



- **DK** Side 1
- **UK** Page 17
- **FR** Page 33
- **DE** Seite 49

5 1 1 4

**Programmable
Transmitter**

No. 5114V106-IN (1038)
From ser. no. 990061001



ATEX



SIGNALS THE BEST

MTS

**Messtechnik
Schaffhausen GmbH**
CH-8260 Stein am Rhein
Telefon +41 52-672 50 00

Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi – og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning modules for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Modules. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy – and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

PROGRAMMERBAR TRANSMITTER

PRetrans type 5114

INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsel.....	2
Sikkerhedsregler.....	3
EF-overensstemmelseserklæring	5
Adskillelse af system 5000.....	6
Anvendelse	7
Teknisk karakteristik	7
Indgangstyper	7
Udgang.....	8
Konfiguration	9
Elektriske specifikationer.....	9
Bestillingsskema.....	14
5114 forbindelse til Loop Link.....	14
Blokdiagram	15
Valg af indgangstype: (5114A)	16



GENERELT

ADVARSEL

Dette modul er beregnet for tilslutning til livsfarlige elektriske spændinger. Hvis denne advarsel ignoreres, kan det føre til alvorlig legemsbeskadigelse eller mekanisk ødelæggelse.

For at undgå faren for elektriske stød og brand skal manualens sikkerhedsregler overholdes, og vejledningerne skal følges.

Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende.

Manualen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug.

Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul.

Hvis modulet ikke benyttes som beskrevet i denne manual, så forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger.



**FARLIG
SPÆNDING**



ADVARSEL

Der må ikke tilsluttes farlig spænding til modulet, før dette er fastmonteret, og følgende operationer bør kun udføres på modulet i spændingsløs tilstand og under ESD-sikre forhold:

Adskillelse af modulet for indstilling af omskiftere og jumpere.

Installation, ledningsmontage og -demontage.

Fejlfinding på modulet.

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



**INSTAL-
LATION**

ADVARSEL

SYSTEM 5000 skal monteres på DIN-skinne efter DIN 46277. Kommunikationsstikket i SYSTEM 5000 har forbindelse til indgangsklemmer, hvor der kan forekomme farlige spændinger, og det må kun tilsluttes programmeringsenheden Loop Link via det medfølgende kabel.

SYMBOLFORKLARING



Trekant med udråbstegn: Advarsel / krav. Hændelser der kan føre til livstruende situationer.



CE-mærket er det synlige tegn på modulets overensstemmelse med direktivernes væsentlige krav.



Dobbelt isolation er symbolet for, at modulet overholder ekstra krav til isolation.



Ex-moduler er godkendt til brug i forbindelse med installationer i eksplosionsfarlige områder.

SIKKERHEDSREGLER

DEFINITIONER

Farlige spændinger er defineret som områderne: 75...1500 Volt DC og 50...1000 Volt AC.

Teknikere er kvalificerede personer, som er uddannet eller oplært til at kunne udføre installation, betjening eller evt. fejlfinding både teknisk og sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Operatører er personer, som under normal drift med produktet skal indstille og betjene produktets trykknapper eller potentiometre, og som er gjort bekendt med indholdet af denne manual.

MODTAGELSE OG UDPAKNING

Udpak modulet uden at beskadige dette, og kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret på blivende plads.

MILJØFORHOLD

Undgå direkte sollys, kraftigt støv eller varme, mekaniske rystelser og stød, og udsæt ikke modulet for regn eller kraftig fugt. Om nødvendigt skal opvarmning, udover de opgivne grænser for omgivelsestemperatur, forhindres ved hjælp af ventilation.

Alle moduler hører til Installationskategori II, Forureningsgrad 1 og Isolationsklasse II.

INSTALLATION

Modulet må kun tilsluttes af teknikere, som er bekendte med de tekniske udtryk, advarsler og instruktioner i manualen, og som vil følge disse.

Hvis der er tvivl om modulets rette håndtering, skal der rettes henvendelse til den lokale forhandler eller alternativt direkte til:

PR electronics A/S, Lerbakken 10, 8410 Rønde, Danmark tlf: +45 86 37 26 77.

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

Beskrivelse af indgang / udgang og forsyningsforbindelser findes på blokdiagrammet og sideskiltet.

For moduler, som er permanent tilsluttet farlig spænding, gælder:

For-sikringens maksimale størrelse er 10 A og skal sammen med en afbryder placeres let tilgængelig og tæt ved modulet. Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

KALIBRERING OG JUSTERING

Under kalibrering og justering skal måling og tilslutning af eksterne spændinger udføres i henhold til denne manual, og teknikeren skal benytte sikkerhedsmæssigt korrekte værktøjer og instrumenter.

BETJENING UNDER NORMAL DRIFT

Operatører må kun indstille eller betjene modulerne, når disse er fast installeret på forsvarlig måde i tavler el. lignende, så betjeningen ikke medfører fare for liv eller materiel. Dvs., at der ikke er berøringsfare, og at modulet er placeret, så det er let at betjene.

RENGØRING

Modulet må, i spændingsløs tilstand, rengøres med en klud let fugtet med destilleret vand.

ANSVAR

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

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hermed at følgende produkt:

Type: 5114
Navn: Programmerbar transmitter

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser
EN 61326-1 : 2006

For specifikation af det acceptable EMC-niveau henvises til modulets elektriske specifikationer.

Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF og senere tilføjelser
EN 61010-1 : 2001

ATEX-direktivet 94/9/EF og senere tilføjelser
EN 50014 : 1997 E inkl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E
og EN 50281-1-1 : 1998 inkl. A1
ATEX-certifikat: DEMKO 99ATEX124571 (5114B)

Der kræves ingen ændringer i produktet for at opnå overensstemmelse med de nye standarder:

EN 60079-0 : 2006 og EN 60079-11 : 2007
EN 61241-1 : 2006 og EN 61241-11 : 2007

Bemyndiget organ

UL International Demko A/S (0539)
Lyskær 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Danmark



Kim Rasmussen
Producentens underskrift

Rønde, 21. september 2010

ADSKILLELSE AF SYSTEM 5000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding. Modulet frigøres fra DIN-skinne ved at løfte i den nederste lås, som vist på billede 1.

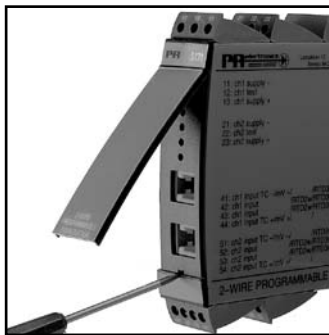
Printet udtages derefter ved at løfte i den øverste lås og samtidig trække ud i frontpladen, se billede 2.

Nu kan switche og jumpere ændres.

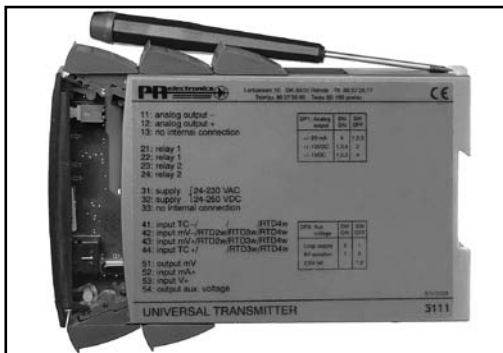
Programmeringsstikket er tilgængeligt ved at åbne fronten som vist på billede 3.



Billede 1: Frigørelse fra DIN-skinne.



Billede 3: Adgang til programmeringsstik.



Billede 2: Udtagelse af print.

PROGRAMMERBAR TRANSMITTER

5114

- Indgang for RTD, TC, mV, lin. modstand, mA og V
- 3-port 3,75 kVAC galvanisk isolation
- Strøm- og spændingsudgang
- Universel spændingsforsyning
- 1- og 2-kanals versioner
- 2-trådsforsyning > 17,1 V i Ex-zone 0

ANVENDELSE

Elektronisk temperaturmåling med modstandsføler eller termoelementføler.

- Ex-barriere for temperaturfølere, potentiometre og strøm- / spændingssignaler.
- Ex-strømforsyning for 2-trådstransmittere placeret i zone 0, 1, 2, 20, 21 eller 22.
- Forstærkning af mV-signaler.
- Omsætning af lineær modstandsændring.
- Galvanisk adskillelse af analoge signaler.
- Måling af ikke-stelbundne signaler.
- Linearisering af ulineære Ohm-, mV-, mA- eller spændingssignaler.
- Separation af strømkredse i PELV/SELV installationer.
- Specielt velegnet hvor man ønsker at afgive udgangsstrømsignalet enten som standard strømsignal eller som 2-trådssignal.

TEKNISK KARAKTERISTIK

Enheden er opbygget omkring en mikroprocessorkerne med en effektiv programafvikling. Grundkalibreringsdata og aktuel opsætning er gemt i en EEPROM, så værdierne ikke tabes eller ændres ved spændingsløs tilstand. To-kanals versionen har fuld galvanisk adskillelse mellem de to kanaler. Via jumpere på printet kan indgangen i standardversionen programmeres enten til temperatur- eller strøm- / spændingsindgang. Dette betyder, at den ene kanal f.eks. kan fungere som temperaturtransmitter og den anden som isolationsforstærker. Måleområde, signalparametre og udgangsspan konfigureres til den aktuelle opgave ved hjælp af en PC og PR electronics A/S' kommunikationsinterface Loop Link.

INDGANGSTYPER

Temperaturindgang - jumpere i position 1:

Termoelementindgang (TC) for standard termoelementer type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR efter normerne IEC 584, DIN 43710, ASTM E988-90 og GOST 3044-84. CJC-kompensering kan vælges på tre forskellige måder: internt i tilslutningsstik, eksternt med Pt100 / Ni100 føler eller eksternt med en konstant temperatur. Vælges internt, skal stik med indbygget temperaturføler bestilles særskilt (PR type nr. 5910 og 5913). Mulighed for følerfejlsdetektering.

RTD-indgang for Pt100...Pt1000 efter normen IEC 751 og Ni100...Ni1000 efter normen DIN 43760. Kabelkompensering udføres automatisk ved 3- eller 4-leder tilslutning. Ved 2-leder tilslutning kan kabelmodstanden indtastes i eller måles ved hjælp af konfigurationsprogrammet og sendes til modulet, som derefter vil kompensere med den angivne kabelmodstand. Mulighed for følerfejlsdetektering.

Modstandsindgang for modstandsmåling med kabelkompensering som beskrevet under RTD-indgangen. Mulighed for følerfejlsdetektering.

mV-indgang programmerbar i området -150...+150 mV.

Strøm- / spændingsindgang - jumpere i position 2:

Strømindgang programmerbar i området 0...100 mA, f.eks. 4...20 mA.

Spændingsindgang programmerbar i området 0...250 VDC.

Hjælpeforsyninger - vælges i konfigurationsprogrammet:

2-tråds transmitterforsyning > 17,1 VDC.

Referencespænding på 2,5 VDC, f.eks. som forsyning til potentiometer.

