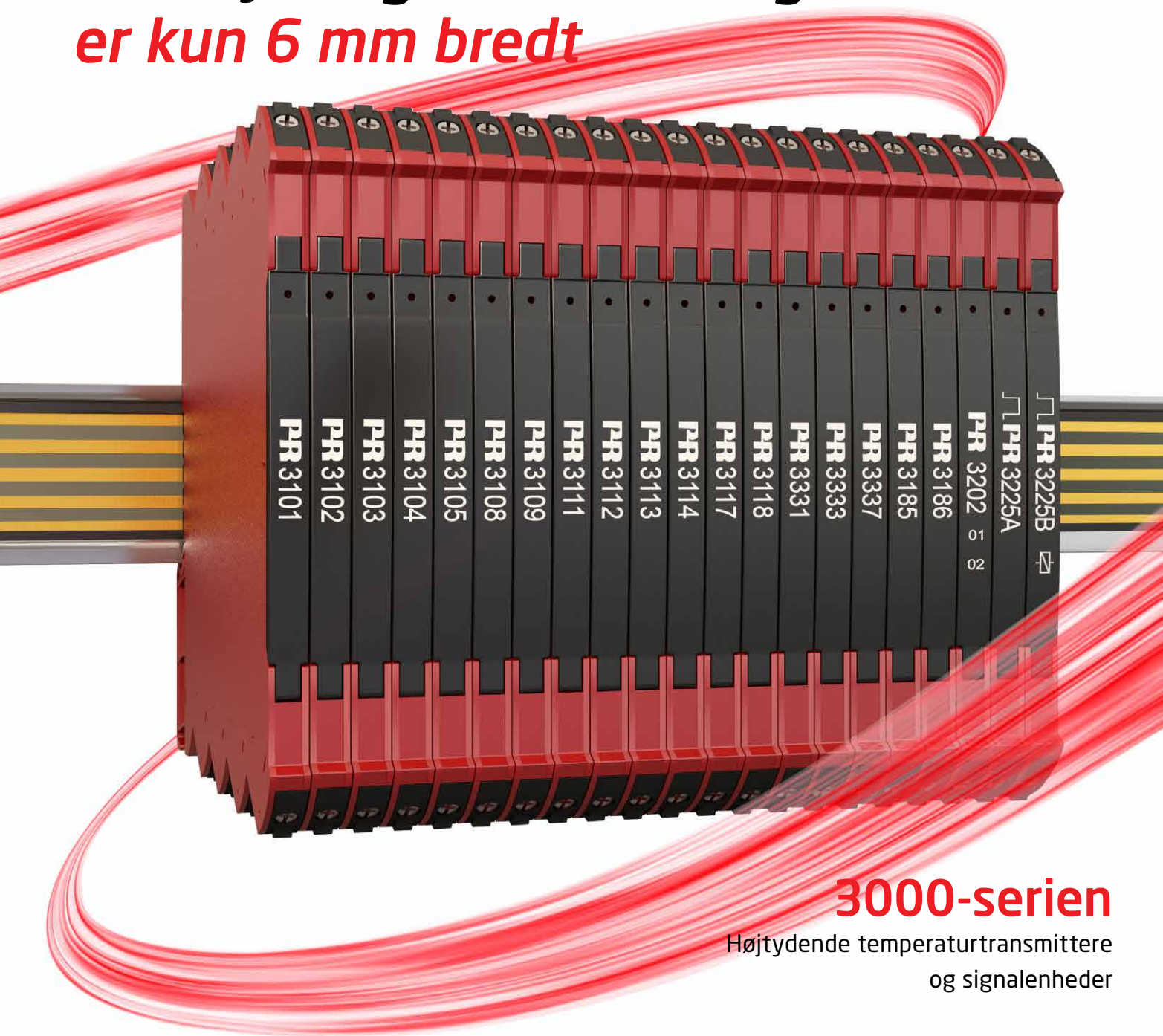


Det største
inden for signalbehandling
er kun 6 mm bredt

PERFORMANCE
MADE
SMARTER



3000-serien

Højtydende temperaturtransmittere
og signalerheder

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

3000-serien giver dig høj nøjagtighed, hurtig responstid og lav temperaturdrift - uden at gå på kompromis. Alle 6 mm-enheder kan monteres på en standard DIN-skinne eller power rail, og det er ikke nødvendigt med luft mellem dem.

PR
electronics

Den omkostningseffektive 3000-serie *er udstyret med patenteret teknologi*

Alt, hvad du skal bruge for effektivt at kunne løse dine opgaver - uden at skulle gå på kompromis.

At styre en nøjagtig og effektiv proces kræver meget mere end bare en præcis temperaturtransmitter eller signalehed. Med PR electronics' unikke

3000-serie får du **høj nøjagtighed, hurtig responstid OG lav temperaturdrift** i kompakte enheder på kun 6,1 mm. Vores 3000-serie giver enestående

ydeevne til dedikerede applikationer med en meget lavere total cost of ownership.





Høj nøjagtighed

- Høj basisnøjagtighed på 0,05% i alle tilgængelige signalområder giver pålidelige signaler, som du kan stole på
- Alle enheder er testet for at sikre 2,5 kVAC isolation og har en fremragende støjimmunitet
- NAMUR NE21 burst A-kriterium



Hurtig responstid

- Overfører hurtige ændringer i procesmålinger til din PLC/DCS for hurtig og nøjagtig overvågning af kritiske signaler
- Responstid på < 5 / < 7 ms (> 100 Hz signalbåndbredde) for analoge signaler, < 30 ms for temperaturmålinger og < 60 ms for HART-signaler
- Nøjagtig måling af hurtigt skiftende signaler fra momentsensorer, accelerationssensorer og TC temperatursensorer.



Lav temperaturdrift

- Lav temperaturdrift, der er mindre end 0,01% / °C i et bredt temperaturinterval på -25°C til +70°C, giver nøjagtige målinger
- Langtidsnøjagtighed, der er bedre end 0,1% / 3 år, uden behov for ny kalibrering



SIGNAL- ENHEDER

SIGNALISOLATORER
SIGNALSPLITTERE
MÅLESTRØMSFORSYNEDE ISOLATORER
SIGNALKONVERTERE

PR 3109

PR 3185

PR 3186

Temperaturenheder

Nøjagtig konvertering af temperatursignaler til analog eller digital, nu med HART-teknologi

Temperaturtransmittere og konvertere har været vores kerneforretningsområde siden 1974, og denne ekspertise omfatter nu også 6 mm 3000-serien. Det brede udvalg af højtydende temperaturenheder giver dig en pålidelig og nøjagtig konvertering af temperatursignaler i produktionsprocessen til

analoge eller digitale udgange. Den nemme DIP-switch opsætning giver mulighed for indstilling af over 1000 forskellige forkalibrerede temperaturområder.



Unikke ekstrafunktioner

Følerfejlsdetektering sker simultant -

uden hverken at afbryde temperaturmålingen eller slække på responstiden - dette er aldrig set før i en 6 mm enhed.

3113- og 3337-enheder har endda HART 7-protokol.



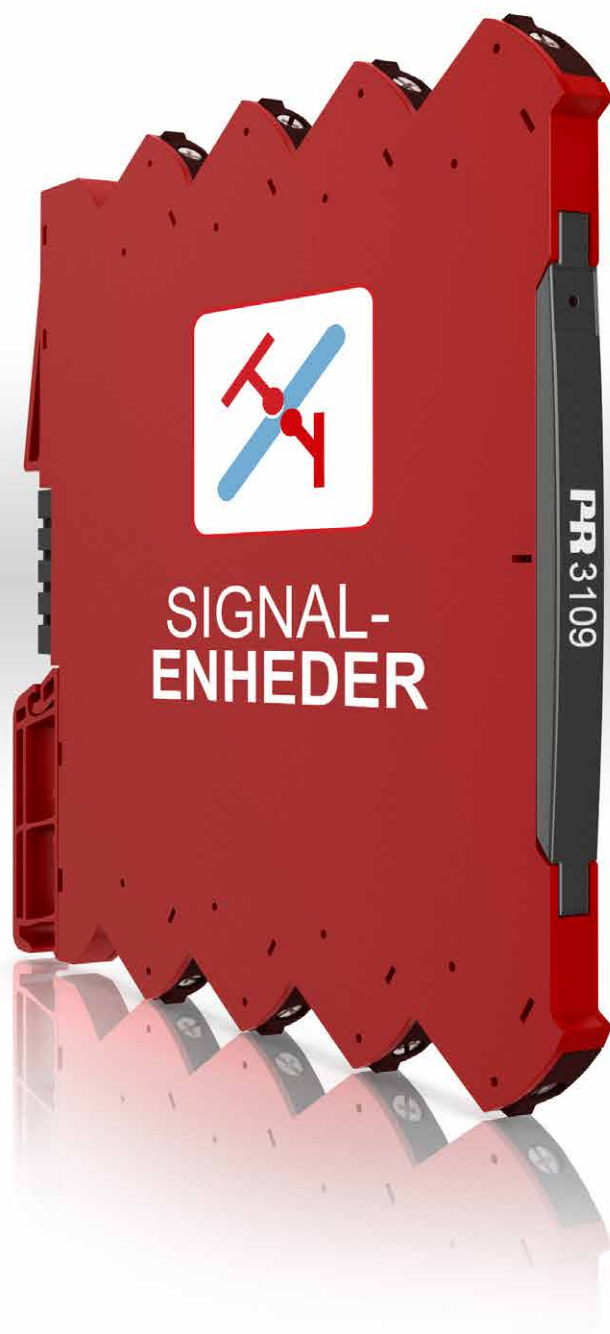
<p>3101: Økonomisk TC-konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer TC J og K temperatursensor-signaler til et spændings- eller strømsignal • Høj nøjagtighed, der er bedre end 1°C eller 0,1% i alle tilgængelige områder • Valgbar < 30 ms / 300 ms responstid • Fremragende EMC-ydeevne og 50/60 Hz støjundertrykkelse 	<p>3102: Økonomisk Pt100 konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer Pt100 temperatursensor-signal til et spændings- eller strømsignal • Mere end 1000 valgbara forkalibrerede temperaturområder • Høj nøjagtighed, der er bedre end 0,2°C eller 0,1% i alle tilgængelige temperaturområder • Let at konfigurere via DIP-switch
<p>3111: Højtydende TC-konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer TC J og K temperatursensor-signaler til et spændings- eller strømsignal • Topydeevne i barske EMC-miljøer • Overholder NAMUR NE21-anbefalingerne • Nøjagtighed, der er bedre end 0,5°C eller 0,05% i alle tilgængelige områder • Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC 	<p>3112: Højtydende Pt100 konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer Pt100 temperatursensor-signal til et spændings- eller strømsignal • Fremragende nøjagtighed, der er bedre end 0,1°C eller 0,05% i alle tilgængelige områder • Forkalibrerede temperaturområder, der er valgbara via DIP-switch • Valgbar < 30 ms / 300 ms responstid • Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC
<p>3113: HART-temperaturkonverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer Pt100, TC J og K temperatursensor-signaler til en isoleret aktiv analog strøm og HART-signaludgang • Mere end 1000 valgbara forkalibrerede temperaturområder • Programmeres via DIP-switch eller med standard HART-interface 	<p>3114: Multifunktionel konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer RTD, TC, Ohm, potentiometer, mA eller spændingsindgangssignaler • Alle parametre kan ændres, så de passer til næsten enhver signalkonvertering • Høj ydeevne, fleksibelt design • Programmering via PR 4500-display og Configmate 4590
<p>3331: Målestrømsforsyнет temperaturkonverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer Pt100, TC J og K temperatursensor-signaler til en isoleret passiv 4-20 mA strømudgang • Nøjagtighed, der er bedre end 0,1°C eller 0,05% i alle tilgængelige temperaturområder • Fleksibel målestrømsforsyning på 5,5-35 VDC • Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC 	<p>3333: Målestrømsforsyнет Pt100 konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer en standard 2-, 3- eller 4-tråds Pt100 temperatursensor • Giver et passivt analogt strømudgangssignal • Fleksibel målestrømsforsyning på 3,3-35 VDC • Fleksibel montering ved en omgivelsestemperatur mellem -25°C til +70°C
<p>3337: Målestrømsforsyнет HART-temperaturkonverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer Pt100, TC J og K temperatursensor-signaler til en isoleret passiv strømudgang • Målestrømsforsyнет 4-20 mA udgang med HART-protokol • Mere end 1000 valgbara forkalibrerede temperaturområder • Programmeres via DIP-switch eller med standard HART-interface 	

Signalenheder

Giver en usædvanlig høj og sikker isolation mellem indgang, udgang og forsyning

I det slanke kabinet giver udvalget af intelligente signalenheder dig en usædvanlig høj og sikker isolation uanset signal. Alle vores signalenheder er nemt programmerbare med DIP-switch eller via PR 4500-display (3114 & 3225) og giver en høj isolation på 2,5 kVAC og en exceptionel EMC-ydeevne.

De højtydende enheder anvender vores innovative mikroprocessortechnologi til at sikre høj grundlæggende nøjagtighed, lavt energiforbrug og maksimal beskyttelse mod fejl, som forårsages af elektromagnetisk støj.



<p>3103: Isoleret signalforstærker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolation og 1:1-konvertering af standard strømsignaler • Enkel og omkostningseffektiv • Hurtig responstid: < 7 ms • Signalområde: 0-20 mA 	<p>3104: Fleksibel signalisolator og konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolation og konvertering af aktive/passive strøm- og spændingsprocessignaler • 0,05% nøjagtighed i alle tilgængelige måleområder, der kan vælges via DIP-switch • Målestrømsforsyning > 17 V til forsyning af 2-trådstransmittere
<p>3105: Omkostningseffektiv isolationskonverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolation og konvertering af standard analoge processignaler • Særdeles omkostningseffektiv • Hurtig responstid: < 7 ms • DIP-switch konfigureret 	<p>3108: Isoleret signalsplitter og -forstærker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolation og signalrepetering af 0-20 mA og 4-20 mA strømsignaler • Enkel signal splitterfunktion: 1 ind - 2 ud • Høj nøjagtighed bedre end $\pm 0,05\%$ af span • Hurtig responstid: < 7 ms
<p>3109: Signalkonverter / splitter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolation og konvertering af aktive/passive strøm- og spændingsprocessignaler • Splitterfunktion: 1 ind - 2 ud, alle individuelt konfigurerbare • Nem og hurtig DIP-switch programmering til ønsket indgangs- og individuel udgangskonfiguration • Målestrømsforsyning > 17 V til forsyning af 2-trådstransmittere 	<p>3114: Multifunktionel konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konvertering/isolation af analoge processignaler til utallige applikationer • Indgang for 2-, 3- eller 4-tråds RTD, TC, lineær modstand, potentiometer, indgangsstrøm eller spænding • Programmering via PR 4500-display og Configmate 4590
<p>3117: Bipolar isoleret konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer bipolare spændings- eller strøm processignaler til unipolare udgangssignaler • Måleområder vælges via DIP-switch • Høj 0,05% målenøjagtighed i alle tilgængelige områder 	<p>3118: Bipolar isolator/konverter/splitter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konverterer bipolare spændings- eller strømprocessignaler til 1 bipolar- eller 2 unipolare udgange • Hurtig responstid: < 7 ms eller < 44 ms • Signalområde: ± 20 mA eller ± 10 V
<p>3185: Målestrømsforsyning isolator</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1- eller 2-kanal målestrømsforsyning isolator • 1:1 signalkonvertering i området 0...23 mA • Galvanisk isolation af strømsløjfesignaler • Konkurrencedygtig både på pris og teknologi 	<p>3186: 2-tråds transmitter-isolator</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-tråds transmitter 1:1 isolator • Høj målenøjagtighed i signalområdet 3,5-23 mA • 1- eller 2-kanalsversioner • 100 kanaler på bare 30 cm DIN-skinne
<p>3202: Impulsisolator / kontaktforstærker,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolation og signalgentagelse af digitale signaler fra NAMUR, NPN eller kontakt • Hurtig reaktionstid < 0,1 ms • Tilbyder en enkel splitter-funktion: 1 ind - 2 ud • Kabelfejls- / kabelbrudsdetektering (LFD) 	<p>3225: Universel frekvenskonverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måler frekvenser op til 100 kHz • Udgang: Universel mA / V eller relæ • Konfiguration ved hjælp af aftagelige PR 4500-kommunikationsinterfaces via PR 4590 ConfigMate • Nem konfiguration via DIP-switch

Flere avancerede funktioner *i én kompakt enhed*

Alle de pålidelige, fleksible og brugervenlige funktioner,
du skal bruge for at opnå fremragende ydeevne

Vores smarte 6,1 mm-produktsortiment kan monteres med op til 50 enheder eller 100 kanaler på bare 30 cm DIN-skinne.

Forsyning



De separatforsynede enheder kan forsynes med 16,8-31,2 VDC, og de målestrømsforsynede enheder kan forsynes med 3,3-35 VDC. Denne fleksibilitet giver stor beskyttelse over for spændingsudfald og overspænding.

Montering



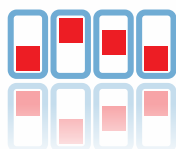
Enhederne kan monteres både lodret og vandret uden luft imellem. Enhederne klikkes på en standard DIN-skinne eller power rail, og tages nemt af igen ved et klik på låsepalen.

Sideskilte



Information om installation og DIP-switch indstillinger er printet på enhedernes sider - nemt og enkelt.

DIP-switch programmering



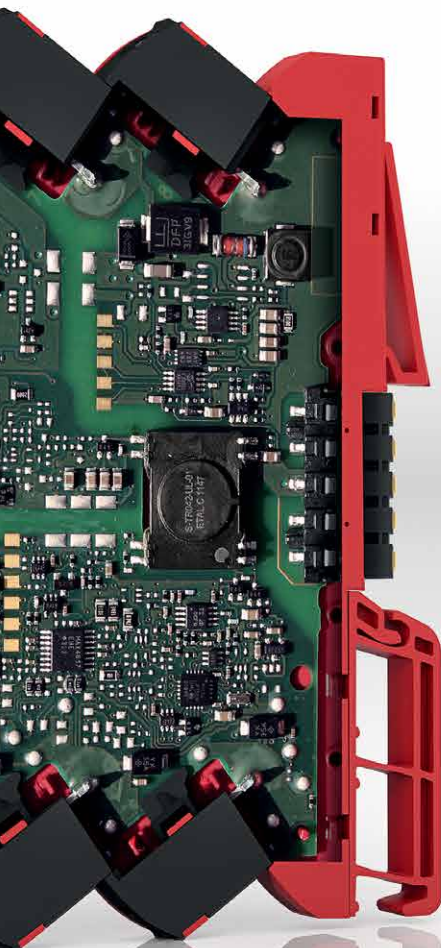
Kalibrering af enheden er ikke nødvendig efter at DIP-switch områdeindstillinger er ændret. Du skal blot ændre DIP-switch indstillingen og herefter genstarte enheden - så er du i gang. HART-programmering er mulig for udvalgte enheder.

Højt isolationsniveau



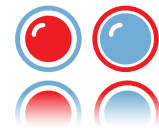
Sikker galvanisk isolation på 2,5 kVAC giver stor støjimmunitet og forhindrer jordsløjfer og giver præcis overførsel af processignalet til dit kontrolsystem.





Statusindikator for enheden

En front LED angiver enhedens status, f.eks. en fejl i opsætning, følerfejl eller fejl i hardware.



Power rail

De fleste af enhederne kan forsynes via en power rail, hvilket giver mulighed for redundant forsyning. 3405- og 9410-enhederne anvendes til at drive 24 VDC forsyningspænding til power rail skinnen.



Overspændings- / polaritetsbeskyttelse

Alle terminaler kan modstå op til $\pm 31,2$ VDC og er beskyttede mod fejltilslutning.



Vibrationstest

Enhederne er vibrationstestet op til 4 g af DNV og GL i henhold til IEC 60068-2-6. 9404-modulstopet anvendes ved applikationer med kraftige vibrationer.



Omgivelsestemperaturområde

Da omgivelsestemperaturen kan ændre sig i din tavle, er enhederne i 3000-serien designet med en meget lav temperaturdrift (bedre end 0,01% / °C) i et bredt temperaturområde; -25°C til +70°C.



Vi hæver overliggeren

Vores unikke, patenterede, state-of-the-art teknologi giver dig en række fordele

Siden 1974 har vi været frontløber med udvikling af nye og bedre produkter og løsninger inden for signalbehandling. Og med den nye 3000-serie har vi gjort det igen.

Patent for:

Detektering af sensorfejl

Vi har udviklet et kredsløb, der kontinuerligt overvåger en tilsluttet temperatursensor. Det sikrer hurtig detektering af sensorfejl/kabelbrud samt ekstremt hurtig signalmåling. Kredsløbet er baseret på en kontinuerlig "uden for frekvensbåndet" måling af den tilsluttede sensors impedans.

Patent for:

Spændingsforsyning med "bredt spektrum" teknologi for at mindske ledningsbåret støj.

En traditionel højfrekvent spændingsforsyning med switch-mode giver ledningsbåret støj/emissioner. En kontinuerlig ændring af frekvensen (periode efter periode) i switch-mode-forsyningen spreder imidlertid den ledningsbårne støj over hele frekvensområdet, hvilket gør, at det samlede støjniveau ligger et godt stykke inden for kravene i EMC-direktivet.

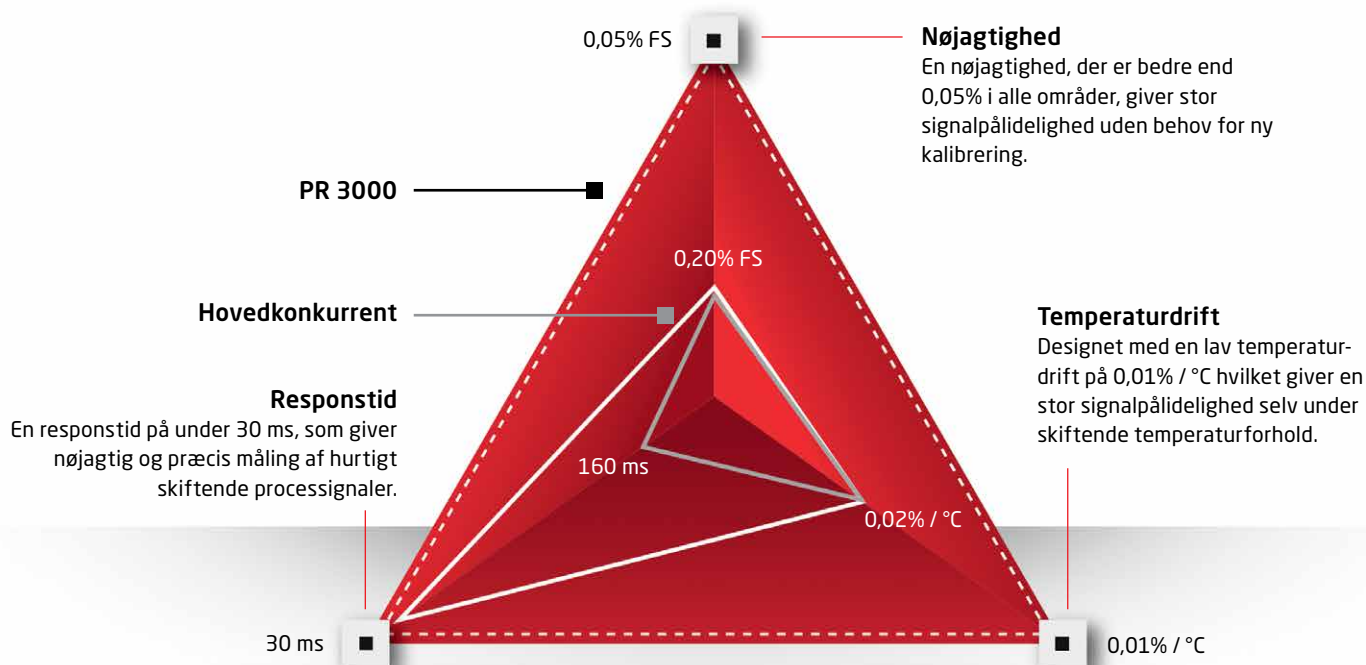
Patent for:

Teknologi for linearisering af målestrømsforsynede isolatorer

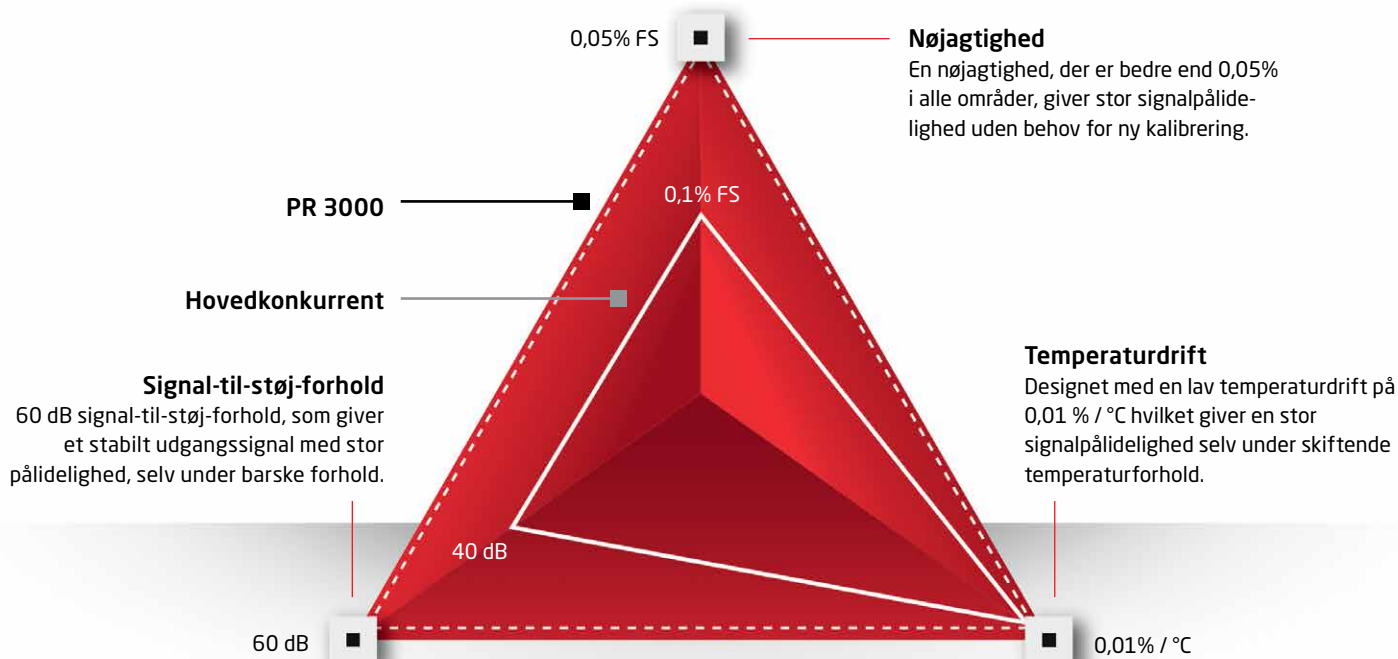
De målestrømsforsynede isolatorer type 3185 og 3186 konverterer en DC-strøm til en AC-strøm gennem isolatoren. En lille mikrocontroller måler kontinuerligt indgangsstrøm og indgangsforsyningsspænding og bruger en todimensionel matrix til at vælge de korrekte kompensationsparametre - uden fejl eller ulinearitet.

Ingen andre konkurrerende enheder kan matche vores ydeevne på alle tre områder - uden at gå på kompromis

Temperaturenheder



Signalenheder



Anvendelig i mange industrier

Højtydende enheder til både proces- og fabriksautomation

Vores fokus på forskning og produktudvikling samt forståelse af vores kunders behov har givet os mulighed for at opbygge vores ekspertise på tværs af mange brancher - alle med vidt forskellige behov for proceskontrol og signalbehandling. Og det samme gør sig gældende med 3000-serien. Vores temperaturtransmittere og signaleenheder kan anvendes i proces- og fabriksautomation inden for mange industrier, såsom: emballage, biler, robotkonstruktion, trykkerier og papir,

skibsbyggeri, vand og spildevand, træindustri, bygningsautomation, HVAC, energi mv.

Mange af vores kunder værdsætter de hurtige og præcise målinger, den lange modullevetid og den fleksibilitet som enhedernes kompakte design giver dem. Det smalle kabinet stiller nemlig minimale pladskrav ved indbygning - og brugeren kan vælge om enhederne skal monteres vandret eller lodret.

Eksempler på anvendelse

Energi

Måling og isolering af dampturbiners temperatursensor-signaler.

Vand & spildevand

Måling og isolering af væskenniveausensorer, der anvendes i mellembassiner.

Kemi & petrokemi

Måling og isolering af hurtigt skiftende temperatursignaler i bioreaktorer.

Temperaturenheder

PR	INDGANG				UDGANG			FRONT LED	FORSYNING	HART	ISOLATION
	J & K	TC Int. CJC	Ekst. CJC	Pt100 2-, 3- og 4-tråd	Strøm Aktiv	Passiv	Spænding				
3101	●	●			●		●	●	24 VDC		
3102				●	●		●	●	24 VDC		
3111	●	●	●		●		●	●	24 VDC / power rail		2,5 kV
3112				●	●		●	●	24 VDC / power rail		2,5 kV
3113	●	●	●	●	●		●	●	24 VDC / power rail	●	2,5 kV
3114*	●	●		●	●		●	●	24 VDC / power rail		2,5 kV
3331	●	●	●	●		●			Målestrømsforsynet		2,5 kV
3333				●		●			Målestrømsforsynet		
3337	●	●	●	●		●			Målestrømsforsynet	●	2,5 kV

PR	INDGANG				UDGANG				FRONT LED	FORSYNING	ISOLATION
	Aktiv	Passiv	Spænding	Bipolar	Strøm Aktiv	Passiv	Spænding	Splitter 1 ind - 2 ud			
3103	●				●				●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3104	●	●	●		●		●		●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3105	●		●		●		●		●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3108	●				●			●	●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3109	●	●	●		●		●	●	●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3114*	●	●	●		●		●		●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3117	●		●	●	●		●		●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3118	●		●	●	●		●	●	●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3185	●				●					Indg. målestrømsforsynet	2,5 kV
3186		●				●				Udg. målestrømsforsynet	2,5 kV
3202	Kontakt, NPN, NAMUR-følere				2 x relæ eller 2 x NPN. Udgang 2: Splitter eller alarm				●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3225A	Kontakt, PNP / NPN, NAMUR, Tacho, kundedef.				Analog strøm eller spænding				●	24 VDC / power rail	2,5 kV
3225B	Kontakt, PNP / NPN, NAMUR, Tacho, kundedef.				Alarmrelæ med vindue- eller setpunktsfunktion				●	24 VDC / power rail	2,5 kV

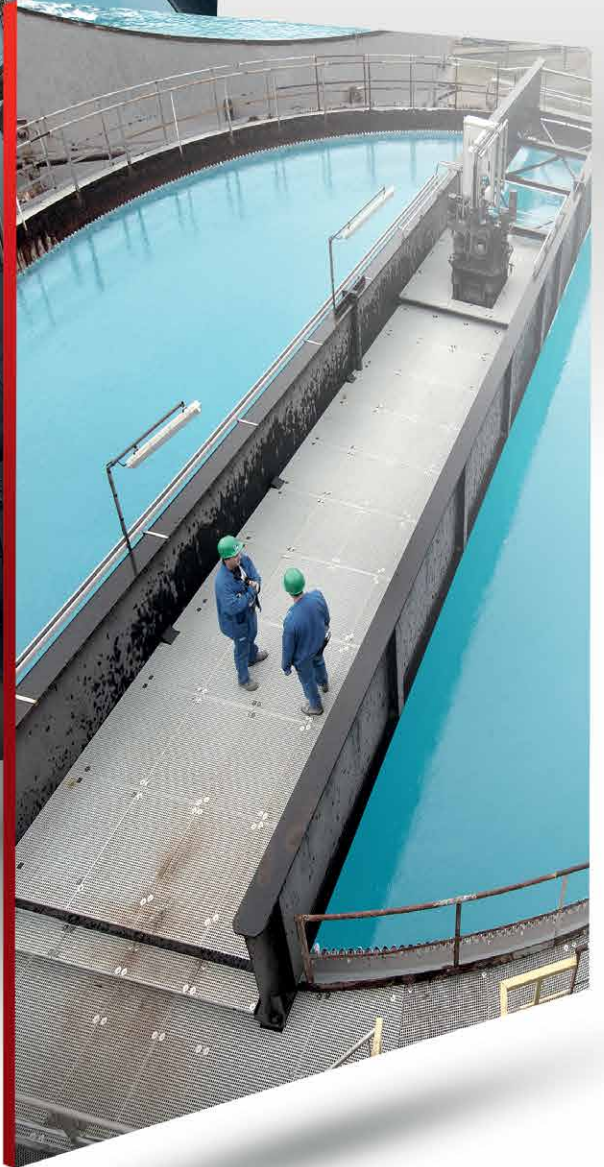
* 3114: Multifunktional konverter - se datablad for yderligere specifikationer



Energi



Kemi & petrokemisk



Vand & spildevand

Fremragende *EMC-performance*



Vi sætter nye standarder for elektromagnetisk kompatibilitet

PR har altid været en pioner inden for EMC, og i 1991 byggede vi vores eget EMC-laboratorium. Siden da har vi gjort store fremskridt, når det gælder om at designe produkter med høj EMC-performance, som ikke er afhængige af, at der bruges skærmede kabinetter, herunder:

- Et sofistikeret print-layout, hvor ønskede og uønskede signaler dirigeres på en intelligent måde
- Filtre, som beskytter fra DC til GHz, fra μV til kV og fra μA til A
- En maksimal afvigelse på 0,5% af det specificerede interval

Ud over vores omhyggelige design-proces sikrer vi høje standarder ved at underkaste vores enheder nogle strengere tests end mange af konkurrenterne. Vi tester ved 20 V/m

(der kræves kun 10 V/m i EMC-direktivet) og mod A-kriteriet (forsyning og udgang) og B-kriteriet (indgang), således at vi vælger de skrappeste krav for både emissioner og immunitet.

Resultatet er en fremragende EMC-performance selv i støjfyldte miljøer. Dét sikrer en stabil og nøjagtig signalbehandling i hele din proces.

Også vores 3000-serie har exceptionelle EMC-specifikationer:

- EMC-immunitetsindflydelse $< \pm 0,5\%$ af det valgte span
- NAMUR NE21 burst A-kriterium $< \pm 1\%$ af det valgte span
- Fremragende 50/60 Hz støjdemning
- EN 61326-1 certificering

Lavt energiforbrug



Økonomiske, ressourcebesparende løsninger

En af PR's kernekompetencer er vores evne til at designe og fremstille højteknologiske produkter med lavt energiforbrug. Vores højtydende enheder er ikke bare miljøvenlige, de giver også konkrete driftsbesparelser. Fordi de bruger mindre energi, afgiver de også mindre varme.

Dette er også tilfældet med 3000-serien, som er designet til at levere en exceptionel ydelse med et lavt energiforbrug:

- Enhederne kan monteres helt tæt sammen, vandret eller lodret, uden specifikationerne påvirkes
- Monter 50 enheder eller 100 kanaler på bare 30 cm
- Maksimalt energiforbrug < 0,65-1,2 W. Det betyder, at der skal bruges mindre energi til kabinetkøling - samtidig med at modstandsdygtigheden over for spændingsudfald bliver større

Hvordan reducerer du energiforbruget i din fremstillingsproces?

At vælge det rigtige produkt kan gøre hele forskellen, når det gælder om at reducere energiforbruget - og dermed omkostningerne - i din fremstillingsproces

- **Konkurrerende enhed:**
Spændingsforsyning = 100 watt
Forbrug pr. enhed = 0,96 watt
Antal enheder installeret med denne spændingsforsyning: **104 enheder**
- **PR 3112-enheden:**
Spændingsforsyning = 100 watt
Forbrug pr. enhed = 0,70 watt
Antal enheder installeret med denne spændingsforsyning: **142 enheder**

3112-enheden bruger 0,26 watt mindre end konkurrerende produkter, hvilket reducerer dit energiforbrug væsentligt eller gør det muligt for dig at installere **38 enheder mere** med den samme spændingsforsyning.

**Få fordel af
PERFORMANCE MADE SMARTER
allerede i dag**

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.