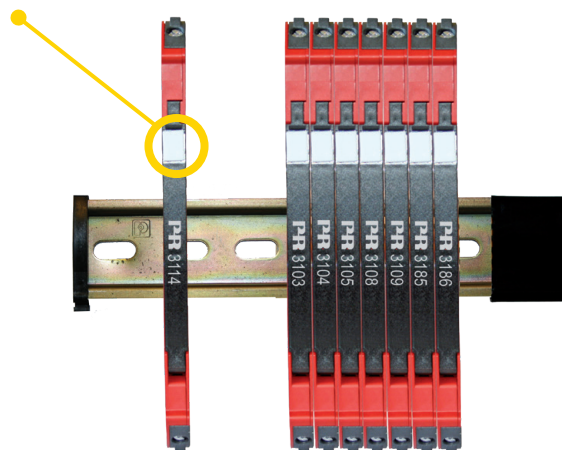
## Installation på DIN-skena



3186 måste ha stöd av ett modulstopp för marina applikationer (PR artikelnummer 9404).

## Märkning

Det främre höljet i 3100-serien har utformats med ett märkningsområde med en click-on-märkning. Märkningsområdet mäter 5 x 7,5 mm. Markörer från Weidmüller's MultiCard System, typ MF 5/7.5 kan användas.

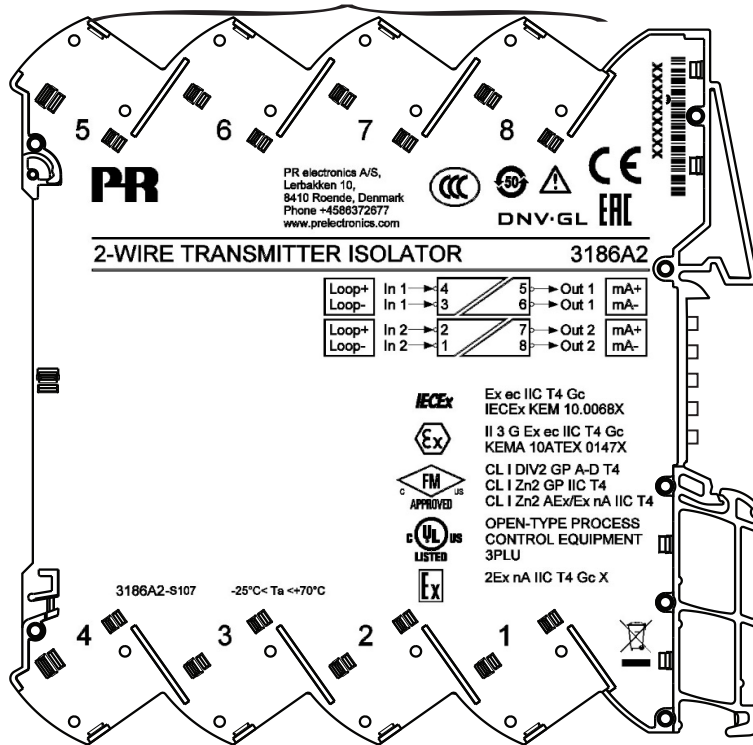




# Sidoetikett

3186A2

Plintnummer



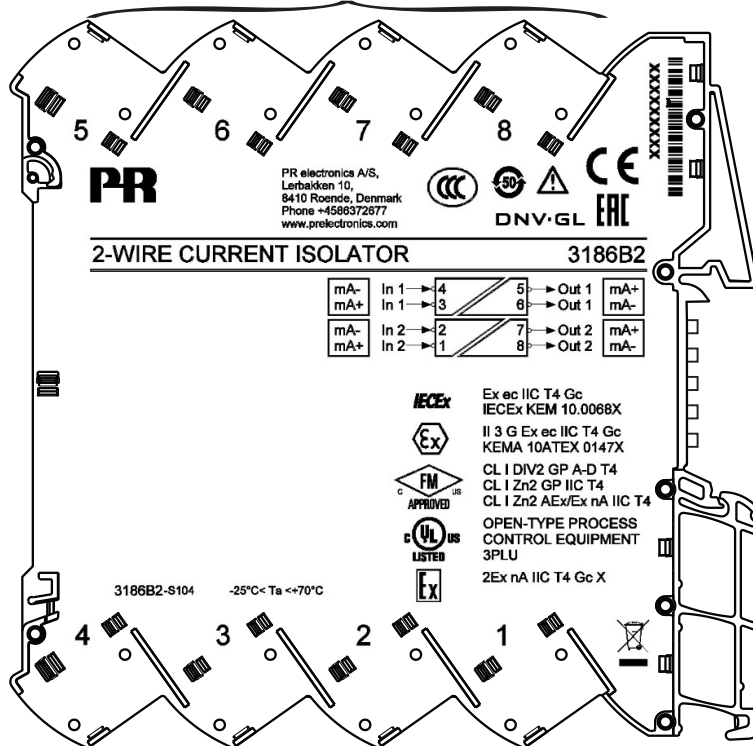
Typnr

Stiftanslutningar

Godkännanden

3186B2

Plintnummer



Typnr

Stiftanslutningar

Godkännanden

## 3186A: 2-tråds isolationstransmitter

## 3186B: 2-tråds strömisolator

- 1- eller 2-kanalig 2-tråds isolationstransmitter / strömisolator
- 1:1 omvandling i området 3,5...23 mA
- Lågt spänningsfall och snabb responstid < 5 ms
- Utmärkt noggrannhet, bättre än 0,05%
- Slimline 6 mm hölje

### Tillämpning

- 3186A är en 1:1 utgångs-loopmatad 2-tråds isolationstransmitter som matar och mäter passiva insignaler.
- 3186B är en 1:1 utgångs-loopmatad strömisolator som mäter aktiva insignaler.
- Ett mycket konkurrenskraftigt val när det gäller både pris och teknik för galvanisk isolation.
- Ger överspänningsskydd och skyddar styrsystem från störningar och brus.
- Eliminering av jordslingor och mätning av flytande signaler.
- Enheten kan monteras i säkert område eller i zon 2 och Kl. 1 Div. 2 område.

### Tekniska egenskaper

- 3186 drivs av det mottagande systemet.
- Stort matningsområde från 6...35 V.
- Låg ingång till utgångsspänningsfall typ 2,5 V (3186A).
- Lågt ingångsfall  $\leq 3$  V (3186B), även när ingen effekt appliceras på utgångsplintarna.
- Utmärkt konverteringsnoggrannhet, bättre än 0,05% i intervallet 3,8...20,5 mA.
- Signalområdet är 3,5...23 mA vilket innebär att 3186 är NAMUR NE43 kompatibel.
- Ingångar och utgångar är flytande och galvaniskt åtskilda.
- Hög galvanisk isolation på 2,5 kVAC.
- Snabb svarstid < 5 ms.
- Utmärkt signal/brusförhållande > 60 dB.

### Montering / installation

- DIN-skena montage med upp till 330 kanaler per meter.
- Utökat drifttemperatursområde från -25...+70°C.

## Beställning

Typ	Version	Kanaler
3186	2-tråds isolationstransmitter : A	Enkel : 1
	2-tråds strömisolator : B	Dubbel : 2

Exempel: 3186B2

## Tillbehör

9404 = Modulstopp för matningsskena

## Tekniska data

### Miljöförhållanden:

Drifttemperatur . . . . .	-25°C till +70°C
Lagringstemperatur . . . . .	-40°C till +85°C
Kalibreringstemperatur . . . . .	20...28°C
Relativ fuktighet . . . . .	< 95% RF (ej kond.)
Kapsling . . . . .	IP20

Installation i föroreningsgrad 2 & överspänningskategori II.

### Mekaniska specifikationer:

Dimensioner (HxBxD) . . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Vikt, ca. . . . .	70 g
DIN-skena typ . . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Tråddimension . . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 tvinnad tråd
Skruvplintar, max. åtdragningsmoment . . . . .	0,5 Nm
Svängningar. . . . .	IEC 60068-2-6
2...25 Hz. . . . .	±1,6 mm
25...100 Hz . . . . .	±4 g

### Allmänna specifikationer:

Matningsspänning . . . . .	6...35 VDC
Spänningsfall, ingång till utgång typ. (3186A) . . . . .	2,5 V
Ingångsspänningsfall typ. (3186B)	
Spänningssatt och ej spänningssatt enhet . . . . .	≤ 3 V
Isolationsspänning, test . . . . .	2,5 kVAC
Isolationsspänning, drift . . . . .	300 VAC / 250 VAC (Ex)
Signaldynamik, ingång / utgång. . . . .	Analog signalkedja
Signal- / brusförhållande . . . . .	> 60 dB
Svarstid (0...90%, 100...10%) . . . . .	< 5 ms
Spärrfrekvens (3 dB). . . . .	100 Hz

