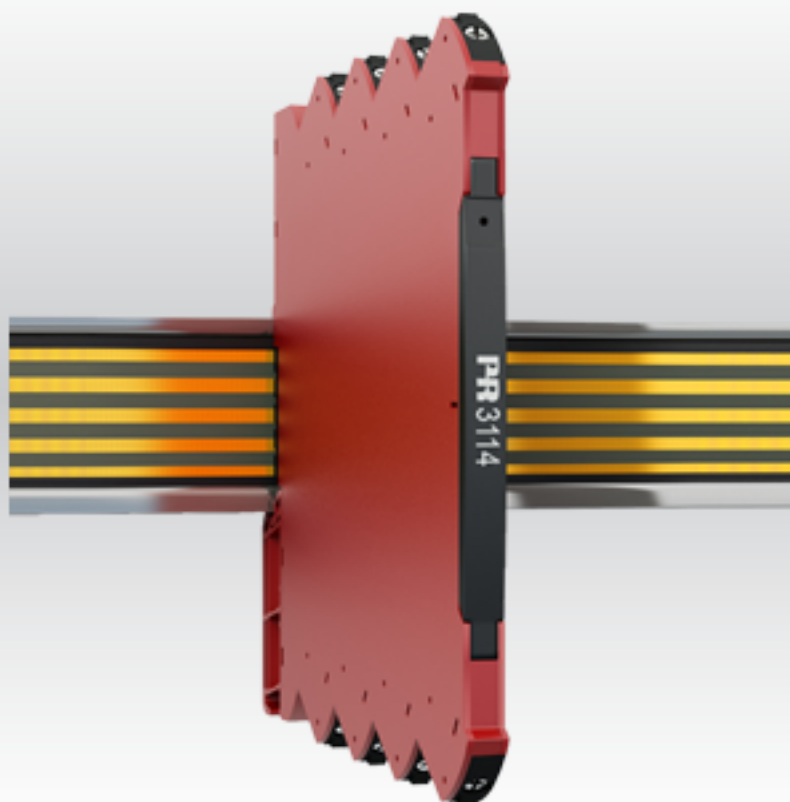


PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Produktmanual

3114

Universel konverter



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

Nr. 3114V106-DA
Fra serienr.: 211696077

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

Advarsler	4
Symbolforklaring	5
Sikkerhedsregler	6
Installation	7
Montering / afmontering af system 3000	7
Montering på DIN-skinne / power rail	8
Mærkning	9
Fleksibel forsyning	10
Produktegenskaber	11
Vigtige funktioner	11
Teknisk karakteristik	11
Programmering	11
Montering / installation	11
Tilslutninger	12
Specifikationer	13
Bestillingsinformation	13
Tekniske specifikationer	13
Fælles elektriske specifikationer	14
Indgangs- og udgangsspecifikationer	15
Godkendelser og certifikater	16
Programmering	17
Standardkonfiguration	17
Programmering med PR 4590 ConfigMate	18
Menu med avancerede indstillinger	21
Rutediagram	22
Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET)	23
Hjælpetekstoversigt	24
Drift og fejlsøgning	26
Installationsinstruktioner	27
Dokumenthistorik	28

Advarsler



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. Specifikationer 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.

Reparation af modulet og udskiftning af sikringer må kun foretages af PR electronics A/S.



FARLIG SPÆNDING

Brugerserviceporten til programmering bag frontdækslet er en integreret del af indgangskredsløbet og kan føre farlige spændinger.



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

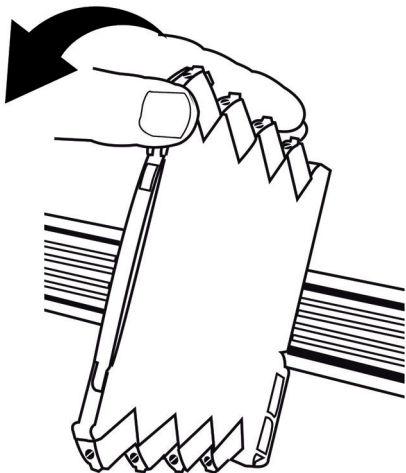
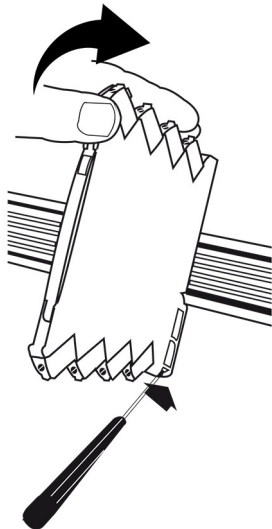
I spændingsløs tilstand må modulet rengøres med en klud, der er let fugtet med destilleret vand.

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

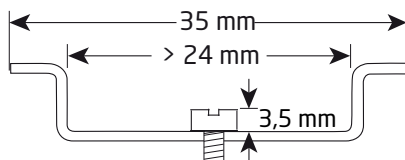
Montering / afmontering af system 3000

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.
	



