



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.



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



5 2 2 5

**Programmable
f/I - f/f Converter**

No. 5225V101-IN (1002)
From ser. no. 970297001



SIGNALS THE BEST

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

Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

PROGRAMMERBAR F/I - F/F KONVERTER

PRECON TYPE 5225

INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsel.....	2
Sikkerhedsregler.....	3
EF-overensstemmelseserklæring.....	5
Adskillelse af system 5000.....	6
Generelt.....	7
Anvendelse.....	7
Teknisk karakteristik.....	8
Indgang.....	8
Analog udgang.....	8
Digital(e) udgang(e).....	9
Relæudgange.....	9
Statusindikering.....	9
Elektriske specifikationer.....	10
Bestillingskema.....	14
Blokdiagram.....	14
5225 forbindelse til Loop Link.....	15



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.



INSTALLATION

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.

SIGNATURFORKLARING



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.

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 sørg for, at manualen altid følger modulet og er tilgængelig. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret på blivende plads.

Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte.

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.

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: 5225

Navn: Programmerbar f/I - f/f konverter

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser

EN 61326-1

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

Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF og senere tilføjelser

EN 61010-1

CE-mærket for overensstemmelse med lavspændingsdirektivet blev tilføjet i året: **1997**

Rønde, 11. januar 2010



Kim Rasmussen
Producentens underskrift

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.

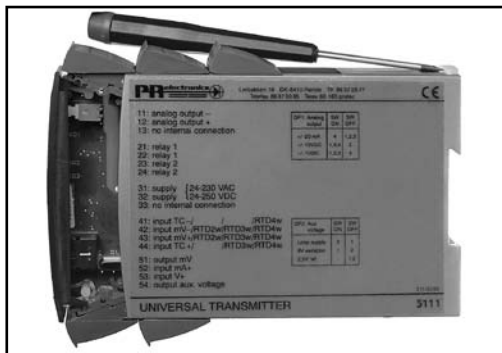
Programmeringsstikket er tilgængeligt ved at åbne fronten som vist på billede 3.



Billede 1: Frigørelse fra DIN-skinne.



Billede 3: Adgang til programmeringsstik.



Billede 2: Udtagelse af print.

PROGRAMMERBAR F/I - F/F KONVERTER 5225

- Impulsbehandling
- Frekvensgenerator
- Samtidig f/I og f/f funktion
- Analog strøm- og spændingsudgang
- PNP- / NPN-udgang, relæer som option
- Programmerbar via PC og Loop Link

Forsyningsspænding: 24 VDC

INDGANGSOMRÅDE:

Frekvens: 0...20000 Hz
Følertyper: NAMUR, tacho, NPN, PNP, TTL, SO

UDGANGSOMRÅDE:

Strøm- og spændingsudgang: 0...20 mA / 0...10 V
Relæudgange: 0...20 Hz
NPN- og PNP-udgang som f/f: 0...1000 Hz
NPN- og PNP-udgang som generator: 0...20000 Hz

GENERELT

PRecon 5225 f/I - f/f konverteren konfigureres til den ønskede funktion ved hjælp af en standard PC og Loop Link programmeringskit.

5225 kan også leveres færdigkonfigureret efter specifikationer, se optionsindeks i databladet.

Typiske impulsgivere kan være flowmålere, tachogeneratore, mekaniske kontakter eller induktive aftastere.

ANVENDELSE

f/I-funktionen anvendes som frekvens til strøm- og spændingskonvertering.

Udgangen kan opsættes til at vise periodetid, hvilket betyder, at indgangsfrekvensen kan omsættes til et periodetids lineært signal. De digitale udgange anvendes f.eks. som frekvensvagt til hastighedsovervågning eller som vinduesfunktion med én status indenfor 2 grænser og modsat status udenfor grænserne.

f/f-funktionen kan benyttes til neddeling eller multiplikation af impulser samt som buffer til opsamling af hurtige pulstog. Indgangspulserne beregnes, tælles op i en buffer og sendes derefter til udgangen i et pulstog med den programmerede impulsbredde.

Samtidig f/I og f/f funktion gør det muligt, sammen med den analoge udgang, at have et skaleret digitalt udgangssignal.

Frekvensgeneratorfunktionen anvendes f.eks. som time-base eller clock-generator.

TEKNISK KARAKTERISTIK

INDGANG

Programmerbar indgang for tilslutning af standard impulsgivere. Hjælpeforsyningen og triggerniveauet følger normalt føler typen, men kan programmeres til andre værdier. Ved kontaktindgang bør filter for 50 Hz anvendes. Enheden er beskyttet mod forkert polaritet på indgang og forsyning.

ANALOG UDGANG

Den analoge strøm- og spændingsudgang kan frit skaleres som udtryk for den digitale indgang. Nulpunktsforskydningen er på op til 50% af det valgte måleområde. Reaktions tiden er programmerbar. Udgangen er kortslutningssikret. Anvendes strøm- og spændingssignalet samtidigt, skal mA-sløjfen til gnd. gennem den interne shunt.

Standard spændingsudgang (ben 12) opnås ved at lede strømsignalet (ben 13) gennem en intern shuntmodstand (ben 12). For spændingssignaler i området 0...1 VDC anvendes 50 Ω shunt (JP1), i området 0...10 VDC anvendes 500 Ω shunt (JP2).

DIGITAL(E) UD GANG(E)

Både NPN- / PNP- og relæudgange kan opsættes med forsinket ind- og udkobling. Aktionen på udgangene kan inverteres og hysteresen kan vælges frit. Ved spændingstilslutning kan skift på udgangene forsinkes i op til 999 s.

NPN- og PNP-udgange for eksternt relæ, elektromekanisk tæller, PLC-indgang eller tilsvarende belastning.

Udgangene er strømbegrænsede ved hjælp af PTC-modstande. Aktiv udgang etableres ved at forbinde NPN- til PNP-udgangen (lus ben 22 - 23).

RELÆUDGANGE

5225 kan leveres med 2 relæudgange, som programmeres individuelt.

STATUSINDIKERING

5225 har 4 lysdioder i fronten.

f in:	Indikerer aktiv indgang (inaktiv ved NPN-indgang).
Dig. out 1:	Indikerer aktiv NPN eller relæ 1 udgang.
Dig. out 2:	Indikerer aktiv relæ 2 udgang.
Error:	Indikerer følerfejl ved NAMUR-indgang.

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding	19,2...28,8 VDC
Egetforbrug	1,7 W
Max. forbrug	3,5 W
Power-up forsinkelse (dig. udgange)	0...999 s
Opvarmningstid	30 s
Kommunikationsinterface	Loop Link
Signal- / støjforhold	Min. 60 dB
Reaktanstid, analog	< 60 ms + periodetid
Reaktanstid, digital ufgang	< 50 ms + periodetid
Reaktanstid, samtidig f/l og f/f	< 80 ms + periodetid
Kalibreringstemperatur	20...28°C
Temperaturkoefficient	< ±0,01% af span / °C
Linearitetsfejl	< ±0,1% af span
Virkning af forsyningsspændings- ændring	< 0,002% af span / %V
Hjælpespændinger:	
NAMUR-forsyning	8,3 VDC ±0,5 VDC / 8 mA
S0-forsyning	17 VDC / 20 mA
NPN- / PNP-forsyning	17 VDC / 20 mA
Special forsyning (programmerbar)	5...17 VDC / 20 mA
EMC-immunitetspåvirkning	< ±0,5%
Max. ledningskvadrat	1 x 2,5 mm ² flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment	0,5 Nm
Luftfugtighed	< 95% RH (ikke kond.)
Mål (HxBxD)	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-skinne type	DIN 46277
Kapslingsklasse	IP 20
Vægt	190 g

Indgang:

Generelt:

Måleområde	0...20 kHz
Min. måleområde	0,001 Hz
Max. nulpunktsforskydning (offset)	90% af valgt max. frekvens
Low cut off	0,001 Hz
Min. impulsbredde (uden filter)	25 µs
Min. periodetid (uden filter)	50 µs
Max. frekvens (uden filter)	20 kHz
Min. impulsbredde (med filter)	10 ms
Min. periodetid (med filter)	20 ms
Max. frekvens (med filter)	50 Hz
Programmerbare trig-niveauer	0,025...6,5 V (nom.)
Trig-niveau LOW	> 50% af trig high - 50 mV

NAMUR-indgang efter DIN 19234:

Trig-niveau LOW	≤ 1,2 mA
Trig-niveau HIGH	≥ 2,1 mA
Indgangsimpedans	1000 Ω

Følerfejlsdetektion (kun for NAMUR):

Brud	≤ 0,1 mA
Kortslutning	≥ 7,0 mA
Reaktionstid	≤ 400 ms

Tacho-indgang:

Trig-niveau LOW	≤ - 50 mV
Trig-niveau HIGH	≥ 50 mV
Indgangsimpedans	≥ 100 kΩ
Max. indgangsspænding	80 VAC pp

NPN- / PNP-indgang:

Trig-niveau LOW	≤ 4,0 V
Trig-niveau HIGH	≥ 7,0 V
Indgangsimpedans, standard	3,48 kΩ
Indgangsimpedans, specialudgave	13,3 kΩ / NPN

TTL-indgang:

Trig-niveau LOW.....	≤ 0,8 VDC
Trig-niveau HIGH.....	≥ 2,0 VDC
Indgangsimpedans.....	≥ 100 kΩ

S0-indgang efter DIN 43 864:

Trig-niveau LOW.....	≤ 2,2 mA
Trig-niveau HIGH	≥ 9,0 mA
Indgangsimpedans.....	800 Ω

Analog udgang:**Strømodgang:**

Signalområde	0...20 mA
Min. signalområde.....	5 mA
Max. nulpunktsforskydning.....	50% af valgt max. værdi
Signaldynamik	16 bit
Opdateringstid.....	20 ms
Opdateringstid for samtidig f/l og f/f	40 ms
Belastning (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastningsstabilitet	< ±0,01% af span / 100 Ω
Strømbegrænsning.....	≤ 23 mA

Spændingsudgang via intern shunt:

Signalområde	0...10 VDC
Min. signalspan	250 mV
Max. nulpunktsforskydning.....	50% af valgt max. værdi
Belastning (min.).....	500 kΩ

Digitale udgange (NPN / PNP):

I _{max.} source.....	30 mA
I _{max.} sink	130 mA
V _{max.}	28,5 VDC

f/f-konverter udgang:

Signalområde	0...1000 Hz
Multiplikator / Divisor	1,0000...1000000
Min. impulsbredde.....	500 μs
Max. impulsbredde.....	999 ms
Max. duty cycle.....	50%

Frekvensgenerator:

Min. periodetid	50 μs
Max. frekvens.....	20 kHz
Duty cycle.....	50%

Relæudgang:

Isolation, test / drift	3,75 kVAC / 250 VAC
Frekvens max.	20 Hz
V _{max.}	250 VRMS
I _{max.}	2 A / AC
Max. AC effekt.....	500 VA
Max. belastning ved 24 VDC	1 A

GOST R godkendelse:

VNIIM, Cert. no.....	Se www.prelectronics.dk
----------------------	---

Overholdte myndighedskrav:**Standard:**

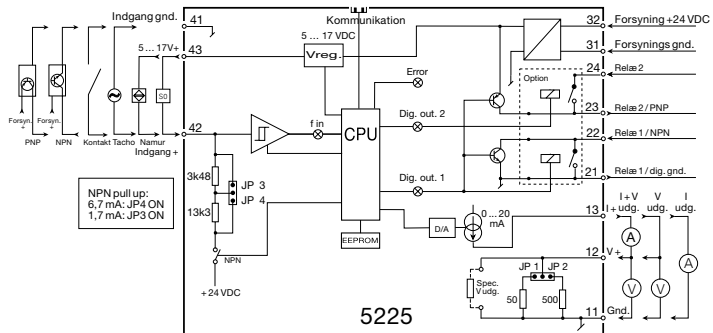
EMC 2004/108/EF	EN 61326-1
LVD 2006/95/EF	EN 61010-1
PELV/SELV.....	IEC 364-4-41 og EN 60742

Af span = Af det aktuelt valgte område

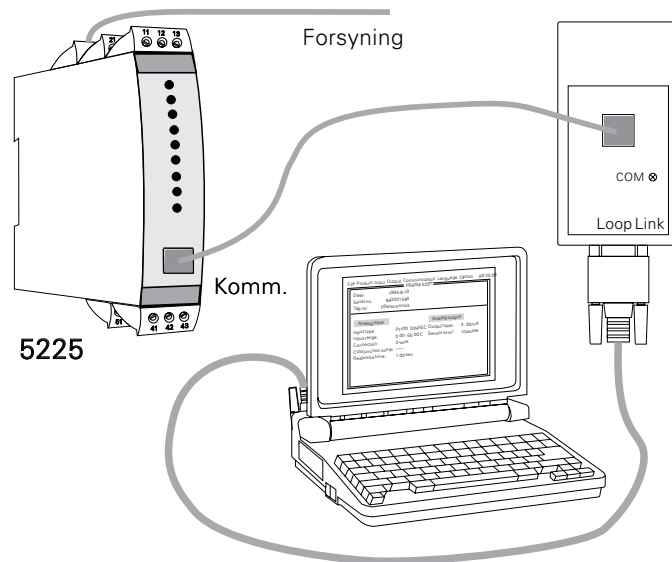
BESTILLINGSSKEMA

Type	Version	Udgang
5225	Standard : A	Analog + NPN / PNP : 1 Analog + relæudgang : 2

BLOKDIAGRAM



5225 FORBINDELSE TIL LOOP LINK



PROGRAMMABLE F/I - F/F CONVERTER

PRECON TYPE 5225

TABLE OF CONTENTS

Warning	18
Safety instructions.....	20
EC declaration of conformity	22
How to dismantle system 5000	23
In general.....	24
Applications.....	25
Technical characteristics	25
Input	25
Analogue output.....	25
Digital output(s)	26
Relay outputs	26
Status indication.....	26
Electrical specifications.....	27
Order	31
Block diagram	31
5225 connection to Loop Link	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 dipswitches 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.

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 and make sure that the manual always follows the module and is always available. 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 Rønne, Denmark,
tel: +45 86 37 26 77.**

Mounting and connection of the module should comply with national legislation for mounting of electric materials, i.a. 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.

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: 5225

Name: Programmable f/I - f/f converter

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments

EN 61326-1

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

The CE mark for compliance with the Low Voltage directive was affixed in the year: **1997**



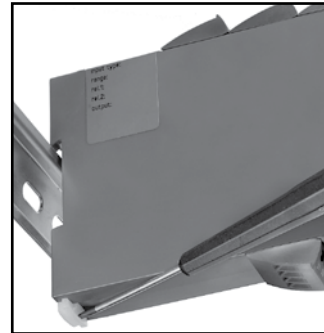
Kim Rasmussen
 Manufacturer's signature

Rønde, 11 January 2010

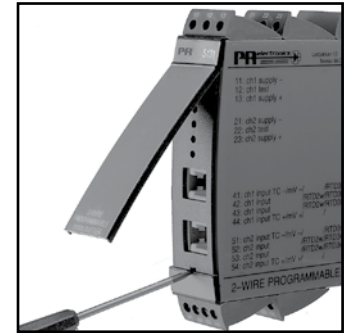
HOW TO DISMANTLE SYSTEM 5000

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.

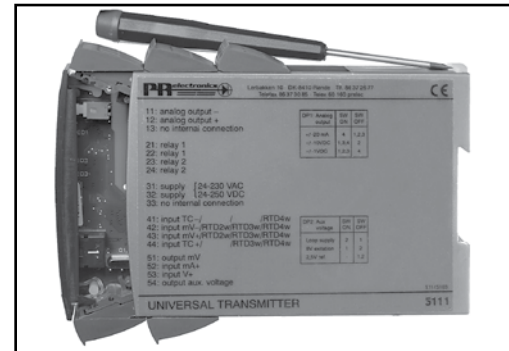
Switches and jumpers can now be adjusted. By opening the front, the programming connector is accessible as shown in picture 3.



Picture 1: Separation from DIN rail.



Picture 3: Access to programming connector.



Picture 2: Removal of PCB.

PROGRAMMABLE F/I - F/F CONVERTER

5225

- *Pulse conditioning*
- *Frequency generator*
- *Concurrent f/I and f/f function*
- *Analogue current and voltage output*
- *PNP / NPN output, optional relays*
- *Programmable by PC and Loop Link*

Supply voltage:	24 VDC
INPUT RANGE:	
Frequency:	0...20000 Hz
Sensor types:	NAMUR, tacho, NPN, PNP, TTL, S0
OUTPUT RANGE:	
Current and voltage output:	0...20 mA / 0...10 V
Relay outputs:	0...20 Hz
NPN and PNP output as f/f:	0...1000 Hz
NPN and PNP output as generator:	0...20000 Hz

IN GENERAL

By way of a standard PC and the Loop Link programming kit, the PRecon 5225 f/I - f/f Converter is configured acc. to the requested function. Alternatively, the 5225 may be delivered fully-configured acc. to your specifications, see the options index in the data sheet. Typical pulse sources are flow meters, tacho generators, mechanical switches, or inductive proximity sensors.

APPLICATIONS

The f/I function performs frequency to current and voltage conversion. The output can be programmed to show period meaning that the input frequency can be converted to a linear time signal. The digital outputs are used as e.g. a frequency watch for speed control or as a window comparator having one status between 2 limits and the opposite status outside these limits.

The f/f function can be used for pulse division or multiplication and as a buffer collecting fast pulse trains. The input pulses are calculated, counted in a buffer, and sent to the output as a pulse train with the programmed pulse width.

The concurrent f/I and f/f functions enable a scaled digital output signal in conjunction with the analogue output.

The frequency generator function is used as e.g. a time base or clock generator.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

INPUT

Programmable input for standard pulse generator connection. Normally, the auxiliary supply and trigger level follow the sensor type, but these can be programmed acc. to other values. At contact input, the 50 Hz filter should be applied. The PRecon 5225 is protected against polarity reversal on input and supply.

ANALOGUE OUTPUT

The analogue current and voltage output can be scaled acc. to your choice in relation to the digital input. Max. zero offset is 50% of selected measurement range. Programmable response time. Short circuit-protected output. When both current and voltage signals are used simultaneously, the mA loop to ground passes through the internal shunt.

Standard voltage output (pin 12) is obtained by leading the current signal (pin 13) through an internal shunt resistor (pin 12). At current signals in the ranges 0...1 VDC, a 50 Ω shunt (JP1) is applied; in the ranges 0...10 VDC, a 500 Ω shunt (JP2) is applied.

DIGITAL OUTPUT(S)

Both NPN / PNP and relay outputs can be set up with delayed on and off. The action on the outputs can be inverted, and the hysteresis can be set acc. to your specifications.

At power-up, shifts on the outputs can be delayed for up to 999 s.

NPN and PNP outputs for external relay, electromechanical counter, PLC input, or equivalent load.

The outputs are current-limited by way of PTC resistors.

Active output is established by connecting the NPN to the PNP output (jumper pins 22-23).

RELAY OUTPUTS

The PRecon 5225 can be delivered with 2 relay outputs that are programmed individually.

STATUS INDICATION

The 5225 is equipped with 4 front LEDs.

f in: Indicates an active input (non-active at NPN input).

Dig. out. 1: Indicates active NPN or relay 1 output.

Dig. out. 2: Indicates active relay 2 output.

Error: Indicates sensor error at NAMUR input.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Specifications range:

-20°C to +60°C

Common specifications:

Supply voltage.....	19.2...28.8 VDC
Internal consumption	1.7 W
Max. consumption.....	3.5 W
Power-up delay (digital outputs)	0...999 s
Warm-up time.....	30 s
Communications interface	Loop Link
Signal / noise ratio	Min. 60 dB
Response time, analogue.....	< 60 ms + period
Response time, digital output.....	< 50 ms + period
Response time, concurrent f/l and f/f.....	< 80 ms + period
Calibration temperature.....	20...28°C
Temperature coefficient.....	< ±0.01% of span / °C
Linearity error	< ±0.1% of span
Effect of supply voltage change.....	< 0.002% of span / %V

Auxiliary voltages:

NAMUR supply.....	8.3 VDC ±0.5 VDC / 8 mA
S0 supply	17 VDC / 20 mA
NPN / PNP supply.....	17 VDC / 20 mA
Special supply (programmable).....	5...17 VDC / 20 mA

EMC immunity influence

< ±0.5%

Max. wire size.....	1 x 2.5 mm ² stranded wire
Screw terminal torque	0.5 Nm
Air humidity	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions (HxWxD)	109 x 23.5 x 130 mm
DIN rail type.....	DIN 46277
Protection degree.....	IP20
Weight	190 g

Input:**General:**

Measurement range	0...20 kHz
Min. measurement range	0.001 Hz
Max. offset.....	90% of selected max. frequency
Low cut off	0.001 Hz
Min. pulse width (without filter)	25 μ s
Min. period (without filter)	50 μ s
Max. frequency (without filter).....	20 kHz
Min. pulse width (with filter)	10 ms
Min. period (with filter).....	20 ms
Max. frequency (with filter).....	50 Hz
Programmable trig-level.....	0.025...6.5 V (nom.)
Trig-level LOW.....	> 50% of trig high
	- 50 mV

NAMUR input acc. to DIN 19234:

Trig-level LOW.....	\leq 1.2 mA
Trig-level HIGH	\geq 2.1 mA
Input impedance	1000 Ω

Sensor error detection (only for NAMUR):

Breakage	\leq 0.1 mA
Short circuit.....	\geq 7.0 mA
Response time	\leq 400 ms

Tacho input:

Trig-level LOW.....	\leq - 50 mV
Trig-level HIGH	\geq 50 mV
Input impedance	\geq 100 k Ω
Max. input voltage.....	80 VAC pp

NPN / PNP input:

Trig-level LOW.....	\leq 4.0 V
Trig-level HIGH	\geq 7.0 V
Input impedance, standard.....	3.48 k Ω
Input impedance, special version	13.3 k Ω / NPN

TTL input:

Trig-level LOW.....	\leq 0.8 VDC
Trig-level HIGH	\geq 2.0 VDC
Input impedance	\geq 100 k Ω

S0 input acc. to DIN 43 864:

Trig-level LOW.....	\leq 2.2 mA
Trig-level HIGH	\geq 9.0 mA
Input impedance	800 Ω

Analogue output:**Current output:**

Signal range	0...20 mA
Min. signal range.....	5 mA
Max. offset.....	50% of selected max. value
Signal dynamics	16 bit
Updating time.....	20 ms
Updating time for concurrent f/I and f/f	40 ms
Load (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Load stability	< \pm 0.01% of span / 100 Ω
Current limit.....	\leq 23 mA

Voltage output through internal shunt:

Signal range	0...10 VDC
Min. signal span	250 mV
Max. offset.....	50% of selected max. value
Load (min.).....	500 k Ω

Digital outputs (NPN / PNP):

I _{max.} source.....	30 mA
I _{max.} sink	130 mA
V _{max.}	28.5 VDC

f/f converter output:

Signal range	0...1000 Hz
Multiplicator / Divisor	1.0000...1000000
Min. pulse width	500 μ s
Max. pulse width	999 ms
Max. duty cycle.....	50%

Frequency generator:

Min. period 50 μ s
 Max. frequency..... 20 kHz
 Duty cycle..... 50%

Relay output:

Isolation, test / operation 3.75 kVAC / 250 VAC
 Frequency max..... 20 Hz
 Vmax. 250 VRMS
 I_{max}..... 2 A / AC
 Max. AC power 500 VA
 Max. load at 24 VDC..... 1 A

GOST R approval:

VNIIM, Cert. no..... See www.preelectronics.com

Observed authority requirements:

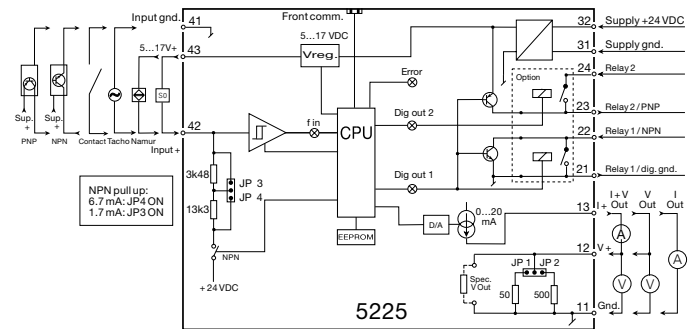
Standard:
 EMC 2004/108/EC EN 61326-1
 LVD 2006/95/EC..... EN 61010-1
 PELV/SELV..... IEC 364-4-41 and EN 60742

Of span = Of the presently selected range

ORDER

Type	Version	Output
5225	Standard : A	Analogue + NPN / PNP : 1
		Analogue + relay output : 2

BLOCK DIAGRAM





AVERTISSEMENT

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

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 bornes 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.

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. Le guide doit toujours être disponible et se trouver à proximité du module. De même, 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 Rønde, 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 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.

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 humecté 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 : 5225

Nom : Convertisseur programmable f/I - f/f

correspond aux directives et normes suivantes :

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

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

La marque CE pour conformité avec la directive basse tension a été apposée
en 1997



Kim Rasmussen
Signature du fabricant

Rønde, le 11 janvier 2010

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).

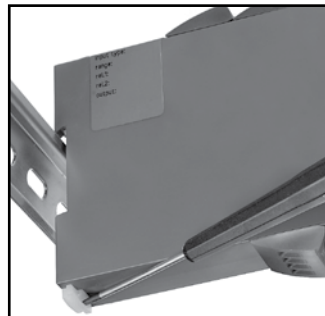


Figure 1: Séparation du module et du rail DIN.

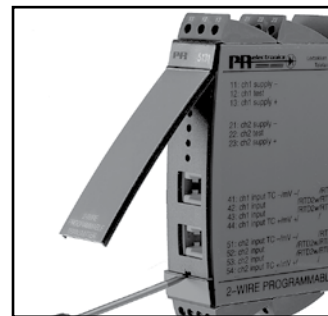


Figure 3: Accès au connecteur de programmation.

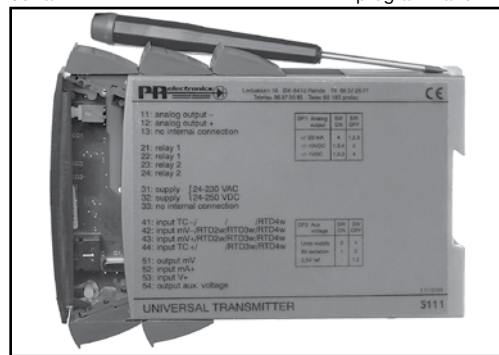


Figure 2: Extraction de la carte à circuits imprimés.

CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE

F/I - F/F 5225

- *Convertisseur de fréquences*
- *Générateur de fréquences*
- *Fonctions f/I et f/f simultanées*
- *Sortie analogique courant / tension*
- *Deux sorties PNP / NPN ou relais*
- *Programmable par PC et Loop Link*

Tension d'alimentation : 24 Vcc

GAMME D'ENTREE :

Fréquence : 0...20000 Hz
Type de capteur : NAMUR, tachy, NPN, PNP, TTL, SO

GAMME DE SORTIE :

Sortie courant et tension : 0...20 mA / 0 à 10 V
Sorties relais : 0...20 Hz
Sortie NPN et PNP comme f/f : 0...1000 Hz
Sortie NPN et PNP comme générateur : 0...20000 Hz

GENERALITES

Le convertisseur programmable f/I - f/f peut être programmé en fonction d'une application donnée à partir d'un PC, à l'aide du kit de programmation Loop Link. Le module peut également être livré dans une configuration définie par l'utilisateur, voir l'index de programmation dans la fiche technique.

Le module peut être utilisé pour convertir des signaux de fréquences émis par des générateurs d'impulsions, tels que les débitmètres, les générateurs tachymétriques ou les capteurs de proximité inductifs.

APPLICATIONS

La fonction f/I permet la conversion de fréquences en courant ou tension. De plus, avec les sorties digitales, ce module peut être utilisé comme un contrôleur de fréquences (par exemple, en régulation de vitesse). La sortie analogique peut être programmée de telle sorte qu'elle reflète la période entre deux impulsions.

La fonction f/f peut être utilisée comme diviseur ou multiplicateur. Un facteur d'échelle peut être appliqué à toutes les fonctions mathématiques.

La fonction f/I et f/f simultanée offre la possibilité d'avoir un signal de sortie digital ainsi qu'un signal de sortie analogique.

La fonction générateur de fréquences peut être utilisée par exemple comme base de temps ou comme horloge.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ENTREE

Entrée programmable pour la connexion de générateurs d'impulsions standard. L'alimentation capteur et le niveau de déclenchement suivent normalement le type de capteur, mais ils peuvent être programmés pour d'autres valeurs. Pour une entrée contact le filtre de 50 Hz doit être activé pour éviter des rebonds. L'entrée est protégée contre les inversions de polarité.

SORTIE ANALOGIQUE

La sortie courant est programmable dans une gamme comprise entre 0 et 20 mA (ex. 4...20 mA). La sortie tension est obtenue entre les bornes 11 et 12 en court-circuitant les bornes 12 et 13. Pour les signaux appartenant aux gammes 0...1 Vcc et 0...10 V, des shunts de 50 Ω (JP1) et de 500 Ω (JP2) sont respectivement sélectionnés.

Si les signaux courant et tension sont utilisés simultanément, seul le signal de tension est référencé à la masse. La sortie est protégée contre les court-circuits et les inversions de polarité.

SORTIES DIGITALES : NPN / PNP OU RELAIS

Les deux sorties NPN / PNP ou relais peuvent être programmées avec une temporisation à l'ouverture ou à la fermeture et les consignes et les hystérésis peuvent être programmées selon vos spécifications.

A la mise sous tension un changement sur les sorties peut être retardé jusqu'à 999 s.

Les deux sorties NPN / PNP sont utilisées pour commander un relais externe, un compteur électromécanique ou une entrée PLC. Les sorties sont limitées en courant à l'aide d'une thermistance CTP. Une sortie active est établie en connectant la sortie NPN à la sortie PNP (borniers 22 à 23).

SORTIES RELAIS EN OPTION

Le 5225 est disponible avec 2 sorties relais qui sont programmés indépendamment.

INDICATION D'ETAT

Le module 5225 est équipé de 4 témoins.

f in : Indique que l'entrée est activée.
Dig. out. 1 : Indique que sortie 1 est activée.
Dig. out. 2 : Indique que sortie 2 est activée.
Error : Indique une rupture ou court-circuit à l'entrée (uniquement NAMUR).

SPECIFICATIONS ELECTRIQUES

Plage des spécifications :

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation	19,2...28,8 Vcc
Consommation interne.....	1,7 W
Consommation max.....	3,5 W
Temporisation au démarrage (sorties digitales)	0...999 s
Temps de mise en route.....	30 s
Kit de programmation	Loop Link
Rapport signal / bruit	Min. 60 dB
Temps de réponse, analogique.....	< 60 ms + période
Temps de réponse, sortie digitale.....	< 50 ms + période
Temps de réponse, simultané f/l et f/f	< 80 ms + période
Température d'étalonnage	20...28°C
Coefficient de température.....	< ±0,01% EC / °C
Erreur de linéarité	< ±0,1% EC
Effet d'une variation de la tension d'alimentation.....	< 0,002% EC / %V

Tensions auxiliaires :

Alimentation NAMUR	8,3 Vcc ±0,5 Vcc / 8 mA
Alimentation S0	17 Vcc / 20 mA
Alimentation NPN / PNP	17 Vcc / 20 mA
Alimentation spéciale (program.).....	5...17 Vcc / 20 mA

CEM (EMC) : Effet de l'immunité

< ±0,5%

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	190 g

Entrée :

Général :

Gamme de mesure.....	0...20 kHz
Plage de mesure min.	0,001 Hz

Décalage du zéro max.	90% de la fréquence max. sélec.
Cut off bas.....	0,001 Hz
Largeur d'impulsion min. (sans filtre)	25 µs
Période min. (sans filtre).....	50 µs
Fréquence max. (sans filtre).....	20 kHz
Largeur d'impulsion min. (avec filtre)	10 ms
Période min. (avec filtre).....	20 ms
Fréquence max. (avec filtre).....	50 Hz
Niveau de déclenchement program.....	0,025...6,5 V (nom.)
Niveau de déclenchement BAS	> 50% de déclenchement
	HAUT -50 mV

Entrée NAMUR selon DIN 19234 :

Niveau de déclenchement BAS	≤ 1,2 mA
Niveau de déclenchement HAUT.....	≥ 2,1 mA
Impédance d'entrée	1000 Ω

Détection de rupture (uniquement NAMUR) :

Rupture.....	≤ 0,1 mA
Court-circuit	≥ 7,0 mA
Temps de réponse.....	≤ 400 ms

Entrée Tachy :

Niveau de déclenchement BAS	≤ - 50 mV
Niveau de déclenchement HAUT.....	≥ 50 mV
Impédance d'entrée	≥ 100 kΩ
Tension d'entrée max.	80 Vca c.c..

Entrée NPN / PNP :

Niveau de déclenchement BAS	≤ 4,0 V
Niveau de déclenchement HAUT.....	≥ 7,0 V
Impédance d'entrée, standard.....	3,48 kΩ
Impédance d'entrée, vers. spéciale.....	13,3 kΩ / NPN

Entrée TTL :

Niveau de déclenchement BAS	≤ 0,8 Vcc
Niveau de déclenchement HAUT.....	≥ 2,0 Vcc
Impédance d'entrée	≥ 100 kΩ

Entrée S0 selon DIN 43 864 :

Niveau de déclenchement BAS	≤ 2,2 mA
Niveau de déclenchement HAUT	≥ 9,0 mA
Impédance d'entrée	800 Ω

Sortie analogique

Sortie courant :

Gamme de signal	0...20 mA
Echelle min.	5 mA
Décalage du zéro max.	50% de la valeur max. sélectionnée
Dynamique du signal.....	16 bit
Temps de mise à jour.....	20 ms
Temps de mise à jour	
pour f/I et f/f simultanés.....	40 ms
Charge max.	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité en charge	< ±0,01% EC / 100 Ω
Limite de courant	≤ 23 mA

Sortie tension par shunt interne :

Gamme de signal	0...10 Vcc
Echelle min.	250 mV
Décalage du zéro max.	50% de la valeur max. sélectionnée
Charge min.	500 kΩ

Sorties digitales (NPN / PNP) :

Source I _{max}	30 mA
Sink I _{max}	130 mA
V _{max}	28,5 Vcc

Sortie convertisseur f/f

Gamme de signal	0...1000 Hz
Multiplicateur / diviseur.....	1,0000...1000000
Largeur d'impulsion min.....	500 µs
Largeur d'impulsion max.....	999 ms
Coefficient d'utilisation max.	50%

Générateur de fréquences :

Période min.	50 µs
Fréquence max.	20 kHz
Coefficient d'utilisation.....	50%

Sortie relais :

Isolation, test / opération	3,75 kVca / 250 Vca
Fréquence max.	20 Hz
V _{max}	250 VRMS
I _{max}	2 A / ca
Puissance ca max.	500 VA
Charge max. sous 24 Vcc.....	1 A

Approbation GOST R :

VNIIM, Cert. no..... Voir www.prelectronics.fr

Agréments et homologations :

Standard :

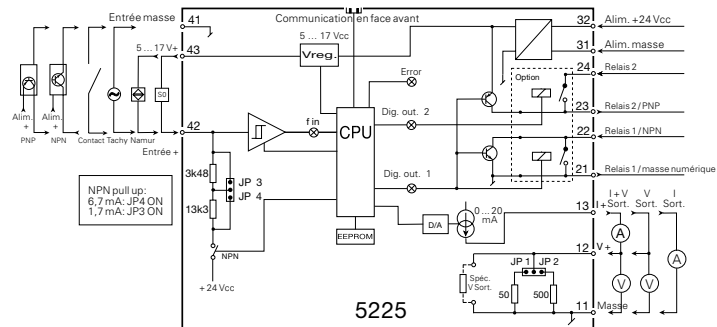
CEM (EMC) 2004/108/CE EN 61326-1
 DBT 2006/95/CE EN 61010-1
 PELV/SELV IEC 364-4-41 et EN 60742

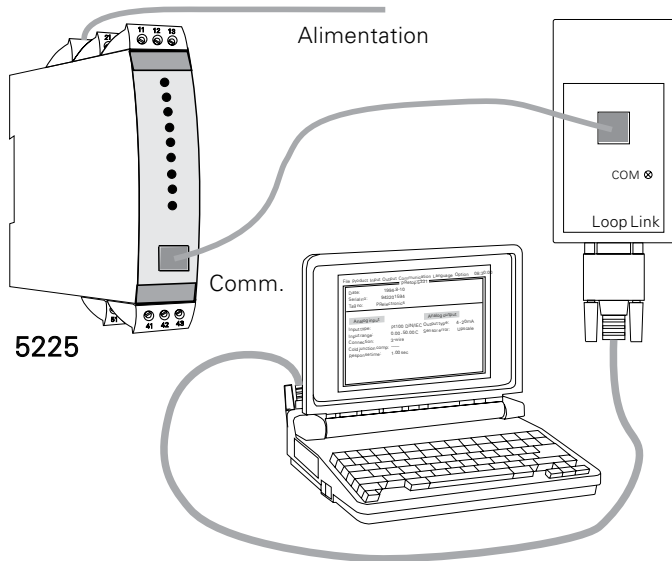
EC = Echelle configurée

REFERENCE DE COMMANDE

Type	Version	Sortie	
5225	Standard : A	Analogique + NPN / PNP	: 1
		Analogique + relais	: 2

SCHEMA DE PRINCIPE





PRECON TYP 5225

INHALTSVERZEICHNIS

Warnung	50
Sicherheitsregeln	52
EG-Konformitätserklärung	54
Zerlegung des Systems 5000	55
Allgemeines	56
Verwendung	56
Technische Merkmale	57
Eingang	57
Analoger Ausgang	57
Digital-Ausgang / -Ausgänge	58
Relaisausgänge	58
Zustandsanzeige	58
Elektrische Daten	59
Bestellangaben	63
Blockdiagramm	63
5225 Verbindung mit Loop Link	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.



INSTALLATION

WARNUNG

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

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

SICHERHEITSREGELN

DEFINITIONEN

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

Techniker sind qualifizierte Personen, die dazu ausgebildet oder angelernt 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 sorgen Sie dafür, dass das Handbuch stets in der Nähe des Moduls und zugänglich ist.

Die Verpackung sollte beim Modul bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

Kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Modultyp Ihrer Bestellung entspricht.

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 Oberhausen, (Tel.: (0) 208 62 53 09-0)** oder mit **PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønne, 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) Vorabsicherung 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.

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, so dass 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: 5225

Name: Programmierbarer f/I - f/f Wandler

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

Die EMV Richtlinien 2004/108/EC und nachfolgende Änderungen

EN 61326-1

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

Die Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EC und nachfolgende Änderungen

EN 61010-1

Die CE Marke für Konformität mit den Niederspannungsrichtlinien wurde im Jahre **1997** hinzugefügt.



Kim Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

Rønde, 11. Januar 2010

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 heraus-zieht (siehe Abb. 2).

Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden.

Der Programmierungsstecker wird zugänglich, indem man die Frontabdeckung öffnet, wie in Abb. 3 gezeigt.

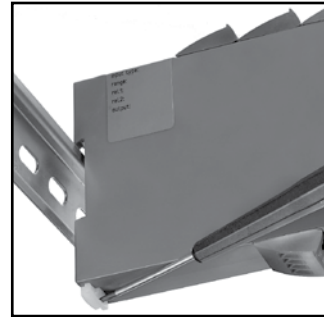


Abb. 1: Lösen aus der DIN-Schiene.

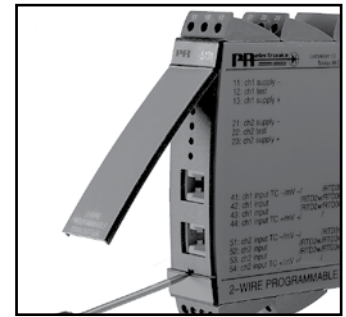


Abb. 3: Zugang zum Programmierungsstecker.

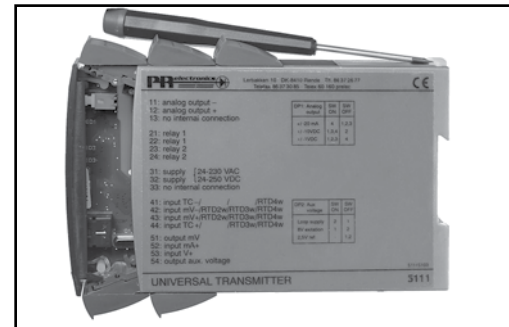


Abb. 2: Herausnehmen der Platine.

PROGRAMMIERBARER F/I-F/F WANDLER 5225

- *Impulsverarbeitung*
- *Frequenzgenerator*
- *Gleichzeitige f/I- und f/f-Funktion*
- *Analoger Strom- und Spannungsausgang*
- *PNP- / NPN-Ausgang, Relais wahlweise*
- *Programmierbar über PC und Loop Link*

Versorgungsspannung: 24 VDC

EINGANGSBEREICH:

Frequenz: 0...20 000 Hz
Fühlertypen: NAMUR, tacho,NPN,
PNP, TTL, SO

AUSGANGSBEREICH:

Strom- und Spannungsausgang: 0...20 mA / 0...10V
Relaisausgänge: 0...20 Hz
NPN- und PNP-Ausgang als f/f: 0...1000 Hz
NPN- und PNP-Ausg. als Generator: 0...20 000 Hz

ALLGEMEINES

Der PRecon 5225 f/I - f/f-Wandler wird auf die gewünschte Funktion mit Hilfe eines Standard-PCs und des Loop Link-Programmiersatzes eingestellt.

5225 kann auch fertig eingestellt nach Kundenspezifikationen geliefert werden, siehe Optionsverzeichnis im Datenblatt.

Typische Impulsgeber können Durchflussmesser, Tachogeneratoren, mechanische Endschalter oder induktive Abtastgeräte sein.

VERWENDUNG

Die f/I-Funktion wird für die Umwandlung einer Frequenz in ein Strom- oder Spannungssignal verwendet.

Der Ausgang kann für die Anzeige einer Periodendauer geschaltet werden, was bedeutet, dass die Eingangsfrequenz in ein lineares Periodendauersignal umgesetzt werden kann.

Die digitalen Ausgänge werden z. B. als Frequenzwächter für Geschwindigkeitsüberwachung oder als Fensterfunktion mit einem Zustand innerhalb zweier Grenzen und dem entgegengesetzten Zustand ausserhalb dieser Grenzen verwendet.

Die f/f-Funktion kann zum Teilen oder zur Multiplikation von Impulsen sowie als Puffer zur Aufnahme schneller Impulszüge verwendet werden.

Die Eingangsimpulse werden berechnet, in einem Puffer ausgezählt und danach in einem Impulszug mit der programmierten Impulsbreite an den Ausgang abgegeben.

Die gleichzeitige f/I- und f/f-Funktion ermöglicht es, zusammen mit dem analogen Ausgang ein skaliertes digitales Ausgangssignal abzurufen.

Die Frequenzgeneratorfunktion wird z. B. als Zeitbasis- oder Clock-Generator angewandt.

TECHNISCHE MERKMALE

EINGANG

Programmierbarer Eingang für den Anschluss von Standard-Impulsgebern.

Die Hilfsversorgung und das Trigger-Niveau richten sich normalerweise nach dem Fühlertyp, können aber auch auf andere Werte programmiert werden.

Am Kontakteingang sollte man einen 50-Hz-Filter verwenden.

Das Gerät ist gegen Betrieb bei umgekehrter Polarität am Eingang und in der Versorgung geschützt.

ANALOGER AUSGANG

Der analoge Strom- und Spannungsausgang kann als Funktion für den digitalen Eingang frei skaliert werden.

Eine Nullpunktverschiebung ist bis zu 50% des gewählten Messbereichs möglich.

Die Ansprechzeit ist programmierbar.

Der Ausgang ist kurzschlussicher.

Wenn das Strom- und das Spannungssignal gleichzeitig verwendet werden, muss die mA-Schleife durch den internen Shunt geerdet werden.

Standard-Spannungsausgang (Kontaktstift 12) wird erreicht, indem man das Stromsignal (Kontaktstift 13) durch einen internen Shuntwiderstand (Kontaktstift 12) führt.

Für Spannungssignale im Bereich 0...1 VDC wird ein 50-Ω-Shunt (JP1) verwendet, im Bereich 0...10 VDC wird ein 500-Ω-Shunt (JP2) verwendet.

DIGITAL-AUSGANG / -AUSGÄNGE

Sowohl die NPN- / PNP- als auch die Relaisausgänge können mit verzögerter Ein- und Auskoppelung versehen werden.

Das Ausgangsverhalten kann invertiert und die Hysterese kann frei gewählt werden.

Bei Spannungsanschluss kann der Wechsel in den Ausgängen um bis zu 999 s verzögert werden.

NPN- und PNP- Ausgänge für externes Relais, elektromechanischen Zähler, PLC-Eingang oder entsprechende Belastung.

Die Ausgänge sind strombegrenzt mit Hilfe von PTC-Widerständen.

Ein aktiver Ausgang wird hergestellt, indem man den NPN- mit dem PNP-Ausgang verbindet (Überbrückungsstift 22-23).

RELAIS-AUSGÄNGE

5225 kann mit 2 Relaisausgängen geliefert werden, die individuell programmierbar sind.

ZUSTANDSANZEIGE

5225 hat an der Vorderseite 4 Leuchtdioden.

f in: zeigt aktiven Eingang an (inaktiv am NPN-Eingang).
 Dig. out 1: zeigt aktiven NPN- oder Relais-1-Ausgang an.
 Dig. out 2: zeigt aktiven Relais-2-Ausgang an.
 Error: zeigt Sensorfehler am NAMUR-Eingang an.

ELEKTRISCHE DATEN

Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung.....	19,2...28,8 VDC
Eigenverbrauch	1,7 W
Max. Verbrauch	3,5 W
Einschaltverzögerung (dig. Ausgänge).....	0...999 s
Aufwärmzeit.....	30 s
Kommunikationsschnittstelle	Loop Link
Signal- / Rauschverhältnis	Min. 60 dB
Ansprechzeit, analog.....	< 60 ms + Periodendauer
Ansprechzeit, Digitalausgang.....	< 50 ms + Periodendauer
Ansprechzeit, f/l und f/f gleichzeitig.....	< 80 ms + Periodendauer
Kalibrierungstemperatur	20...28°C
Temperaturkoeffizient	< ±0,01% d. Messspanne / °C
Linearitätsfehler	< ±0,1% d. Messspanne
Einfluss von Änderung der Versorgungsspannung.....	< 0,002% d. Messspanne / %V

Hilfsspannungen:

NAMUR-Versorgung.....	8,3 VDC ±0,5 VDC / 8 mA
S0-Versorgung.....	17 VDC / 20 mA
NPN- / PNP-Versorgung	17 VDC / 20 mA
Sonderversorgung (programmierbar).....	5...17 VDC / 20 mA

EMV-Immunitätseinwirkung..... < ±0,5%

Max. Leitungsquerschnitt.....	1 x 2,5 mm ² Litzen Draht
Klemmschraubenanzugsmoment.....	0,5 Nm
Luftfeuchtigkeit.....	< 95% RH (nicht kond.)
Maße (HxBxT)	109 x 23,5 x 130 mm
DIN-Schiementyp	DIN 46277
Schutzart	IP20
Gewicht	190 g

Eingang:

Allgemeines:

Messbereich	0...20 kHz
Min. Messbereich	0,001 Hz
Max. Nullpunktverschiebung (offset).....	90% der gewählten max. Frequenz
Untere Abschaltfrequenz.....	0,001 Hz
Min. Impulsbreite (ohne Filter).....	25 µs
Min. Periodendauer (ohne Filter).....	50 µs
Maximalfrequenz (ohne Filter).....	20 kHz
Min. Impulsbreite (mit Filter).....	10 ms
Min. Periodendauer (mit Filter).....	20 ms
Maximalfrequenz (mit Filter).....	50 Hz
Programmierbare Triggerniveaus	0,025...6,5 V (nom.)
Triggerniveau LOW.....	> 50% von trig high
	- 50 mV

NAMUR-Eingang nach DIN 19234:

Triggerniveau LOW.....	≤ 1,2 mA
Triggerniveau HIGH.....	≥ 2,1 mA
Eingangsimpedanz.....	1000 Ω

Fühlerfehlererkennung (nur für NAMUR):

Bruch.....	≤ 0,1 mA
Kurzschluss.....	≥ 7,0 mA
Ansprechzeit.....	≤ 400 ms

Tacho-Eingang:

Triggerniveau LOW.....	≤ - 50 mV
Triggerniveau HIGH.....	≥ 50 mV
Eingangsimpedanz.....	≥ 100 kΩ
Max. Eingangsspannung.....	80 VAC pp

NPN- / PNP-Eingang:

Triggerniveau LOW.....	≤ 4,0 V
Triggerniveau HIGH.....	≥ 7,0 V
Eingangsimpedanz, Standard.....	3,48 kΩ
Eingangsimpedanz,	
Sonderausführung.....	13,3 kΩ / NPN

TTL-Eingang:

Triggerniveau LOW.....	≤ 0,8 VDC
Triggerniveau HIGH.....	≥ 2,0 VDC
Eingangsimpedanz.....	≥ 100 kΩ

S0-Eingang nach DIN 43 864:

Triggerniveau LOW.....	≤ 2,2 mA
Triggerniveau HIGH.....	≥ 9,0 mA
Eingangsimpedanz.....	800 Ω

Analogausgang:

Stromausgang:

Signalbereich.....	0...20 mA
Min. Signalbereich.....	5 mA
Max. Nullpunktverschiebung.....	50% des gewählten Maximalwertes
Signalaufösung.....	16 Bit
Aktualisierungszeit.....	20 ms
Aktualisierungszeit für f/I und f/f	
gleichzeitig.....	40 ms
Belastung (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastungsstabilität.....	< ±0,01% d. Messspanne / 100 Ω
Strombegrenzung.....	≤ 23 mA

Spannungsausgang über internen Shunt:

Signalbereich.....	0...10 VDC
Min. Signalspanne.....	250 mV
Max. Nullpunktverschiebung.....	50% des gewählten Maximalwertes
Belastung (min.).....	500 kΩ

Digitale Ausgänge (NPN / PNP):

Maximalstromquelle.....	30 mA
Maximalstromsenke.....	130 mA
Maximalspannung.....	28,5 VDC

f/f-Wandler-Ausgang:

Signalbereich.....	0...1000 Hz
Multiplikator / Divisor.....	1,0000...1000000
Min. Impulsbreite.....	500 µs
Max. Impulsbreite.....	999 ms
Max. Duty Cycle.....	50%

Frequenzgenerator:

Min. Periodendauer..... 50 µs
 Maximalfrequenz 20 kHz
 Duty Cycle..... 50%

Relaisausgang:

Isolationsspannung, Test / Betrieb..... 3,75 kVAC / 250 VAC
 Maximalfrequenz 20 Hz
 Maximalspannung 250 VRMS
 Maximalstrom..... 2 A / AC
 Max. Wechselstromleistung 500 VA
 Max. Belastung bei 24 VDC..... 1 A

GOST R Zulassung:

VNIIM, Cert. no..... Siehe www.prelectronics.de

Eingehaltene Richtlinien:

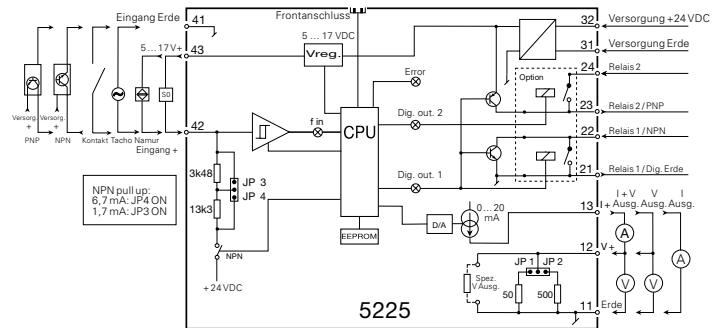
EMV 2004/108/EG..... EN 61326-1
 LVD 2006/95/EG..... EN 61010-1
 PELV/SELV..... IEC 364-4-41 und EN 60742

d. Messspanne = der gewählten Messspanne

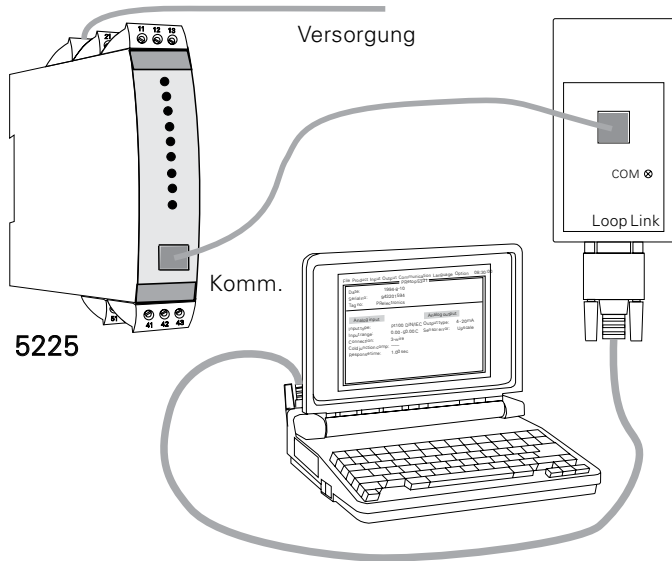
BESTELLANGABEN

Typ	Version	Ausgang
5225	Standard : A	Analog + NPN / PNP : 1
		Analog + Relaisausgang : 2

BLOCKDIAGRAMM



5225 VERBINDUNG MIT LOOP LINK



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!

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