UDGANG

Analog standard strøm- / spændingsudgang programmerbar i området 0...20 mA, f.eks. 4...20 mA og 0...10 VDC. Udgangsspændingen kan via speciel intern shuntmodstand bestilles til maksimalt 12 VDC. Udgangssignalet er proportionalt og lineært med værdien af det signal, indgangen påvirkes af. I konfigurationsprogrammet kan der vælges specielle opsætninger som f.eks. kundebestemt linearisering, inverteret udgang, begrænsning så udgangen ikke går over eller under det valgte udgangsspan og valg af udgangsværdi ved følerfejl. Strømodgangen kan maksimalt belastes med 600 Ω . Spændingsudgangen skal belastes med minimum 500 k Ω .

2-tråds 4...20 mA strømudgang:

Ved at fortråde strømsignalet på en speciel måde virker udgangen som en 2-trådsudgang. Hvis forsyningsspændingen til 5114 forsvinder, falder udgangsstrømmen til < 4 mA.

Følerfejlsdetektering:

Udgangen kan for RTD-, termoelement- og lineær modstandsindgang opsættes til at gå *til max.*, *til min.* eller *indtastet værdi* ved følerfejlsdetektering. Er udgangen opsat til 4...20 mA, er det tillige muligt at vælge NAMUR NE43 Upscale eller Downscale.

KONFIGURATION

Transmitteren konfigureres til den aktuelle opgave ved hjælp af en PC og PR electronics A/S' kommunikationsinterface Loop Link. Det er muligt at konfigurere transmitteren både med og uden tilsluttet forsyningsspænding, idet kommunikationsinterfacet leverer nødvendig forsyning til opsætningen. Kommunikationsinterfacet er galvanisk isoleret, så PC'ens port er optimalt beskyttet. Kommunikationen er 2-vejs, så transmitters opsætning kan hentes ind i PC'en, og opsætningen i PC'en kan sendes til transmitteren. For de brugere, der ikke selv vil foretage opsætning, kan 5114 leveres konfigureret efter oplyst specifikation: indgangstype, måleområde, følerfejlsdetektering og udgangssignal.

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, universel.....	21,6...253 VAC 50...60 Hz 19,2...300 VDC
Egetforbrug.....	≤ 2 W (2 kanaler)
Max. forbrug.....	≤ 3 W (2 kanaler)
Sikring	400 mA T / 250 VAC
Isolationsspænding, test / drift	3,75 kVAC / 250 VAC
Kommunikationsinterface.....	Loop Link
Signal- / støjforhold.....	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Opdateringstid:	
Temperaturindgang	115 ms
mA- / V- / mV-indgang.....	75 ms
Reaktionstid (0...90%, 100...10%), programmerbar:	
Temperaturindgang	400 ms...60 s
mA- / V- / mV-indgang.....	250 ms...60 s
Signaldynamik, indgang.....	22 bit
Signaldynamik, udgang.....	16 bit
Kalibreringstemperatur.....	20...28°C

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,05\%$ af span	$\leq \pm 0,01\%$ af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basis nøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
RTD	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Lin. modstand	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

EMC-immunitetspåvirkning.....	$< \pm 0,5\%$ af span
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A kriterium, gniststøj	$< \pm 1\%$ af span

Hjælpe-spændinger:

Referencespænding	2,5 VDC $\pm 0,5\%$ / 15 mA
2-trådsforsyning	
(klemme 44...42 og 54...52).....	28...17,1 VDC / 0...20 mA
Ledningskvadrat (max.).....	1 x 2,5 mm ² flerkernelig ledning
Klemskrue tilspændingsmoment.....	0,5 Nm
Relativ luftfugtighed	$< 95\%$ RH (ikke kond.)
Mål (HxBxD)	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-skinne type.....	DIN 46277
Kapslingsklasse.....	IP20
Vægt.....	225 g

Elektriske specifikationer, temperaturindgang:**TC-indgang:**

Type	Min. temperatur	Max. temperatur	Min. span	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Max. nulpunktsforskydning (offset)..... 50% af valgt max. værdi

Følerfejlsstrøm..... Nom. 30 μ A

CJC-kompensering < \pm 1°C

Følerfejlsdetektering Ja

mV-indgang:

Måleområde -150...+150 mV

Min. måleområde 5 mV

Max. nulpunktsforskydning (offset)..... 50% af valgt max. værdi

Indgangsmodstand Nom. 10 M Ω

RTD- og lineær modstandsindgang:

Type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

Max. nulpunktsforskydning (offset)..... 50% af valgt max. værdi

Kabelmodstand pr. leder (max.)..... 10 Ω

Følerstrøm Nom. 0,2 mA

Virkning af følerkabelmodstand

(3- / 4-leder) < 0,002 Ω / Ω

Følerfejlsdetektering Ja

Elektriske specifikationer, mA- / V- / mV-indgang:

Strømindgang:

Måleområde	0...100 mA
Min. måleområde (span).....	4 mA
Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Indgangsmodstand:	
Forsynet enhed	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω
Ikke-forsynet enhed	RSHUNT = ∞ , VDROPP < 6 V

Spændingsindgang:

Måleområde	0...250 VDC
Min. måleområde (span).....	5 mVDC
Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Indgangsmodstand \leq 2,5 VDC	Nom. 10 M Ω
> 2,5 VDC	Nom. 5 M Ω

Elektriske specifikationer - UDGANG:

Strømodgang:

Signalområde (span)	0...20 mA
Min. signalområde (span).....	10 mA
Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Belastning (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastningsstabilitet	\leq 0,01% af span / 100 Ω
Strømbegrænsning.....	\leq 28 mA

Spændingsudgang:

Signalområde (span)	0...10 VDC
Min. signalområde (span).....	500 mV
Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Belastning (min.).....	500 k Ω

2-tråds 4...20 mA udgang:

Signalområde	4...20 mA
Belastningsstabilitet	\leq 0,01% af span / 100 Ω
Belastningsmodstand.....	\leq ($V_{\text{forsyn.}} - 3,5$) / 0,023 A [Ω]
Max. ekstern 2-trådsforsyning	29 VDC
Virkning af ekstern 2-trådsforsynings- spændingsændring	< 0,005% af span / V

Følerfejlsdetektering:

Programmerbar	0...23 mA
NAMUR NE43 Upscale	23 mA
NAMUR NE43 Downscale.....	3,5 mA
Ingen funktion.....	Udefineret

EEx- / I.S.-godkendelse (5114B):DEMKO 99ATEX124571  II (1) GD

[EEx ia] IIC

Anvendes for zone 0, 1, 2, 20, 21 or 22

Ex- / I.S.-data for 5114B, alle typer:

Klemme 31, 32 og 33

U_m : 250 V**Ex- / I.S.-data for 5114 B1 (kanal 1 for 5114B3):**

Klemme 41, 42, 44 til 43 (51, 52, 54 til 53)

U_o : 7,5 VDCI_o : 6,0 mADCP_o : 11,25 mWL_o : 200 mHC_o : 6,0 µF**Ex- / I.S.-data for 5114 B2 (kanal 2 for 5114B3):**

Klemme 44 til 41 (54 til 51)

U_o : 28 VDCI_o : 87 mADCP_o : 0,62 WL_o : 4,2 mHC_o : 0,08 µF

Klemme 42, 43 til 41 (52, 53 til 51)

U_o : 7,5 VDCI_o : 6,0 mADCP_o : 11,25 mWL_o : 200 mHC_o : 6,0 µF**Marinegodkendelse:**

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R godkendelse:VNIIM & VNIIFTRI, Cert. No. Se www.prelectronics.dk**Overholdte myndighedskrav:****Standard:**

EMC 2004/108/EF EN 61326-1

LVD 2006/95/EF EN 61010-1

PELV/SELV IEC 364-4-41 og EN 60742

ATEX 94/9/EF EN 50014, EN 50020 og

EN 50281-1-1

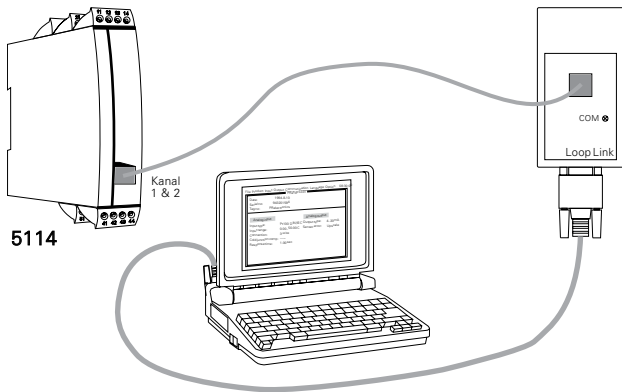
Af span = Af det aktuelt valgte område

BESTILLINGSSKEMA

Type	Version	Indgang	Kanaler
5114	Standard : A	RTD / TC / R / mA / V / mV : -	Enkelt : A
	ATEX Ex : B	RTD / TC / mV / R : 1 mA / V / mV : 2 Kanal 1, RTD / TC / mV / R : 3 Kanal 2, mA / V / mV	Dobbelt : B

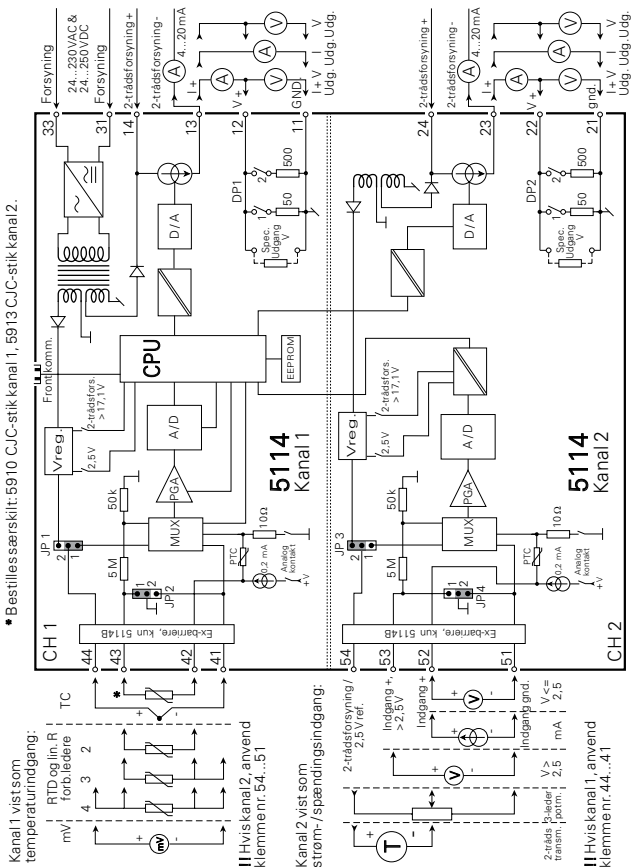
NB! Husk at bestille CJC-stik type 5910 / 5910 Ex (kanal 1) og 5913 / 5913 Ex (kanal 2) i forbindelse med TC-indgange med intern CJC.

5114 FORBINDELSE TIL LOOP LINK



BLOKDIAGRAM

* Bestillessærskilt: 5910 CJC-stik kanal 1, 5913 CJC-stik kanal 2.



VALG AF INDGANGSTYPE: (5114A)

Indgang	JP 1	JP 2	JP 3	JP 4
Temperaturkanal 1	1	1	-	-
Temperaturkanal 2	-	-	1	1
Strøm- / spændingskanal 1	2	2	-	-
Strøm- / spændingskanal 2	-	-	2	2

PROGRAMMABLE TRANSMITTER

PRetrans type 5114

CONTENTS

Warning	18
Safety instructions.....	19
EC declaration of conformity	21
How to demount system 5000.....	22
Application	23
Technical characteristics	23
Input types	23
Output	24
Configuration.....	25
Electrical specifications.....	25
Order	30
5114 connection to Loop Link	30
Block diagram	31
Selection of input type: (5114A).....	32



GENERAL

WARNING

This module is designed for connection to hazardous electric voltages.

Ignoring this warning can result in severe personal injury or mechanical damage.

To avoid the risk of electric shock and fire, the safety instructions of this manual must be observed and the guidelines followed. The specifications must not be exceeded, and the module must only be applied as described in the following.

Prior to the commissioning of the module, this manual must be examined carefully.

Only qualified personnel (technicians) should install this module. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.



**HAZARD-
OUS
VOLTAGE**

WARNING

Until the module is fixed, do not connect hazardous voltages to the module.

The following operations should only be carried out on a disconnected module and under ESD safe conditions:

- Dismantlement of the module for setting of DIP-switches and jumpers.

- General mounting, connection and disconnection of wires.

- Troubleshooting the module.



Repair of the module and replacement of circuit breakers must be done by PR electronics A/S only.



**INSTAL-
LATION**

WARNING

SYSTEM 5000 must be mounted on DIN rail according to DIN 46277.

The communication connector of SYSTEM 5000 is connected to the input terminals on which dangerous voltages can occur, and it must only be connected to the programming unit Loop Link by way of the enclosed cable.

SYMBOL IDENTIFICATION



Triangle with an exclamation mark: Warning / demand. Potentially lethal situations.



The CE mark proves the compliance of the module with the essential requirements of the directives.



The double insulation symbol shows that the module is protected by double or reinforced insulation.



Ex modules have been approved for use in connection with installations in explosive areas.

SAFETY INSTRUCTIONS

DEFINITIONS

Hazardous voltages have been defined as the ranges: 75 to 1500 Volt DC, and 50 to 1000 Volt AC.

Technicians are qualified persons educated or trained to mount, operate, and also troubleshoot technically correct and in accordance with safety regulations.

Operators, being familiar with the contents of this manual, adjust and operate the knobs or potentiometers during normal operation.

RECEIPT AND UNPACKING

Unpack the module without damaging it. The packing should always follow the module until this has been permanently mounted. Check at the receipt of the module whether the type corresponds to the one ordered.

ENVIRONMENT

Avoid direct sunlight, dust, high temperatures, mechanical vibrations and shock, as well as rain and heavy moisture. If necessary, heating in excess of the stated limits for ambient temperatures should be avoided by way of ventilation.

All modules fall under Installation Category II, Pollution Degree 1, and Insulation Class II.

MOUNTING

Only technicians who are familiar with the technical terms, warnings, and instructions in the manual and who are able to follow these should connect the module. Should there be any doubt as to the correct handling of the module, please contact your local distributor or, alternatively,

**PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønde, Denmark,
tel: +45 86 37 26 77.**

Mounting and connection of the module should comply with national legislation for mounting of electric materials, i.e. wire cross section, protective fuse, and location. Descriptions of input / output and supply connections are shown in the block diagram and side label.

The following apply to fixed hazardous voltages-connected modules:

The max. size of the protective fuse is 10 A and, together with a power switch, it should be easily accessible and close to the module. The power switch should be marked with a label telling it will switch off the voltage to the module.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

CALIBRATION AND ADJUSTMENT:

During calibration and adjustment, the measuring and connection of external voltages must be carried out according to the specifications of this manual. The technician must use tools and instruments that are safe to use.

NORMAL OPERATION:

Operators are only allowed to adjust and operate modules that are safely fixed in panels, etc., thus avoiding the danger of personal injury and damage. This means there is no electrical shock hazard, and the module is easily accessible.

CLEANING:

When disconnected, the module may be cleaned with a cloth moistened with distilled water.

LIABILITY:

To the extent the instructions in this manual are not strictly observed, the customer cannot advance a demand against PR electronics A/S that would otherwise exist according to the concluded sales agreement.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

**PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde**

hereby declares that the following product:

**Type: 5114
Name: Programmable transmitter**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments
EN 61326-1 : 2006

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The Low Voltage Directive 2006/95/EC and later amendments
EN 61010-1 : 2001

The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments
**EN 50014 : 1997 E incl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E
and EN 50281-1-1 : 1998 incl. A1
ATEX certificate: DEMKO 99ATEX124571 (5114B)**

No changes are required to enable compliance with the replacement standards:
**EN 60079-0 : 2006 and EN 60079-11 : 2007
EN 61241-1 : 2006 and EN 61241-11 : 2007**

Notified body:

**UL International Demko A/S (0539)
Lyskaer 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Denmark**

Rønde, 21 September 2010



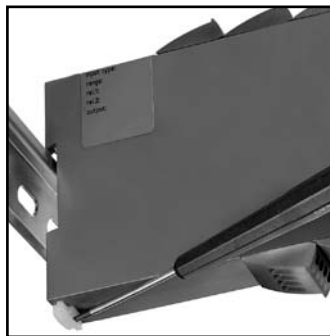
Kim Rasmussen
Manufacturer's signature

HOW TO DEMOUNT SYSTEM 5000

First, remember to demount the connectors with hazardous voltages. By lifting the bottom lock, the module is detached from the DIN rail as shown in picture 1.

Then, by lifting the upper lock and pulling the front plate simultaneously the PCB is removed as shown in picture 2.

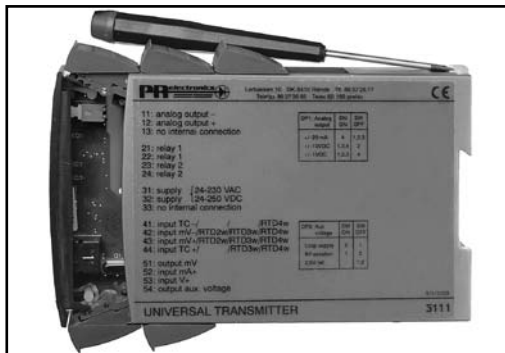
Switches and jumpers can now be adjusted. By opening the front, the programming connector is accessible as shown in picture 3.



Picture 1: Separation from DIN rail.



Picture 3: Access to programming connector.



Picture 2: Removal of PCB.

PROGRAMMABLE TRANSMITTER 5114

- Input for RTD, TC, mV, linear resistance, mA, and V
- 3-port 3.75 kVAC galvanic isolation
- Current and voltage output
- Universal voltage supply
- 1- and 2-channel versions
- Loop supply > 17.1 V in Ex zone 0

APPLICATION

Electronic temperature measurement with resistance sensor or thermocouple sensor. • Ex barrier for temperature sensors, potentiometers, and current / voltage signals • Ex power supply for 2-wire transmitters in zone 0, 1, 2, 20, 21, and 22. • Amplification of mV signals. • Conversion of linear resistance variation. • Galvanic isolation of analogue signals. • Measurement of floating signals. • Linearisation of non-linear Ohm, mV, mA, or voltage signals. • Separation of circuits in PELV/SELV installations. • The transmitter is especially suitable for emitting the output current signal, either as a standard current signal or as a loop signal.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

The unit is based on a microprocessor core with an efficient program operation. The basic calibration data and present set-up are stored in an EEPROM thereby avoiding the loss or change of data at power off. The 2-channel version has a full galvanic isolation between the channels. By way of jumpers on the PCB the input in the standard version can be programmed either for a temperature or a current / voltage input. This means that one channel can work as for instance a temperature transmitter and the other can work as an isolation amplifier. Measurement range, signal parameters, and output span are configured to the present task by way of a PC and PR electronics A/S' communications interface Loop Link.

INPUT TYPES

Temperature input - jumpers in position 1:

Thermocouple input (TC) for standard thermocouples type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR according to the norms IEC 584, DIN 43710, ASTM E988-90 and GOST 3044-84. The CJC can be selected in 3 different ways: internally in the terminal, externally by way of a Pt100 / Ni100 sensor, or externally with a constant temperature.

If internal compensation is selected, a terminal with a built-in temperature sensor must be ordered separately (PR type no. 5910 and 5913). Sensor error detection is available.

RTD input for Pt100...Pt1000 according to the norm IEC 751 and Ni100...Ni1000 according to the norm DIN 43760.

Automatic cable compensation at a 3- or 4-wire connection. At a 2-wire connection the cable resistance can be entered or measured by the configuration program and sent to the module which then compensates by the entered cable resistance. Sensor error detection is available.

Resistance input for resistance measurement with cable compensation as described under the RTD input. Sensor error detection is available.

The mV input is programmable in the range -150...+150 mV.

Current / voltage input - jumpers in position 2:

The current input is programmable in the range 0...100 mA, for instance 4...20 mA.

The voltage input is programmable in the range 0...250 VDC.

Auxiliary supplies are selected in the configuration program:

Loop transmitter supply > 17.1 VDC.

Reference voltage of 2.5 VDC, for instance as a supply for potentiometers.

OUTPUT

The analogue standard current / voltage output is programmable in the range 0...20 mA, for instance 4...20 mA and 0...10 VDC. The output voltage can be ordered for a maximum of 12 VDC by a special shunt resistance. The output signal is proportional and linear to the value of the input signal. Special setups can be selected in the configuration program, for instance a customised linearisation, a reversed output, a limiter according to the selected output span, and selection of an output value in case of a sensor error. Maximum load on the current output is 600 Ω . Minimum load on the voltage output is 500 k Ω .

Loop 4...20 mA current output:

By wiring the current alternatively, the output works as a loop output. If the supply voltage for the 5114 disappears, the output current drops to < 4 mA.

Sensor error detection:

The output can be set up at an RTD, thermocouple and linear resistance input to go to *max.*, *to min.* or *entered value* at sensor error detection. If the output is set to 4...20 mA it is also possible to select NAMUR NE43 Upscale or Downscale.

CONFIGURATION

The transmitter is configured to the present task by way of a PC and PR electronics A/S' communications interface Loop Link. The transmitter can be configured with or without a connected supply voltage as the communications interface supplies the necessary voltage to the set-up. The communications interface is galvanically isolated to protect the PC port. Communication is 2-way to allow the retrieval of the transmitter set-up into the PC and to allow the transmission of the PC set-up to the transmitter. For users who do not wish to do the set-up themselves, the 5114 can be delivered configured according to customer specifications: input type, measurement range, sensor error detection, and output signal.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Specifications range:

-20°C to +60°C

Common specifications:

Supply voltage, universal	21.6...253 VAC 50...60 Hz 19.2...300 VDC
Internal consumption	≤ 2 W (2 channels)
Max. consumption.....	≤ 3 W (2 channels)
Fuse.....	400 mA SB / 250 VAC
Isolation voltage, test / operation	3.75 kVAC / 250 VAC
Communications interface	Loop Link
Signal / noise ratio	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Updating time:	
Temperature input	115 ms
mA / V / mV input	75 ms
Response time (0...90%, 100...10%), programmable:	
Temperature input	400 ms...60 s
mA / V / mV input	250 ms...60 s
Signal dynamics, input.....	22 bit
Signal dynamics, output.....	16 bit
Calibration temperature.....	20...28°C

Accuracy, the greater of the general and basic values:

General values		
Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
All	$\leq \pm 0.05\%$ of span	$\leq \pm 0.01\%$ of span / °C

Basic values		
Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0.4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
RTD	$\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0.01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Lin. resistance	$\leq \pm 0.1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{m}\Omega / ^\circ\text{C}$
TC type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0.05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC type: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0.2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

EMC immunity influence	$< \pm 0.5\%$ of span
Extended EMC immunity: NAMUR NE 21, A criterion, burst	$< \pm 1\%$ of span

Auxiliary supplies:

Reference voltage	2.5 VDC $\pm 0.5\%$ / 15 mA
2-wire supply (pin 44...42 and 54...52).....	28...17.1 VDC / 0...20 mA
Max. wire size.....	1 x 2.5 mm ² stranded wire
Screw terminal torque.....	0.5 Nm
Relative humidity	$< 95\%$ RH (non-cond.)
Dimensions (HxWxD).....	109 x 23.5 x 130 mm
DIN rail type.....	DIN 46277
Protection degree.....	IP20
Weight	225 g

Electrical specifications, temperature input:**TC input:**

Type	Min. temperature	Max. temperature	Min. span	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Max. offset..... 50% of selec. max. value

Sensor error current Nom. 30 μ A

CJC $\leq \pm 1^\circ\text{C}$

Sensor error detection Yes

mV input:

Measurement range -150...+150 mV

Min. measurement range 5 mV

Max. offset..... 50% of selec. max. value

Input resistance..... Nom. 10 M Ω

RTD and linear resistance input:

Type	Min. value	Max. value	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

Max. offset..... 50% of selec. max. value

Max. cable resistance per wire 10 Ω

Sensor current..... Nom. 0.2 mA

Effect of sensor cable resistance

(3- / 4-wire)..... $< 0.002 \Omega / \Omega$

Sensor error detection Yes

Electrical specifications, mA / V / mV input:

Current input:

Measurement range	0...100 mA
Min. measurement range (span).....	4 mA
Max. offset.....	50% of selec. max. value
Input resistance:	
Supplied unit.....	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω
Non-supplied unit	RSHUNT = ∞ , VDROP < 6 V

Voltage input:

Measurement range	0...250 VDC
Min. measurement range (span).....	5 mVDC
Max. offset.....	50% of selec. max. value
Input resistance \leq 2.5 VDC	Nom. 10 M Ω
> 2.5 VDC.....	Nom. 5 M Ω

Electrical specifications - OUTPUT:

Current output:

Signal range (span).....	0...20 mA
Min. signal range (span).....	10 mA
Max. offset.....	50% of selec. max. value
Load (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Load stability.....	\leq 0.01% of span / 100 Ω
Current limit.....	\leq 28 mA

Voltage output:

Signal range (span).....	0...10 VDC
Min. signal range (span).....	500 mV
Max. offset.....	50% of selec. max. value
Load (min.).....	500 k Ω

2-wire 4...20 mA output:

Signal range	4...20 mA
Load stability.....	\leq 0.01% of span / 100 Ω
Load resistance.....	\leq (V _{supply} -3.5) / 0.023 A [Ω]
Max. external 2-wire supply.....	29 VDC
Effect of external 2-wire supply voltage change.....	< 0.005% of span / V

Sensor error detection:

Programmable.....	0...23 mA
NAMUR NE43 Upscale	23 mA
NAMUR NE43 Downscale.....	3.5 mA
No function.....	Not defined

EEx / I.S. approval (5114B):DEMKO 99ATEX124571  II (1) GD

[EEx ia] IIC

Applicable in Zone 0, 1, 2, 20, 21 or 22

Ex / I.S. data for 5114B, all types:

Terminal 31, 32, and 33

U_m : 250 V**Ex / I.S. data for 5114 B1 (channel 1 for 5114B3):**

Terminal 41, 42, 44 to 43 (51, 52, 54 to 53)

U_o : 7.5 VDCI_o : 6.0 mADCP_o : 11.25 mWL_o : 200 mHC_o : 6.0 µF**Ex / I.S. data for 5114 B2 (channel 2 for 5114B3):**

Terminal 44 to 41 (54 to 51)

U_o : 28 VDCI_o : 87 mADCP_o : 0.62 WL_o : 4.2 mHC_o : 0.08 µF

Terminal 42, 43 to 41 (52, 53 to 51)

U_o : 7.5 VDCI_o : 6.0 mADCP_o : 11.25 mWL_o : 200 mHC_o : 6.0 µF**Marine approval:**

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R approval:VNIIM & VNIIFTRI, Cert. No. See www.preelectronics.com**Observed authority requirements:****Standard:**

EMC 2004/108/EC EN 61326-1

LVD 2006/95/EC EN 61010-1

PELV/SELV IEC 364-4-41 and EN 60742

ATEX 94/9/EC EN 50014, EN 50020 and

EN 50281-1-1

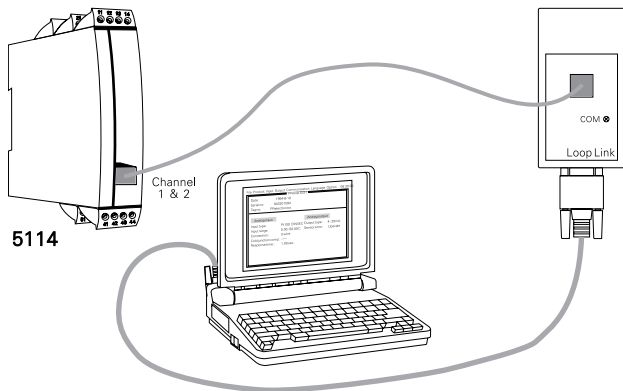
Of span = Of the presently selected range

ORDER

Type	Version	Input	Channels
5114	Standard : A	RTD / TC / R / mA / V / mV : -	Single : A
	ATEX Ex : B	RTD / TC / mV / R : 1 mA / V / mV : 2 Channel 1, RTD / TC / mV / R : 3 Channel 2, mA / V / mV	Double : B

Note! For TC inputs with internal CJC, remember to order the CJC connectors type 5910 / 5910 Ex (ch. 1) and 5913 / 5913 Ex (ch. 2).

5114 CONNECTION TO LOOP LINK



SELECTION OF INPUT TYPE: (5114A)

Input	JP 1	JP 2	JP 3	JP 4
Temperature channel 1	1	1	-	-
Temperature channel 2	-	-	1	1
Current / voltage channel 1	2	2	-	-
Current / voltage channel 2	-	-	2	2

CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE

PRetrans 5114

SOMMAIRE

Avertissement.....	34
Consignes de sécurité	35
Déclaration de conformité CE.....	37
Démontage du système 5000.....	38
Applications.....	39
Caractéristiques techniques.....	39
Types d'entrée.....	39
Sortie	40
Configuration.....	41
Spécifications électriques	41
Référence de commande.....	46
Connexion entre le PR-5114 et le kit de programmation.....	46
Schéma de principe	47
Sélection du type d'entrée : (5114A).....	48

AVERTISSEMENT



**INFORMATIONS
GENERALES**

Ce module est conçu pour supporter une connexion à des tensions électriques dangereuses. Si vous ne tenez pas compte de cet avertissement, cela peut causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques.

Pour éviter les risques d'électrocution et d'incendie, conformez-vous aux consignes de sécurité et suivez les instructions mentionnées dans ce guide. Vous devez vous limiter aux spécifications indiquées et respecter les instructions d'utilisation de ce module, telles qu'elles sont décrites dans ce guide.

Il est nécessaire de lire ce guide attentivement avant de mettre ce module en marche. L'installation de ce module est réservée à un personnel qualifié (techniciens). Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée.

AVERTISSEMENT



**TENSION
DANGEREUSE**

Tant que le module n'est pas fixé, ne le mettez pas sous tensions dangereuses. Les opérations suivantes doivent être effectuées avec le module débranché et dans un environnement exempt de décharges électrostatiques (ESD) : démontage du module pour régler les commutateurs DIP et les cavaliers, montage général, raccordement et débranchement de fils et recherche de pannes sur le module.

Seule PR electronics SARL est autorisée à réparer le module et à remplacer les disjoncteurs.



INSTALLATION

AVERTISSEMENT

Il convient de monter l'appareil SYSTEM 5000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277. Le connecteur de communication du SYSTEM 5000 est relié aux borniers d'entrée sur lesquelles peuvent se produire des tensions dangereuses.

Ce connecteur doit uniquement être raccordé à l'appareil de programmation Loop Link au moyen du câble blindé.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES



Triangle avec point d'exclamation : Attention ! Si vous ne respectez pas les instructions, la situation pourrait être fatale.



Le signe CE indique que le module est conforme aux exigences des directives.



Ce symbole indique que le module est protégé par une **isolation double** ou renforcée.



L'utilisation des modules de **type Ex** avec des installations situées dans des zones à risques d'explosions a été autorisée.

CONSIGNES DE SECURITE

DEFINITIONS

Les gammes de tensions dangereuses sont les suivantes : de 75 à 1500 Vcc et de 50 à 1000 Vca. Les techniciens sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité. Les opérateurs, connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

RECEPTION ET DEBALLAGE

Déballer le module sans l'endommager. Il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. A la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé.

ENVIRONNEMENT

N'exposez pas votre module aux rayons directs du soleil et choisissez un endroit à humidité modérée et à l'abri de la poussière, des températures élevées, des chocs et des vibrations mécaniques et de la pluie. Le cas échéant, des systèmes de ventilation permettent d'éviter qu'une pièce soit chauffée au-delà des limites prescrites pour les températures ambiantes.

Tous les modules appartiennent à la catégorie d'installation II, au degré de pollution I et à la classe d'isolation II.

MONTAGE

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières. Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre

distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à **PR electronics SARL, Zac du Chêne, Activillage, 4, allée des Sorbiers, F-69673 Bron Cedex (tél. : (0) 472 140 607)** ou à **PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønne, Danemark (tél. :+45 86 37 26 77).**

Le montage et le raccordement du module doivent être conformes à la législation nationale en vigueur pour le montage de matériaux électriques, par exemple, diamètres des fils, fusibles de protection et implantation des modules. Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans le schéma de principe de la fiche technique et sur l'étiquette de la face latérale du module. Les instructions suivantes s'appliquent aux modules fixes connectés en tensions dangereuses :

Le fusible de protection doit être de 10 A au maximum. Ce dernier, ainsi que l'interrupteur général, doivent être facilement accessibles et à proximité du module. Il est recommandé de placer sur l'interrupteur général une étiquette indiquant que ce dernier mettra le module hors tension.

L'année de production ressort des deux premiers chiffres du numéro de série.

ETALONNAGE ET REGLAGE

Lors des opérations d'étalonnage et de réglage, il convient d'effectuer les mesures et les connexions des tensions externes en respectant les spécifications mentionnées dans ce guide.

Les techniciens doivent utiliser des outils et des instruments pouvant être manipulés en toute sécurité.

MANIPULATIONS ORDINAIRES

Les opérateurs sont uniquement autorisés à régler et faire fonctionner des modules qui sont solidement fixés sur des platines des tableaux, ect., afin d'écartier les risques de dommages corporels. Autrement dit, il ne doit exister aucun danger d'électrocution et le module doit être facilement accessible.

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Une fois le module hors tension, prenez un chiffon imbibé d'eau distillée pour le nettoyer.

LIMITATION DE RESPONSABILITE

Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

En tant que fabricant

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

déclare que le produit suivant :

Type : 5114
Nom : Convertisseur programmable

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes
EN 61326-1 : 2006

Pour une spécification du niveau de rendement acceptable CEM (EMC)
renvoyer aux spécifications électriques du module.

La directive basse tension 2006/95/CE et les modifications subséquentes
EN 61010-1 : 2001

La directive ATEX 94/9/CE et les modifications subséquentes
EN 50014 : 1997 E incl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E
et EN 50281-1-1 : 1998 incl. A1
Certificat ATEX : DEMKO 99ATEX124571 (5114B)

Aucune modification n'est exigée pour permettre la conformité aux normes de
remplacement :

EN 60079-0 : 2006 et EN 60079-11 : 2007
EN 61241-1 : 2006 et EN 61241-11 : 2007

Organisme notifié :

UL International Demko A/S (0539)
Lyskaer 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Danemark

Rønde, le 21 septembre 2010



Kim Rasmussen
Signature du fabricant

DEMONTAGE DU SYSTEME 5000

Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses. Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail DIN (voir figure 1). Puis, débloquez le verrou supérieur tout en extrayant la plaque avant : la carte à circuits imprimés est alors dégagée (voir figure 2). Vous pouvez maintenant régler les commutateurs et les cavaliers.

En ouvrant la plaque avant, vous pouvez accéder au connecteur de programmation (voir figure 3).



Figure 1 : Séparation du module et du rail DIN.

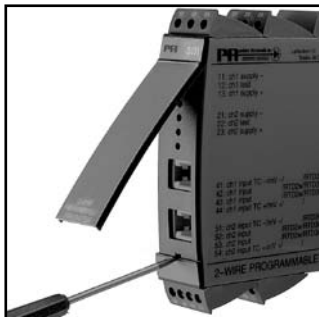


Figure 3 : Accès au connecteur de programmation.

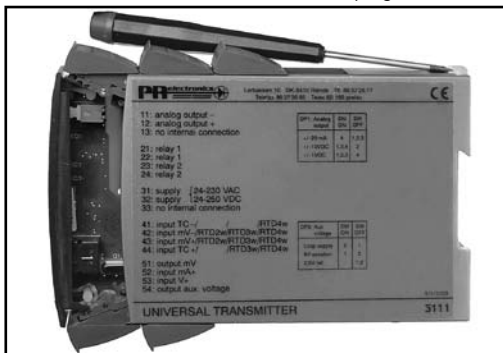


Figure 2 : Extraction de la carte à circuits imprimés.

CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE 5114

- Entrée : Pt100, TC, mV, rés. linéaire, mA et V
- Alimentation S.I. [EEX ia IIC], supérieure à 17,1 Vcc
- Alimentation universelle de 24...230 Vca / Vcc
- Isolation galvanique 3,75 kVca
- Sortie courant et tension
- 1 ou 2 voies

APPLICATIONS

Mesure linéarisée de la température avec un capteur résistive ou thermocouple.

- Conversion de signaux analogiques. • Amplification de signaux mV. • Conversion d'une variation de résistance. • Isolation galvanique de signaux analogiques.
- Mesure des signaux flottants. • Barrière S.I. et alimentation S.I. avec recopie.
- Linéarisations spécifiques. • Utilisable dans les circuits PELV/SELV.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le convertisseur PR 5114 est construit autour d'un microprocesseur. Pour éviter la perte ou la modification des données, en cas de coupure de l'alimentation, les données d'étalonnage et de configuration sont sauvegardées dans une EEPROM. La version 2-voies dispose d'une séparation galvanique complète entre la voie 1 et la voie 2. L'entrée de la version standard peut être programmée soit en une entrée température soit en une entrée courant / tension à l'aide des cavaliers sur le circuit imprimé. En conséquence, une voie peut fonctionner comme un convertisseur de température, et l'autre comme un convertisseur de signaux mA et V. Le convertisseur est entièrement programmable à partir d'un PC et le kit de programmation Loop Link.

TYPES D'ENTREE

Entrée température - les cavaliers en position 1 :

Entrée thermocouple (TC) pour des thermocouples standards type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR conformes aux normes IEC 584, DIN 43710, ASTM E988-90 et GOST 3044-84. La C.S.F. (compensation de soudure froide) est réalisée soit par une sonde Pt100 incorporée dans le bornier (Réf. 5910 / voie 1 ou 5913 / voie 2), soit par une sonde Pt100 / Ni100 externe ou suivant une valeur fixe (boîtier thermostatique). La sécurité en cas de rupture de capteur est programmable.

Entrée RTD pour Pt100...Pt1000 conforme à la norme IEC 751, et Ni100...Ni1000 conforme à la norme DIN 43760.

La compensation de la résistance de ligne est automatique avec un raccordement à 3 ou 4 fils. La résistance de ligne pour les entrées 2-fils peut être mesurée par l'intermédiaire du kit de programmation Loop Link. La sécurité en cas de rupture de capteur est programmable.

Entrée résistance pour mesurer une résistance de 0...5000 Ohm. La compensation de la résistance de ligne fonctionne comme pour une entrée RTD. La détection de rupture de capteur est possible.

Entrée mV, pour une tension continue de -150...+150 mV.

Entrée courant / tension - les cavaliers en position 2 :

Entrée courant, pour un courant continu de 0...100 mA, par exemple 4...20 mA.

Entrée tension, pour une tension continue de 0...250 Vcc.

Alimentations auxiliaires - programmable par le kit Loop Link :

Alimentation de boucle supérieure à 17,1 Vcc, pour l'alimentation d'un transmetteur 2-fils.

Tension de référence de 2,5 Vcc, pour une entrée potentiométrique.

SORTIE

Sortie active :

La sortie courant / tension est programmable dans la gamme de 0...20 mA, par ex. 4...20 mA et de 0...10 Vcc.

Avec le kit de programmation Loop Link, l'utilisateur peut faire des linéarisations spécifiques, jusqu'à 60 points, il peut programmer les limites de sortie, la sécurité rupture capteur et inverser le signal de sortie (par ex. de 20...4 mA).

La charge max. de la sortie courant est de 600 Ω . La charge min. de la sortie tension est de 500 k Ω .

Sortie passive 2-fils :

Le convertisseur dispose d'une sortie 2-fils, entre les bornes 13 et 14 (23 et 24 pour voie n° 2).

Si l'alimentation du PR-5114 est coupée, le courant de sortie serait en-dessous de 4 mA.

La détection de rupture de capteur :

Pour les entrées RTD, TC et résistance linéaire il est possible de programmer l'action de la sortie en cas de rupture du capteur. De plus, pour une sortie 4...20 mA il est possible de suivre le standard NAMUR NE43.

CONFIGURATION

Le convertisseur PR 5114 peut être programmé en fonction d'une application donnée à partir d'un PC et le kit de programmation Loop Link de PR electronics A/S. Le convertisseur PR 5114 peut être programmé sans être alimenté car l'interface de communication fournit l'alimentation nécessaire pour la configuration. L'interface de communication est doté d'une isolation galvanique pour protéger le port du PC.

La communication est bidirectionnelle. Cela permet non seulement la programmation du convertisseur mais également la récupération d'une configuration existante ainsi que la lecture du numéro de série et du repère. Le convertisseur peut être livré déjà programmé, si l'utilisateur le souhaite.

SPECIFICATIONS ELECTRIQUES

Plage de température :

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation universelle	21,6...253 Vca 50...60 Hz 19,2...300 Vcc
Consommation interne.....	≤ 2 W (2 voies)
Consommation max.	≤ 3 W (2 voies)
Fusible	400 mA T / 250 Vca
Tension d'isolation, test / opération.....	3,75 kVca / 250 Vca
Kit de programmation	Loop Link
Rapport signal / bruit	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Temps de scrutation :	
Entrée température	115 ms
Entrée mA / V / mV	75 ms
Temps de réponse (0...90%, 100...10%), programmable :	
Entrée température	400 ms...60 s
Entrée mA / V / mV	250 ms...60 s
Dynamique du signal d'entrée	22 bit
Dynamique du signal de sortie	16 bit
Température d'étalonnage	20...28°C

Précision, la plus grande des valeurs générales et de base :

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	$\leq \pm 0,05\%$ de l'EC	$\leq \pm 0,01\%$ de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
RTD	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
R linéaire	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{m}\Omega / ^\circ\text{C}$
Type TC : E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Type TC : B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Immunité CEM.....	$< \pm 0,5\%$ de l'EC
Immunité CEM améliorée :	
NAMUR NE 21, critère A, burst	$< \pm 1\%$ de l'EC

Tensions auxiliaires :

Tension de référence.....	2,5 Vcc $\pm 0,5\%$ / 15 mA
Alimentation pour une boucle de courant (borne 44...42 et 54...52)	28...17,1 Vcc / 0...20 mA
Taille max. des fils	1 x 2,5 mm ² fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis.....	0,5 Nm
Humidité relative.....	$< 95\%$ HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP)	109 x 23,5 x 130 mm
Rail DIN	DIN 46277
Degré de protection	IP20
Poids	225 g

Spécifications électriques, entrée température :

Entrée TC :

Type	Température min.	Température max.	Plage min.	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Décalage max..... 50% de la valeur max. sélec.

Courant de sonde Nom. 30 μ A

CSF..... $\leq \pm 1^\circ\text{C}$

Détection de rupture capteur..... Oui

Entrée mV :

Gamme de mesure..... -150...+150 mV

Plage de mesure min. 5 mV

Décalage max..... 50% de la valeur max. sélec.

Résistance d'entrée Nom. 10 M Ω

Entrée résistance linéaire et RTD :

Type	Valeur min.	Valeur max.	Plage min.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
R. lin.	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

Décalage max..... 50% de la valeur max. sélec.

Résistance de ligne max. par fil..... 10 Ω

Courant de sonde Nom. 0,2 mA

Effet de la résistance de ligne 3- / 4-fils..... $< 0,002 \Omega / \Omega$

Détection de rupture sonde Oui

Spécifications électriques, entrée mA / V / mV :

Entrée courant :

Gamme de mesure.....	0...100 mA
Plage de mesure min.	4 mA
Décalage max.....	50% de la valeur max. sélec.
Résistance d'entrée :	
Avec alimentation.....	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω
Sans alimentation	RSHUNT = ∞ , VDROP < 6 V

Entrée tension :

Gamme de mesure.....	0...250 Vcc
Plage de mesure min.	5 mVcc
Décalage max.....	50% de la valeur max. sélec.
Résistance d'entrée $\leq 2,5$ Vcc.....	Nom. 10 M Ω
$> 2,5$ Vcc.....	Nom. 5 M Ω

Spécifications électriques - SORTIE :

Sortie courant :

Gamme de mesure.....	0...20 mA
Plage de mesure min.	10 mA
Décalage max.....	50% de la valeur max. sélec.
Charge max.....	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité sous charge.....	$\leq 0,01\%$ de l'EC / 100 Ω
Limite de courant	≤ 28 mA

Sortie tension :

Gamme de mesure.....	0...10 Vcc
Plage de mesure min.	500 mV
Décalage max.....	50% de la valeur max. sélec.
Charge min.	500 k Ω


Sortie 2-fils 4...20 mA :

Gamme de mesure.....	4...20 mA
Stabilité sous charge.....	$\leq 0,01\%$ de l'EC / 100 Ω
Résistance de charge.....	$\leq (V_{\text{alimentation}} - 3,5) / 0,023$ A [Ω]
Alim. max. pour transm. 2-fils.....	29 Vcc
Effet d'une variation de la tension d'alimentation externe 2-fils	$< 0,005\%$ de l'EC / V

Détection de rupture capteur :

Configurable	0...23 mA
NAMUR NE43 Haute.....	23 mA
NAMUR NE43 Basse.....	3,5 mA
Pas de fonction	Pas défini

Approbation EEx / S.I. (5114B) :

DEMKO 99ATEX124571  II (1) GD
 [EEx ia] IIC
 Zone d'application 0, 1, 2, 20, 21 ou 22

Caractéristiques S.I. de 5114B, tous types :

Borne 31, 32 et 33

U_m : 250 V**Caractéristiques S.I. de 5114 B1 (voie 1 de 5114B3) :**

Borne 41, 42, 44 à 43 (51, 52, 54 à 53)

U_o : 7,5 VccI_o : 6,0 mAccP_o : 11,25 mWL_o : 200 mHC_o : 6,0 µF**Caractéristiques S.I. de 5114 B2 (voie 2 de 5114B3) :**

Borne 44 à 41 (54 à 51)

U_o : 28 VccI_o : 87 mAccP_o : 0,62 WL_o : 4,2 mHC_o : 0,08 µF

Borne 42, 43 à 41 (52, 53 à 51)

U_o : 7,5 VccI_o : 6,0 mAccP_o : 11,25 mWL_o : 200 mHC_o : 6,0 µF**Approbation marine :**

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

Approbation GOST R :VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Voir www.prelectronics.fr**Agréments et homologations :****Standard :**

CEM 2004/108/CE EN 61326-1

DBT 2006/95/CE EN 61010-1

PELV/SELV IEC 364-4-41 et EN 60742

ATEX 94/9/CE EN 50014, EN 50020 et

EN 50281-1-1

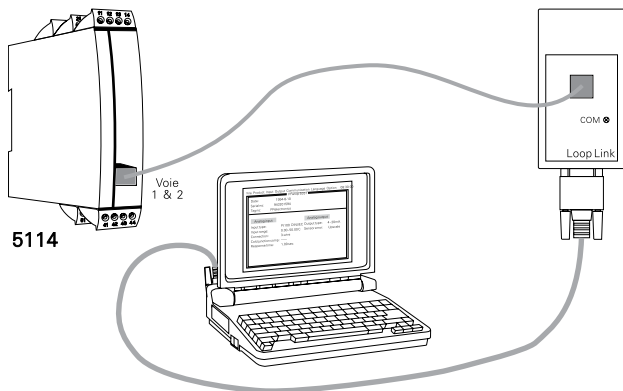
EC = Echelle configurée

REFERENCE DE COMMANDE

Type	Version	Entrée	Voies
5114	Standard : A	RTD / TC / R / mA / V / mV : -	Une : A
	ATEX Ex : B	RTD / TC / mV / R : 1 mA / V / mV : 2 Voie 1, RTD / TC / mV / R : 3 Voie 2, mA / V / mV	Deux : B

NB. Pour des entrées à TC avec une CSF interne, rappelez-vous de commander les borniers CSF, réf. PR-5910 / 5910 Ex (voie n°1) et PR-5913 / 5913 Ex (voie n°2).

CONNEXION ENTRE LE PR-5114 ET LE KIT DE PROGRAMMATION



SELECTION DU TYPE D'ENTREE : (5114A)

Entrée	JP 1	JP 2	JP 3	JP 4
Voie de température 1	1	1	-	-
Voie de température 2	-	-	1	1
Voie de courant / tension 1	2	2	-	-
Voie de courant / tension 2	-	-	2	2

PROGRAMMIERBARER MESSUMFORMER

PRetrans Typ 5114

INHALTSVERZEICHNIS

Warnung	50
Sicherheitsregeln	51
EG-Konformitätserklärung	53
Zerlegung des Systems 5000	54
Verwendung	55
Technische merkmale	55
Eingangstypen	55
Ausgang	56
Fühlerfehlererkennung	56
Konfiguration	57
Elektrische Daten	57
Bestellangaben	62
5114 Verbindung mit Loop Link	62
Blockdiagramm	63
Wahl des Eingangstyps: (5114A)	64



ALLGEMEINES

WARNUNG

Dieses Modul ist für den Anschluss an lebensgefährliche elektrische Spannungen gebaut. Missachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder mechanischer Zerstörung führen.

Um eine Gefährdung durch Stromstöße oder Brand zu vermeiden müssen die Sicherheitsregeln des Handbuches eingehalten, und die Anweisungen befolgt werden.

Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden, und das Modul darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen, ehe das Modul in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Modul installieren.

Wenn das Modul nicht wie in diesem Handbuch beschrieben benutzt wird, werden die Schutzeinrichtungen des Moduls beeinträchtigt.



**GEFÄHR-
LICHE
SPANNUNG**

WARNUNG

Vor dem abgeschlossenen festen Einbau des Moduls darf daran keine gefährliche Spannung angeschlossen werden, und folgende Maßnahmen sollten nur in spannungslosem Zustand des Moduls und unter ESD-sicheren Verhältnisse durchgeführt werden:

Öffnen des Moduls zum Einstellen von Umschaltern und Überbrückern.

Installation, Montage und Demontage von Leitungen.
Fehlersuche im Modul.



Reparaturen des Moduls und Austausch von Sicherungen dürfen nur von PR electronics A/S vorgenommen werden.



**INSTAL-
LATION**

WARNUNG

Das System 5000 muss auf eine DIN-Schiene nach DIN 46277 montiert werden.

Der Verbindungsstecker im SYSTEM 5000 ist an Eingangsterminale angeschlossen, in denen gefährliche Spannungen auftreten können, und ein Anschluss an die Programmierungseinheit Loop Link ist nur über das beigefügte Kabel zulässig.

ZEICHENERKLÄRUNGEN:



Dreieck mit Ausrufungszeichen: Warnung / Vorschrift. Vorgänge, die zu lebensgefährlichen Situationen führen können.



Die CE-Marke ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Modul die Vorschriften erfüllt.



Doppelte Isolierung ist das Symbol dafür, dass das Modul besondere Anforderungen an die Isolierung erfüllt.



Ex-Module sind für die Verwendung in Verbindung mit Installationen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen.

SICHERHEITSGESetze

DEFINITIONEN

Gefährliche Spannungen sind definitionsgemäß die Bereiche: 75...1500 Volt Gleichspannung und 50...1000 Volt Wechselspannung.

Techniker sind qualifizierte Personen, die dazu ausgebildet oder angelehrt sind, eine Installation, Bedienung oder evtl. Fehlersuche auszuführen, die sowohl technisch als auch sicherheitsmäßig vertretbar ist.

Bedienungspersonal sind Personen, die im Normalbetrieb mit dem Produkt die Drucktasten oder Potentiometer des Produktes einstellen bzw. bedienen und die mit dem Inhalt dieses Handbuches vertraut gemacht wurden.

EMPFANG UND AUSPACKEN

Packen Sie das Modul aus, ohne es zu beschädigen und kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Modultyp Ihrer Bestellung entspricht. Die Verpackung sollte beim Modul bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Direkte Sonneneinstrahlung, starke Staubentwicklung oder Hitze, mechanische Erschütterungen und Stöße sind zu vermeiden; das Modul darf nicht Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei Bedarf muss eine Erwärmung, welche die angegebenen Grenzen für die Umgebungstemperatur überschreitet, mit Hilfe eines Kühlgebläses verhindert werden.

Alle Module gehören der Installationskategorie II, dem Verschmutzungsgrad 1 und der Isolationsklasse II an.

INSTALLATION

Das Modul darf nur von Technikern angeschlossen werden, die mit den technischen Ausdrücken, Warnungen und Anweisungen im Handbuch vertraut sind und diese befolgen.

Sollten Zweifel bezüglich der richtigen Handhabung des Moduls bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen. Sie können aber auch direkt mit **PR electronics GmbH, Im Erlengrund 26, D-46149 Essen, (Tel.: (0) 208 62 53 09-0)** oder mit **PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønde, Dänemark (Tel.: +45 86 37 26 77)** Kontakt aufnehmen.

Die Installation und der Anschluss des Moduls haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vor-Absicherung und Positionierung.

Eine Beschreibung von Eingangs- / Ausgangs- und Versorgungsanschlüssen befindet sich auf dem Blockschaltbild und auf dem seitlichen Schild.

Für Module, die dauerhaft an eine gefährliche Spannung angeschlossen sind, gilt:

Die maximale Größe der Vorsicherung beträgt 10 A und muss zusammen mit einem Unterbrecherschalter leicht zugänglich und nahe am Modul angebracht sein. Der Unterbrecherschalter soll derart gekennzeichnet sein, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass er die Spannung für das Modul unterbricht.

Die ersten beiden Ziffern der seriennummer geben das produktionsjahr an.

KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG

Während der Kalibrierung und Justierung sind die Messung und der Anschluss externer Spannungen entsprechend diesem Handbuch auszuführen, und der Techniker muss hierbei sicherheitsmäßig einwandfreie Werkzeuge und Instrumente benutzen.

BEDIENUNG IM NORMALBETRIEB

Das Bedienungspersonal darf die Module nur dann einstellen oder bedienen, wenn diese auf vertretbare Weise in Schalttafeln o. ä. fest installiert sind, sodass die Bedienung keine Gefahr für Leben oder Material mit sich bringt. D. h., es darf keine Gefahr durch Berührung bestehen, und das Modul muss so platziert sein, dass es leicht zu bedienen ist.

REINIGUNG

Das Modul darf in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser leicht angefeuchtet ist.

HAFTUNG

In dem Umfang, in welchem die Anweisungen dieses Handbuches nicht genau eingehalten werden, kann der Kunde PR electronics gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend der eingegangenen Kaufvereinbarungen existieren können.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt:

Typ: 5114
Name: Programmierbarer Messumformer

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

Die EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen
EN 61326-1 : 2006

Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die Elektrische Daten des Moduls.

Die Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG und nachfolgende Änderungen
EN 61010-1 : 2001

Die ATEX Richtlinien 94/9/EG und nachfolgende Änderungen
EN 50014 : 1997 E inkl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E
und EN 50281-1-1 : 1998 inkl. A1
ATEX-Zertifikat: DEMKO 99ATEX124571 (5114B)

Änderungen zur Einhaltung der folgenden Nachfolgenormen sind nicht erforderlich.
EN 60079-0 : 2006 und EN 60079-11 : 2007
EN 61241-1 : 2006 und EN 61241-11 : 2007

Zulassungsstelle

UL International Demko A/S (0539)
Lyskaer 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Dänemark



Rønde, 21. September 2010

Kim Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen. Das Modul wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst, wie in Abb. 1 dargestellt. Die Platine wird daraufhin herausgenommen, indem man den oberen Verschluss anhebt und gleichzeitig die Frontabdeckung herauszieht (siehe Abb. 2).

Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden. Der Programmierungsstecker wird zugänglich, indem man die Frontabdeckung öffnet, wie in Abb. 3 gezeigt.

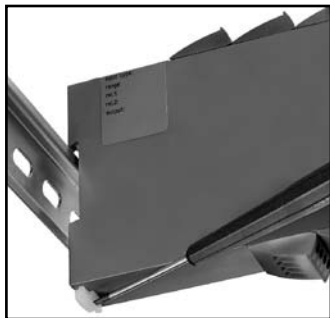


Abb. 1: Lösen aus der DIN-Schiene.

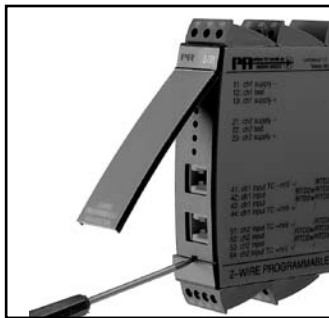


Abb. 3: Zugang zum Programmierungsstecker.

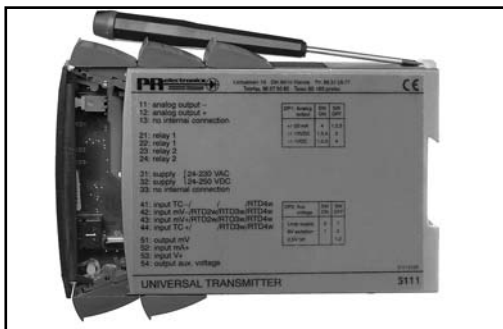


Abb. 2: Herausnehmen der Platine.

PROGRAMMIERBARER MESSUMFORMER 5114

- Eingang: WTH, TE, mV, lin. Widerstand, mA und V
- Galvanisch isoliert, 3,75 kVAC, drei Anschlüsse
- Strom- und Spannungsausgang
- Universelle Spannungsversorgung
- Ein- und Zweikanalversionen
- 2-Draht-Versorgung > 17,1 V in Ex-Zone 0

VERWENDUNG

Elektronische Temperaturmessung mit Widerstandssensor oder Thermoelementsensor. • Ex-Barriere für Temperaturfühler, Potentiometer und Strom- / Spannungssignale. • Explosionsgeschützte Stromversorgung für 2-Draht Messwertgeber in den Bereichen 0, 1, 2, 20, 21 oder 22. • Verstärkung von mV-Signalen. • Umformung von linearer Widerstandsänderung. • Galvanische Trennung von Analogsignalen. • Messung von Signalen, die nicht massegebunden sind. • Linearisierung von nichtlinearen Ω -, mV-, mA- oder V-Signalen. • Trennung von Stromkreisen in PELV/SELV-Installationen. • Besonders geeignet dort, wo man das Ausgangsstromsignal entweder als Standardstromsignal oder als 2-Draht-Signal abgeben will.

TECHNISCHE MERKMALE

Das Gerät ist auf einem Mikroprozessorkern aufgebaut, der eine effiziente Programmabwicklung sichert. Die Grundkalibrierungsdaten und die jeweilige Einstellung sind in einem EEPROM gespeichert. Somit können die Werte nicht verloren gehen und auch nicht bei spannungslosem Zustand geändert werden. Die Zweikanalversion besitzt volle galvanische Trennung zwischen den beiden Kanälen. Mittels Überbrückern auf der Platine kann der Eingang in der Standardausführung entweder auf Temperatur- oder Strom- / Spannungseingang programmiert werden. Dies bedeutet, dass der eine Kanal z.B. als Temperaturumformer und der andere als Isolationsverstärker arbeiten kann. Messbereich, Signalparameter und Ausgangsmessspanne werden auf die jeweilige Aufgabe mit Hilfe eines PCs und PR electronics A/S-Kommunikationsschnittstelle Loop Link konfiguriert.

EINGANGSTYPEN

Temperatureingang - Überbrücker in Position 1:

Thermoelementeingang (TC) für Standard-Thermoelemente vom Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR nach Norm IEC 584, DIN 43710, ASTM E988-90 und GOST 3044-84.

Kaltlötstellenkompensation (CJC) kann wahlweise auf zwei verschiedene Arten erfolgen: Intern im Anschlussstecker und extern mittels Pt100 / Ni100-Fühler oder extern mit einer konstanten Temperatur. Wählt man die interne Version, muss ein Stecker mit eingebautem Temperaturfühler gesondert bestellt werden (PR Typ Nr. 5910 und 5913). Möglichkeit für Fühlerfehlererkennung.

WTH-Eingang für Pt100...Pt1000 nach Norm IEC 751 und Ni100...Ni1000 nach Norm DIN 43760. Bei Drei- oder Vierleiteranschluss erfolgt die Kabelkompensation automatisch. Bei Zweileiteranschluss kann der Kabelwiderstand eingegeben oder mit Hilfe des Konfigurationsprogramms gemessen und an das Gerät übertragen werden, welches danach entsprechend dem angegebenen Kabelwiderstand kompensiert. Möglichkeit für Fühlerfehlererkennung.

Widerstandseingang für Widerstandsmessung mit Kabelkompensation wie im Abschnitt WTH-Eingang beschrieben. Möglichkeit für Fühlerfehlererkennung.

mV-Eingang programmierbar im Bereich -150...+150 mV.

Strom- / Spannungseingang - Überbrücker in Position 2:

Stromeingang programmierbar im Bereich 0...100 mA, z.B. 4...20 mA.

Spannungseingang programmierbar im Bereich 0...250 VDC.

Hilfsversorgungen - werden im Konfigurationsprogramm gewählt:

2-Draht-Transmitterversorgung > 17,1 VDC.

Bezugsspannung 2,5 VDC, z.B. als Versorgung für Potentiometer.

AUSGANG

Analoger genormter Strom- / Spannungsausgang programmierbar im Bereich 0...20 mA, z.B. 4...20 mA und 0...10 V Gleichspannung. Die Ausgangsspannung kann über besonderen internen Shuntwiderstand zu maximal 12 V Gleichspannung bestellt werden. Das Ausgangssignal ist linear und proportional zum Wert, der auf den Signaleingang geht. Im Konfigurationsprogramm können besondere Einstellungen gewählt werden, wie z.B. Linearisierung nach Kundenvorgabe, invertierter Ausgang, Begrenzung derart, dass der Ausgang nicht über oder unter der gewählten Ausgangsmessspanne liegt, sowie Wahl von Ausgangswert bei Sensorfehler. Der Stromausgang kann maximal mit 600 Ω , der Spannungsausgang muss mindestens mit 500 k Ω belegt werden.

2-Draht-Stromausgang für 4...20 mA:

Durch besondere Verdrahtung des Stromsignals funktioniert der Ausgang wie ein 2-Draht-Ausgang. Wenn die Versorgungsspannung für das Gerät 5114 verschwindet, sinkt der Ausgangsstrom auf < 4 mA.

FÜHLERFEHLERERKENNUNG

Der Ausgang kann für WTH-, Thermoelement- und linearen Widerstandseingang so eingestellt werden, dass er auf *maximalen*, *minimalen* oder *eingetasteten Wert*

bei Fühlerfehlererkennung geht. Ist der Ausgang auf 4...20 mA eingestellt, ist es ebenso möglich, NAMUR NE43 mit ansteigendem oder abfallendem (upscale oder downscale) Signal zu wählen.

KONFIGURATION

Der Messumformer wird für die jeweilige Aufgabe mit Hilfe eines PCs und PR electronics A/S Kommunikationsschnittstelle Loop Link konfiguriert. Es ist möglich, den Transmitter sowohl mit als auch ohne angeschlossene Versorgungsspannung zu konfigurieren, da die Kommunikationsschnittstelle die notwendige Versorgung für die Einstellung liefert. Die Kommunikationsschnittstelle ist galvanisch isoliert, sodass der Anschluss des PCs optimal geschützt ist. Die Kommunikation erfolgt in beiden Richtungen, sodass die Einstellung des Transmitters in den PC geholt, und die Einstellung im PC an den Transmitter gesandt werden kann. Für diejenigen Anwender, welche die Einstellung nicht selbst vornehmen wollen, kann das Gerät 5114 nach folgenden Kundenspezifikationen konfiguriert geliefert werden: Eingangstyp, Messbereich, Fühlerfehlererkennung und Ausgangssignal.

ELEKTRISCHE DATEN

Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung, universelles.....	21,6...253 VAC
	50...60 Hz
	19,2...300 VDC
Eigenverbrauch	≤ 2 W (2 Kanäle)
Stromverbrauch max.....	≤ 3 W (2 Kanäle)
Sicherung	400 mA T / 250 VAC
Isolationsspannung Test / Betrieb.....	3,75 kVAC / 250 VAC
Kommunikationsschnittstelle	Loop Link
Signal- / Rauschverhältnis	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Aktualisierungszeit:	
Temperatureingang	115 ms
mA- / V- / mV-Eingang.....	75 ms
Ansprechzeit (0...90%, 100...10%), programmierbar:	
Temperatureingang	400 ms...60 s
mA- / V- / mV-Eingang.....	250 ms...60 s
Signaldynamik, Eingang.....	22 Bit
Signaldynamik, Ausgang.....	16 Bit
Kalibrierungstemperatur.....	20...28°C

Genauigkeit, höherer Wert von allgemeinen und Grundwerten:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	$\leq \pm 0,05\%$ d. Sp.	$\leq \pm 0,01\%$ d. Sp. / °C

Grundwerte		
Eingangsart	Grund-Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
WTH	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TE-Typ: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

EMV Störspannungseinfluß.....	$< \pm 0,5\%$ d. Sp.
Erweitere EMV Störfestigkeit:	
NAMUR NE 21, Kriterium A, Burst.....	$< \pm 1\%$ d. Sp.

Hilfsspannungen:

Referenzspannung	2,5 VDC $\pm 0,5\%$ / 15 mA
2-Draht-Versorgung	
(Klemme 44...42 und 54...52)	28...17,1 VDC / 0...20 mA
Leitungsquerschnitt (max.)	1 x 2,5 mm ² Litzendraht
Klemmschraubenanzugsmoment.....	0,5 Nm
Relative Luftfeuchtigkeit.....	$< 95\%$ RF (nicht kond.)
Abmessungen (HxBxT).....	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-Schiene Typ	DIN 46277
Schutzart	IP20
Gewicht	225 g

Elektrische Daten, Temperatureingang:

TE-Eingang:

Art	Min. Temperatur	Max. Temperatur	Min. Spanne	Norm
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Max. Nullpunktverschiebung (Offset) 50% d. gew. Maximalwertes

Fühlerstrom Nom. 30 μ A

Kompensationsgenauigkeit (CJC) $< \pm 1^\circ\text{C}$

Fühlerfehleranzeige Ja

mV-Eingang:

Messbereich -150...+150 mV

Min. Messbereich 5 mV

Max. Nullpunktverschiebung (Offset) 50% d. gew. Maximalwertes

Eingangswiderstand Nom. 10 M Ω

RTD- und linearer Widerstandseingang:

Art	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

Max. Nullpunktverschiebung (Offset) 50% d. gew. Maximalwertes

Max. Kabelwiderstand pro Leiter 10 Ω

Fühlerstrom Nom. 0,2 mA

Wirkung des Leitungswiderstandes

(3- / 4-Leiter) $< 0,002 \Omega / \Omega$

Fühlerfehleranzeige Ja

Elektrische Daten, mA- / V- / mV-Eingang:

Stromeingang:

Messbereich	0...100 mA
Min. Messbereich (Spanne).....	4 mA
Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	50% d. gew. Maximalwertes
Eingangswiderstand:	
Versorgte Einheit	Nom. 10 Ω + PTC 10 Ω
Nicht versorgte Einheit.....	RSHUNT = ∞ , VDROP < 6 V

Spannungseingang:

Messbereich	0...250 VDC
Min. Messbereich (Spanne).....	5 mVDC
Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	50% d. gew. Maximalwertes
Eingangswiderstand $\leq 2,5$ VDC	Nom. 10 M Ω
$> 2,5$ VDC	Nom. 5 M Ω

Elektrische Daten - AUSGANG:

Stromausgang:

Signalbereich (Spanne)	0...20 mA
Min. Signalbereich (Spanne)	10 mA
Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	50% d. gew. Maximalwertes
Belastung max.	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastungsstabilität	$\leq 0,01\%$ d. Messsp. / 100 Ω
Strombegrenzung.....	≤ 28 mA

Spannungsausgang:

Signalbereich (Spanne)	0...10 VDC
Min. Signalbereich (Spanne)	500 mV
Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	50% d. gew. Maximalwertes
Belastung (min.).....	500 k Ω

2-Draht-Ausgang 4...20 mA:

Signalbereich.....	4...20 mA
Belastungsstabilität	$\leq 0,01\%$ d. Messsp. / 100 Ω
Belastungswiderstand.....	$\leq (V_{\text{Versorgung}}-3,5) / 0,023$ A [Ω]
Max. externes 2-Draht-Versorgung.....	29 VDC
Wirkung des externen 2-Draht	
Versorgungsspannungsänderung.....	$< 0,005\%$ d. Messsp. / V

Fühlerfehleranzeige:

Programmierbar.....	0...23 mA
NAMUR NE43 Upscale	23 mA
NAMUR NE43 Downscale.....	3,5 mA
Keine Funktion	Nicht definiert

EEx- / I.S.-Zulassung (5114B):DEMKO 99ATEX124571  II (1) GD

[EEx ia] IIC

Geeignet für Zone 0, 1, 2, 20, 21 oder 22

Ex- / I.S.-Daten für 5114B, alle Typen:

Klemme 31, 32 und 33

U_m : 250 V**Ex- / I.S.-Daten für 5114 B1 (Kanal 1 für 5114B3):**

Klemme 41, 42, 44 bis 43 (51, 52, 54 bis 53)

U_o : 7,5 VDCI_o : 6,0 mADCP_o : 11,25 mWL_o : 200 mHC_o : 6,0 µF**Ex- / I.S.-Daten für 5114 B2 (Kanal 2 für 5114B3):**

Klemme 44 bis 41 (54 bis 51)

U_o : 28 VDCI_o : 87 mADCP_o : 0,62 WL_o : 4,2 mHC_o : 0,08 µF

Klemme 42, 43 bis 41 (52, 53 bis 51)

U_o : 7,5 VDCI_o : 6,0 mADCP_o : 11,25 mWL_o : 200 mHC_o : 6,0 µF**Marine-Zulassung:**

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R Zulassung:VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Siehe www.prelectronics.de**Eingehaltene Richtlinien:****Norm:**

EMV 2004/108/EG EN 61326-1

LVD 2006/95/EG EN 61010-1

PELV/SELV IEC 364-4-41 und EN 60742

ATEX 94/9/EG EN 50014, EN 50020 und

EN 50281-1-1

d. Messspanne = der gewählten Messspanne

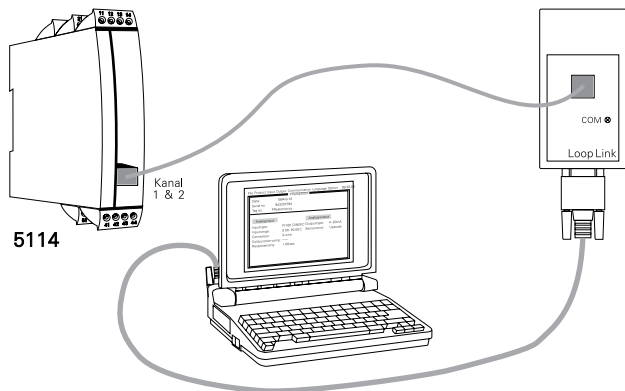
BESTELLANGABEN

Typ	Version	Eingang	Kanäle
5114	Standard : A	WTH / TE / R / mA / V / mV : -	Einfach : A Zweifach : B
	ATEX Ex : B	WTH / TE / mV / R : 1 mA / V / mV : 2 Kanal 1, WTH / TE / mV / R : 3 Kanal 2, mA / V / mV	

Zu beachten!

Für TE-Eingänge mit interner Vergleichsstellenkompensation (CJC) sind die CJC-Anschlussstecker Typ 5910 / 5910 Ex (Kanal 1) und 5913 / 5913 Ex (Kanal 2) zu bestellen.

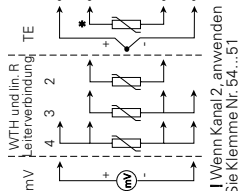
5114 VERBINDUNG MIT LOOP LINK



BLOCKDIAGRAMM

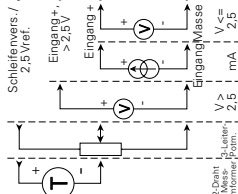
* Zubehör: CJC-Anschlussstecker Typ 5910 Kanal 1 und 5913 Kanal 2.

Kanal 1 als ein Temperatureingang gezeigt:

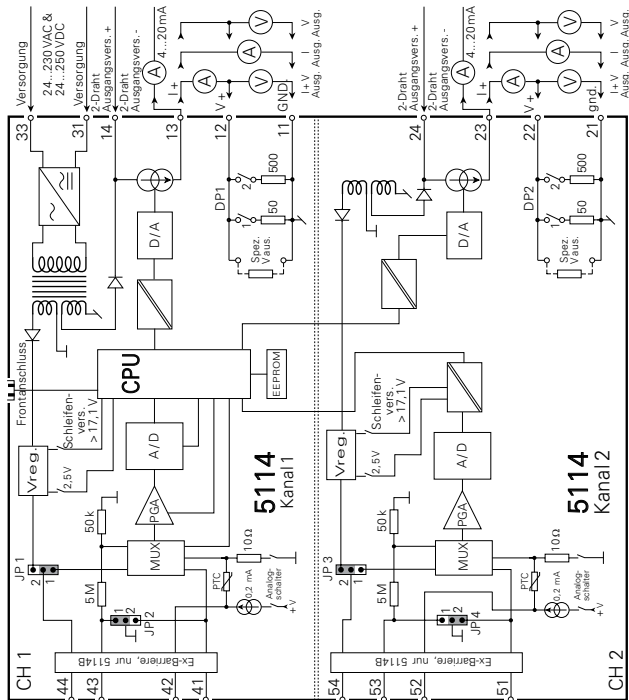


II Wenn Kanal 2, anwenden Sie Klemme Nr. 54...51

Kanal 2 als ein Strom-/Spannungseingang gezeigt:



II Wenn Kanal 1, anwenden Sie Klemme Nr. 44...41



WAHL DES EINGANGSTYPS: (5114A)

Eingang	JP 1	JP 2	JP 3	JP 4
Temperaturkanal 1	1	1	-	-
Temperaturkanal 2	-	-	1	1
Strom- / Spannungskanal 1	2	2	-	-
Strom- / Spannungskanal 2	-	-	2	2



Displays Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearisation, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



Ex interfaces Interfaces for analogue and digital signals as well as HART® signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some modules in zone 20, 21 & 22.



Isolation Galvanic isolators for analogue and digital signals as well as HART® signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearisation, inversion, and scaling of output signals.



Temperature A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail modules with analogue and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



Universal PC or front programmable modules with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearisation and auto-diagnosis.



Subsidiaries

France

PR electronics Sarl
Zac du Chêne, Activillage
4, allée des Sorbiers
F-69673 Bron Cedex

sales@preelectronics.fr
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany

PR electronics GmbH
Im Erlengrund 26
D-46149 Oberhausen

sales@preelectronics.de
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0
fax +49 (0) 208 62 53 09 99

Italy

PR electronics S.r.l.
Via Giulietti 8
IT-20132 Milano

sales@preelectronics.it
tel. +39 02 2630 6259
fax +39 02 2630 6283

Spain

PR electronics S.L.
Avda. Meridiana 354, 9^a B
E-08027 Barcelona

sales@preelectronics.es
tel. +34 93 311 01 67
fax +34 93 311 08 17

Sweden

PR electronics AB
August Barks gata 6A
S-421 32 Västra Frölunda

sales@preelectronics.se
tel. +46 (0) 3149 9990
fax +46 (0) 3149 1590

UK

PR electronics UK Ltd
Middle Barn, Apuldram
Chichester
West Sussex, PO20 7FD

sales@preelectronics.co.uk
tel. +44 (0) 1243 776 450
fax +44 (0) 1243 774 065

USA

PR electronics Inc
11225 West Bernardo Court
Suite A
San Diego, California 92127

sales@preelectronics.com
tel. +1 858 521 0167
fax +1 858 521 0945

Head office

Denmark
PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

www.preelectronics.com
sales@preelectronics.dk
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85