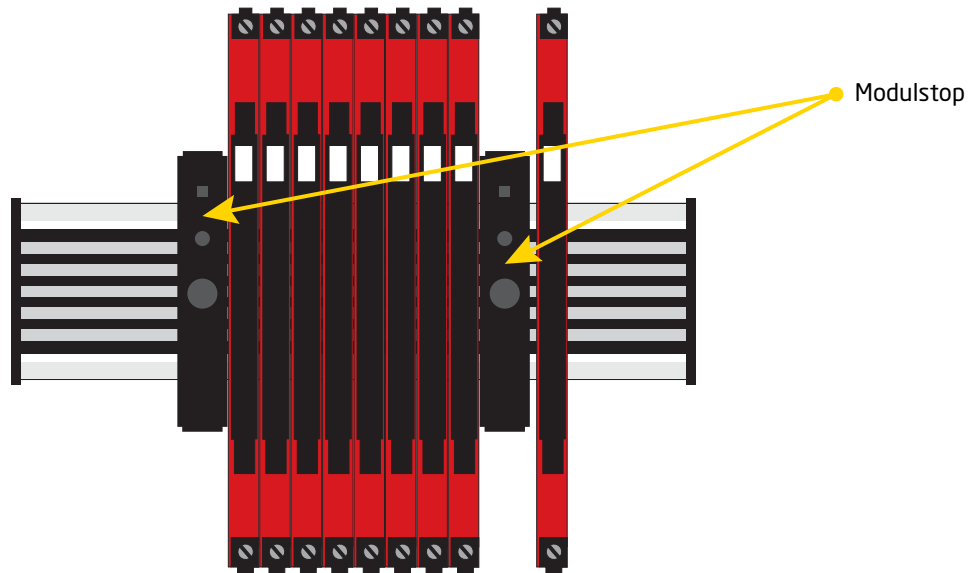
ADVARSEL

System 3000-moduler kan monteres på DIN-skinne eller power rail (hvor det er relevant). Hvis du vil montere et system 3000-modul med power rail-klemmer på en standard 7,5 mm DIN-skinne, må skruehovederne på skrueerne til fastgørelse af DIN-skinnen højst være 3,5 mm høje, så kortslutning af power rail-klemmerne undgås.



Montering på DIN-skinne / power rail

Modulet kan installeres på en DIN-skinne eller på en power rail.



Spændingsforsyningsenheder kan monteres på power railen efter behov.

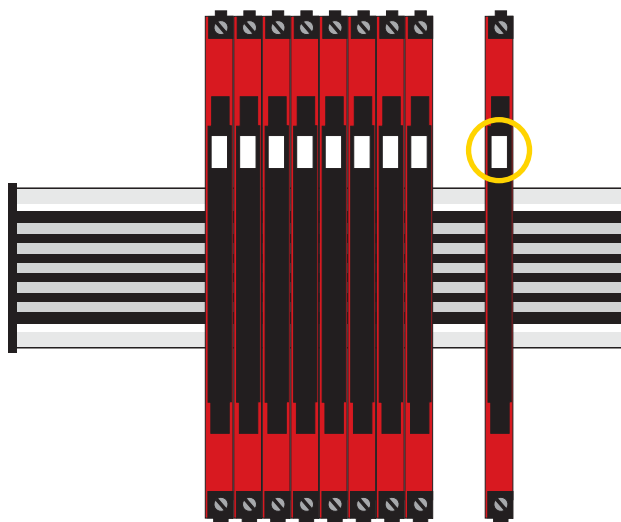


ADVARSEL

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.



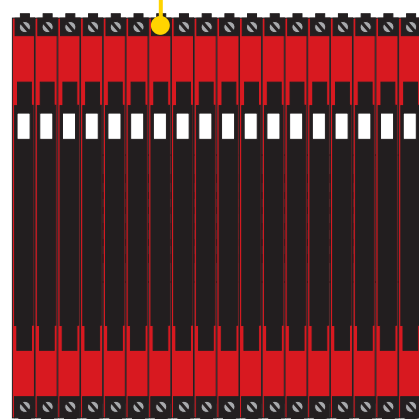
Fleksibel forsyning

De tekniske specifikationer angiver det maksimale effektbehov ved nominelle driftsværdier, f.eks. 24 V forsyningsspænding, 60°C omgivelsestemperatur, 600 Ω belastning og 20 mA udgangsstrøm. Der skal muligvis bruges eksterne for-sikringer afhængigt af den valgte strømkilde. Normeringer af for-sikringer er angivet nedenfor.

DIN-skinneløsning - direkte fortrådning:

Enhederne kan forsynes med 24 VDC $\pm 30\%$ ved direkte fortrådning og sløjfning mellem enhederne.

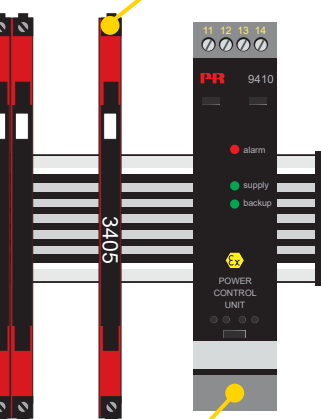
For-sikring: 2,5 A



Power rail-løsning #2:

PR 3405 power connector-modulet giver en nem tilslutning af 24 VDC / 2,5 A forsyning til power railen.

For-sikring: 2,5 A



For-sikring: 0,4 A

Power rail-løsning #1:

Alternativt kan 24 V-forsyningsspændingen sluttes til et 3000-modul med power rail-konnektor, som fordeler spændingen til andre tilkoblede moduler på power railen.

For-sikring: Placeret inden i PR 9410

Power rail-løsning #3:

PR 9410 power control-modulet kan forsyne railen og levere 96 W til den. Mulighed for tilslutning af redundante forsyninger.

Bemærk

Moduler af type 3xxx-N har ikke power rail-klemmer og kan kun forsynes via direkte fortrådning på hvert modul.

Egenskaber for ekstern sikring

2,5 A-sikringen skal afbryde efter højst 120 sekunder ved 6,4 A.

Produktegenskaber

- Indgang: RTD, TC, ohm, potentiometer, mA og V
- Udgang: Strøm og spænding
- 2-trådsforsyning > 15 V
- Spændingsforsyning 16,8 VDC...31,2 VDC
- Slimline 6,1 mm hus

Vigtige funktioner

- Konvertering af lineær modstandsændring til et standardiseret analogt strøm- / spændingssignal, f.eks. fra magnetventiler, spjæld eller lineære bevægelser med påmonteret potentiometer.
- Galvanisk adskillelse af analoge strøm- og spændingssignaler.
- Lineariseret, elektronisk temperaturmåling med RTD- eller TC-føler.
- Høj 3-port-isolation sikrer undertrykkelse af overspænding, som beskytter kontrolsystemet mod transienter og støj og eliminerer jordsløjfer.
- Spændingsforsyning og signalisolator til 2-trådstransmitter.
- Styling af procesforløb med standard analog udgang.
- Alle klemmer er overspændingsbeskyttede, polaritetsbeskyttede og kortslutningsbeskyttede.
- Modulet kan monteres i det sikre område eller i Zone 2- / Division 2-områder og er godkendt til marine-applikationer.

Teknisk karakteristik

- Fleksibel 24 VDC ($\pm 30\%$) forsyning via power-rail eller klemmer.
- Fremragende konverteringsnøjagtighed i alle tilgængelige områder, bedre end 0,1% af span.
- Kontinuerlig kontrol af vigtige lagrede data af sikkerhedshensyn.
- Fremragende signal- / støjforhold > 60 dB.
- Høj galvanisk isolation på 2,5 kVAC.
- En grøn front-LED angiver normal drift, status på indgangsføleren og funktionsfejl.
- Bredt omgivelsestemperaturområde: -25...+70°C.

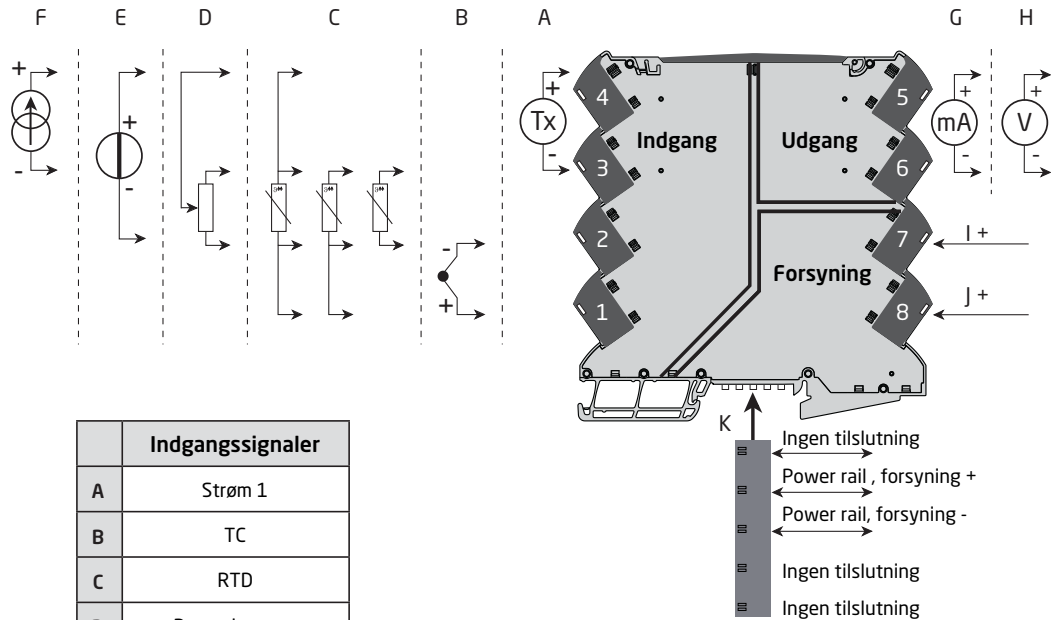
Programmering

- Konfiguration, overvågning og diagnostik ved hjælp af PR 4500 aftagelige kommunikationsinterfaces via PR 4590 ConfigMate. Da modulet er konstrueret med elektroniske hardware-switches, er det ikke nødvendigt at åbne modulet for at indstille DIP-switches.
- AI programmering kan beskyttes med password.
- Rullende hjælpe tekst på 7 sprog.

Montering / installation

- Det smalle hus på 6,1 mm muliggør op til 163 moduler 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.
- Moduler kan forsynes separat eller installeres på PR 9400 power rail.

Tilslutninger



	Indgangssignaler
A	Strøm 1
B	TC
C	RTD
D	Potentiometer
E	Spænding
F	Strøm 2

	Udgangssignaler
G	Strøm
H	Spænding

	Forsyning
I	Forsyning +
J	Forsyning -
K	Power rail forbindelser (Kun type 3114 med power rail-option)

Specifikationer

Bestillingsinformation

Produktvarianter

Type	Version		
3114	Universel konverter	Med power rail-konnektor / klemmer	: -
		Forsyning via klemmer	: -N

Eksempel: 3114-N (universel konverter, forsyning via klemmer)

Tilbehør

9404 = Modulstop til skinne

9421 = Spændingsforsyning

Tilbehør til power rail-moduler

3405 = Power connector unit

9400 = Power rail - 7,5 eller 15 mm høj

9410 = Power control unit

Tilbehør til programmering

4510 = Display- / programmeringsfront

4511 = Modbus-kommunikationsenhed*

4512 = Bluetooth-kommunikationsenhed*

4590 = ConfigMate

*Bemærk: PR 4511- og PR 4512-kommunikationsinterfaces understøtter kun displayprogrammering. Modbus-kommunikation, Bluetooth og datalogning understøttes ikke. PR 4512 kræver PR 4590 ConfigMate med serienummer > 211394001.

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

Forsyningsspænding	16,8...31,2 VDC
Maks. forbrug	1,2 W
Maks. effekttab	0,65 W

Maks. forbrug er det maksimale effektbehov ved forsyningsklemmerne eller rail-konnektoren.

Maks. effekttab er den maksimale afsatte effekt i modulet ved nominelle driftsværdier.

Sikring	400 mA SB / 250 VAC
Isolationsspænding, test	2,5 kVAC
Isolationsspænding, drift	300 VAC (forstærket) / 250 VAC (Zone 2, Div. 2)
Dobbeltisolering	Indgang / udgang / forsyning
Signaldynamik, indgang	24 bit
Signaldynamik, udgang	16 bit
Signal- / støjforhold	> 60 dB
Reaktionstid (0...90%, 100...10%)	
Temperaturindgang	1 s
Reaktionstid (0...90%, 100...10%)	
mA- / V-indgang	400 ms
Programmering	PR 4500-kommunikationsinterfaces / PR 4500 ConfigMate

Nøjagtighed, størst af basisværdier og absolutte værdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ af span	$\leq \pm 0,01\%$ af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Grundlæggende nøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
0 ...1 V og 0,2...1 V	$\leq \pm 0,8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,08 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$
0...5 V, 1...5 V, 0...10 V og 2...10 V	$\leq \pm 8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,8 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$
Pt100, Pt200, Pt 1000	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,02^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt500, Ni100, Ni120, Ni 1000	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,03^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt50, Pt400, Ni50	$\leq \pm 0,4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,04^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt250, Pt300	$\leq \pm 0,6^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,06^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt20	$\leq \pm 0,8^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,08^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt10	$\leq \pm 1,4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,14^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	$< \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,1^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: R, S, W3, W5, LR	$< \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: B 160...400°C	$< \pm 4,5^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,45^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: B 400...1820°C	$< \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Ledningsbåret RF- / LF-immunitetspåvirkning $< \pm 0,5\%$ af span

Udvidet EMC-immunitet:

ESD / HF / Gniststøj / Overspændings-immunitetspåvirkning < ±1% af span

Hjælpestrøm:

2-trådsforsyning (klemme 3 og 4) 25...15 VDC / 0...20 mA

Indgangs- og udgangsspecifikationer

RTD, lineær modstand og potentiometerindgang

Indgangstype	Min. værdi	Maks. værdi	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Lineær modstand	0 Ω	10.000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Indgang for RTD-typer:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000 Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Kabelmodstand pr. leder (maks.), RTD 50 Ω

Følerstrøm; RTD. Nom. 0,2 mA

Effekt af følerkabelmodstand (3- / 4-tråds), RTD < 0,002 Ω / Ω

Følerfejldetektering, RTD. Ja

Kortslutningsdetektering, RTD. < 15 Ω

TC-indgang

Type	Min. temperatur	Maks. temperatur	Standard
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
Lr	-200°C	+800°C	GOST 3044-84
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-96
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-96

Koldt loddestedskompensering (CJC):

via intern CJC-føler ±(2,0°C + 0,4°C * Δt)

Δt = intern temperatur - omgivelsestemperatur

Følerfejldetektering, alle TC-typer Ja

Følerfejlstrøm:

Under detektering Nom. 2 μA

Ellers. 0 μA

Strømindgang

Måleområde 0...23 mA

Programmerbare måleområder	0...20 / 4...20 mA
Indgangsmodstand	Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω
Følerfejldetektering: Loop-brud 4...20 mA.	Ja

Spændingsindgang

Måleområde	0...12 VDC
Programmerbare måleområder	0...1 / 0.2...1 / 0...5 / 1...5 / 0...10 / 2...10 VDC
Indgangsmodstand	Nom. 10 MΩ

Strømodgang

Signalområde (span)	0...23 mA
Programmerbare signalområder	0...20 / 4...20 / 20...0 / 20...4 mA
Belastning.	≤ 600 Ω
Belastningsstabilitet	≤ 0,01% af span / 100 Ω
Følerfejldetektering	0 / 3,5 / 23 mA / ingen
NAMUR NE 43 Upscale / Downscale	23 mA / 3,5 mA
Begrænsning af udgang på 4...20 og 20...4 mA signaler	3,8...20,5 mA
Begrænsning af udgang på 0...20 og 20...0 mA signaler	0...20,5 mA
Strømbegrænsning	≤ 28 mA

Spændingsudgang

Signalområde	0...10 VDC
Programmerbare signalområder	0...1 / 0.2...1 / 0...10 / 0...5 / 1...5 / 2...10 / 1...0 / 1...0.2 / 5...0 / 5...1 / 10...0 / 10...2 V
Belastning (min.)	> 10 kΩ

af span = af det aktuelt valgte måleområde

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

Programming

Standardkonfiguration

Indgang

Indgangstype	Temperatur
Spændingsindgang	0...10 V
Strømindgang	4...20 mA
Følertilslutning (RTD+modstand)	3-tråds
R indgangsområde	0...1000
Temperaturenhed.	°C
Temperaturtype.	Pt
Pt-type	Pt100
Ni-type.	Ni100
TC-type	K
Displayenhed	°C
Kommaplacering	000,0
Display lav.	0,0
Display høj.	100,0

Udgang

Udgangstype	Strøm
Spændingsudgang	0...10 V
Strømodgang	4...20 mA
Analog udgang ved fejl	23mA
Analog udgang lav	0
Analog udgang høj	150
Udgangsgrænse.	Nej

Avanceret

LCD-kontrast	3
LCD-baggrundsbelysning	4
TAG	TAG NR.
Linje 3-funktion.	Analog ud
Brug kalibrering	Nej
Aktiver password-beskyttelse	Nej
Kalibreringsområde	0,0 / 100,0
Kalibreringspunkt	0,0 / 100,0
Sprog	UK

Programmering med PR 4590 ConfigMate

Tilslut adapteren ved at åbne frontpladen på modulet og sætte jackstikket i bøsningen.



En oversigt over den komplette menustruktur og programmeringsmulighederne fremgår af afsnittet 'Rutediagram'. Yderligere oplysninger om navigation i og betjening af PR 4500-kommunikationsinterfacene fremgår af www.prelectronics.com/4500/.

Displayvisning på PR 4500 af følerfejlsdetektering og indgangssignal uden for område

Konfiguration	Følerfejlsdetektering
OUT.ERR=NONE.	OFF
Ellers:	ON

Uden for områdevisning (IN.LO, IN.HI): Hvis det gyldige område for A/D-konverteren eller polynomium overskrides			
Indgang	Område	Visning	Grænse
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> ca. 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> 11 kΩ
POTM	0...100%	IN.LO	< -0,5%
		IN.HI	> 100,5%
TEMP	TC / Pt100	IN.LO	< temperaturområde -2°C
		IN.HI	> temperaturområde +2°C

Displayudlæsning under min. / over maks. (-1999, 9999)			
Indgang	Område	Visning	Grænse
Alle	Alle	-1999	Displayvisning <-1999
		9999	Displayvisning >9999

Følerfejlsdetekteringsgrænser

Følerfejlsdetektering (SE.BR, SE.SH):			
Indgang	Område	Visning	Tilstand
CURR	Strømsløjfebrud (4...20 mA)	SE.BR	<= 3,6 mA; >= 21 mA
POTM	Alle, SE.BR på alle 3-tråds	SE.BR	> ca. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> ca. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> ca. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> ca. 750 kΩ / (1,25 V)
	RTD, 2-, 3- og 4-leder Ingen SE.SH for Pt10, Pt20 og Pt50	SE.BR	> ca. 15 kΩ
		SE.SH	< ca. 15 Ω

Fejlindikeringer

Fejlsøgning	Visning	Årsag
CJC-følerfejl - kontroller modultemperatur	CJ.ER	Defekt intern CJC-føler eller CJC-temperatur uden for tilladt område**
Flash-hukommelsesfejl - standardindstilling indlæses	FL.ER	Fejl i FLASH (indstilling)*
Ingen kommunikation	NO.CO	Ingen kommunikation
Indgangsfejl - kontroller indgangstilslutning og reset strøm	IN.ER	Fejlniveauer på målingsindgange*
Kun programmeringsmode - intet udgangssignal	PROG.	Offline indstillingsmode (3114 forsynet af kommunikationsinterface)***
Ugyldig konfigurationstype eller -version	TY.ER	Indstilling læst fra EEprom har en ugyldig type eller rev.nr.
Hardware-fejl	RA.ER	RAM-hukommelsesfejl*
Hardware-fejl	EE.ER	EEPROM hukommelsesfejl*
Hardware-fejl	NO.CA	Enhed ikke fabrikskalibreret
Hardware-fejl	AD.ER	A/D-konverterfejl*
Hardware-fejl	EF.SU	Ekstern flashfejl*
Hardware-fejl	IF.ER	Intern flashfejl*

!	Alle fejlindikeringer i displayet blinker en gang i sekundet. Hjælpeteksten forklarer fejlen. Hvis fejlen er en følerfejl, blinker displayets baggrundsbelysning også - dette kan tilsidesættes (stoppes) ved tryk på 'OK'-knappen.
*	Der kvitteres for fejlen ved åbning af menuen, hvorefter der gemmes, eller ved nulstilling af strøm til enheden.
**	Fejlen kan ignoreres ved valg af en anden indgangstype end TC.
***	Fejlindikeringen blinker ikke. Der kvitteres for fejlen ved at tilslutte strøm til enheden.

Menu med avancerede indstillinger

Memory (MEM): I memory-menuen kan du gemme modulets konfiguration i PR 4500-kommunikationsinterfacet og derefter flytte PR 4500-kommunikationsinterfacet til et andet modul af samme type og downloade konfigurationen i det nye modul.

Kalibreringsparametre og latch-funktion for relæ (hvor relevant) er enhedsspecifikke og inkluderes ikke i den gemte konfiguration.

Displayopsætning (DISP): Her kan du justere lysstyrken, kontrasten og baggrundsbelysningen. Opsætning af TAG-numre med 6 alfanumeriske tegn. Valg af funktionsudlæsning i displayets linje 3 - vælg mellem udlæsning af analog udgang og tag-nr.

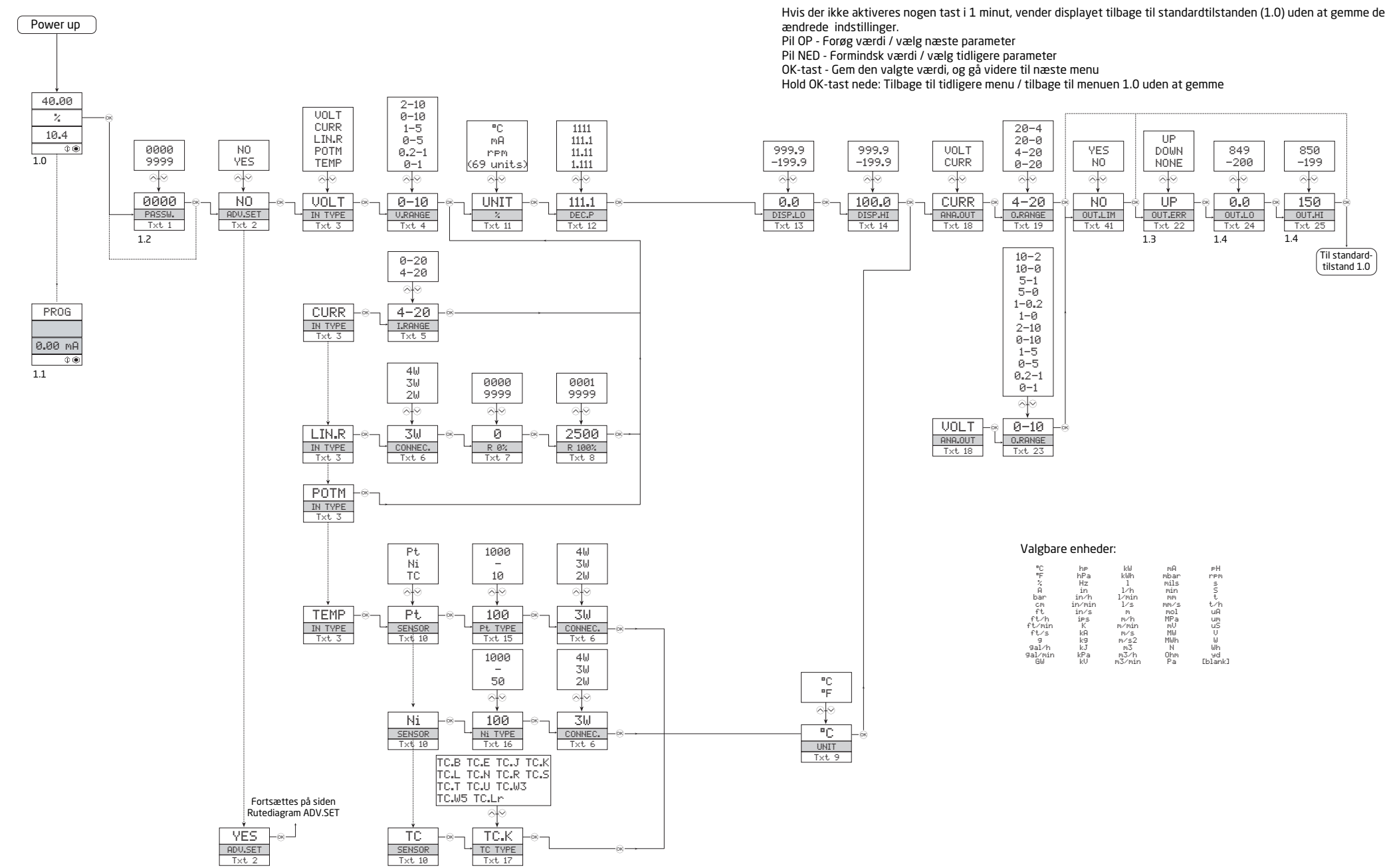
2-punkts-proceskalibrering (CAL): Enheden kan proceskalibreres i 2 punkter, så den passer til et givent indgangssignal. Et lavt indgangssignal (ikke nødvendigvis 0%) påtrykkes, og den faktiske værdi angives via PR 4500-kommunikationsinterfacet. Derefter påtrykkes et højt signal (ikke nødvendigvis 100%), og den faktiske værdi angives via PR 4500-kommunikationsinterfacet. Hvis du accepterer at anvende kalibreringen, vil modulet arbejde i overensstemmelse med denne nye justering. Hvis du senere afviser dette menupunkt eller vælger en anden type indgangssignal, vil modulet vende tilbage til fabrikskalibreringen. Proceskalibrering slettes, hvis du redigerer en af parametrene: indgangstype, indgang lav, indgang høj, display lav eller display høj. Proceskalibreringsdata gemmes ikke i konfigurationslageret i PR 4500-kommunikationsinterfacet.

Processimuleringsfunktion (SIM): Simulering af procesværdi er mulig ved hjælp af op- og nedpilene, som bruges til at styre udgangssignalet. Du skal forlade menuen ved at trykke på  (ingen time-out). Simuleringsfunktionen afsluttes automatisk, hvis PR 4500-kommunikationsinterfacet tages af.

Password-beskyttelse (PASS): Programmeringsadgang kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i modulet for at sikre en høj grad af beskyttelse mod uautoriserede ændringer af konfigurationen. Hvis det konfigurerede password ikke kendes, kontakt PR electronics support - www.prelectronics.com/contact.

Sprog (LANG): I menuen "LANG" kan du vælge mellem 7 forskellige sprogversioner af hjælpetekster, der vil blive vist i menuen. Du kan vælge mellem UK, DE, FR, IT, ES, SE og DK.

Rutediagram



Hvis der ikke aktiveres nogen tast i 1 minut, vender displayet tilbage til standardtilstanden (1.0) uden at gemme de ændrede indstillinger.
Pil OP - Forøg værdi / vælg næste parameter
Pil NED - Formidsk værdi / vælg tidligere parameter
OK-tast - Gem den valgte værdi, og gå videre til næste menu
Hold OK-tast nede: Tilbage til tidligere menu / tilbage til menuen 1.0 uden at gemme

Valgbare enheder:

°C	hp	kW	nA	PH
°F	hPa	kWh	nbar	PPH
%	Hz	l	nls	S
Å	in	l/h	nan	St
bar	in/h	l/min	nan	t/h
cm	in/min	l/s	nan	uA
ft	in/s	l/s	nan	uS
ft/h	ips	n/h	nPa	U
ft/min	k	n/min	nU	U
ft/s	kA	n/s	nW	W
g	kg	n/s2	nW	W
gal/h	kJ	nS	nW	W
gal/min	kPa	n3/h	Ohm	W
GW	KU	n3/min	Pa	W
				[blank]

- 1.0 Standardtilstand. Linje 1 viser indgangssignal. Linje 2 viser UNIT (enhed). Hvis der trykkes på pil OP og pil NED samtidigt, skifter linje 3 mellem A.Out og TAG. Linje 4 viser kommunikationsstatussen.

1.2 Kun hvis password er aktiveret.

1.4 Kun hvis indgangssignal er temperatur.
- 1.1 PR 4500-kommunikationsenheden slukker, hvis ingen tast aktiveres i 1 minut.

1.3 Downscale til 0 mA / 3,5 mA eller 0 V. Upscale til 23 mA eller 110% af Vudgang høj. Kun hvis indgangstype understøtter følerfejlkontrol. Ikke gyldigt for disse indgangssignaler: 0...20 mA og spænding.

Hjælpetekstoversigt

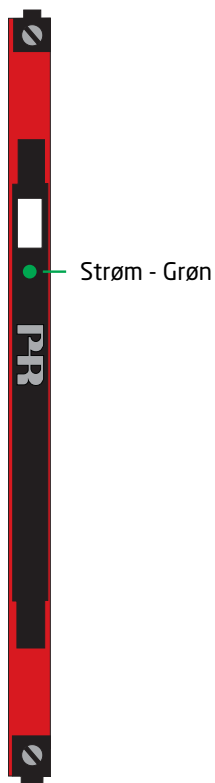
[01]	Angiv korrekt password	[17]	Vælg TC-B som følertype
[02]	Gå til avanceret opsætningsmenu?		Vælg TC-E som følertype
[03]	Vælg temperaturindgang		Vælg TC-J som følertype
	Vælg potentiometerindgang		Vælg TC-K som følertype
	Vælg lineær modstandsindgang		Vælg TC-L som følertype
	Vælg strømindgang		Vælg TC-N som følertype
	Vælg spændingsindgang		Vælg TC-R som følertype
[04]	Vælg 0,0-1 V indgangsområde		Vælg TC-S som følertype
	Vælg 0,2-1 V indgangsområde		Vælg TC-T som følertype
	Vælg 0-5 V indgangsområde		Vælg TC-U som følertype
	Vælg 1-5 V indgangsområde		Vælg TC-W3 som følertype
	Vælg 0-10 V indgangsområde		Vælg TC-W5 som følertype
	Vælg 2-10 V indgangsområde		Vælg TC-Lr som følertype
[05]	Vælg 0-20 mA indgangsområde	[18]	Vælg strøm som analog udgangstype
	Vælg 4-20 mA indgangsområde		Vælg spænding som analog udgangstype
[06]	Vælg 2-leder følertilslutning	[19]	Vælg 0-20 mA udgangsområde
	Vælg 3-leder følertilslutning		Vælg 4-20 mA udgangsområde
	Vælg 4-leder følertilslutning		Vælg 20-0 mA udgangsområde
[07]	Indstil lav modstandsværdi		Vælg 20-4 mA udgangsområde
[08]	Indstil høj modstandsværdi	[22]	Vælg ingen fejlaktion - udgang udefineret ved fejl
[09]	Vælg celsius som temperaturenhed		Vælg downscale ved fejl
	Vælg fahrenheit som temperaturenhed		Vælg upscale ved fejl
[10]	Vælg TC-følertype	[23]	Vælg 0,0-1 V udgangsområde
	Vælg Ni-følertype		Vælg 0,2-1 V udgangsområde
	Vælg Pt-følertype		Vælg 0-5 V udgangsområde
[11]	Vælg displayenheder		Vælg 1-5 V udgangsområde
[12]	Vælg kommaplacering		Vælg 0-10 V udgangsområde
[13]	Indstil lavt displayområde		Vælg 2-10 V udgangsområde
[14]	Indstil højt displayområde		Vælg 1-0,0 V udgangsområde
[15]	Vælg Pt10 som følertype		Vælg 1-0,2 V udgangsområde
	Vælg Pt20 som følertype		Vælg 5-0 V udgangsområde
	Vælg Pt50 som følertype		Vælg 5-1 V udgangsområde
	Vælg Pt100 som følertype		Vælg 10-0 V udgangsområde
	Vælg Pt200 som følertype		Vælg 10-2 V udgangsområde
	Vælg Pt250 som følertype	[24]	Indstil temperatur for analog udgang lav
	Vælg Pt300 som følertype	[25]	Indstil temperatur for analog udgang høj
	Vælg Pt400 som følertype	[26]	Gå til indstillinger for sprog
	Vælg Pt500 som følertype		Gå til password-indstilling
	Vælg Pt1000 som følertype		Gå til simuleringstilstand
[16]	Vælg Ni50 som følertype		Udfør proceskalibrering
	Vælg Ni100 som følertype		Gå til displayopsætning
	Vælg Ni120 som følertype		Udfør memory-operationer
	Vælg Ni1000 som følertype		

[27]	Overfør gemt opsætning til modul Gem opsætning i displayfront		
[28]	Juster LCD-kontrast		
[29]	Juster LCD-baggrundsbelysning		
[30]	Angiv TAG-nr. - udfyld alle pladser		
[31]	Analog udgangsværdi vises i displaylinje 3 TAG-nr. vises i displaylinje 3		
[32]	Kalibrer indgang lav til procesværdi?		
[33]	Kalibrer indgang høj til procesværdi?		
[34]	Indstil simuleringsværdi for indgang		
[35]	Tillad passwordbeskyttelse?		
[36]	Angiv nyt password		
[37]	Vælg sprog		
[38]	Brug proceskalibreringsværdier?		
[39]	Indstil værdi for lavt kalibreringspunkt		
[40]	Indstil værdi for højt kalibreringspunkt		
[41]	Begræns udgangsværdier til udgangsområde		
[42]	Kun programmering mulig - intet udgangssignal		

Drift og fejlsøgning

Modulerne i 3000-serien byder på en lang række funktioner til brugervenlig betjening og effektiv fejlsøgning. Driftsstatus overvåges nemt via front-LED'en (eller LED'erne).

Statusindikator front-LED



Indikatormønster	Tilstand	Udgang og 2-trådsforsyning	Løsningsforslag
OFF	Ingen spændingsforsyning eller intern modulfejl	Ingen funktion	Tilslut forsyning / udskift modulet
ON / OFF	Power-up eller genstart	Ingen funktion	-
13 Hz, 15 ms	Normal drift	Funktion	-
1 Hz, 15 ms	Følerfejl	Ingen funktion	Korriger indstilling og genstart modulet
1 Hz, 0,5 s	Genstart pga.: Fejl i forsyning / hardware. Fejl i RAM eller programafvikling.	Ingen funktion	Juster forsyning / udskift modulet

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 fortrædningsmetoder 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
102	1741	Model 3114-N tilføjet. Specifikationer for maks. nødvendig effekt og effekttab tilføjet. PESO/CCOE-godkendelse tilføjet
103	2037	PESO/CCOE-godkendelse ophørt.
104	2108	CCC-godkendelse tilføjet. ATEX- og IECEx-godkendelser opdateret - Ex na ændret til Ex ec. Sideskilt opdateret.
105	2217	UKEX-godkendelse tilføjet.
106	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.