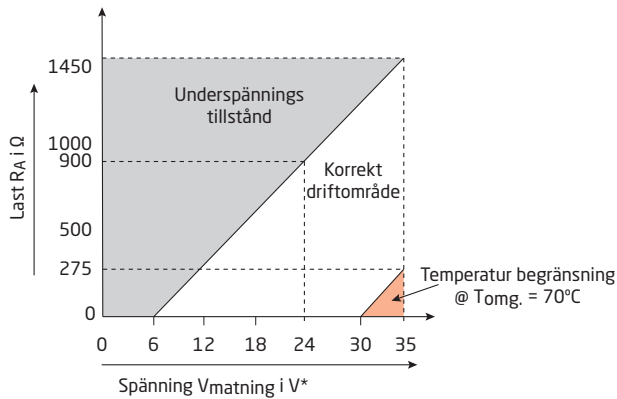
### Intern effektförbrukning

3186A . . . . .	50 mW per kanal
3186B . . . . .	Vterminal x I per kanal

För att säkerställa att den maximala innertemperaturen inte överskrids, måste följande undantag iakttas för 3186B1 & B2.

**3186B1**

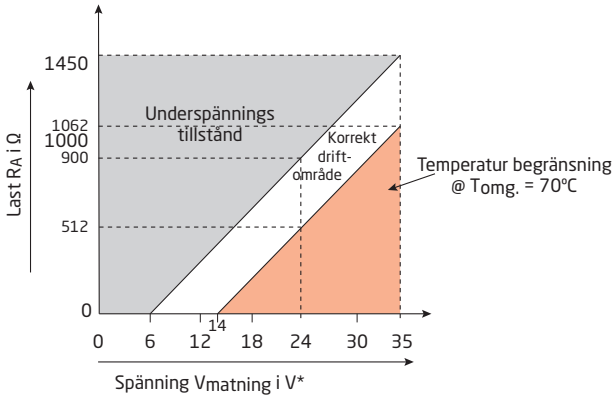
Effektförlust @  $T_{omg.} = 70^{\circ}\text{C}$ :



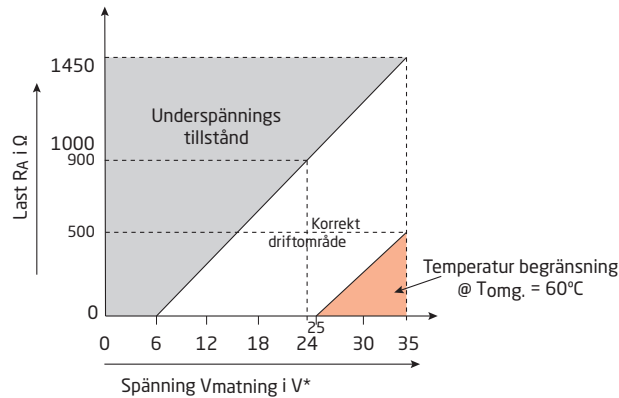
Effektförlust @  $T_{omg.} = 60^{\circ}\text{C}$ . . . . . Inga begränsningar inom driftområdet

**3186B2**

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



Effektförlust @  $T_{omg.} = 60^{\circ}\text{C}$ :



Effektförlust @  $T_{omg.} = 50^{\circ}\text{C}$ . . . . . Inga begränsningar inom driftområdet

\*  $V_{matning}$ : Spänningsmatningen till loopen omfattar både spänningen för utgångsterminalen för 3186 och spänningen över lastmotståndet RA.

RA = Ingångsimpedansen i PLC:en + lasten i loopen (inkl. kabelmotstånd).

**Ingångs- och utgångsspecifikationer:**

Tillgänglig ingångstransmitter (Tx) matning (3186A) . . . . .	3,5...32,5 V
Signalområde, ingång till utgång . . . . .	3.8...20,5 mA
Signalomvandling . . . . .	1:1
Signalområde . . . . .	3,5...23 mA
Strömbegränsning för utgångsloop, typ. . . . .	24 mA
Överlast för ström utgång, max. . . . .	50 mA

Noggrannhetsvärden - 3186A				
Ingångs- typ	Absolut noggrannhet	Temperatur koefficient $\Delta^{\circ}\text{C} = [T_{\text{omg.}} - 25^{\circ}\text{C}]$		
			$T_{\text{omg.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{omg.}} < 25^{\circ}\text{C}$
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$			
		For $V_{\text{terminal}} \leq 24 \text{ V}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 1,68 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
		For $V_{\text{terminal}} > 24 \text{ V}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{terminal}}^{**}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{terminal}}^{**}$

Noggrannhetsvärden - 3186B				
Ingångs- typ	Absolut noggrannhet	Temperatur koefficient $\Delta^{\circ}\text{C} = [T_{\text{omg.}} - 25^{\circ}\text{C}]$		
			$T_{\text{omg.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{omg.}} < 25^{\circ}\text{C}$
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$			
		For $V_{\text{terminal}} \leq 24 \text{ V}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 1,12 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
		For $V_{\text{terminal}} > 24 \text{ V}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{terminal}}^{**}$	$T_{\text{koeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{terminal}}^{**}$

\*\* $V_{\text{terminal}}$ : Utgångsterminalens spänning mäts i V på enheten 3186, dvs. spänningen mellan terminal 5 och 6 för kanal 1 och mellan terminal 7 och 8 för kanal 2

EMC-immunitet . . . . .	$< \pm 0,5\%$ av omr.
Utökad EMC-immunitet: NAMUR NE 21, kriterium A, burst . . . . .	$< \pm 1\%$ av omr.

Av omr. = 4...20 mA

**Uppfyllda myndighetskrav:**

EMC . . . . .	2014/30/EU
LVD . . . . .	2014/35/EU
ATEX . . . . .	2014/34/EU
RoHS . . . . .	2011/65/EU
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011
EAC Ex . . . . .	TR-CU 012/2011

**Godkännanden:**

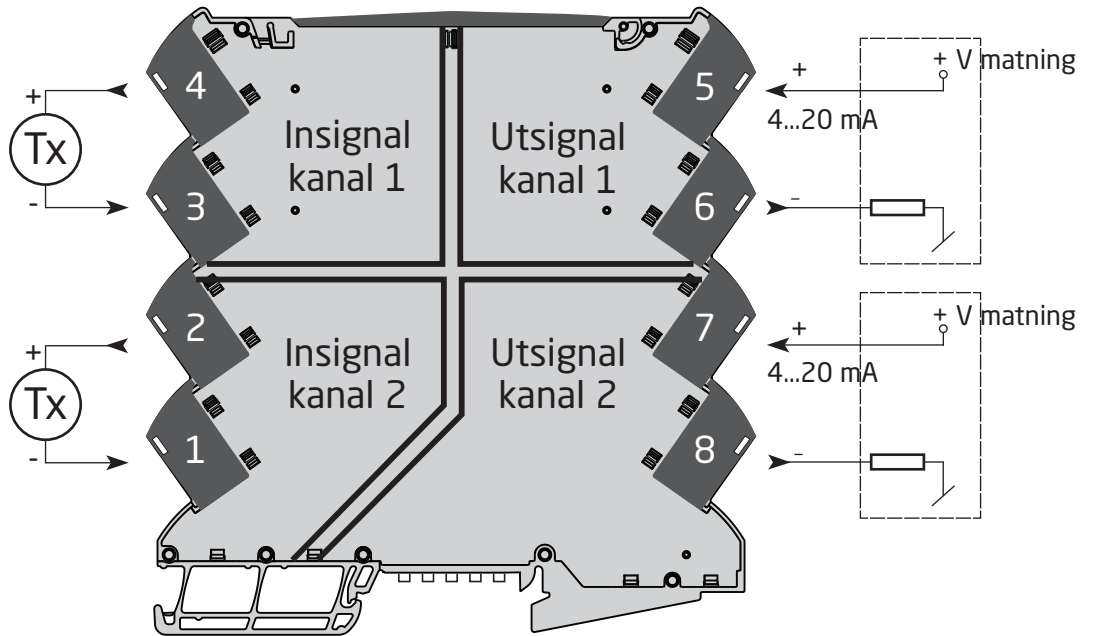
DNV, Ships & Offshore . . . . .	TAA00001RW
c UL us, UL 61010-1 . . . . .	E314307

**I.S./Ex-godkännanden:**

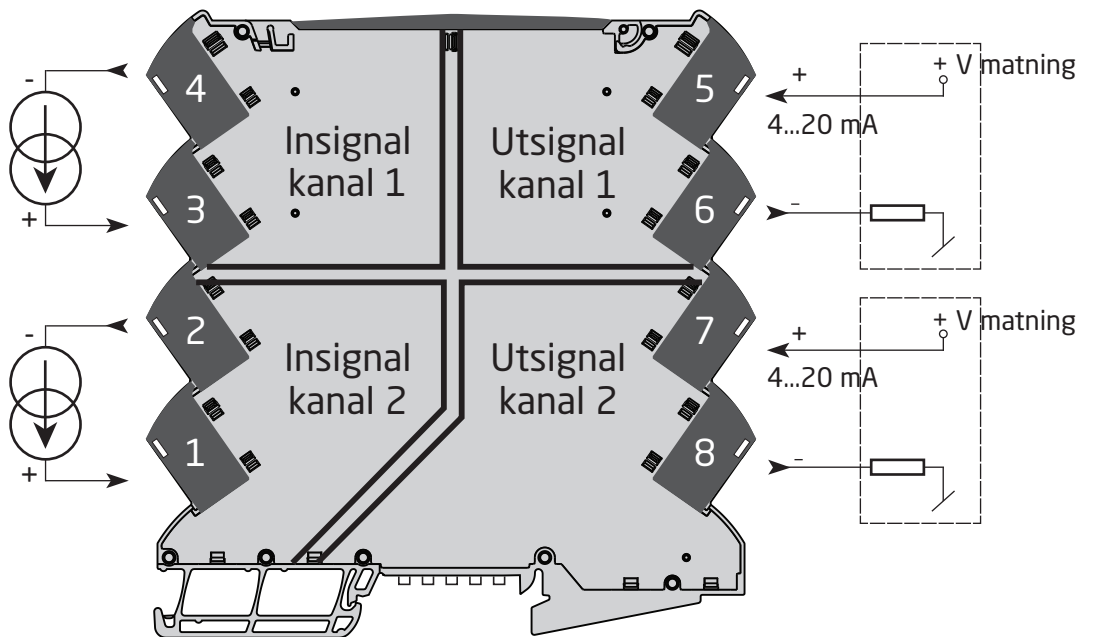
ATEX . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
IECEx . . . . .	KEM 10.0068 X
c FM us . . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
CCC . . . . .	2020322310003554
EAC Ex . . . . .	RU C-DK.HA65.B.00355/19

# Anslutningar

## 3186A



## 3186B



## Dokumenthistorik

Följande lista innehåller noteringar om revideringar av detta dokument.

<b>Rev. ID</b>	<b>Datum</b>	<b>Noteringa</b>
101	1710	Model 3186B tillagd. Specificationer för max. effektbehov tillagt. PESO/CCOE-godkännande tillagt.
102	2108	PESO/CCOE-godkännande upphört. CCC-godkännande tillagt. ATEX- och IECEx-godkännanden uppdaterade - Ex na har ändrats till Ex ec. Sidoetikett uppdaterad.



# Vi finns nära dig *runt om i hela världen*

Våra pålitliga röda lådor stöds var du än är

Alla våra enheter backas upp av expertservice och fem års garanti. Med varje produkt du köper får du personlig teknisk support och vägledning, dag-tilldag-leverans, reparation utan kostnad under garantitiden och lättillgänglig dokumentation.

Vi har vårt huvudkontor i Danmark och kontor och auktoriserade partners i hela världen. Vi är ett lokalt

företag med global räckvidd. Det innebär att vi alltid finns i närheten och har god kännedom om dina lokala marknader. Vi vill att du ska bli nöjd och erbjuder därför PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE i hela världen.

Om du vill ha mer information om vårt garantiprogram eller träffa en säljare i din region går du till [preelectronics.se](http://preelectronics.se).

# Utnyttja redan idag

## ***PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE***

PR electronics är det ledande teknikföretaget som är specialiserat på att göra industriell processkontroll säkrare, pålitligare och mer effektiv. Vi har sedan 1974 ägnat oss åt att fullända vår kärnkompetens - innovativ högprecisionsteknik med låg energiförbrukning. Genom denna kompetens fortsätter vi att sätta nya standarder för produkter som kommunicerar, övervakar och förbinder våra kunders processmät punkter med deras processkontrollsystem.

Vår innovativa, patenterade teknik kommer från våra omfattande forsknings- och utvecklingsresurser och vår djupa insikt i våra kunders behov och processer. Vi styrs av principer om enkelhet, fokus, mod och skicklighet, och hjälper några av världens främsta företag att uppnå PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE.