

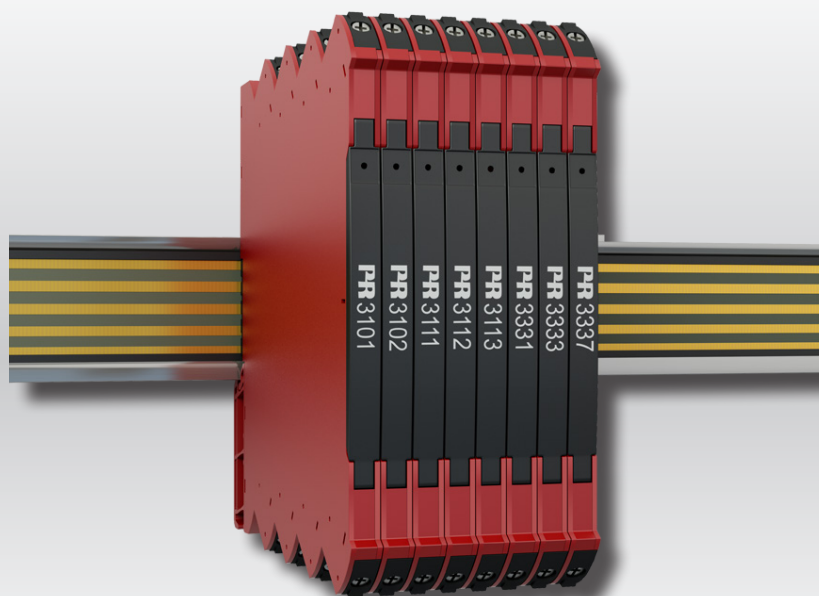
PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## **3000-serien**

### **6 mm-serien -**

### **temperaturomvandlare**



TEMPERATUR | I.S. GRÄNSSNITT | KOMMUNIKATIONSGRÄNSSNITT | MULTIFUNKTIONELLT | ISOLERING | DISPLAY

Modellerna 3101 / 3102 / 3111 / 3112 / 3113 /  
3331 / 3333 / 3337

Nr 3000V105-SE

Från serienr: 131667001

**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.

# 6 mm-serien - temperaturomvandlare 3101 / 3102 / 3111 / 3112 / 3113 / 3331 / 3333 / 3337

## Innehållsförteckning

Varning .....	4
Symbolförklaring .....	4
Säkerhetsanvisningar .....	4
UL-installation .....	5
cFmus-installation i division 2 eller zon 2 .....	5
IECEX, ATEX-installation i zon 2 .....	5
Flexibel matning .....	7
Montering och demontering av system 3000 .....	8
Installation på DIN-skena / strömskena .....	9
Matning av strömskena .....	9
Märkning .....	9
Sidoetikett .....	10
Tillämpningar .....	11
Tekniska egenskaper .....	11
Montering / installation .....	11
Beställningskoder .....	12
Tillbehör .....	12
Tillbehör för strömskenor .....	12
Tekniska data .....	12
Anslutningar .....	16
LED-indikeringar framtill .....	17
DIP-switch-konfiguration .....	18
Standardkonfigurationer .....	18
Programmering temperaturområde .....	19
Dokumenthistorik .....	20

## Varning



**ALLMÄN**

För att undvika risk för elektriska stötar och brand ska manualens säkerhetsregler iakttas och instruktionerna följas. Specifikationerna får inte överskridas, och modulen får bara användas så som beskrivs i följande text. Manualen ska studeras omsorgsfullt innan modulen tas i bruk. Endast kvalificerad personal (tekniker) ska installera denna modul. Om modulen inte används så som beskrivs av tillverkaren 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.**



**FÄRLIG  
SPÄNNING**

**Reparation av modulen får endast utföras av PR electronics AB.**

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.



**VARNING**

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

## Symbolförklaring



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



**CE-märket** visar att modulen uppfyller de väsentliga kraven i EU-direktiven.



**Ex-enheter** har godkänts enligt ATEX-direktivet för användning i samband med installationer i explosionsfarliga områden.

## Säkerhetsanvisningar

### Mottagande och uppackning

Packa upp modulen utan att skada den och kontrollera att modultypen motsvarar den som beställts. Emballaget ska vara kvar på modulen, tills dess att den är permanent monterad.

### Miljö

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

Modulen kan användas för mätning kategori II och föroreningsgrad 2.

Modulen är utformad för att vara säker åtminstone upp till en höjd av 2 000 m.

## Installation

Modulen bör endast anslutas av tekniker som är förtrogna 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 ska den lokala distributören kontaktas, alternativt

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

Installation och anslutning av modulen ska 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 i denna installationsmanual och på sidoetiketten.

Enheten är försedd med plintar och ska få sin strömförsörjning från en strömkälla med dubbel/förstärkt isolering. En strömbrytare ska vara lättåtkomlig och finnas nära enheten. Strömbrytaren ska märkas 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 på grund av åtkomst av 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  
klass I, zon 2, AEx nA IIC T4 eller Ex nA IIC T4

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

3000-seriens isolatorer och omvandlare får endast anslutas till 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 ska kapslingen minst uppfylla kraven för IP54.

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

**Varning:** För att förhindra antändning i explosiv atmosfär ska strömmen vara frånkopplad före service, och anslutningsdon ska inte skiljas åt under drift om det finns en explosiv gasblandning.

**Varning:** Montera inte och ta heller 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 ska installeras i en lämplig kapsling som ger en skyddsnivå på minst IP54 enligt EN60529 med hänsyn tagen till de miljöförhållanden under vilka utrustningen ska användas.

När temperaturen under specificerade förhållanden överstiger 70°C vid kabeln eller ledningens ingångspunkt, eller 80°C vid ledarnas 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 ska strömmen vara fränkopplad före service, och anslutningsdon ska inte skiljas åt 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 denna manual inte strikt följs kan kunden inte resa krav gentemot PR electronics A/S som annars skulle föreligga enligt det ingångna försäljningsavtalet.

# Flexibel matning

De tekniska specifikationerna anger den maximala erforderliga effekten vid nominella driftvärden, t.ex. 24 V matningsspänning, 60°C omgivningstemperatur, 600 Ω last och 20 mA utgångsström.

## DIN-skena-lösning - kedjekoppling av enheter:

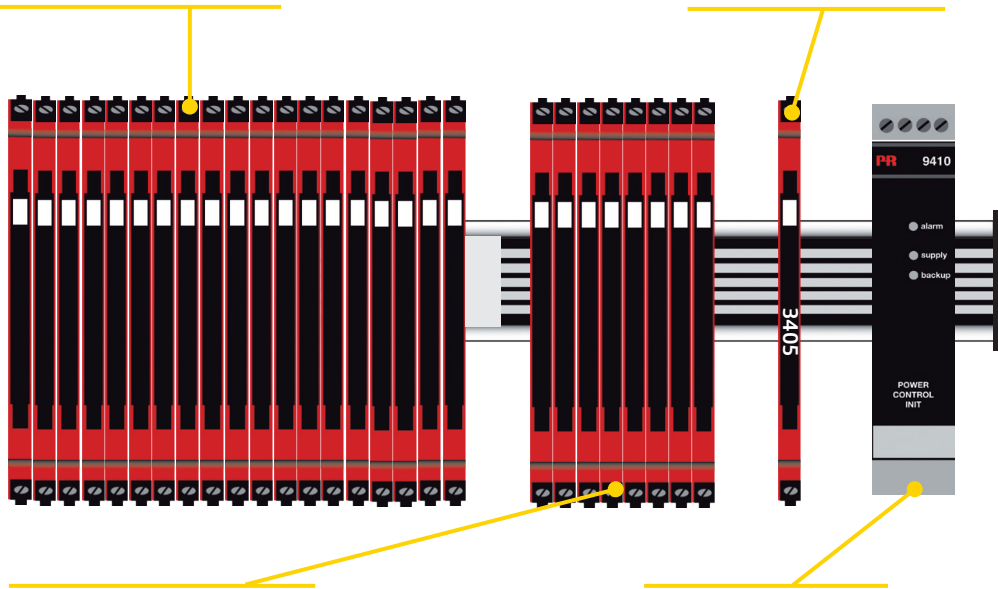
Enheterna 3101, 3102, 3111, 3112 och 3113 kan matas med 24 VDC  $\pm$ 30% via direkt ledningsdragning och en slinga mellan enheterna.

Säkring: 2,5 A.

## Strömskena, lösning #2:

Fördelarenheten 3405 medger enkel anslutning av en källa på 24 VDC/2,5 A till strömskenan.

Säkring: 2,5 A.



Säkring: 0,4 A.

Säkring: Placerad inne i PR 9410.

## Strömskena, lösning #1:

Alternativt kan man ansluta 24 VDC till vilken som helst av enheterna 3111, 3112, 3113 med kontaktdon för strömskena som sedan strömsätter andra enheter på skenan.

## Strömskena, lösning #3:

Strömstyrenheten 9410 kan strömsätta och ge effekt 96 W till skenan. Redundanta effektförsörjningar är möjliga.

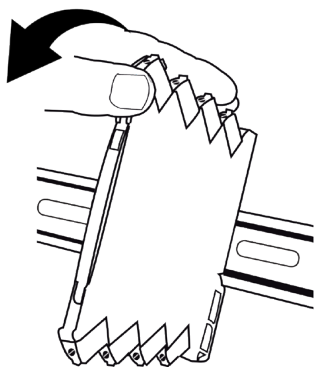
## Observera:

Enheter av typerna 3101, 3102, 3111-N, 3112-N, 3113-N, 3331, 3333 och 3337 kan endast försörjas via lösningen DIN-skena med direkt ledningsdragning till varje enhet.

## (\* Egenskaper hos externa säkringar:

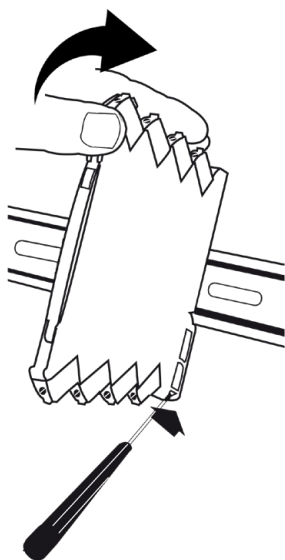
Säkringen 2,5 A måste utlösas senast efter 120 sekunder vid 6,4 A.

## Montering och demontering av system 3000



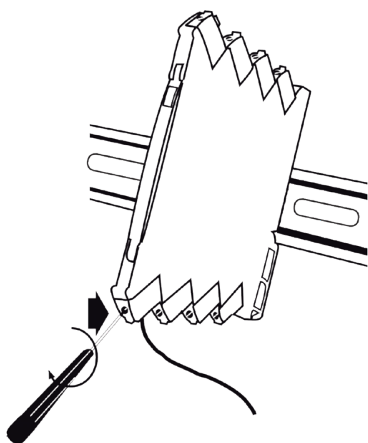
**Bild 1:**

Montering på DIN-skena / strömskena.  
Klicka fast enheten på skenan.



**Bild 2:**

Avmontering från DIN-skena / strömskena.  
Kom ihåg att först demontera anslutningsplintar med farlig spänning.  
Lossa enheten från DIN-skenan genom att lyfta det nedre låset.

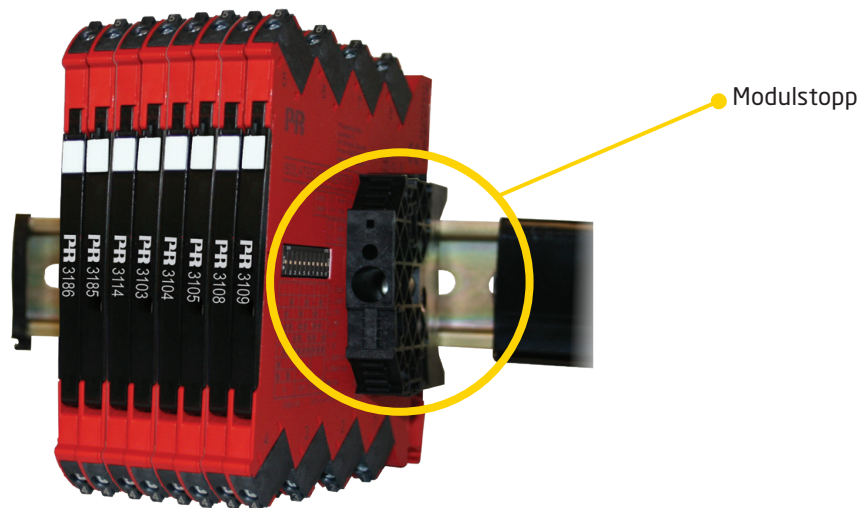


**Bild 3:**

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

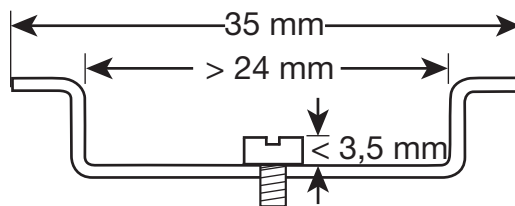


## Installation på DIN-skena / strömskena



Enheterna i 3000-serien kan installeras på en DIN-skena eller en strömskena (endast 3111, 3112 och 3113). För marina tillämpningar måste enheterna stödjas av ett modulstopp (PR artikelnummer 9404). Strömförsörjningsenheter kan monteras på strömskenan i enlighet med kundkraven.

Om enheter av typ 3111, 3112 eller 3113 - med kontaktdon för strömskena, ska installeras på en standard-DIN-skena får inte huvudena på skruvarna som håller DIN-skenan på 7,5 mm vara högre än 3,5 mm för att undvika kortslutning mellan kontaktdonen på 3000-enheterna och skruvarna.

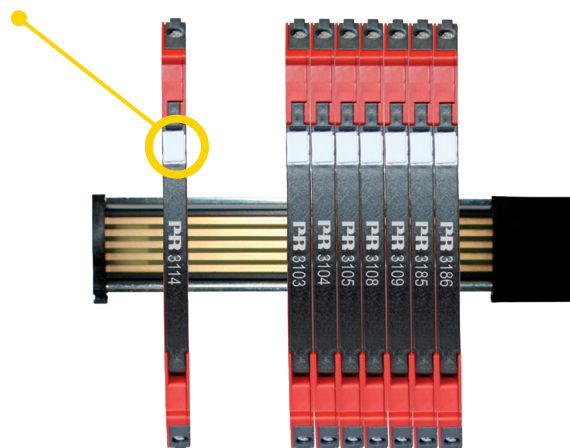


## Matning av strömskena

Strömskenan kan matas via matningsplintarna.  
Plintarna klarar en ström på max. 400 mA.

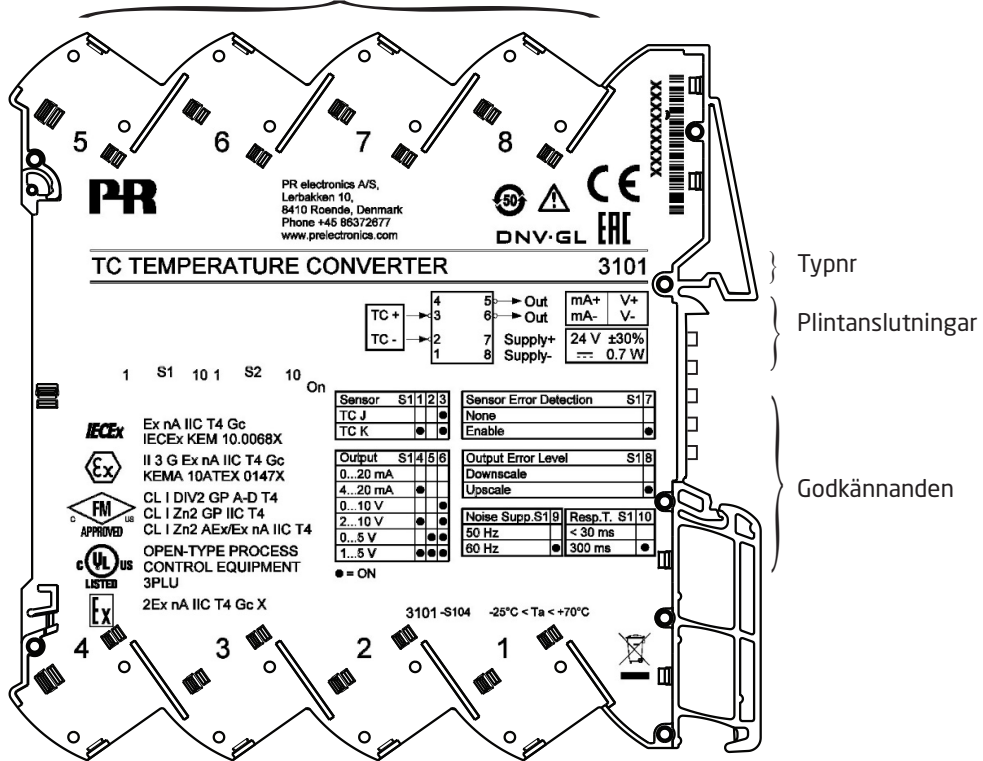
## Märkning

Fronten på enheterna i 3000-serien har utformats med ett område för att anbringa en click-on-märkning. Den yta som tilldelats märkningen är 5 x 7,5 mm. Markörer från Weidmüller's MultiCard System, typ MF 5/7.5 kan användas.



# Sidoetikett

Plintnummer



## 6 mm-serien - temperaturomvandlare

### 3101 / 3102 / 3111 / 3112 / 3113 / 3331 / 3333 / 3337

- Omvandlar processmätningar från temperaturgivare Pt100, TC J och K till spännings- eller strömutsignaler
- Multipla förkalibrerade temperaturområden kan väljas via DIP-switchar
- Hög noggrannhet, bättre än 0,05% och utomordentlig 50/60 Hz brusdämpning
- Snabb signalsvarstid < 30 ms
- 3113 och 3337 med HART 7-protokoll och snabb signalsvarstid < 60 ms
- HART 7-protokoll möjliggör utökad programmering av enheterna 3113 och 3337

#### Tillämpningar

- Temperaturomvandlarna mäter standard 2-, 3- och 4-tråd Pt100 och / eller TC J och K samt levererar en analog ström- eller spänningsutsignal.
- Hög 3-portsisolering undertrycker plötsliga spänningsökningar och skyddar styrsystemet mot störningar och brus.
- De loop-matade enheterna har hög 2-ports galvanisk isolering för att eliminera jordslingor.
- Enheterna kan monteras i säkert område eller i zon 2- / division 2-områden.
- Godkänd för marina tillämpningar.

#### Tekniska egenskaper

- Hög omvandlarnoggrannhet, bättre än 0,05 % av område.
- En synlig grön LED indikerar driftstatus och status för ingångssensorn.
- Alla plintar är skyddade mot överspänning och polaritetsfel.
- Enheterna i system 3000 uppfyller standarden NAMUR NE21, vilket garanterar toppprestanda för mätning i krävande EMC-miljöer.
- Enheterna uppfyller standarden NAMUR NE43 som definierar värden utanför driftintervallet och utsignal vid givarfel.
- Hög galvanisk isolering på 2,5 kVAC.
- Utmärkt signal/brusförhållande på > 60 dB.
- Utökad omgivningstemperaturområde på -25...+70°C.

#### Montering / installation

- Valbart DIP-läge för enkel konfiguration av mer än 1000 fabrikskalibrerade mätområden med HART skrivskyddsfunktion.
- Valbart HART-läge för att möjliggöra full HART-läs-skrivfunktion.
- Enheterna kan monteras sida vid sida, vertikalt och horisontellt, utan luftgap på en standardmässig DIN-skena - även vid en omgivningstemperatur på 70°C.
- Det smala höljet på 6,1 mm medger montering av upp till 163 enheter per meter.

## Beställningskoder

	Insignal				Utsignal			LED	Matning	Isolerad	HART
	TC			Pt100	Ström		Spänning				
	J & K	Int. CJC	Ext. CJC	2, 3, 4-tråd	Aktiv	Passiv					
3101	✓	✓			✓		✓	✓	24 VDC		
3102				✓	✓		✓	✓	24 VDC		
3111	✓	✓	✓		✓		✓	✓	24 VDC/ strömskena	2,5 kV	
3111-N	✓	✓	✓		✓		✓	✓	24 VDC	2,5 kV	
3112				✓	✓		✓	✓	24 VDC/ strömskena	2,5 kV	
3112-N				✓	✓		✓	✓	24 VDC	2,5 kV	
3113	✓	✓	✓	✓	✓			✓	24 VDC/ strömskena	2,5 kV	✓
3113-N	✓	✓	✓	✓	✓			✓	24 VDC	2,5 kV	✓
3331	✓	✓	✓	✓		✓			Loop-matad	2,5 kV	
3333				✓		✓			Loop-matad		
3337	✓	✓	✓	✓		✓			Loop-matad	2,5 kV	✓

### Tillbehör

9404 = modulstopp för skena

### Tillbehör för strömskenor

3405 = anslutningsenhet för strömskena

9400 = strömskena - 7,5 eller 15 mm hög

9410 = strömstyrenhet

9421 = strömförsörjning

### Tekniska data

#### Miljöförhållanden:

Driftstemperatur . . . . . -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 och överspänningskategori II.

#### Mekaniska specifikationer:

Mått (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

Vibration. . . . . IEC 60068-2-6

2...25 Hz. . . . . ±1,6 mm

25...100 Hz. . . . . ±4 g

**Allmänna elektriska specifikationer:**

Matningsspänning, 24 VDC nom. . . . . 16,8...31,2 VDC

Loop-matad:

3331. . . . . 5,5...35 VDC

3333. . . . . 3,3...35 VDC

3337. . . . . 6,2...35 VDC

Effektkrav:

Typ	Max. effektförlust	Max. effektbehov
3101	0,52	0,52
3102	0,52	0,52
3111	0,70	0,70
3112	0,70	0,70
3113	0,70	0,70
3331	0,80	0,80
3333	0,80	0,80
3337	0,80	0,80

*Max. erforderlig effekt är den maximala effekt som behövs vid matningsplintarna eller strömskenans anslutning.**Max. effektförlust är den maximala effekt som förbrukas vid nominella driftvärden.*

Isolationsspänning, test . . . . . 2,5 kVAC

Isolationsspänning, drift . . . . . 300 VAC (förstärkt) /  
250 VAC (zon 2, div. 2)

Dubbel isolering . . . . . Ingång / utgång 1 / utgång 2 / matning

Signaldynamik, ingång . . . . . 23 bit

Signaldynamik, utgång . . . . . 18 bit

Signal-/brusförhållande . . . . . Min. 60 dB

Långsiktig stabilitet, bättre än (endast 3113) . . . . . ±0,1% av området/år (±0,3% av området/ 5 år)

	Responstid			
	Valbar		HART skrivskyddat läge	HART-läge
	< 30 ms	< 300 ms	< 60 ms	0,06...60 s
<b>3101</b>	✓	✓		
<b>3102</b>	✓	✓		
<b>3111</b>	✓	✓		
<b>3112</b>	✓	✓		
<b>3113</b>			✓	✓
<b>3331</b>	✓	✓		
<b>3333</b>	✓	✓		
<b>3337</b>			✓	✓

Identifiering av felaktig DIP-switchinställning:

Matad . . . . . 0 V/0 mA utgång; LED 0,5 s/1 Hz

Loop-matad. . . . . 3,5 mA utgång

Enhet	Insignal	Basnoggrannhet	Allmän noggrannhet	Temperaturkoefficient
3112, 3113, 3331, 3337	Pt100	$\leq 0,1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,05\%$ av område	0,02°C/°C (bas) eller $\leq \pm 0,01\%$ av område/°C
3111, 3113, 3331, 3337	TC	$\leq 0,5^{\circ}\text{C}$		0,1°C/°C (bas) eller $\leq \pm 0,01\%$ av område/°C
3102, 3333	Pt100	$\leq 0,2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,1\%$ av område	0,02°C/°C (bas) eller $\leq \pm 0,01\%$ av område/°C
3101	TC	$\leq 1^{\circ}\text{C}$		0,1°C/°C (bas) eller $\leq \pm 0,01\%$ av område/°C

EMC-immunitet. . . . .  $< \pm 0,5\%$  av område

Utökad EMC immunitet:

NAMUR NE 21 . . . . .  $< \pm 1\%$  av område

**Ingångsspecifikationer:**

**Specifikationer Pt100-ingång:**

Temperaturområde, Pt100 . . . . . -200...+850°C - IEC 60751  
 Min. mätområde (spänn) . . . . . 10°C  
 Givarström. . . . .  $< 150 \mu\text{A}$   
 Givarkabelmotstånd . . . . .  $< 50 \Omega$  per tråd  
 Effekt av givarkabelmotstånd, 3- / 4-tråd . . . . .  $< 0,002 \Omega / \Omega$   
 Givarfelsdetektering. . . . . Ja - valbar via DIP-switch  
 Detektering av defekt givare. . . . .  $> 800 \Omega$   
 Detektering av kortsluten givare . . . . .  $< 18 \Omega$

**Specifikationer för TC-ingång:**

Temperaturområde TC J . . . . . -100...+1200°C - IEC 60584-1  
 Min. mätområde (spänn) . . . . . 50°C  
 Temperaturområde, TC K . . . . . -180...+1372°C - IEC 60584-1  
 Min. mätområde (spänn) . . . . . 50°C  
 Givarkabelmotstånd . . . . .  $< 5 \text{k}\Omega$  per tråd  
 Kompensation för kalla lödstället (CJC), noggrannhet:  
 Noggrannhet @ extern Pt100 . . . . . Bättre än  $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$   
 Noggrannhet @ intern CJC . . . . . Bättre än  $\pm 2,5^{\circ}\text{C}$   
 Detektering av öppet termoelement . . . . . Ja - valbar via DIP-switch  
 Intern detektering av CJC-fel . . . . . Ja  
 Extern detektering av CJC-fel . . . . . Ja - valbar via DIP-switch

**Utgångsspecifikationer:**

	Strömutgång							Max. last
	Aktiv	Passiv	Valbar			NAMUR NE43		
			In- verterad	Område	Gräns	Givarfel	Område 4...20 mA	
3101	✓			0/4...20 mA	0/3,8...20,5 mA	0/3,5/23 mA	✓	≤ 600 Ω
3102	✓			0/4...20 mA	0/3,8...20,5 mA	0/3,5/23 mA	✓	≤ 600 Ω
3111	✓			0/4...20 mA	0/3,8...20,5 mA	0/3,5/23 mA	✓	≤ 600 Ω
3112	✓			0/4...20 mA	0/3,8...20,5 mA	0/3,5/23 mA	✓	≤ 600 Ω
3113	✓			4...20 mA	0/3,8...20,5 mA	0/3,5/23 mA	✓	≤ 600 Ω
3331		✓	✓	4...20 mA	3,8...20,5 mA	3,5/23 mA	✓	(V <sub>matning</sub> -5,5)/0,023 [Ω]
3333		✓	✓	4...20 mA	3,8...20,5 mA	3,5/23 mA	✓	(V <sub>matning</sub> -3,3)/0,023 [Ω]
3337		✓	✓	4...20 mA	3,8...20,5 mA	3,5/23 mA	✓	(V <sub>matning</sub> -6,2)/0,023 [Ω]

Uppdateringstid . . . . . 10 ms

Laststabilitet . . . . . ≤ 0,01% av område/100 Ω

	Valbar utspänning						Min. last
	Nedre område			Övre område			
	Område	Gräns	Givarfel	Område	Gräns	Givarfel	
3101, 3102, 3111, 3112	0/1...5 V	0/0,875...5,125 V	0/5,5 V	0/2...10 V	0/1,75...10,25 V	0/11 V	10 kΩ

av område = av det valda området

**Uppfyllda myndighetskrav:**

 EMC . . . . . 2014/30/EU  
 EMC emission . . . . . CISPR 22, klass B  
 LVD . . . . . 2014/35/EU  
 ATEX . . . . . 2014/34/EU  
 RoHS . . . . . 2011/65/EU  
 EAC . . . . . TR-CU 020/2011  
 EAC Ex . . . . . TR-CU 012/2011

**Godkännanden:**

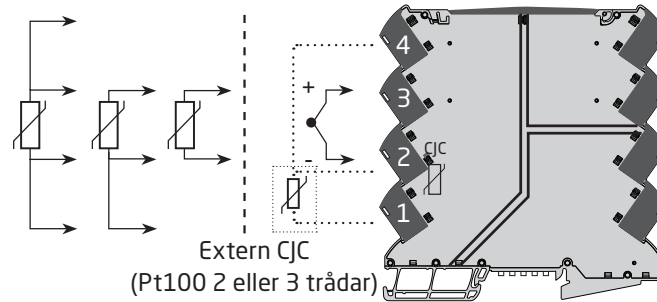
 DNV, Ships & Offshore . . . . . TAA00001RW  
 c UL us, UL 61010-1 . . . . . E314307

**I.S./Ex-godkännanden:**

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

# Anslutningar

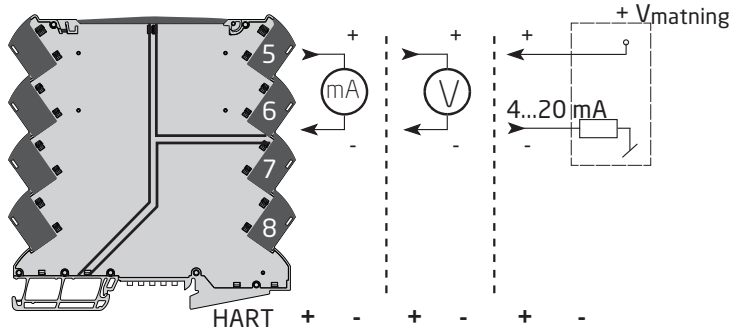
## Ingångskoppling



			+	-	CJC	Typ
-	-	-	3	2	Y*	3101
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	-	-	N	3102
-	-	-	3	2	Y	3111
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	-	-	N	3112
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	3	2	Y	3113
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	3	2	Y	3331
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	-	-	N	3333
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	3	2	Y	3337

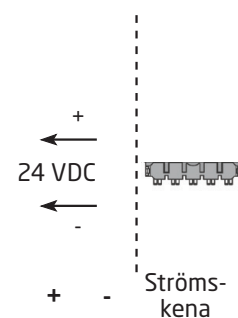
\*3101 - endast intern CJC

## Utgångskoppling



3101	N	5 : 6	5 : 6	-	-
3102	N	5 : 6	5 : 6	-	-
3111	N	5 : 6	5 : 6	-	-
3111-N	N	5 : 6	5 : 6	-	-
3112	N	5 : 6	5 : 6	-	-
3112-N	N	5 : 6	5 : 6	-	-
3113	Y	5 : 6	-	-	-
3113-N	Y	5 : 6	-	-	-
3331	N	-	-	5	6
3333	N	-	-	5	6
3337	Y	-	-	5	6
3405	N	-	-	-	-

## Matningskoppling



7	8	N
7	8	N
7	8	Y
7	8	N
7	8	Y
7	8	N
7	8	Y
7	8	N
-	-	N
-	-	N
-	-	N
7	8	Y

3101, 3102 och 3333: Ingen galvanisk isolering  
 3331 och 3337: 2 ports-isolering (förstärkt)  
 3111, 3112 och 3113: 3 ports-isolering (förstärkt)



## LED-indikeringar framtill

För 3101, 3102, 3111, 3112 och 3113

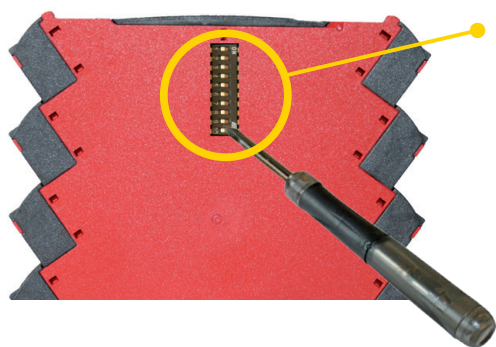


Enheten är utrustad med en grön LED framtill för att indikera driftstatus, se nedanstående tabell.

Förutsättning	LED	Utsignal	Åtgärd krävs
Ingen matning / fel på enhet	FRÅN	Ej strömsatt	Anslut matning / byt ut enhet
Upstart eller omstart	1 blinkning (0,5 s FRÅN + 0,5 s TILL)	Ej strömsatt	-
Enhet OK	Blinkar med 13 Hz (15 ms PÅ)	Strömsatt	-
Felaktig DIP-switch-inställning	Blinkar med 1 Hz (500 ms PÅ)	Ej strömsatt	Korrigera inställningen och starta om enheten
Givarfelsindikering	Blinkar med 1 Hz (15 ms PÅ)	Öka eller minska	Kontrollera givare

# DIP-switch-konfiguration

Enheterna kan konfigureras via DIP-switchar. DIP-switcharna sitter på sidan av enheten och kan justeras med en liten skruvmejsel eller annat verktyg.



## Fabriksinställningar (med alla DIP-switchar i läget FRÅN)

	3102, 3112, 3331, 3333	3101, 3111	3113, 3337
Givartyp	Pt100, 3-tråd	TC K (int. CJC)	Pt100, 3-tråd
Utgångsområde	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA
Feldetektering	Kortslutningsdetektering Detektering av bruten krets	Kortslutningsdetektering	Kortslutningsdetektering Detektering av bruten krets
Fel utgångsström	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
Brusdämpning	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Ingång nedre gräns	0°C	0°C	0°C
Ingång övre gräns	150°C	600°C	150°C
Responstid	< 30 ms	< 30 ms	< 60 ms
Konfigurationsläge	-	-	DIP-switchkonfiguration

### 3101 och 3111 TC J & K

Sensor S1	1	2	3	Sensor Error Detection S1	7
TC J (int. cjc)			●	None	
TC K (int. cjc)	●			Enable	●
TC J (ext. cjc)	●	●			
TC K (ext. cjc)	●	●	●		
Output S1	4	5	6	Output Error Level S1	8
0...20 mA				Downscale	
4...20 mA				Upscale	●
0...10 V	●			Noise Supp.S1	9
2...10 V	●	●		Resp.T. S1	10
0...5 V	●	●		50 Hz	< 30 ms
1...5 V	●	●	●	60 Hz	● 300 ms

\*3101 - endast int. CJC

● = ON

### 3102 och 3112 Pt100

Sensor S1	1	2	3	Sensor Error Detection S1	7
Pt100, 2w	●			None	
Pt100, 3w	●	●		Enable	●
Pt100, 4w	●	●	●		
Output S1	4	5	6	Output Error Level S1	8
0...20 mA				Downscale	
4...20 mA	●			Upscale	●
0...10 V	●			Noise Supp.S1	9
2...10 V	●	●		Resp.T. S1	10
0...5 V	●	●		50 Hz	< 30 ms
1...5 V	●	●	●	60 Hz	● 300 ms

● = ON

### 3113 och 3337 Pt100 & TC J/K + HART

Sensor S1	1	2	3	Sensor Error Detection S1	7
Pt100, 2w	●			None	
Pt100, 3w	●	●		Enable	●
Pt100, 4w	●	●	●		
TC J (int. CJC)	●			Output Error Level S1	8
TC K (int. CJC)	●	●		Downscale	
TC J (Ext. CJC)	●	●		Upscale	●
TC K (Ext. CJC)	●	●	●	Noise Supp.S1	9
				Config. S1	10
				50 Hz	DIP
				60 Hz	● HART
Output S1	4	5	6		
4...20 mA	●				
20...4 mA	●	●			

● = ON

### 3331 Pt100 & TC J/K

Sensor S1	1	2	3	Sensor Error Detection S1	7
Pt100, 2w	●			None	
Pt100, 3w	●	●		Enable	●
Pt100, 4w	●	●	●		
TC J (int. CJC)	●			Output Error Level S1	8
TC K (int. CJC)	●	●		Downscale	
TC J (Ext. CJC)	●	●		Upscale	●
TC K (Ext. CJC)	●	●	●	Noise Supp.S1	9
				Resp.T. S1	10
				50 Hz	< 30 ms
				60 Hz	● 300 ms
Output S1	4	5	6		
4...20 mA	●				
20...4 mA	●	●			

● = ON

### 3333 Pt100

Sensor S1	1	2	3	Sensor Error Detection S1	7
Pt100, 2w	●			None	
Pt100, 3w	●	●		Enable	●
Pt100, 4w	●	●	●		
Output S1	4	5	6	Output Error Level S1	8
4...20 mA	●			Downscale	
20...4 mA	●	●		Upscale	●
				Noise Supp.S1	9
				Resp.T. S1	10
				50 Hz	< 30 ms
				60 Hz	● 300 ms

● = ON

(Enheten måste startas om när DIP-switcharnas position har ändrats.)

## Programmering temperaturområde

DIP S2				● = ON						Temperature Range °C																						
Start Temp.	1	2	3	4	End Temp.	5	6	7	8	9	10	End Temp.	5	6	7	8	9	10	End Temp.	5	6	7	8	9	10	End Temp.	5	6	7	8	9	10
-200					0							105		●		●		●	375		●		●		●							
-180				●	5						●	110		●		●	●		400		●		●		●		●					
-150			●		10						●	115		●		●	●	●	450		●		●		●		●					
-100			●	●	15						●	120		●	●				500		●		●		●		●					
-50		●			20					●	●	125		●	●			●	550		●		●		●		●					
-25		●		●	25					●	●	130		●	●			●	600		●		●		●		●					
-10		●		●	30					●	●	135		●	●			●	650		●		●		●		●					
-5		●		●	35					●	●	140		●	●			●	700		●		●		●		●					
0	●				40					●		145		●	●	●		●	750		●		●		●		●					
5	●			●	45					●		150		●	●	●		●	800		●		●		●		●					
10	●			●	50					●		160		●	●	●		●	850		●		●		●		●					
20	●			●	55					●		170		●				●	900		●		●		●		●					
25	●			●	60					●		180		●				●	950		●		●		●		●					
50	●			●	65					●		190		●				●	1000		●		●		●		●					
100	●			●	70					●		200		●				●	1050		●		●		●		●					
200	●			●	75					●		225		●				●	1100		●		●		●		●					
					80					●		250		●				●	1150		●		●		●		●					
					85					●		275		●				●	1200		●		●		●		●					
					90					●		300		●				●	1250		●		●		●		●					
					95					●		325		●				●	1300		●		●		●		●					
					100					●		350		●				●	1350		●		●		●		●					
																			1372		●		●		●		●					

Sens. type :	Temp. range °C :
Pt100	-200 - +850°C
TC J	-100 - +1200°C
TC K	-180 - +1372°C

Observera:

- 3101 och 3111 - endast TC-ingång tillgänglig  
Giltigt TC J-område: -100...+1200°C = korrekt DIP-switch-inställning  
Giltigt TC K-område: -180...+1372°C = korrekt DIP-switch-inställning
- 3102, 3112 och 3333 - endast Pt100-ingång tillgänglig  
Giltigt Pt100-område: -200...+850°C = korrekt DIP-switch-inställning
- "Starttemp" måste vara lägre än "Sluttemp" = korrekt DIP-switch-inställning
- Enheten måste startas om när DIP-switcharnas position har ändrats

## Dokumenthistorik

Följande lista innehåller noteringar om revideringar av detta dokument.

<b>Rev. ID</b>	<b>Datum</b>	<b>Noteringar</b>
103	1803	Modellerna 31xx-N tillagda. Specifikationer om max. erforderlig effekt och effektförlust tillagd.
104	2037	EAC Ex-godkännande tillagt. PESO-/CCOE-godkännande upphört.
105	2108	ATEX- och IECEx-godkännanden uppdaterade - Ex na har ändrats till Ex ec. Sidoetikett uppdaterad.

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

Våra betrodda röda boxar 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-till-dag-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 din närhet och har god kännedom om den lokala marknaden.

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 [prelectronics.se](http://prelectronics.se).

# Utnyttja redan idag

## ***PRESTANDE SOM ÄR SMARTARE***

PR electronics är det ledande teknikföretaget som är specialiserat på att göra industriell processkontroll säkrare, tillförlitligare och effektivare. 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 processmätpunkter med deras processtysystem.

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 vi hjälper några av världens främsta företag att uppnå PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE.