



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 25
- FR Page 49
- DE Seite 73



4 2 2 2

**Universal
I/f Converter**

No. 4222V100-IN (0845)
From ser. no.060867001



SIGNALS THE BEST

MTS Messtechnik
Schaffhausen GmbH
CH-8260 Stein am Rhein
Telefon +41 52-672 50 00
Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

UNIVERSEL I/f KONVERTER

PREASY 4222

INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsler	2
Sikkerhedsregler.....	3
Overensstemmelseserklæring	5
Afmontering af SYSTEM 4000	6
Avancerede features	7
Anvendelse	7
Teknisk karakteristik	7
PR 4501 display- / programmeringsfront	8
Applikationer	9
Bestillingsnumre	10
Elektriske specifikationer	10
Konfigurering af følerfejlsdetektering	13
Displayvisning på 4501:	
Display uden for område.....	13
Grænser for følerfejlsdetektering	14
Grænser for signalbehandling.....	14
Fejlvisninger.....	14
Tilslutninger	15
Blokdiagram	16
Programmering / betjening af trykknapper	17
Rutediagram.....	20
Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET).....	23
Rullende hjælpetekster i displaylinie 3.....	24



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:

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 4000 skal monteres på DIN-skinne efter DIN 46277.



ADVARSEL

Modulets frontplade må ikke åbnes, da dette vil medføre skade på stikforbindelsen til display- / programmeringsfronten PR 4501. Modulet indeholder ingen DIP-switcher eller jumpere.

SIGNATURFORKLARING



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



CE-mærket er det synlige tegn på modulets overensstemmelse med EU-direktivernes 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, ud over 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:

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 den skal sammen med en afbryder placeres let tilgængeligt 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.

UL-INSTALLATIONSKRAV:

Brug kun 60/75°C kobberledninger.

Må kun anvendes i forureningsgrad 2 eller bedre.

Max. omgivelsestemperatur..... 60°C

Max. ledningskvadrat..... AWG 26-14

UL fil-nummer E231911

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.

OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hermed at følgende produkt:

Type: 4222

Navn: Universel I/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

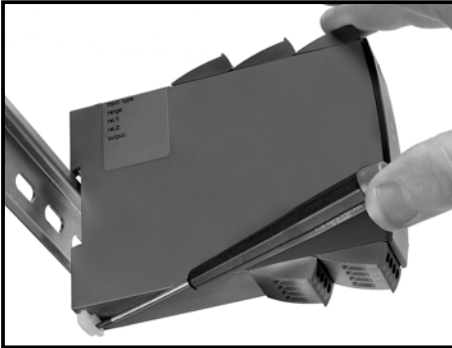


Rønde, 4. november 2008

Peter Rasmussen
Producentens underskrift

AFMONTERING AF SYSTEM 4000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.



Billede 1:

Modulet frigøres fra DIN-skinnen ved at løfte i den nederste lås.

UNIVERSEL I/f KONVERTER PREASY 4222

- *Indgang for RTD, TC, Ohm, potentiometer, mA og V*
- *Frekvensudgang NPN, PNP og TTL*
- *Genererer frekvenser fra 0,001...25000 Hz*
- *2-trådsforsyning > 16 V*
- *Universel forsyning med AC eller DC*

Avancerede features:

- Programmerbar via aftagelig displayfront (4501), proceskalibrering, signal-simulering, passwordbeskyttelse, fejlagnostisering og valg af hjælpetekster på flere sprog.

Anvendelse:

- Lineariseret elektronisk temperaturmåling med modstandsføler eller termoelementføler.
- Omsætning af lineær modstandsændring til frekvenssignal, f.eks. fra ventiler, spjæld eller lineære bevægelser med påmonteret potentiometer.
- Spændingsforsyning og signalisolator for 2-trådstransmittere.
- Styling af procesforløb med frekvenssignal til f.eks. PLC eller procescomputer.
- Galvanisk adskillelse og konvertering af analoge signaler til frekvenssignaler.

Teknisk karakteristik:

- Med påmonteret display- / programmeringsfront kan alle driftsparametre tilpasses enhver applikation. Elektroniske hardwareswitche betyder, at modulet ikke skal åbnes for indstilling af DIP-switche.
- Grøn LED i front indikerer normal drift.
- Der er løbende sikkerhedscheck af gemte data.
- 3-port 2,3 kVAC galvanisk isolation.

PR 4501 DISPLAY- / PROGRAMMERINGSFRONT



Funktionalitet:

Den enkle PReasy menustruktur og de forklarende hjælpe-tekster leder dig automatisk gennem opsætningen, og gør produktet meget enkelt at anvende. Se beskrivelse af funktioner og opsætningsmuligheder under afsnittet "Programmering / betjening af trykknapper".

Anvendelse:

- Kommunikationsinterface til ændring af driftsparametre i 4222.
- Kan flyttes fra en 4222 til en anden 4222 og downloade den første konverters opsætning til efterfølgende konvertere.
- Som fastmonteret display til visualisering af procesdata og status.

Teknisk karakteristik:

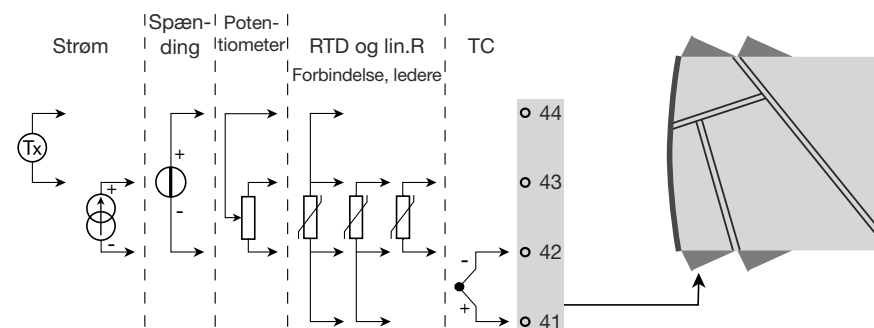
- Fire liniers LCD-display; linie 1 (5,57 mm høj) viser indgangssignal, linie 2 (3,33 mm høj) viser enheder - UNIT. Linie 3 kan skifte mellem digital udgangsværdi og skalering (kHz, Hz, mHz, P/m, P/h, P/d) eller vise TAG-nr. Linie 4 viser tendensvisning for indgangssignal og status for kommunikation.
- Programmeringsadgang kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i konverteren, så sikkerheden mod uønskede ændringer er så høj som muligt.

Montage / installation:

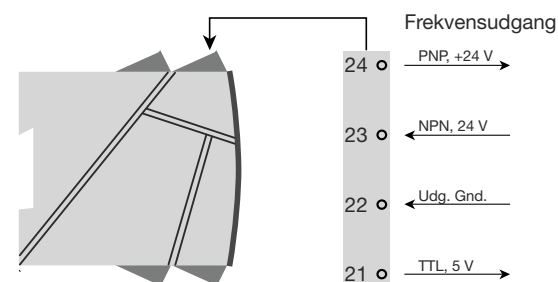
- Klikkes på fronten af 4222.

Applikationer

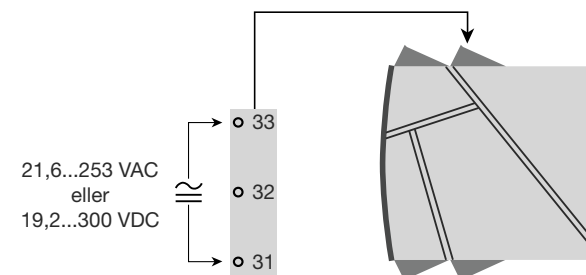
Indgangssignaler:



Udgangssignaler:



Forsyning:



BESTILLINGSNUMRE:

4222 = Universel I/f konverter

4501 = Display- / programmeringsfront

Elektriske specifikationer:

Specifikationsområde -20 til +60°C

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, universel..... 21,6...253 VAC, 50...60 Hz eller
19,2...300 VDC

Max. forbrug..... ≤ 2,5 W

Sikring 400 mA T / 250 VAC

Isolationsspænding, test / drift 2,3 kVAC / 250 VAC

Kommunikationsinterface..... Programmeringsfront 4501

Signal- / støjforhold..... Min. 60 dB (0...100 kHz)

Reaktionstid (0...90%, 100...10%), programmerbar:

Temperaturindgang 1...60 s

mA- / V-indgang..... 0,4...60 s

Kalibreringstemperatur..... 20...28°C

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	≤ ±0,1% af span	≤ ±0,01% af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basisnøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	≤ ±4 µA	≤ ±0,4 µA / °C
Volt	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV / °C
Pt100	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C / °C
Lin. R	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
Potentiometer	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C / °C
TC-type: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C

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

Hjælpepændinger:

2-trådsforsyning (klemme 44...43) 25...16 VDC / 0...20 mA

Ledningskvadrat (max.)..... 1 x 2,5 mm² flerkoret ledning

Klemskruetilsætningsmoment..... 0,5 Nm

Relativ luftfugtighed < 95% RH (ikke kond.)

Mål, uden displayfront (HxBxD) 109 x 23,5 x 104 mm

Mål, med displayfront (HxBxD) 109 x 23,5 x 116 mm

Kapslingsklasse (kabinet / klemmer)..... IP50 / IP20

Vægt 155 g / 170 g med 4501

RTD-, lineær modstands- og potentiometerindgang:

Indgangs- type	Min. værdi	Max. værdi	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	IEC60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Indgang for RTD-typer:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

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

Følerstrøm, RTD Nom. 0,2 mA

Virkning af følerkabelmodstand

(3- / 4-leder), RTD < 0,002 Ω / Ω

Følerfejlsdetektering, RTD..... Ja

Kortslutningsdetektering, RTD < 15 Ω

TC-indgang:

Type	Min. værdi	Max. værdi	Standard
B	+400°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Koldt loddestedskomp. (CJC)

via internt monteret føler..... < ±1,0 °C

Følerfejlsdetektering, alle TC-typer..... Ja

Følerfejlsstrøm:

under detektering..... Nom. 2 µA

ellers..... 0 µA

Strømindgang:

Måleområde..... -1...25 mA

Programmerbare måleområder..... 0...20 og 4...20 mA

Indgangsmodstand..... Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Følerfejlsdetektering:

strømsløjfebrud 4...20 mA..... Ja

Spændingsindgang:

Måleområde..... -20 mV...12 VDC

Programmerbare måleområder..... 0...1 / 0,2...1 / 0...2,5 / 0,5...2,5 / 0...5 / 1...5 / 0...10 og 2...10 VDC

Indgangsmodstand..... Nom. 10 MΩ

Udgang:**Frekvensudgang:**

Frekvensområde..... 0...25000 Hz

Min. frekvens (span)..... 0,001 Hz

Duty cycle (0...25000 Hz)..... 50% eller

Programmerbar impulstid (f ≤ 500 Hz)..... 1...1000 ms (max. 90% duty cycle)

PNP-udgang:I_{out} max. 30 mAV_{out} 24 VDC ±10%C_{out} 10 nFR_{out} typ. 20 Ω

Elektromekanisk tæller 24 VDC / 135 mA / 20 ms / ≤ 10Hz

NPN-udgang:I_{sink} max. 150 mAI_{sink} max. peak 300 mA

Ekstern spænding (klemme 23), max. 55 VDC

C_{out} 10 nFR_{out} typ. 10 Ω**TTL-udgang:**I_{sink/source} max. 15 mAI_{sink/source} peak 100 mAV_{out} 5 V ±5%C_{out} 10 nFR_{out} typ. 55 Ω**Følerfejlsdetektering**

Programmerbar 0...26250 Hz

Overholdte myndighedskrav:**Standard:**

EMC 2004/108/EF EN 61326-1

LVD 2006/95/EF EN 61010-1

UL, Standard for Safety UL 508

Af span = af det aktuelt valgte område

Konfigurering af følerfejlsdetektering:

Modul:	Konfiguration	Følerfejlsdetektering:
4222	OUT.ERR=NO	OFF
	Ellers:	ON

Displayvisning på 4501:**Display uden for område:**

Display under min.- / over max.-visning (-1999, 9999):			
Indgang	Område	Blinkende visning	Grænse
Alle	Alle	-1999	Displayværdi <-1999
		9999	Displayværdi >9999

Grænser for følerfejlsdetektering:

Følerfejlsdetektering (SE.BR, SE.SH):			
Indgang	Område	Visning	Grænse
CURR	Strømsløjfebrud (4...20 mA)	SE.BR	$\leq 3,6 \text{ mA}$; $\geq 21 \text{ mA}$
POTM	Alle, SE.BR på alle 3-ledere	SE.BR	$> \text{ca. } 126 \text{ k}\Omega$
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	$> \text{ca. } 875 \text{ }\Omega$
	0...10 k Ω	SE.BR	$> \text{ca. } 11 \text{ k}\Omega$
TEMP	TC RTD: 2-, 3- og 4-leder Ingen SE.SH for Pt10, Pt20 og Pt50	SE.BR	$> \text{ca. } 750 \text{ k}\Omega / (1,25 \text{ V})$
		SE.BR	$> \text{ca. } 15 \text{ k}\Omega$
		SE.SH	$< \text{ca. } 15 \text{ }\Omega$

Grænser for signalbehandling:

Uden for område visning (IN.LO, IN.HI): Ved overskridelse af A/D-konverterens eller polynomiets gyldige område.			
Indgang	Område	Visning	Grænse
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 1,2 \text{ V}$
	0...2,5 / 0,5...2,5 / 0...5 V / 1...5 V / 0...10 V / 2...10 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 12 \text{ V}$
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	$< -1,05 \text{ mA}$
		IN.HI	$> 25,05 \text{ mA}$
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	$< 0 \text{ }\Omega$
		IN.HI	$> 1075 \text{ }\Omega$
	0...10 k Ω	IN.LO	$< 0 \text{ }\Omega$
		IN.HI	$< 110 \text{ k}\Omega$
POTM	Min. visning = 0%, Max. visning = 100%	IN.LO	$< -0,5 \%$
		IN.HI	$> 100,5 \%$
TEMP	TC / RTD	IN.LO	$< \text{temperaturområde } -2^\circ\text{C}$
		IN.HI	$> \text{temperaturområde } +2^\circ\text{C}$

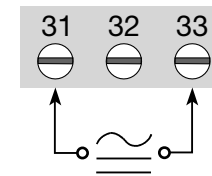
Fejlvisninger:

Visning ved hardwarefejl		
Fejlsøgning	Visning	Årsag
Test af intern CJC-sensor	CJ.ER	CJC-sensor defekt eller temperatur uden for område
Checksum test af den aktuelle konfiguration i FLASH	FL.ER	Fejl i FLASH
Test af 4501 / 4222 kommunikation	NO.CO	Fejl i stikforbindelse
Check om indgangssignal passer med indgangskonfiguration	IN.ER	1) Fejlniveauer på indgang
Check om gemt konfiguration i 4501 passer med modul	TY.ER	Konfiguration er ikke 4222

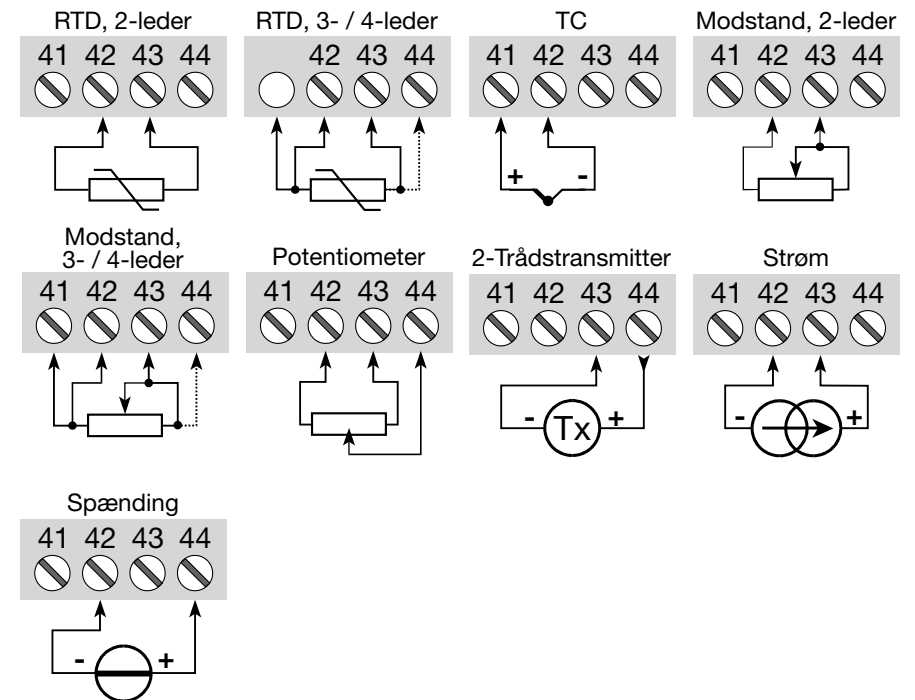
! Alle fejlvisninger i display blinker 1 gang pr. sekund samt suppleres med tilhørende hjælpetekst.
1) Fejlen resettes ved at slukke og tænde for modulet.

TILSLUTNINGER:

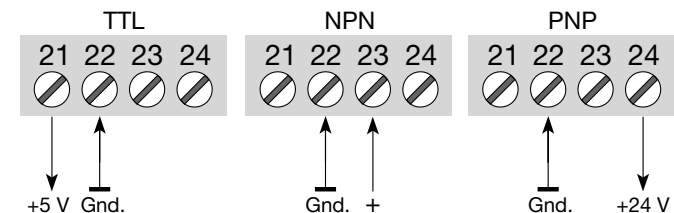
Forsyning:



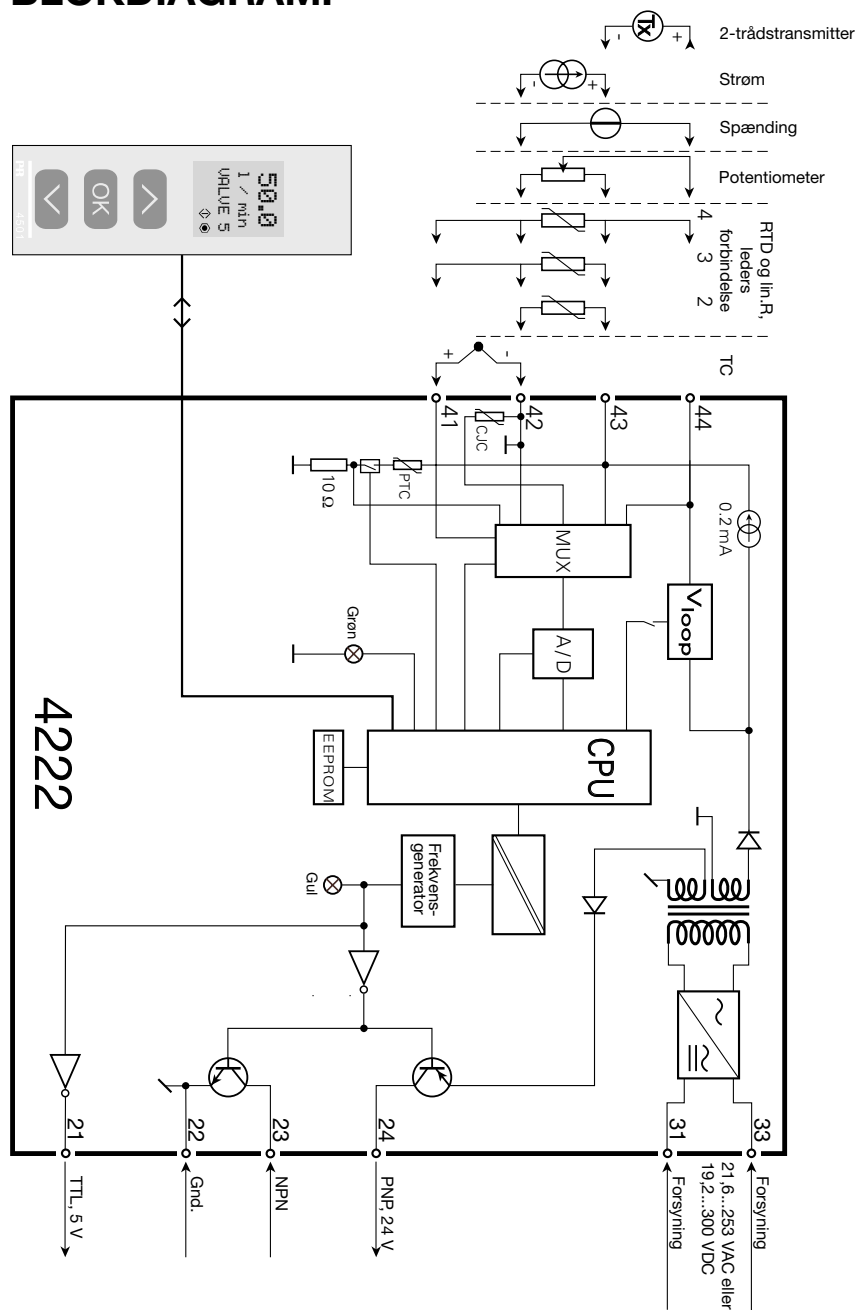
Indgange:



Udgange:



BLOKDIAGRAM:



PROGRAMMERING / BETJENING AF TRYKKNAPPER

Dokumentation til rutediagram.

Generelt:

Når du skal konfigurere 4222, bliver du guidet igennem samtlige parametre og kan vælge netop de indstillinger, der passer til applikationen. Til hver menu findes en rullende hjælpetekst, som vises i displaylinie 3.

Konfigurationen udføres ved hjælp af de 3 taster:

- ⬆ forøger talværdien eller vælger næste parameter
- ⬇ formindsker talværdien eller vælger forrige parameter
- Ⓞ accepterer valget og går til næste menu

Når konfigurationen er gennemført, returneres til normaltstand 1.0.

Tryk og hold Ⓞ tasten nede for at gå til forrige menu eller normaltstand (1.0) uden at gemme de ændrede tal eller parametre.

Hvis ingen taster har været aktiveret i 1 minut, returnerer displayet til normaltstand (1.0) uden at gemme de ændrede tal eller parametre.

Uddybende forklaringer:

Passwordbeskyttelse: Programmeringsadgang kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i konverteren, så sikkerheden mod uønskede ændringer er så høj som muligt. Default password 2008 giver adgang til alle programmeringsmenuer.

Signal- og følerfejlsinformation via displayfront 4501

Følerfejl (se grænser i skema) vises i display med SE.BR (sensor break) eller SE.SH (sensor short). Signaler uden for det valgte område (ikke følerfejl, se skema for grænser) vises i display som IN.LO (lavt indgangssignal) eller IN.HI (højt indgangssignal). Fejlindikeringen vises i 3. linie i tekst, samtidig med at baggrundsbelysningen blinker. 4. linie i displayet er en statuslinie, der viser COM (blinkende bullet), som indikerer, om 4501 fungerer korrekt, og pil op/ned der er tendensvisning på indgangssignalet.

Signal- og følerfejlsindikering uden displayfront

Status på enheden kan også aflæses på den grønne LED i fronten af modulet.

Grøn blinkende LED 13 Hz indikerer normal drift.

Grøn blinkende LED 1 Hz indikerer følerfejl.


Konstant grøn LED indikerer intern fejl.

Avancerede funktioner

Enheden giver adgang til en række avancerede funktioner, der nås ved at svare "yes" til punktet "adv.set".

Display setup: Her kan man justere kontrast og baggrundsbelysning. Opsætning af TAG-nummer med 6 alfanumeriske karakterer. Valg af funktionsvisning i linie 3 på displayet, der vælges mellem visning af digital udgang og visning af TAG-nummer.

2-punkts proceskalibrering: Enheden kan proceskalibreres til et aktuelt indgangssignal i 2 punkter. Der påtrykkes et lavt indgangssignal (ikke nødvendigvis 0%), og den aktuelle værdi angives. Herefter påtrykkes et højt signal (ikke nødvendigvis 100%), og den aktuelle værdi angives. Såfremt man siger ja til at bruge kalibreringen, vil enheden herefter arbejde i henhold til denne nye justering. Siger man senere nej i dette punkt eller vælger en anden indgangssignaltypen, går enheden tilbage til fabrikskalibreringen.

Processimulerings-funktion: Vælger man ja til punktet "EN.SIM", er det muligt med piltasterne at simulere et indgangssignal og dermed styre udgangssignalet op og ned. Når man afslutter punktet med , går enheden tilbage til normal mode igen.

Password: Her kan vælges et password mellem 0000 og 9999 til beskyttelse mod uautoriserede ændringer. Enheden leveres default uden password. Såfremt man er kommet til at låse enheden med et password, man derefter har glemt, kan man altid åbne menuen med password 2008.

Sprog: Der kan i menuen "lang.setup" vælges mellem 7 forskellige sprogvarianter af hjælpetekster, der fremkommer i menuen. Der kan vælges mellem UK, DE, FR, IT, ES, SE og DK.

Autodiagnosticering

Enheden foretager en avanceret autodiagnosticering af det interne kredsløb.

Følgende fejlmuligheder kan vises via displayfronten 4501.

CJ.ER – CJC-føler defekt eller CJC-temperatur uden for område

FL.ER – Fejl i Flash

NO.CO – Fejl i stikforbindelserne

IN.ER – Fejlniveauer på indgang

TY.ER – Konfigurationen i 4501 stemmer ikke overens med denne produkttype

Valg af units

Efter valg af indgangssignaltypen kan man vælge, hvilke procesenheder der skal vises i displayet (se skema). Ved valg af temperaturindgang vises procesværdien altid i Celsius eller Fahrenheit. Vælges i menupunktet "UNIT" efter valg af temperaturindgang.

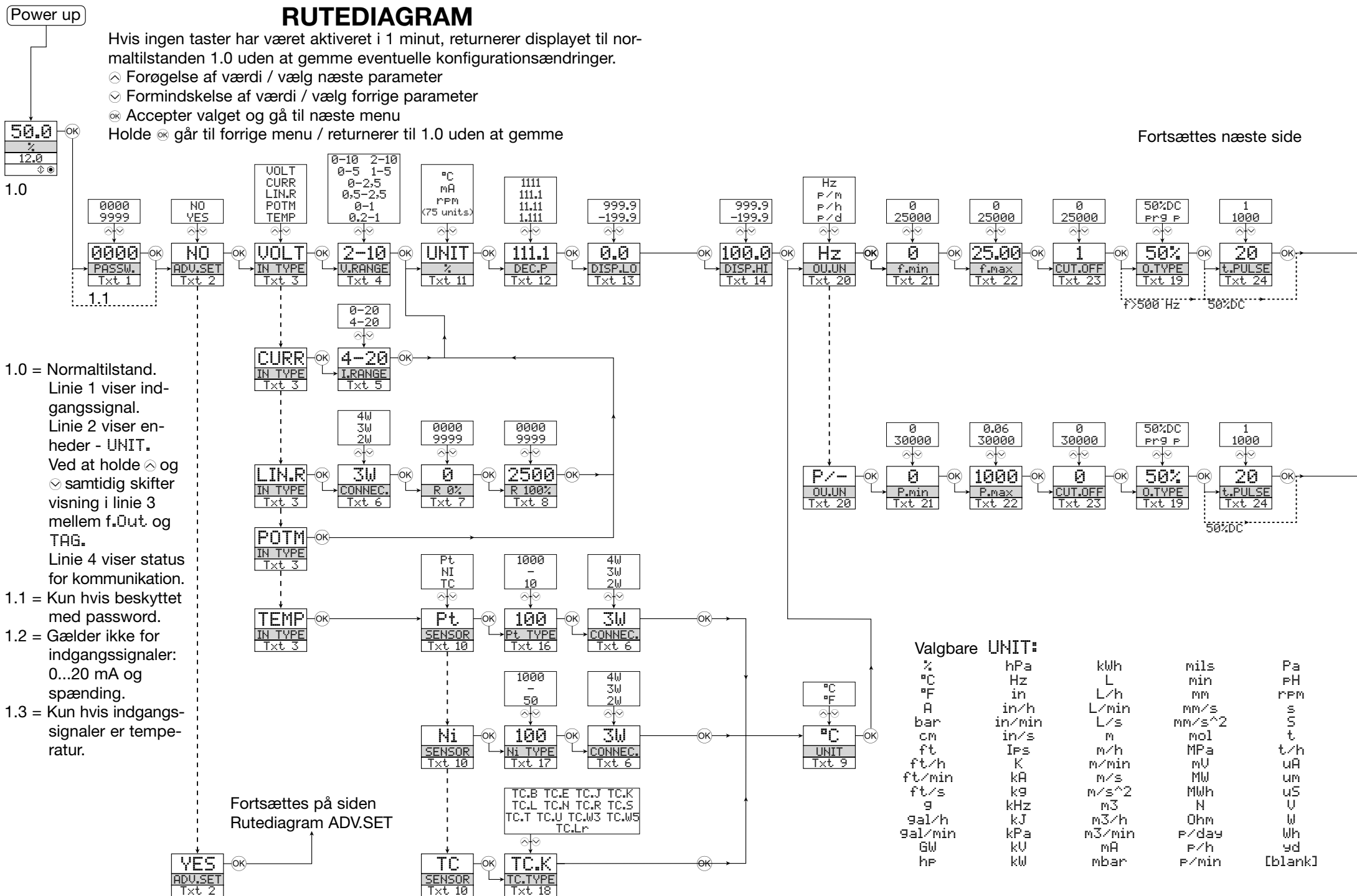
RUTEDIAGRAM

Hvis ingen taster har været aktiveret i 1 minut, returnerer displayet til normalttilstanden 1.0 uden at gemme eventuelle konfigurationsændringer.

- ⊕ Forøgelse af værdi / vælg næste parameter
- ⊖ Formindskelse af værdi / vælg forrige parameter
- OK Accepter valget og gå til næste menu

Holde OK går til forrige menu / returnerer til 1.0 uden at gemme

Fortsættes næste side



Rullende hjælpetekster i displaylinie 3

- [01] Angiv korrekt password
- [02] Gå til avanceret opsætningsmenu?
- [03] Vælg temperaturindgang
 - Vælg potentiometerindgang
 - Vælg lineær modstandsindgang
 - Vælg strømindgang
 - Vælg spændingsindgang
- [04] Vælg 0.0-1 V indgangsområde
 - Vælg 0.2-1 V indgangsområde
 - Vælg 0-2.5 V indgangsområde
 - Vælg 0.5-2.5 V indgangsområde
 - Vælg 0-5 V indgangsområde
 - Vælg 1-5 V indgangsområde
 - Vælg 0-10 V indgangsområde
 - Vælg 2-10 V indgangsområde
- [05] Vælg 0-20 mA indgangsområde
 - Vælg 4-20 mA indgangsområde
- [06] Vælg 2-leder føletilslutning
 - Vælg 3-leder føletilslutning
 - Vælg 4-leder føletilslutning
- [07] Indstil 0% modstandsværdi
- [08] Indstil 100% modstandsværdi
- [09] Vælg Celsius som temperaturenhed
 - Vælg Fahrenheit som temperaturenhed
- [10] Vælg TC-følertype
 - Vælg Ni-følertype
 - Vælg Pt-følertype
- [11] Vælg displayenheder
- [12] Vælg kommaplacering
- [13] Indstil displayvisning lav
- [14] Indstil displayvisning høj
- [16] Vælg Pt10 som følertype
 - Vælg Pt20 som følertype
 - Vælg Pt50 som følertype
 - Vælg Pt100 som følertype
 - Vælg Pt200 som følertype
 - Vælg Pt250 som følertype
 - Vælg Pt300 som følertype
 - Vælg Pt400 som følertype
 - Vælg Pt500 som følertype
 - Vælg Pt1000 som følertype
- [17] Vælg Ni50 som følertype
 - Vælg Ni100 som følertype
 - Vælg Ni120 som følertype
 - Vælg Ni1000 som følertype
- [18] Vælg TC-B som følertype
 - Vælg TC-E som følertype
 - Vælg TC-J som følertype
 - Vælg TC-K som følertype
 - Vælg TC-L som følertype
 - Vælg TC-N som følertype
 - Vælg TC-R som følertype
 - Vælg TC-S som følertype
 - Vælg TC-T som følertype
 - Vælg TC-U som følertype
 - Vælg TC-W3 som følertype
 - Vælg TC-W5 som følertype
 - Vælg TC-Lr som følertype
- [19] Vælg 50% duty cycle udgang
 - Vælg programmerbar impulstid
- [20] Vælg Hz som udgangstype
 - Vælg impulser/minut som udgangsenhed
 - Vælg impulser/time som udgangsenhed
 - Vælg impulser/dag som udgangsenhed
- [21] Indstil udgangsfrekvens for 0% indgang
- [22] Indstil udgangsfrekvens for 100% indgang
- [23] Indstil nedre cut-off frekvens
- [24] Indstil impulstid i millisekunder
- [25] Ingen følerfejlsaktion - udefineret status ved fejl
 - Udsend specifik frekvens ved fejl på indgang?
- [26] Indstil udgangsfrekvens ved fejl på indgang
- [40] Indstil udgangens reaktionstid i sekunder
- [41] Indstil temperatur for frekvensudgang lav
- [42] Indstil temperatur for frekvensudgang høj
- [43] Gå til indstilling for sprog
 - Gå til password-indstilling
 - Gå til simuleringstilstand
 - Udfør proceskalibrering
 - Gå til displayopsætning
 - Udfør memory-operationer
- [44] Overfør gemt opsætning til modul
 - Gem modulopsætning i displayfront
- [45] Juster LCD-kontrast
- [46] Juster LCD-baggrundsbelysning
- [47] Skriv en TAG - max. 6 karakterer
- [48] Udgangsfrekvens vises i displaylinie 3
 - TAG vises i displaylinie 3
- [49] Kalibrer indgang lav til procesværdi?
- [50] Kalibrer indgang høj til procesværdi?
- [51] Aktiver simuleringmode
- [52] Indstil simulering indgangsværdi
- [54] Aktiver passwordbeskyttelse?
- [55] Angiv nyt password
- [59] Vælg sprog
- [60] Brug proceskalibreringsværdier?
- [61] Indstil værdi for lavt kalibreringspunkt
- [62] Indstil værdi for højt kalibreringspunkt

UNIVERSAL I/f CONVERTER

PREASY 4222

CONTENTS

Warnings	26
Safety instructions.....	27
Declaration of Conformity	29
How to dismantle SYSTEM 4000.....	30
Advanced features	31
Application	31
Technical characteristics	31
PR 4501 display / programming front.....	32
Applications.....	33
Order codes	34
Electrical specifications.....	34
Configuration of sensor error detection	37
Display readout on the 4501:	
Display outside range.....	37
Sensor error detection limits	38
Signal conditioning limits	38
Error indications	38
Connections	39
Block diagram	40
Configuration / operating the function keys	41
Routing diagram.....	44
Routing diagram, advanced settings (ADV.SET).....	47
Scrolling help text in display line 3	48



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:
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 4000 must be mounted on a DIN rail according to DIN 46277.



WARNING

Do not open the front plate of the module as this will cause damage to the connector for the display / programming front PR 4501. This module contains no DIP-switches or jumpers.

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 Rønede, 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 indicating that it will switch off the voltage to the module.

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

UL INSTALLATION REQUIREMENTS:

Use 60/75°C copper conductors only.

For use only in pollution degree 2 or better.

Max. ambient temperature..... 60°C

Max. wire size..... AWG 26-14

UL file number..... E231911

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 that 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.

DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

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

hereby declares that the following product:

**Type: 4222
Navn: Universal I/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

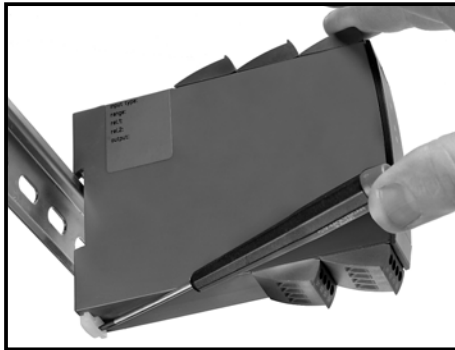


Rønede, 4 November 2008

Peter Rasmussen
Manufacturer's signature

HOW TO DISMANTLE SYSTEM 4000

First, remember to demount the connectors with hazardous voltages.



Picture 1:
Detach the module from the DIN rail by lifting the bottom lock.

UNIVERSAL I/f CONVERTER PREASY 4222

- *Input for RTD, TC, Ohm, potentiometer, mA and V*
- *Frequency output NPN, PNP and TTL*
- *Generates frequencies from 0.001...25000 Hz*
- *2-wire supply > 16 V*
- *Universal AC or DC supply*

Advanced features:

- Programmable by way of detachable display front (4501), process calibration, signal simulation, password protection, error diagnostics and help text available in several languages.

Application:

- Linearised, electronic temperature measurement with RTD or TC sensor.
- Conversion of linear resistance variation to a frequency signal, e.g. from solenoids and butterfly valves or linear movements with attached potentiometer.
- Power supply and signal isolator for 2-wire transmitters.
- Process control by way of a frequency signal transmitted to e.g. a PLC or a process computer.
- Galvanic separation and conversion of analogue signals to frequency signals.

Technical characteristics:

- When 4222 is used in combination with the 4501 display / programming front, all operational parameters can be modified to suit any application. As the 4222 is designed with electronic hardware switches, it is not necessary to open the module for setting of DIP-switches.
- A green front LED indicates normal operation.
- Continuous check of vital stored data for safety reasons.
- 3-port 2.3 kVAC galvanic isolation.

PR 4501 DISPLAY / PROGRAMMING FRONT



Functionality:

The simple and easily understandable PReasy menu structure and the explanatory help texts guide you effortlessly and automatically through the configuration steps, thus making the product very easy to use. Functions and configuration options are described in the section "Configuration / operating the function keys".

Application:

- Communications interface for modification of operational parameters in 4222.
- Can be moved from one 4222 module to another and download the configuration of the first converter to subsequent converters.
- Fixed display for readout of process data and status.

Technical characteristics:

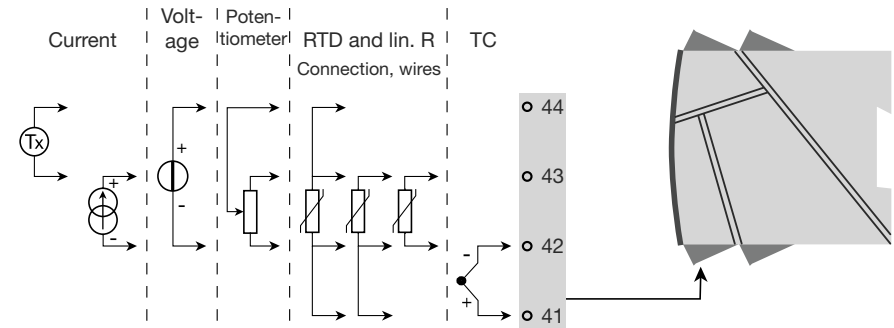
- LCD display with 4 lines; line 1 (H = 5.57 mm) shows input signal, line 2 (H = 3.33 mm) shows units. Line 3 alternates between digital output value and scaling (kHz, Hz, mHz, P/m, P/h, P/d) or shows TAG no. Line 4 shows tendency readout for the input signal and communication status.
- Programming access can be blocked by assigning a password. The password is saved in the converter in order to ensure a high degree of protection against unauthorised modifications to the configuration.

Mounting / installation:

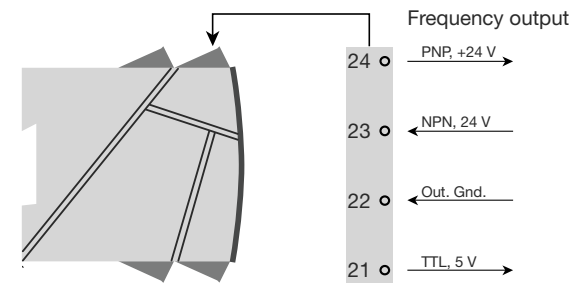
- Click 4501 onto the front of 4222.

Applications

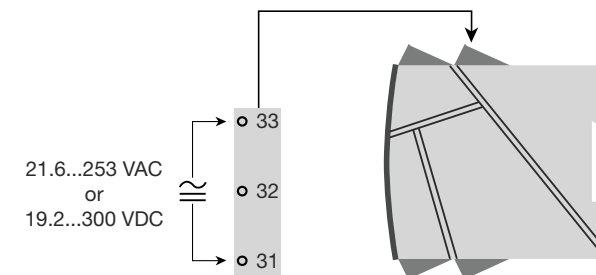
Input signals:



Output signals:



Supply:



ORDER CODES:

4222 = Universal I/f converter

4501 = Display / programming front

Electrical specifications:

Specifications range..... -20°C to +60°C

Common specifications:

Supply voltage, universal 21.6...253 VAC, 50...60 Hz or
19.2...300 VDC

Max. consumption ≤ 2.5 W

Fuse..... 400 mA SB / 250 VAC

Isolation voltage, test / operation 2.3 kVAC / 250 VAC

Communications interface Programming front 4501

Signal / noise ratio Min. 60 dB (0...100 kHz)

Response time (0...90%, 100...10%), programmable:

Temperature input..... 1...60 s

mA / V input..... 0,4...60 s

Calibration temperature 20...28°C

Accuracy, the greater of the general and basic values:

General values		
Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
All	≤ ±0.1% of span	≤ ±0.01% of span / °C

Basic values		
Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
mA	≤ ±4 µA	≤ ±0.4 µA / °C
Volt	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV / °C
Pt100	≤ ±0.2°C	≤ ±0.01°C / °C
Linear resistance	≤ ±0.1 Ω	≤ ±0.01 Ω / °C
Potentiometer	≤ ±0.1 Ω	≤ ±0.01 Ω / °C
TC type: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0.05°C / °C
TC type: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0.2°C / °C

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

Auxiliary supplies:

2-wire supply (terminal 44...43)..... 25...16 VDC / 0...20 mA

Max. wire size..... 1 x 2.5 mm² stranded wire

Screw terminal torque..... 0.5 Nm

Relative humidity..... < 95% RH (non-cond.)

Dimensions, without display front (HxBxD).. 109 x 23.5 x 104 mm

Dimensions, with display front (HxBxD)..... 109 x 23.5 x 116 mm

Protection degree (enclosure / terminals) ... IP50 / IP20

Weight 155 g / 170 g with 4501

RTD, linear resistance and potentiometer input:

Input type	Min. value	Max. value	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	IEC60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Lin. resistance	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Input for RTD types:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Cable resistance per wire (max.), RTD..... 50 Ω

Sensor current, RTD..... Nom. 0.2 mA

Effect of sensor cable resistance

(3- / 4-wire), RTD..... < 0.002 Ω / Ω

Sensor error detection, RTD Yes

Short circuit detection, RTD..... < 15 Ω

TC input:

Type	Min. value	Max. value	Standard
B	+400°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Cold junction compensation (CJC)

via internally mounted sensor < ±1.0 °C

Sensor error detection, all TC types Yes

Sensor error current:

when detecting Nom. 2 µA

else 0 µA

Current input:

Measurement range -1...25 mA

Programmable measurement ranges 0...20 and 4...20 mA

Input resistance Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Sensor error detection:

loop break 4...20 mA Yes

Voltage input:

Measurement range -20 mV...12 VDC

Programmable measurement ranges 0...1 / 0.2...1 / 0...2.5 / 0.5...2.5 / 0...5 / 1...5 / 0...10 and 2...10 VDC

Input resistance Nom. 10 MΩ

Output:

Frequency output:

Frequency range 0...25000 Hz

Min. frequency (span) 0.001 Hz

Duty cycle (0...25000 Hz) 50% or

Programmable pulse time (f ≤ 500 Hz) 1...1000 ms (max. 90% duty cycle)

PNP output:

I_{out} max. 30 mA

V_{out} 24 VDC ± 10%

C_{out} 10 nF

R_{out} typ. 20 Ω

Electromechanical counter 24 V / 135 mA / 20 ms / ≤ 10 Hz

NPN output:

I_{sink} max. 150 mA

I_{sink} max. peak 300 mA

External voltage (terminal 23) max. 55 VDC

C_{out} 10 nF

R_{out} typ. 10 Ω

TTL output:

I_{sink/source} max. 15 mA

I_{sink/source} peak 100 mA

V_{out} 5 V ±5%

C_{out} 10 nF

R_{out} typ. 55 Ω

Sensor error detection:

Programmable 0...26250 Hz

Observed authority requirements:

Standard:

EMC 2004/108/EC EN 61326-1

LVD 2006/95/EC EN 61010-1

UL, Standard for Safety UL 508

of span = of the currently selected measurement range

Configuration of sensor error detection:

Module:	Configuration	Sensor error detection:
4222	OUT.ERR=NO	OFF
	Else:	ON

Display readout on the 4501:

Display outside range:

Display readout below min. / above max. (-1999, 9999):			
Input	Range	Flashing readout	Limit
All	All	-1999	Display readout <-1999
		9999	Display readout >9999

Sensor error detection limits:

Sensor error detection (SE.BR, SE.SH):			
Input	Range	Readout	Limit
CURR	Loop break (4...20 mA)	SE.BR	$\leq 3.6 \text{ mA}$; $\geq 21 \text{ mA}$
POTM	All, SE.BR on all 3-wire	SE.BR	$> \text{ca. } 126 \text{ k}\Omega$
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	$> \text{ca. } 875 \text{ }\Omega$
	0...10 k Ω	SE.BR	$> \text{ca. } 11 \text{ k}\Omega$
TEMP	TC RTD: 2-, 3- and 4-wire No SE.SH for Pt10, Pt20 and Pt50	SE.BR	$> \text{ca. } 750 \text{ k}\Omega / (1,25 \text{ V})$
		SE.BR	$> \text{ca. } 15 \text{ k}\Omega$
		SE.SH	$< \text{ca. } 15 \text{ }\Omega$

Signal conditioning limits:

Outside range readout (IN.LO, IN.HI): If the valid range of the A/D converter or the polynomial is exceeded.			
Input	Range	Readout	Limit
VOLT	0...1 V / 0.2...1 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 1.2 \text{ V}$
	0...2.5 / 0.5...2.5 / 0...5 V / 1...5 V / 0...10 V / 2...10 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 12 \text{ V}$
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	$< -1.05 \text{ mA}$
		IN.HI	$> 25.05 \text{ mA}$
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	$< 0 \text{ }\Omega$
		IN.HI	$> 1075 \text{ }\Omega$
	0...10 k Ω	IN.LO	$< 0 \text{ }\Omega$
		IN.HI	$< 110 \text{ k}\Omega$
POTM	Min. readout = 0%, Max. readout = 100%	IN.LO	$< -0.5 \%$
		IN.HI	$> 100.5 \%$
TEMP	TC / RTD	IN.LO	$< \text{temperature range } -2^\circ\text{C}$
		IN.HI	$> \text{temperature range } +2^\circ\text{C}$

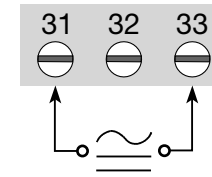
Error indications:

Readout at hardware error		
Error search	Readout	Cause
Test of internal CJC sensor	CJ.ER	CJC sensor defect or temperature outside range
Checksum test of the configuration in FLASH	FL.ER	Error in FLASH
Communications test 4501 / 4222	NO.CO	Connection error
Check that input signal matches input configuration	IN.ER	1) Error levels on input
Check that saved configuration in 4501 matches module	TY.ER	Configuration is not 4222

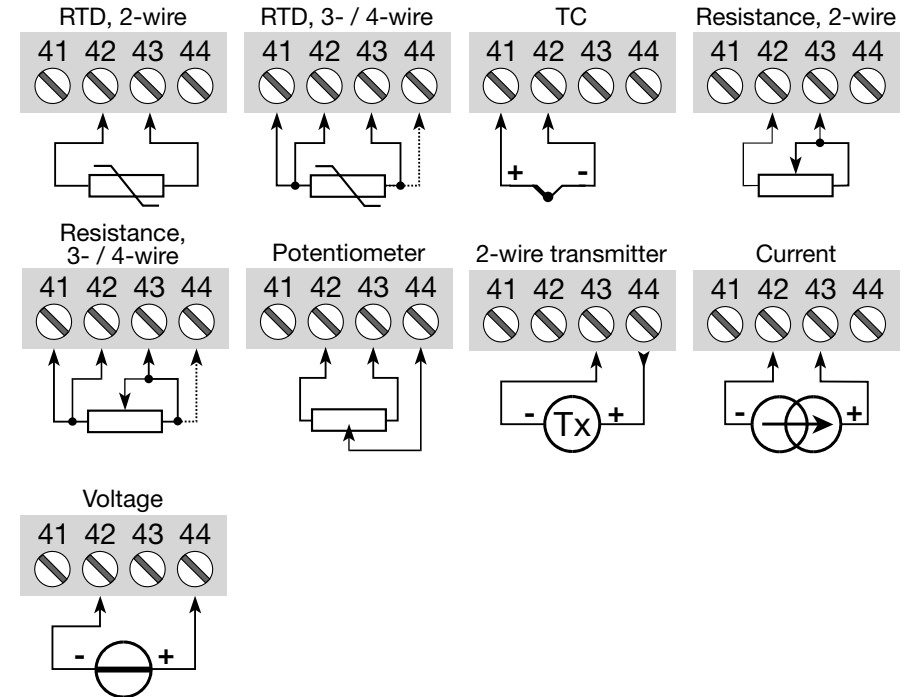
! All error indications flash once per second. The help text explains the error.
1) The error is reset by switching off and then switching on the supply voltage to the module.

CONNECTIONS:

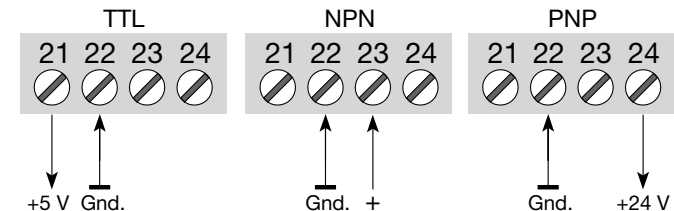
Supply:



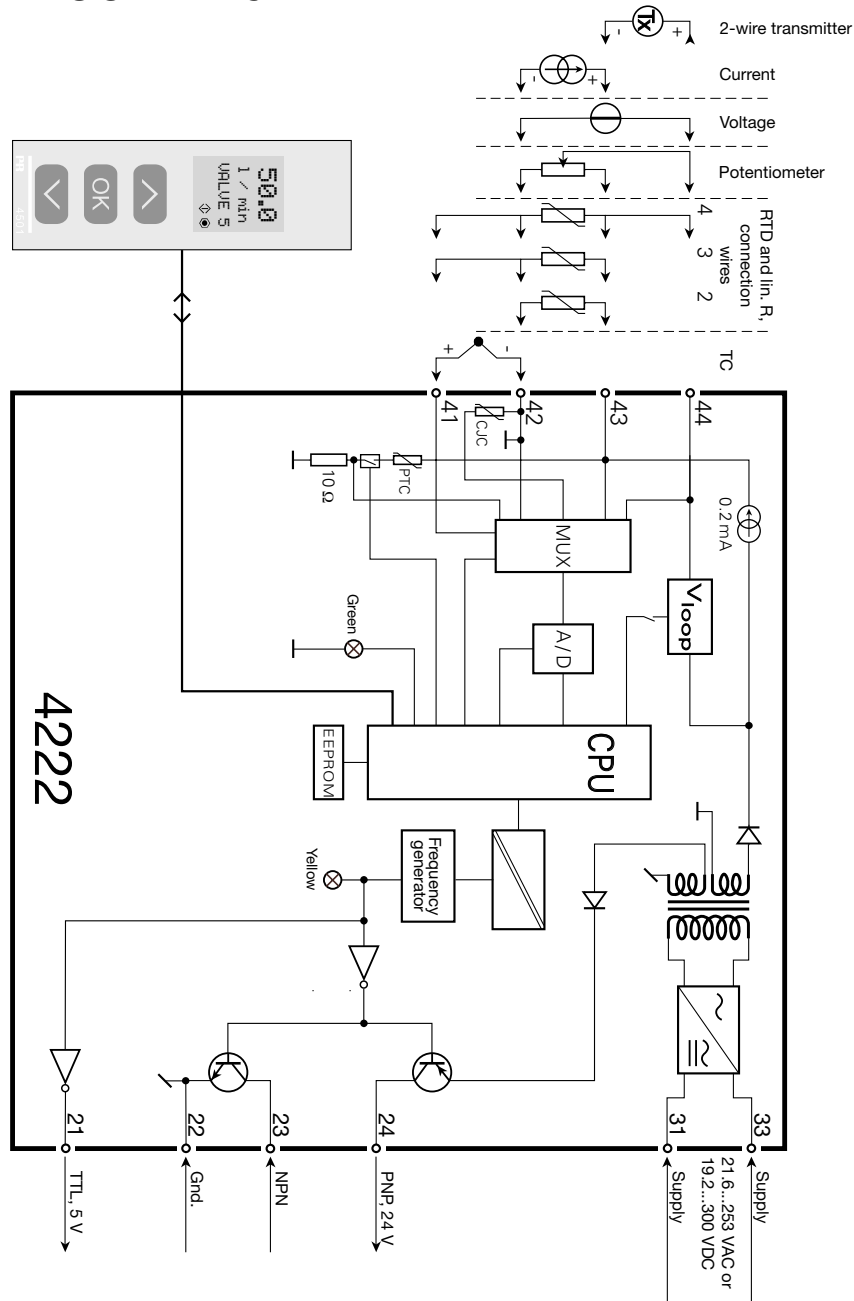
Inputs:



Outputs:



BLOCK DIAGRAM:



CONFIGURATION / OPERATING THE FUNCTION KEYS

Documentation for routing diagram.

In general:

When configuring the 4222, you will be guided through all parameters and you can choose the settings which fit the application. For each menu there is a scrolling help text which is automatically shown in line 3 on the display.

Configuration is carried out by using the 3 function keys:

- ⬆ will increase the numerical value or choose the next parameter
- ⬇ will decrease the numerical value or choose the previous parameter
- Ⓞ will save the chosen value and proceed to the next menu

When configuration is completed, the display will return to the default state 1.0.

Pressing and holding Ⓞ will return to the previous menu or return to the default state (1.0) without saving the changed values or parameters.

If no key is activated for 1 minute, the display will return to the default state (1.0) without saving the changed values or parameters.

Further explanations:

Password protection: Programming access can be blocked by assigning a password. The password is saved in the converter in order to ensure a high degree of protection against unauthorised modifications to the configuration. Default password 2008 allows access to all configuration menus.

Signal and sensor error info via display front 4501

Sensor error (see limits in the table) is displayed as SE.BR (sensor break) or SE.SH (sensor short). Signals outside the selected range (not sensor error, see table for limits) are displayed as IN.LO indicating low input signal or IN.HI indicating high input signal. The error indication is displayed in line 3 as text and at the same time the backlight flashes. Line 4 of the display is a status line which displays COM (flashing bullet) indicating correct functioning of 4501 and arrow up/down which indicates tendency readout of the input signal.

Signal and sensor error indication without display front

Status of the unit can also be read from the green LED in the front of the module.

Green flashing LED 13 Hz indicates normal operation.

Green flashing LED 1 Hz indicates sensor error.


Steady green LED indicates internal error.

Advanced functions

The unit gives access to a number of advanced functions which can be reached by answering "Yes" to the point "adv.set".

Display setup: Here you can adjust the brightness contrast and the backlight. Setup of TAG numbers with 6 alphanumeric. Selection of readout in line 3 of the display. This line can either show the digital output or the TAG number.

Two-point process calibration: The unit can be process-calibrated in 2 points to fit a given input signal. A low input signal (not necessarily 0%) is applied and the actual value is entered. Then a high signal (not necessarily 100%) is applied and the actual value is entered. If you accept to use the calibration, the unit will work according to this new adjustment. If you later reject this menu point or choose another type of input signal the unit will return to factory calibration.

Process simulation function: If you say "Yes" to the point "EN.SIM" it is possible to simulate an input signal by means of the arrow keys and thus control the output signal up and down. When you finalise the point with , the unit returns to normal mode.

Password: Here you can choose a password between 0000 and 9999 in order to protect the unit against unauthorised modifications to the configuration. The unit is delivered default without password. If you have locked the unit with a password by mistake, you can always open the menu by using the master password 2008.

Language: In the menu "lang.setup" you can choose between 7 different language versions of help texts that will appear in the menu. You can choose between UK, DE, FR, IT, ES, SE and DK.

Auto diagnosis

The unit performs an advanced auto diagnosis of the internal circuits.

The following possible errors can be displayed in the front unit 4501.

CJ.ER - CJC sensor defect or CJC temperature outside range

FL.ER - Flash error

NO.CO - Connection error

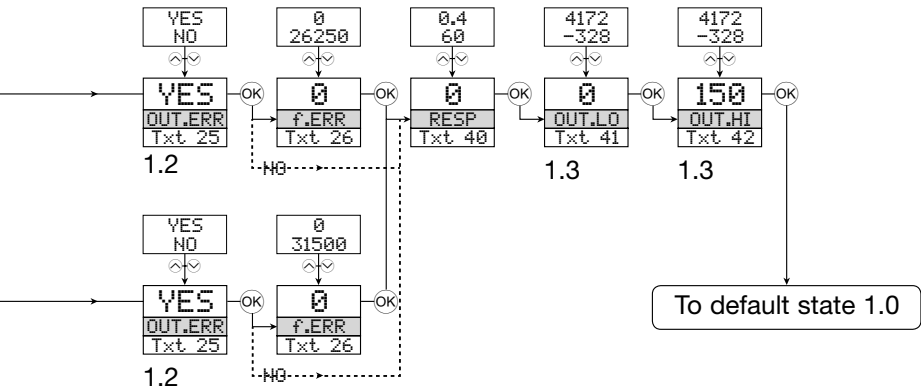
IN.ER - Error levels on input

TY.ER - Configuration in 4501 does not match this product type

Selection of units

After choosing the input signal type you can choose the process units which will be shown in the display (see table). By selection of temperature input the process value is always displayed in Celsius or Fahrenheit. This is selected in the menu point after selection of temperature input.

Continued from previous page

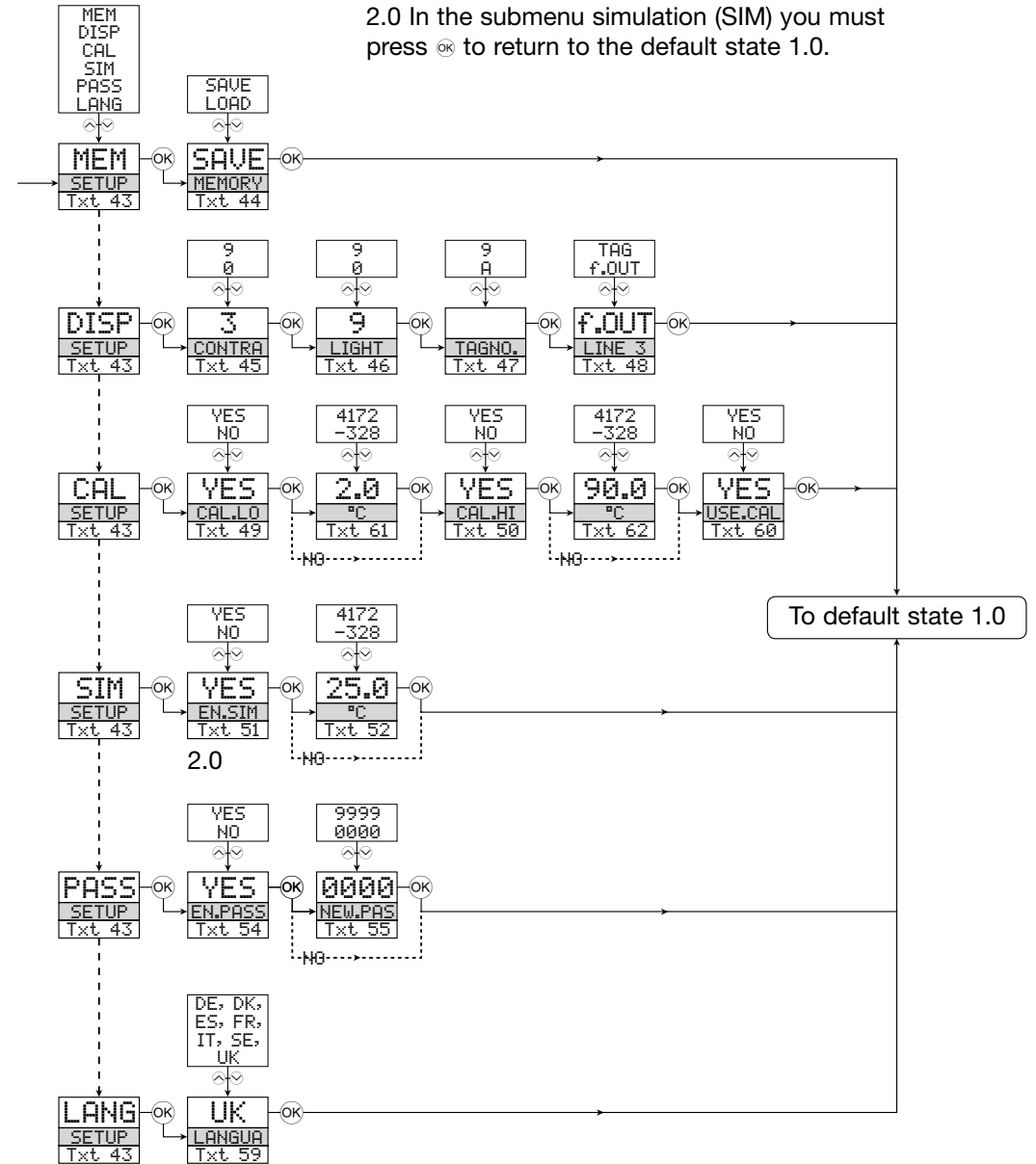


1.2 = Not valid for these input signals:
0...20 mA and voltage.
1.3 = Only if input signal is temperature.

ROUTING DIAGRAM

Advanced settings (ADV.SET)

2.0 In the submenu simulation (SIM) you must press **OK** to return to the default state 1.0.



Scrolling help text in display line 3

- [01] Set correct password
- [02] Enter advanced setup menu?
- [03] Select temperature input
 - Select potentiometer input
 - Select linear resistance input
 - Select current input
 - Select voltage input
- [04] Select 0.0-1 V input range
 - Select 0.2-1 V input range
 - Select 0-2.5 V input range
 - Select 0.5-2.5 V input range
 - Select 0-5 V input range
 - Select 1-5 V input range
 - Select 0-10 V input range
 - Select 2-10 V input range
- [05] Select 0-20 mA input range
 - Select 4-20 mA input range
- [06] Select 2-wire sensor connection
 - Select 3-wire sensor connection
 - Select 4-wire sensor connection
- [07] Set 0% resistance value
- [08] Set 100% resistance value
- [09] Select Celsius as temperature unit
 - Select Fahrenheit as temperature unit
- [10] Select TC sensor type
 - Select Ni sensor type
 - Select Pt sensor type
- [11] Select display unit
- [12] Select decimal point position
- [13] Set display readout low
- [14] Set display readout high
- [16] Select Pt10 as sensor type
 - Select Pt20 as sensor type
 - Select Pt50 as sensor type
 - Select Pt100 as sensor type
 - Select Pt200 as sensor type
 - Select Pt250 as sensor type
 - Select Pt300 as sensor type
 - Select Pt400 as sensor type
 - Select Pt500 as sensor type
 - Select Pt1000 as sensor type
- [17] Select Ni50 as sensor type
 - Select Ni100 as sensor type
 - Select Ni120 as sensor type
 - Select Ni1000 as sensor type
- [18] Select TC-B as sensor type
 - Select TC-E as sensor type
 - Select TC-J as sensor type
 - Select TC-K as sensor type
 - Select TC-L as sensor type
 - Select TC-N as sensor type
 - Select TC-R as sensor type
 - Select TC-S as sensor type
 - Select TC-T as sensor type
 - Select TC-U as sensor type
 - Select TC-W3 as sensor type
 - Select TC-W5 as sensor type
 - Select TC-Lr as sensor type
- [19] Select 50% duty cycle output
 - Select programmable pulse time
- [20] Select Hz as output unit
 - Select pulses/minute as output unit
 - Select pulses/hour as output unit
 - Select pulses/day as output unit
- [21] Set output frequency for 0% input
- [22] Set output frequency for 100% input
- [23] Set low cut-off frequency
- [24] Set pulse time in milliseconds
- [25] Select no error action - output undefined at error
 - Select output at specific frequency on input error
- [26] Set output frequency on input error
- [40] Set response time in seconds
- [41] Set temperature for frequency output low
- [42] Set temperature for frequency output high
- [43] Enter language setup
 - Enter password setup
 - Enter simulation mode
 - Perform process calibration
 - Enter display setup
 - Perform memory operations
- [44] Load saved configuration into module
 - Save configuration in display front
- [45] Adjust LCD contrast
- [46] Adjust LCD backlight
- [47] Write a 6-character device TAG
- [48] Output frequency is shown in display line 3
 - Device TAG is shown in display line 3
- [49] Calibrate input low to process value?
- [50] Calibrate input high to process value?
- [51] Enter simulation mode?
- [52] Simulate input value
- [54] Enable password protection?
- [55] Set new password
- [59] Select language
- [60] Use process calibration values?
- [61] Set value for low calibration point
- [62] Set value for high calibration point

CONVERTISSEUR I/f UNIVERSEL

PREASY 4222

SOMMAIRE

Avertissements	50
Consignes de sécurité	51
Déclaration de conformité	53
Démontage du SYSTEME 4000	54
Options avancées	55
Applications	55
Caractéristiques techniques	55
PR 4501 Indicateur / façade de programmation	56
Applications	57
Références de commande	58
Spécifications électriques	58
Configuration de la détection erreur capteur	61
Indications dans le 4501 :	
Indication de dépassement d'échelle	61
Limites de la détection erreur capteur	62
Limites du traitement de signaux	62
Indications erreur matériel	62
Connexions	63
Schéma de principe	64
Configuration / utilisation des touches de fonction	65
Diagramme de programmation	68
Diagramme de programmation,	
réglage avancé (ADV.SET)	71
Menu déroulant en ligne 3 de l'indicateur	72



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!

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) : 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.



AVERTISSEMENT!

Il convient de monter l'appareil SYSTEM 4000 sur un rail DIN en se conformant à la norme DIN 46277.



AVERTISSEMENT!

Ne pas ouvrir la plaque avant du module vu que cela peut endommager le connecteur de l'indicateur / la façade de programmation PR 4501. Ce module ne contient ni de commutateurs DIP ni de cavaliers.



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 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 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.

CONDITIONS D'INSTALLATION UL:

N'utilisez que de conducteurs de cuivre 60/75°C.
Uniquement pour utilisation en degré de pollution 2 ou meilleur.
Température ambiante max. 60°C
Taille max. des fils AWG 26-14
No du fichier UL E231911

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

En tant que fabricant

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønne

déclare que le produit suivant:

Type: 4222
Nom: Convertisseur I/f universel

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

Rønne, 4 novembre 2008



Peter Rasmussen
Signature du fabricant

DEMONTAGE DU SYSTEME 4000

Tout d'abord, n'oubliez pas de démonter les connecteurs où règnent des tensions dangereuses.

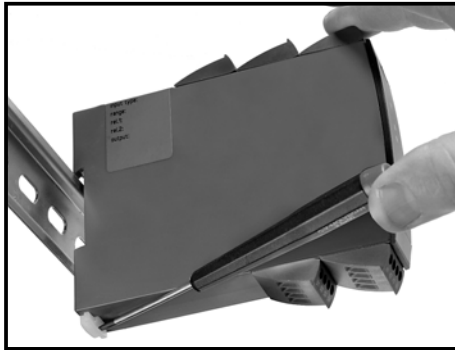


Figure 1 :
Débloquez le verrou inférieur pour dégager le module du rail DIN.

CONVERTISSEUR I/f UNIVERSEL PREASY 4222

- Entrées : RTD, TC, Ohm, potentiomètre, mA et V
- Sortie fréquence NPN, PNP et TTL
- Génération de fréquences de 0,001 à 25000 Hz
- Alimentation 2-fils > 16 V
- Alimentation multi-tension ca ou cc

Options avancées:

- Programmable à l'aide de la façade de programmation (4501), calibration de process, simulation de signaux, protection par mot de passe, diagnostic d'erreurs et textes d'aide disponibles en plusieurs langues.

Applications:

- Mesure électronique linéarisée de la température avec un capteur RTD ou un thermocouple.
- Conversion d'une variation de la résistance linéaire en un signal de fréquence. Signal potentiométrique en provenance de vannes, vannes papillons ou mouvement linéaire.
- Alimentation et isolateur de signaux pour transmetteurs 2-fils.
- Contrôle de procédés avec un signal de fréquence transmis à un PLC ou un ordinateur industriel.
- Isolation galvanique et conversion de signaux analogiques en signaux de fréquence.

Caractéristiques techniques:

- Quand l'indicateur / façade de programmation 4501 est monté, tous les paramètres de fonctionnement peuvent être réglés quelle que soit l'application. Le module est équipé de commutateurs électroniques et ne nécessite donc aucun réglage de commutateurs DIP.
- La LED verte en face avant indique un fonctionnement normal du module.
- Vérification continue des données sauvegardées.
- Isolation galvanique 3-port de 2,3 kVca.

PR 4501 INDICATEUR / FAÇADE DE PROGRAMMATION



Fonctionnalité:

Le menu simple, structuré à l'aide de questions pour la configuration du PReasy, guide automatiquement l'utilisateur par un menu déroulant et rend ainsi aisé l'utilisation du produit. Voir la description des fonctions et options de configuration dans la section « Configuration / utilisation des touches de fonction ».

Application:

- Interface de communication pour la modification des paramètres de fonctionnement du 4222.
- Peut être transféré d'un 4222 à un autre 4222 et charger la configuration du premier convertisseur vers les convertisseurs suivants.
- Comme indicateur fixe pour visualisation des données de process et de l'état.

Caractéristiques techniques:

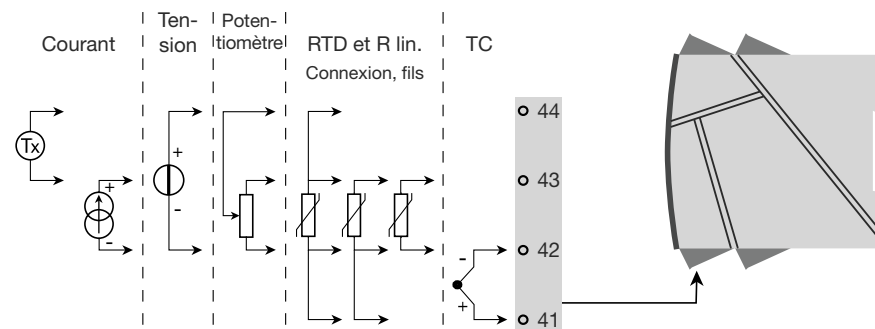
- Affichage LCD en quatre lignes; Ligne 1 (5,57 mm de haut) affiche le signal d'entrée, ligne 2 (3,33 mm de haut) affiche les unités, ligne 3 (3,33 mm de haut) peut afficher soit la valeur de la sortie digitale et l'échelle (kHz, Hz, mHz, P/m, P/h, P/d) en alternance, soit le numéro de repère. Ligne 4 affiche la tendance du signal d'entrée et l'état de communication.
- L'accès à la programmation peut être bloquée par un mot de passe. Ce mot de passe est sauvegardé dans le convertisseur afin d'assurer un haut niveau de protection contre les modifications non autorisées.

Montage / installation:

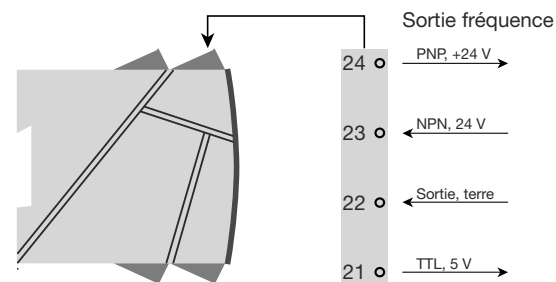
- Cliquer le 4501 sur la face avant du 4222.

Applications

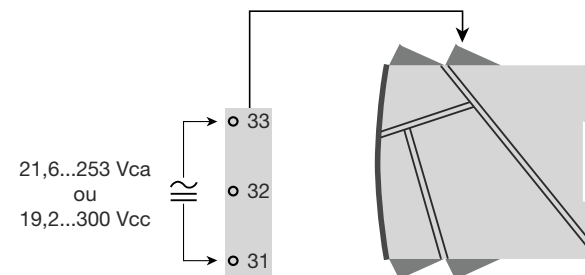
Signaux d'entrée :



Signaux de sortie :



Alimentation :



REFERENCES DE COMMANDE:

4222 = Convertisseur I/f universel

4501 = Indicateur / façade de programmation

Spécifications électriques:

Plage des spécifications -20°C à +60°C

Spécifications communes:

Tension d'alimentation universelle 21,6...253 Vca, 50...60 Hz
ou 19,2...300 Vcc

Consommation max. ≤ 2,5 W

Fusible 400 mA SB / 250 Vca

Tension d'isolation, test / opération 2,3 kVca / 250 Vca

Interface de communication Façade de programmation 4501

Rapport signal / bruit Min. 60 dB (0...100 kHz)

Temps de réponse (0...90%, 100...10%), programmable:

Entrée température 1...60 s

Entrée mA / V 0,4...60 s

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
Toutes	≤ ±0,1% de l'EC	≤ ±0,01% de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
mA	≤ ±4 µA	≤ ±0,4 µA / °C
Volt	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV / °C
Pt100	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C / °C
Résist. linéaire	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
Potentiomètre	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
Type TC: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C / °C
Type TC: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C

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

Tensions auxiliaires:

Alimentation 2-fils (borne 44...43) 25...16 Vcc / 0...20 mA

Taille max. des fils 1 x 2,5 mm² fil multibrins

Pression max. avant

déformation de la vis..... 0,5 Nm

Humidité relative < 95% HR (sans cond.)

Dimensions, sans façade 4501 (HxLxP) 109 x 23,5 x 104 mm

Dimensions, avec façade 4501 (HxLxP) 109 x 23,5 x 116 mm

Degré de protection (boîtier / bornier) IP50 / IP20

Poids 155 g / 170 g avec 4501

Entrée RTD, résistance linéaire et potentiomètre:

Type d'entrée	Valeur min.	Valeur max.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	IEC60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Résist. linéaire	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiomètre	10 Ω	100 kΩ	-

Entrée pour types RTD:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Résistance de ligne max. par fil, RTD..... 50 Ω

Courant de capteur, RTD Nom. 0,2 mA

Effet de la résistance de ligne

3- / 4-fils, RTD..... < 0,002 Ω / Ω

Détection de rupture capteur, RTD Oui

Détection de court circuit, RTD..... < 15 Ω

Entrée TC:

Type	Valeur min.	Valeur max.	Standard
B	+400°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Compensation de soudure froide (CSF)

par capteur interne < ±1,0 °C

Détection de rupture capteur

tous types de TC Oui

Courant de capteur:

pendant la détection Nom. 2 µA

si non 0 µA

Entrée courant:

Gamme de mesure -1...25 mA

Gammes de mesure programmables 0...20 et 4...20 mA

Résistance d'entrée Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Détection d'erreur capteur:

interruption de la boucle 4...20 mA Oui

Entrée tension:

Gamme de mesure -20 mV...12 Vcc

Gammes de mesure programmables 0...1 / 0,2...1 / 0...2,5 / 0,5...2,5 /
0...5 / 1...5 / 0...10 et 2...10 Vcc

Résistance d'entrée Nom. 10 MΩ

Sortie:**Sortie fréquence:**

Gamme de fréquence 0...25000 Hz

Fréquence min. (échelle) 0,001 Hz

Cycle (0...25000 Hz) 50% ou

Largeur d'impulsion program. (f ≤ 500 Hz) ... 1...1000 ms (max. 90% cycle)

Sortie PNP:

I_{sortie max.} 30 mA

V_{sortie} 24 Vcc ±10%

C_{sortie} 10 nF

R_{sortie typ.} 20 Ω

Compteur électromécanique 24 Vcc / 135 mA / 20 ms / ≤ 10Hz

Sortie NPN:

I_{charge max.} 150 mA

I_{charge max. pointe} 300 mA

Tension externe (borne 23), max. 55 Vcc

C_{sortie} 10 nF

R_{sortie typ.} 10 Ω

Sortie TTL:

I_{charge/source max.} 15 mA

I_{charge/source pointe} 100 mA

V_{sortie} 5 V ±5%

C_{sortie} 10 nF

R_{sortie typ.} 55 Ω

Détection erreur capteur:

Programmable 0...26250 Hz

Agréments et homologations:**Standard:**

CEM (EMC) 2004/108/CE EN 61326-1

DBT 2006/95/CE EN 61010-1

UL, Standard for Safety UL 508

EC = échelle configurée

Configuration de la détection erreur capteur:

Module:	Configuration	Détection erreur capteur:
4222	OUT.ERR=NO	OFF
	Autre:	ON

Indications dans le 4501:**Indication de dépassement d'échelle:**

Affichage en dessous du mini. / au-dessus du maxi. (-1999, 9999):			
Entrée	Plage	Affichage clignotant	Limite
Toutes	Tous	-1999	Indication <-1999
		9999	Indication >9999

Limites de la détection erreur capteur:

Détection erreur capteur (SE.BR, SE.SH):			
Entrée	Plage	Affichage	Limite
CURR	Rupture de boucle (4...20 mA)	SE.BR	$\leq 3,6 \text{ mA}$; $\geq 21 \text{ mA}$
POTM	Tous, SE.BR sur toutes connexions 3-fils	SE.BR	$> \text{env. } 126 \text{ k}\Omega$
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	$> \text{env. } 875 \Omega$
	0...10 k Ω	SE.BR	$> \text{env. } 11 \text{ k}\Omega$
TEMP	TC	SE.BR	$> \text{env. } 750 \text{ k}\Omega / (1,25 \text{ V})$
	RTD: 2-, 3- et 4-fils Pas de SE.SH pour Pt10, Pt20 et Pt50	SE.BR	$> \text{env. } 15 \text{ k}\Omega$
		SE.SH	$< \text{env. } 15 \Omega$

Limite du traitement de signaux:

Indication de dépassement d'échelle (IN.LO, IN.HI): En dépassement de l'échelle définie du convertisseur A/D ou des standards températures			
Entrée	Plage	Affichage	Limite
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 1,2 \text{ V}$
	0...2,5 / 0,5...2,5 / 0...5 V / 1...5 V / 0...10 V / 2...10 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 12 \text{ V}$
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	$< -1,05 \text{ mA}$
		IN.HI	$> 25,05 \text{ mA}$
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	$< 0 \Omega$
		IN.HI	$> 1075 \Omega$
	0...10 k Ω	IN.LO	$< 0 \Omega$
		IN.HI	$< 110 \text{ k}\Omega$
POTM	Affichage min. = 0%, Affichage max. = 100%	IN.LO	$< -0,5 \%$
		IN.HI	$> 100,5 \%$
TEMP	TC / RTD	IN.LO	$< \text{plage de températ. } -2^\circ\text{C}$
		IN.HI	$> \text{plage de températ. } +2^\circ\text{C}$

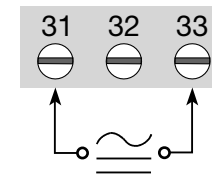
Indications erreur matériel:

Indication erreur matériel:		
Recherche erreurs	Affichage	Cause d'erreur
Vérification du capteur CSF interne	CJ.ER	Défaut capt. CSF ou temp. en dépassement d'échelle
Vérification complète de la mémoire FLASH	FL.ER	Erreur dans la mém. FLASH
Vérification de la communication entre 4501 / 4222	NO.CO	Erreur de connexion
Vérif. que le signal d'entrée correspond à la config. d'entrée	IN.ER	1) Niv. d'erreur en entrée
Vérif. si la config. gardée en 4501 correspond au module	TY.ER	Config. n'est pas 4222

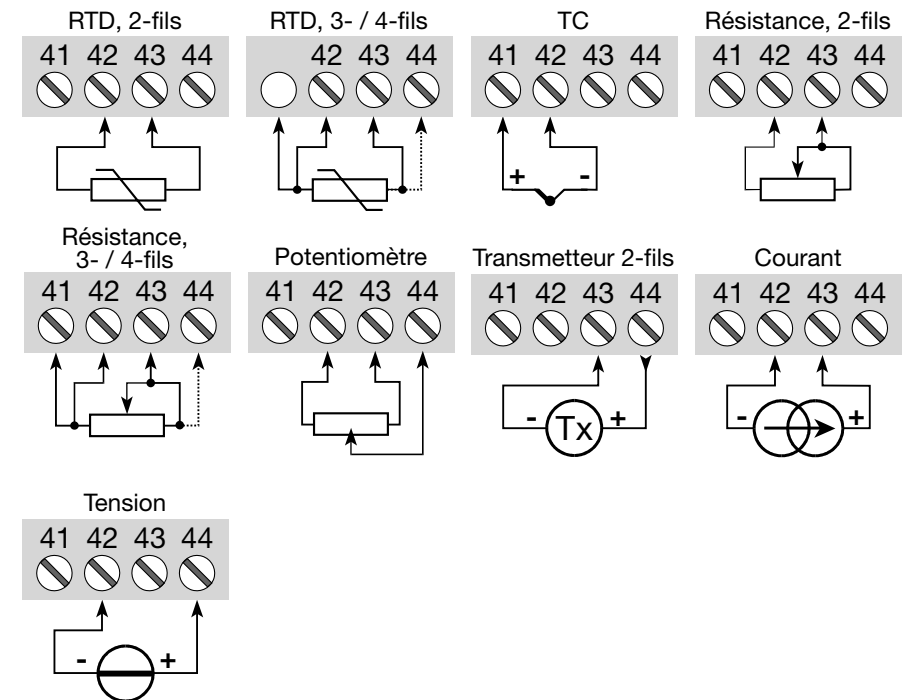
! Les indications d'erreur clignotent toutes les secondes. Un texte d'aide explique l'erreur.
1) L'erreur est corrigé en déconnectant et puis reconnectant l'alimentation du module.

CONNEXIONS:

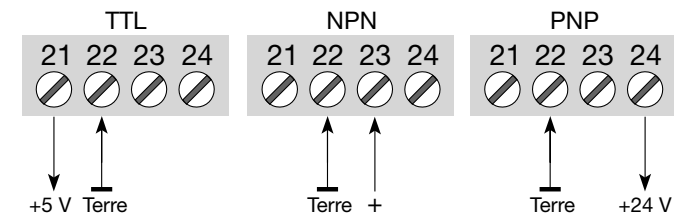
Alimentation:



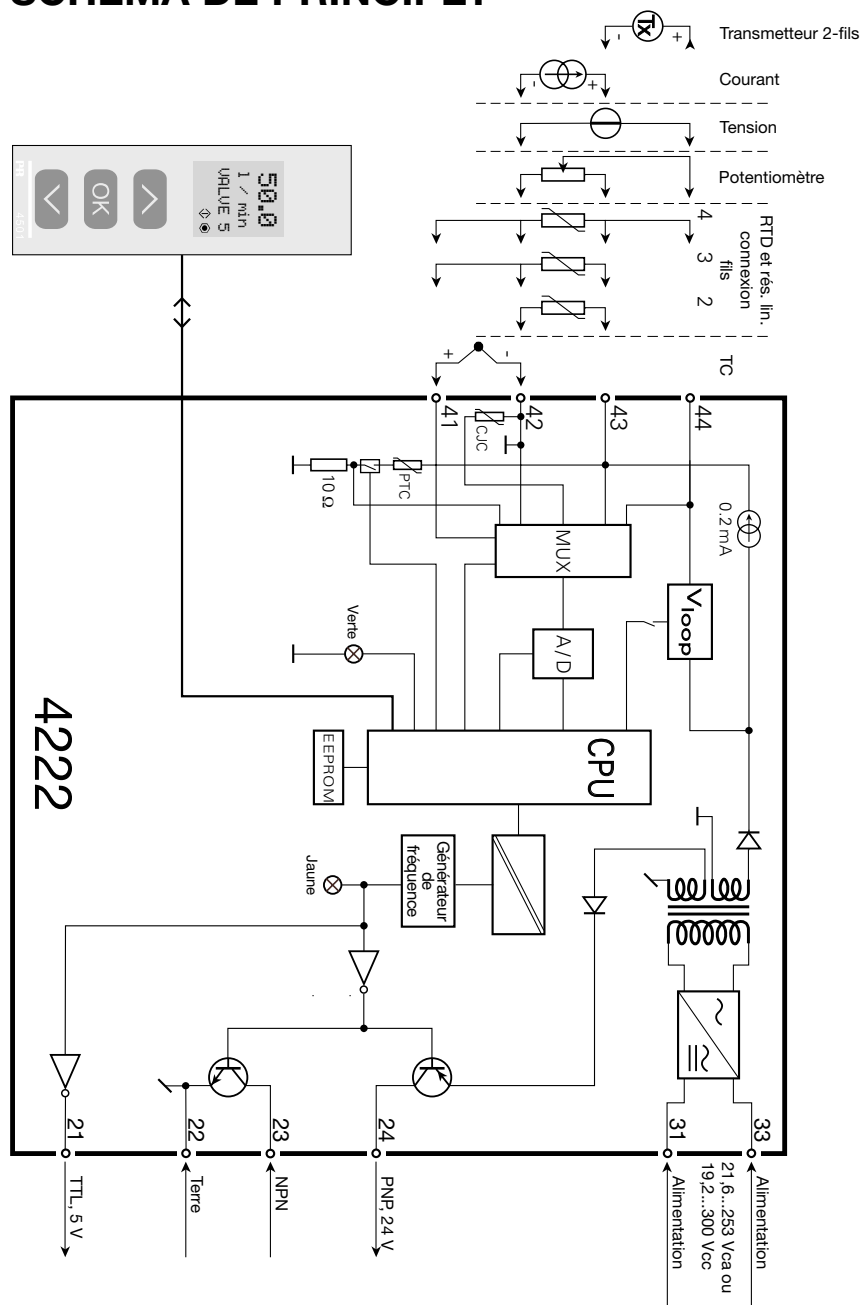
Entrées:



Sorties:



SCHEMA DE PRINCIPE :



PROGRAMMATION / OPERATION DES TOUCHES DE FONCTION

Documentation pour le diagramme de programmation.

Généralités :

Lors de la configuration de l'indicateur / la façade de programmation vous êtes guidés tout au long des paramètres du menu; ainsi vous pouvez choisir le réglage qui correspond à votre application. Pour chaque menu il y a un texte d'aide qui défile en ligne 3 de l'indicateur.

La configuration se fait à l'aide des 3 touches de fonction :

- ⤴ Incrémenter la valeur numérique ou choisir le paramètre suivant
- ⤵ Décrémenter la valeur numérique ou choisir le paramètre précédent
- Ⓞ Valider les valeurs choisies et fin du menu

Une fois la configuration terminée, l'indicateur retournera sur l'état défaut 1.0.

En appuyant et maintenant la touche Ⓞ l'indicateur retourne au menu précédent ou sur l'état défaut (1.0) sans sauvegarde des modifications éventuelles apportées à la configuration.

Si aucune touche n'est activée pendant 1 minute, l'indicateur retournera sur l'état défaut sans sauvegarde des modifications éventuelles apportées à la configuration.

Information complémentaire :

Protection par mot de passe : L'accès à la programmation peut être bloqué par un mot de passe. Ce mot de passe est sauvegardé dans le convertisseur afin d'assurer un haut niveau de protection contre les modifications non autorisées. Le mot de passe usine 2008 permet l'accès à tous les menus de configuration.

Informations relatives au signal et erreur capteur sur la façade 4501

Erreur capteur (voir limites dans tableau) est affiché par SE.BR (rupture capteur) ou SE.SH (court circuit). Signal hors limite (pas d'erreur capteur, voir tableau des limites) est affiché par IN.LO (limite basse) ou IN.HI (limite haute). L'affichage de l'erreur se fait sur la ligne 3 en format texte avec le rétro-éclairage lumineux clignotant. La ligne 4 de l'affichage indique COM (balle clignotante) qui indique l'état de fonctionnement du 4501, et la flèche montante/descendante indique la tendance du signal d'entrée.

Indication du signal et erreur capteur sans la façade

L'état du module peut être lu sur la façade à l'aide du voyant vert.

Voyant vert clignotant à 13 Hz indique l'état normal de fonctionnement.

Voyant vert clignotant à 1 Hz indique l'erreur capteur.


Voyant vert fixe indique une erreur interne.

Fonctions avancées

L'unité donne accès à un certain nombre de fonctions avancées qui sont accessibles en répondant «Oui» à «adv.set».

Configuration de l'affichage: Il est possible de régler la luminosité et le rétro-éclairage. Enregistrement d'un numéro de repère à 6 caractères alphanumériques. Sélection de l'affichage de la valeur de la sortie digitale ou du repère sur ligne 3 de l'indicateur.

Calibration du process en 2 points: L'unité peut procéder à une calibration en 2 points. Le point mini du signal d'entrée (pas nécessairement 0%) est appliqué et la valeur actuelle est entrée. Ensuite le point maxi du signal (pas nécessairement 100%) est appliqué et la valeur actuelle est entrée. Si vous validez ces points, l'appareil va fonctionner selon cet ajustement. Si plus tard vous souhaitez modifier ou changer de type d'entrée l'unité reviendra à la calibration usine.

Fonction simulation: Si vous validez le point «EN.SIM» il est possible de simuler un signal d'entrée à l'aide des flèches et ainsi contrôler le signal de sortie haut et bas. Lorsque vous validez le point par , l'unité retourne à son mode normal.

Mot de passe: Ici vous pouvez choisir un mot de passe allant de 0000 à 9999 afin de protéger la programmation. L'unité est livrée sans mot de passe. Si par erreur vous verrouillez l'unité par un mot de passe, vous pouvez toujours l'annuler par le mot de passe 2008.

Langue: Dans le menu «lang.setup», vous pouvez sélectionner 7 différentes langues pour le texte d'aide. Choix entre: Anglais, allemand, français, italien, espagnol, suédois et danois.

Auto-diagnostic

L'unité effectue la fonction auto-diagnostic des circuits internes.

Voici les erreurs possibles affichées sur l'unité 4501 :

CJ.ER - Défaut capteur CSF ou température CSF en dépassement d'échelle

FL.ER - Erreur flash

NO.CO - Erreur de connexion

IN.ER - Niveaux d'erreur à l'entrée

TY.ER - Configuration du 4501 différente du type de produit

Sélection des unités

Après avoir choisi le type de signal d'entrée, vous pouvez choisir l'unité de valeur du process pour l'affichage sur le 4501 (voir tableau). En sélectionnant une entrée température, l'unité de mesure sur l'afficheur est en Celsius ou Fahrenheit. Cette sélection se fait dans le menu "UNIT" après la sélection d'entrée température.

DIAGRAMME DE PROGRAMMATION

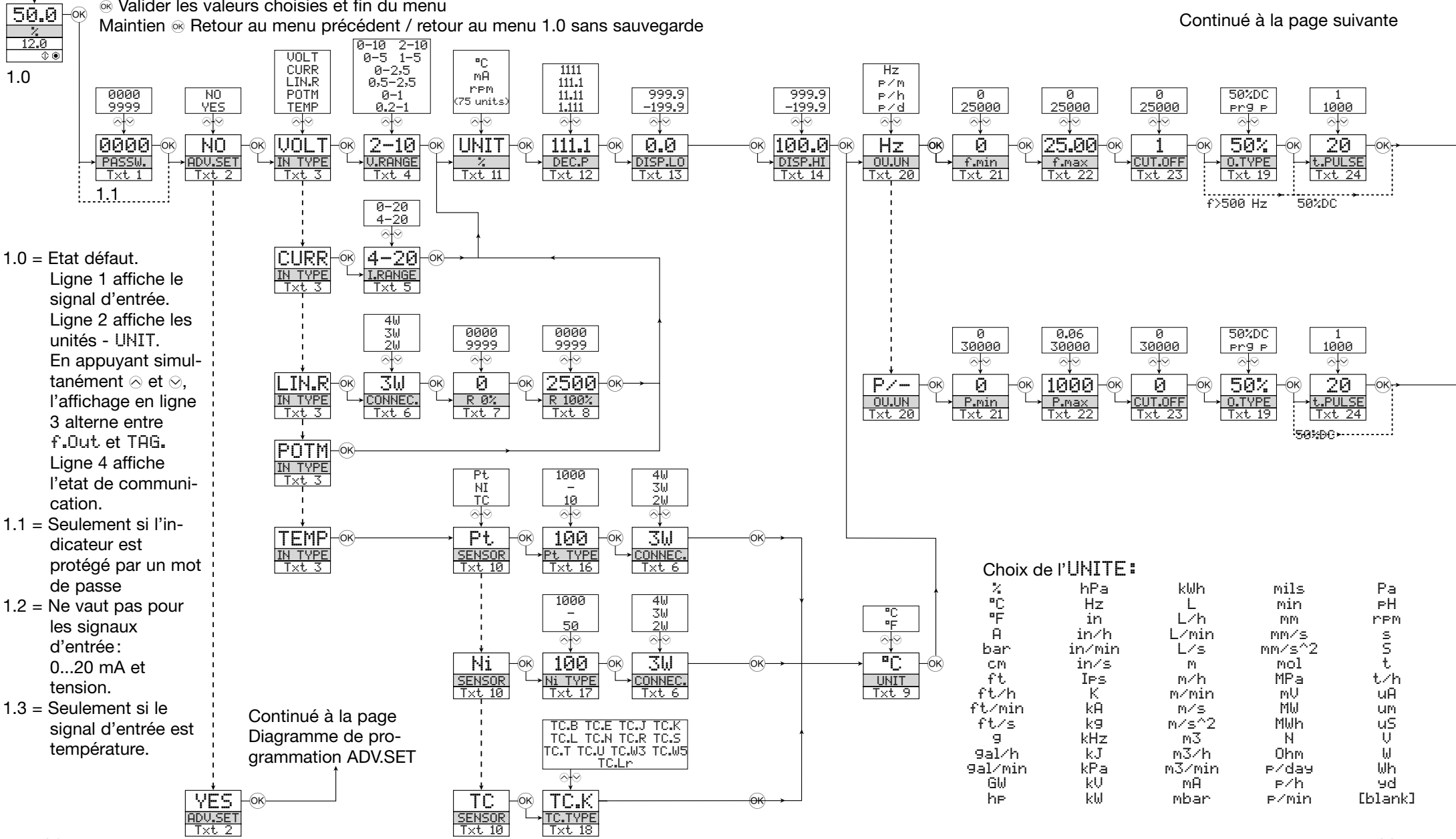
Si aucune touche n'est actionnée pendant 1 minute, l'indicateur retourne sur l'état défaut sans sauvegarde des modifications éventuelles apportées à la configuration.

- ⤴ Incrémenter la valeur / choisir paramètre suivant
- ⤵ Décrémenter la valeur / choisir paramètre précédent
- ⊗ Valider les valeurs choisies et fin du menu

Maintien ⊗ Retour au menu précédent / retour au menu 1.0 sans sauvegarde

1.0

- 1.0 = Etat défaut.
Ligne 1 affiche le signal d'entrée.
Ligne 2 affiche les unités - UNIT.
En appuyant simultanément ⤴ et ⤵, l'affichage en ligne 3 alterne entre f.Out et TAG.
Ligne 4 affiche l'état de communication.
- 1.1 = Seulement si l'indicateur est protégé par un mot de passe
- 1.2 = Ne vaut pas pour les signaux d'entrée:
0...20 mA et tension.
- 1.3 = Seulement si le signal d'entrée est température.



Continué à la page suivante

Choix de l'UNITE :

%	hPa	kWh	mils	Pa
°C	Hz	L	min	°F
°F	in	L/h	mm	rPM
A	in/h	L/min	mm/s	s
bar	in/min	L/s	mm/s^2	S
cm	in/s	m	mol	t
ft	lps	m/h	MPa	t/h
ft/h	K	m/min	mU	uA
ft/min	kA	m/s	MW	um
ft/s	k9	m/s^2	MWh	uS
g	kHz	m3	N	V
gal/h	kJ	m3/h	Ohm	W
gal/min	kPa	m3/min	P/day	Wh
GW	kV	mA	P/h	yd
hp	kw	mbar	P/min	[blank]

MENU DÉROULANT EN LIGNE 3 DE L'INDICATEUR

- [01] Entrer mot de passe correct
- [02] Aller dans le menu de configuration avancée ?
- [03] Sélectionner entrée température
 - Sélectionner entrée potentiomètre
 - Sélectionner entrée résistance linéaire
 - Sélectionner entrée courant
 - Sélectionner entrée tension
- [04] Sélectionner gamme d'entrée 0.0-1 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 0.2-1 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 0-2.5 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 0.5-2.5 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 0-5 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 1-5 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 0-10 V
 - Sélectionner gamme d'entrée 2-10 V
- [05] Sélectionner gamme d'entrée 0-20 mA
 - Sélectionner gamme d'entrée 4-20 mA
- [06] Sélectionner connexion capteur 2-fils
 - Sélectionner connexion capteur 3-fils
 - Sélectionner connexion capteur 4-fils
- [07] Régler valeur de résistance 0%
- [08] Régler valeur de résistance 100%
- [09] Sélectionner Celsius comme unité de température
 - Sélectionner Fahrenheit comme unité de température
- [10] Sélectionner type de capteur TC
 - Sélectionner type de capteur Ni
 - Sélectionner type de capteur Pt
- [11] Sélectionner unités d'affichage
- [12] Sélectionner position du point décimale
- [13] Régler gamme d'affichage basse
- [14] Régler gamme d'affichage haute
- [16] Sélectionner Pt10 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt20 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt50 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt100 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt200 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt250 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt300 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt400 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt500 comme type de capteur
 - Sélectionner Pt1000 comme type de capteur
- [17] Sélectionner Ni50 comme type de capteur
 - Sélectionner Ni100 comme type de capteur
 - Sélectionner Ni120 comme type de capteur
 - Sélectionner Ni1000 comme type de capteur
- [18] Sélectionner TC-B comme type de capteur
 - Sélectionner TC-E comme type de capteur
 - Sélectionner TC-J comme type de capteur
 - Sélectionner TC-K comme type de capteur
 - Sélectionner TC-L comme type de capteur
 - Sélectionner TC-N comme type de capteur
 - Sélectionner TC-R comme type de capteur
 - Sélectionner TC-S comme type de capteur
 - Sélectionner TC-T comme type de capteur
 - Sélectionner TC-U comme type de capteur
 - Sélectionner TC-W3 comme type de capteur
 - Sélectionner TC-W5 comme type de capteur
 - Sélectionner TC-Lr comme type de capteur
- [19] Sélectionner cycle de sortie à 50%
 - Sélectionner durée d'impulsion programmable
- [20] Sélectionner Hz comme unité de sortie
 - Sélec. impulsions/minute comme unité de sortie
 - Sélectionner impulsions/heure comme unité de sortie
 - Sélectionner impulsions/jour comme unité de sortie
- [21] Régler la fréquence de sortie pour l'entrée 0%
- [22] Régler la fréquence de sortie pour l'entrée 100%
- [23] Régler la fréquence de coupure basse
- [24] Régler la durée d'impulsion en millisecondes
- [25] Pas d'action d'erreur - état non-défini en cas d'erreur
 - Ajuster la sortie à une fréquence spécifique en cas d'erreur en entrée
- [26] Régler fréquence de sortie en cas d'erreur en entrée
- [40] Régler temps de réponse de la sortie en secondes
- [41] Régler la température pour sortie de fréquence basse
- [42] Régler la température pour sortie de fréquence haute
- [43] Aller dans le menu langue
 - Aller dans la configuration du mot de passe
 - Aller dans le mode simulation
 - Exécuter calibration de process
 - Aller dans la configuration d'affichage
 - Exécuter opérations de mémoire
- [44] Charger la configuration sauvegardée dans le module
 - Sauvegarder la configuration dans la façade de programmation
- [45] Ajuster le contraste LCD
- [46] Ajuster le rétro-éclairage LCD
- [47] Entrer numéro repère de 6 caractères
- [48] Fréquence de sortie affichée en ligne 3
 - Numéro repère affiché en ligne 3
- [49] Calibrer l'entrée basse à la valeur de process ?
- [50] Calibrer l'entrée haute à la valeur de process ?
- [51] Activer le mode simulation ?
- [52] Simuler la valeur d'entrée
- [54] Permettre protection par mot de passe ?
- [55] Entrer nouveau mot de passe
- [59] Sélectionner langue
- [60] Utiliser valeurs de calibration process ?
- [61] Régler valeur de la position basse de la calibration
- [62] Régler valeur de la position haute de la calibration

UNIVERSELLER I/f-WANDLER

PREASY 4222

INHALTSVERZEICHNIS

Warnungen	74
Sicherheitsregeln	75
Konformitätserklärung	77
Zerlegung des Systems 4000	78
Erweiterte Merkmale	79
Verwendung.....	79
Technische Merkmale.....	79
PR 4501 Display / Programmierfront	80
Anwendungen	81
Bestellangaben.....	82
Elektrische Daten	82
Konfigurierung Sensorfehlererkennung.....	85
Visualisierung im 4501:	
Anzeige außerhalb des Bereichs.....	85
Grenzen Sensorfehlererkennung.....	86
Grenzen Signalverarbeitung	86
Fehleranzeige	86
Anschlüsse	87
Blockdiagramm	88
Konfiguration / Bedienung der Funktionstasten	89
Flussdiagramm	92
Flussdiagramm, Erweiterte Einstellungen (ADV.SET).....	95
Scrollender Hilfetext im Display Zeile 3	96



**ALLGE-
MEINES**

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:

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 4000 muss auf eine DIN-Schiene nach DIN 46277 montiert werden.



WARNUNG

Die Frontplatte des Gerätes darf nicht geöffnet werden, weil hierdurch die Kontakte zur Kontaktierung des Frontdisplays 4501 beschädigt werden können. Das Gerät enthält keine internen DIP-Schalter oder Programmierbrücken.

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, Bamlerstraße 92, D-45141 Essen, (Tel.: (0) 201 860 6660)** 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) 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.

UL-EINBAUVORSCHRIFTEN:

Nur 60/75°C Kupferleiter anwenden.

Nur für Anwendung in Verschmutzungsgrad 2 oder besser.

Max. Umgebungstemperatur 60°C

Max. Leitungsquerschnitt..... AWG 26-14

UL Dateinummer E231911

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 plziert 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 Verkaufsvereinbarungen existieren können.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt:

Typ: 4222

Navn: Universeller I/f-Wandler

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

Die EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen

EN 61326-1

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

Die Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG und nachfolgende Änderungen

EN 61010-1



Rønde, 4. November 2008

Peter Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 4000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen.



Abbildung 1:

Das Modul wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst.

UNIVERSELLER I/f-WANDLER PREASY 4222

- *Eingang für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V*
- *Frequenz Ausgang NPN, PNP und TTL*
- *Generiert Frequenzen zwischen 0,001 und 25000 Hz*
- *2-Draht-Versorgung > 16 V*
- *Universelle Versorgung mit AC oder DC*

Erweiterte Merkmale:

- Programmierbar mittels abnehmbare Frontdisplay (4501), Prozesskalibrierung, Signalsimulation, Passwortschutz, Fehlerdiagnose und Wahl von Hilfetext auf mehreren Sprachen.

Verwendung:

- Elektronische, lineare Temperaturmessung mit Widerstandssensor oder Thermoelementsensoren.
- Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in ein Frequenzsignal, z. B. von Magnetventilen, Schmetterlingsventilen oder lineare Bewegungen mit angeschlossene Potentiometer.
- Spannungsversorgung und Signaltrenner für 2-Draht-Messumformer.
- Prozesssteuerung mit einem Frequenzsignal, das an das Prozessleitsystem oder der Prozesscomputer gesendet wird.
- Galvanische Trennung und Umwandlung von Analogsignalen in Frequenzsignalen.

Technische Merkmale:

- Wenn das 4222 in Kombination mit der Programmierfront eingesetzt wird, können alle operativen Parameter der entsprechenden Applikation angepasst werden. Das 4222 ist mit elektronischen Hardware-Schaltern ausgestattet und es ist nicht notwendig das Gerät zur Einstellung von DIP-Schaltern zu öffnen.
- Eine grüne Leuchtdiode in der Front des Gerätes zeigt den normalen Betrieb an.
- Ständige Prüfung wichtiger Speicherdaten aus Sicherheitsgründen.
- 2,3 kVAC galvanische Trennung der 3 Ports.

PR 4501 DISPLAY / PROGRAMMIERFRONT



Funktionalität:

Die einfache PReasy Menüstruktur leitet automatisch durch die relevanten Einstellungen. Der scrollende Hilfetext macht es sehr einfach diese Geräte einzusetzen. Sie finden weitere Beschreibungen der Funktionen und Programmierungsmöglichkeiten im Abschnitt "Konfiguration / Bedienung der Funktionstasten".

Anwendungen:

- Kommunikationsschnittstelle zur Änderung der operativen Parameter im 4222.
- Kann von einem 4222 auf das nächste gesteckt werden um die Daten des ersten Wandlers auf den nächsten zu übertragen.
- Stationäres Display zur Visualisierung der Prozessdaten und des Status.

Technische Merkmale:

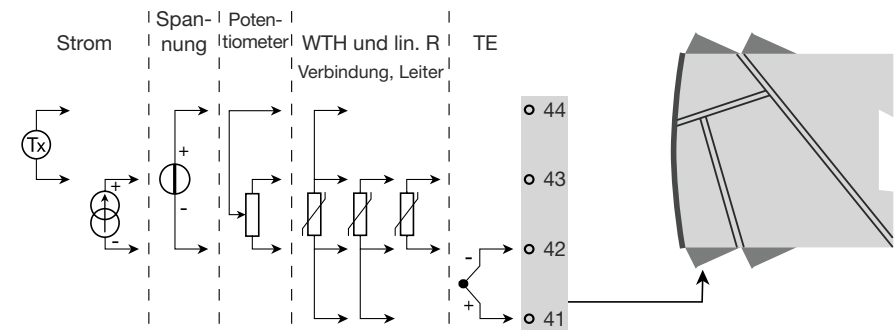
- LCD Display mit 4 Zeilen; Zeile 1 (5,57 mm hoch) zeigt das Eingangssignal, Zeile 2 (3,33 mm hoch) die Einheiten, Zeile 3 (3,33 mm hoch) zeigt der digitale Ausgangswert und Skalierung (kHz, Hz, mHz, P/m, P/h, P/d) oder der Geräte-TAG, und Zeile 4 zeigt tendenziell das Eingangssignal und den Kommunikationsstatus an.
- Der Zugriff auf die Programmierung kann mit der Eingabe eines Passwortes blockiert werden. Das Passwort wird im Wandler gespeichert, um den höchsten Grad an Schutz gegen nicht autorisierte Änderungen der Konfiguration sicherzustellen.

Montage / Installation:

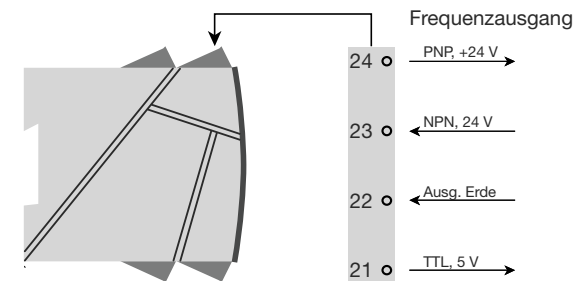
- Stecke das 4501 auf die Front des 4222.

Anwendungen

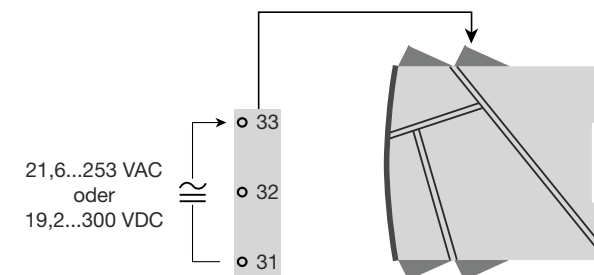
Eingangssignale:



Ausgangssignale:



Versorgung:



BESTELLANGABEN:

4222 = Universeller I/f-Wandler
4501 = Display / Programmierfront

Elektrische Daten:

Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

Universelle Versorgungsspannung 21,6...253 VAC, 50...60 Hz
 oder 19,2...300 VDC

Stromverbrauch max. ≤ 2,5 W

Sicherung 400 mA SB / 250 VAC

Isolationsspannung, Test / Betrieb 2,3 kVAC / 250 VAC

Kommunikationsschnittstelle Programmierfront 4501

Signal- / Rauschverhältnis Min. 60 dB (0...100 kHz)

Ansprechzeit (0...90%, 100...10%), programmierbar:

Temperatureingang 1...60 s

mA- / V-Eingang 0,4...60 s

Kalibrierungstemperatur 20...28°C

Genauigkeit: Der höhere Wert der allgemeinen Werte oder Grundwerte:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	≤ ±0,1% d. Messssp.	≤ ±0,01% d. Messssp. / °C

Grundwerte		
Eingangsart	Grundgenauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	≤ ±4 µA	≤ ±0,4 µA / °C
Volt	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV / °C
Pt100	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C / °C
Lin. R	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
Potentiometer	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω / °C
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C / °C
TE-Typ: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C

EMV Störspannungseinfluss	< ±0,5% d. Messsp.
Erweiterte EMV Störfestigkeit:	
NAMUR NE 21, Kriterium A, Burst.....	< ±1% d. Messsp.

Hilfsspannungen:

2-Draht-Versorgung (Klemme 44...43) 25...16 VDC / 0...20 mA

Leitungsquerschnitt (max.)..... 1 x 2,5 mm² Litzen Draht

Klemmschraubenanzugsmoment..... 0,5 Nm

Relative Luftfeuchtigkeit..... < 95% RF (nicht kond.)

Abmessungen, ohne Frontdisplay (HxBxT).. 109 x 23,5 x 104 mm

Abmessungen, mit Frontdisplay (HxBxT).... 109 x 23,5 x 116 mm

Schutzart (Gehäuse / Klemme) IP50 / IP20

Gewicht 155 g / 170 g mit 4501

WTH-, linearer Widerstands- und Potentiometereingang:

Eingangsart	Min. Wert	Max. Wert	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	IEC60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Eingang für TE-Typen:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, PT250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Kabelwiderstand pro Leiter (max.), WTH 50 Ω

Sensorstrom, WTH Nom. 0,2 mA

Wirkung des Leitungswiderstandes

(3- / 4-Leiter), WTH < 0,002 Ω / Ω

Sensorfehlererkennung, WTH Ja

Kurzschlusserkennung, WTH < 15 Ω

TE-Eingang:

Typ	Min. Wert	Max. Wert	Norm
B	+400°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Kompensationsgenauigkeit (CJC)

via interner Sensor < ±1°C

Sensorfehlererkennung, alle TE-Typen Ja

Sensorfehlerstrom:

Bei Erkennung..... Nom. 2 µA

Sonst..... 0 µA

Stromeingang:

Messbereich -1...25 mA

Programmierbare Messbereiche 0...20 und 4...20 mA

Eingangswiderstand Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Sensorfehlererkennung:

Schleifenunterbrechung 4...20 mA Ja

Spannungseingang:

Messbereich -20 mV...12 VDC

Programmierbare Messbereiche 0...1 / 0,2...1 / 0...2,5 / 0,5...2,5 / 0...5 / 1...5 / 0...10 und 2...10 VDC

Eingangswiderstand Nom. 10 MΩ

Ausgang:

Frequenzausgang:

Frequenzbereich 0...25000 Hz

Min. Frequenz (Spanne) 0,001 Hz

Duty cycle (0...25000 Hz) 50% oder

Programmierbare Pulszeit (f ≤ 500 Hz) 1...1000 ms (max. 90% duty cycle)

PNP-Ausgang:

I_{Aus.} max. 30 mA

V_{Aus.} 24 VDC ±10%

C_{Aus.} 10 nF

R_{Aus.} typ. 20 Ω

Elektromechanischer Zähler 24 VDC / 135 mA / 20 ms / ≤ 10Hz

NPN-Ausgang:

I_{sink} max. 150 mA

I_{sink} max. Scheitel 300 mA

Externe Spannung (Klemme 23), max. 55 VDC

C_{Aus.} 10 nF

R_{Aus.} typ. 10 Ω

TTL-Ausgang:

I_{sink/Quelle} max. 15 mA

I_{sink/Quelle} Scheitel 100 mA

V_{Aus.} 5 V ±5%

C_{Aus.} 10 nF

R_{Aus.} typ. 55 Ω

Sensorfehlererkennung:

Programmierbar 0...26250 Hz

Eingehaltene Richtlinien:

Norm:

EMC 2004/108/EG EN 61326-1

LVD 2006/95/EG EN 61010-1

UL, Standard for Safety UL 508

d. Messspanne = der momentan gewählten Messspanne

Konfigurierung Sensorfehlererkennung:

Modul:	Konfiguration	Sensorfehlererkennung
4222	OUT.ERR=NO	OFF
	Sonst:	ON

Visualisierung im 4501:

Anzeige außerhalb des Bereichs:

Display Anzeige unter Min.- / über Max. (-1999, 9999):			
Eingang	Bereich	Blinkende Anzeige	Grenze
Alle	Alle	-1999	Anzeigewert <-1999
		9999	Anzeigewert >9999

Grenzen Sensorfehlererkennung:

Sensorfehlererkennung (SE.BR, SE.SH):			
Eingang	Bereich	Anzeige	Grenze
CURR	Schleife unterbrochen (4...20 mA)	SE.BR	$\leq 3,6 \text{ mA}$; $\geq 21 \text{ mA}$
POTM	Alle, SE.BR auf alle 3-Leiter	SE.BR	$> \text{ca. } 126 \text{ k}\Omega$
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	$> \text{ca. } 875 \text{ }\Omega$
	0...10 k Ω	SE.BR	$> \text{ca. } 11 \text{ k}\Omega$
TEMP	TE WTH: 2-, 3- und 4-Leiter Kein SE.SH für Pt10, Pt20 und Pt50	SE.BR	$> \text{ca. } 750 \text{ k}\Omega / (1,25 \text{ V})$
		SE.BR	$> \text{ca. } 15 \text{ k}\Omega$
		SE.SH	$< \text{ca. } 15 \text{ }\Omega$

Grenzen Signalverarbeitung:

Außerhalb des Bereichs Anzeige (IN.LO, IN.HI): Bei Verlassen des Gewählten Bereichs des A/D-Wandlers oder des Polynoms.			
Eingang	Bereich	Anzeige	Grenze
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 1,2 \text{ V}$
	0...2,5 / 0,5...2,5 / 0...5 V / 1...5 V / 0...10 V / 2...10 V	IN.LO	$< -25 \text{ mV}$
		IN.HI	$> 12 \text{ V}$
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	$< -1,05 \text{ mA}$
		IN.HI	$> 25,05 \text{ mA}$
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	$< 0 \text{ }\Omega$
		IN.HI	$> 1075 \text{ }\Omega$
	0...10 k Ω	IN.LO	$< 0 \text{ }\Omega$
		IN.HI	$< 110 \text{ k}\Omega$
POTM	Min. Anzeige = 0%, Max. Anzeige = 100%	IN.LO	$< -0,5 \text{ %}$
		IN.HI	$> 100,5 \text{ %}$
TEMP	TE / WTH	IN.LO	$< \text{Temperaturbereich } -2^\circ\text{C}$
		IN.HI	$> \text{Temperaturbereich } +2^\circ\text{C}$

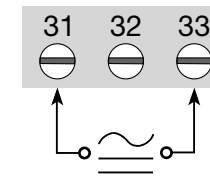
Fehleranzeige:

Anzeige bei Hardwarefehler:		
Fehlersuche	Anzeige	Fehlergrund
Test des internen CJC-Sensors	CJ.ER	CJC-Sensor defekt oder Temp. außerh. des Bereichs
Checksum Test der Konfiguration im FLASH	FL.ER	Fehler im FLASH
Überprüfe Kommunikation zwischen 4501 / 4222	NO.CO	Verbindungsfehler
Überprüfe ob Eingangssignal an Eingangskonfiguration passt	IN.ER	1) Fehlerniv. im Eingang
Überprüfe ob Konfiguration im 4501 Speicher an 4222 passt	TY.ER	Konfiguration ist nicht 4222

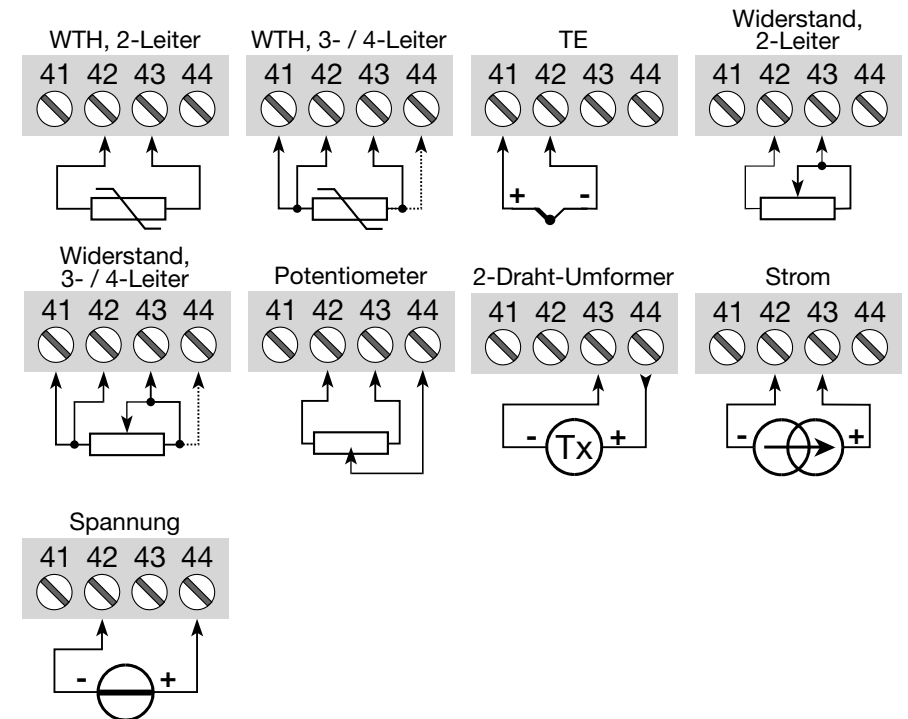
! Fehleranzeige im Display blinkt einmal pro Sekunde. Der Hilfetext erklärt den Fehler.
1) Um das Gerät zurückzusetzen, muss die Versorgungsspannung kurz unterbrochen werden.

ANSCHLÜSSE:

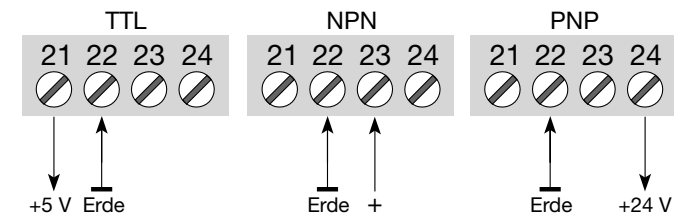
Versorgung:



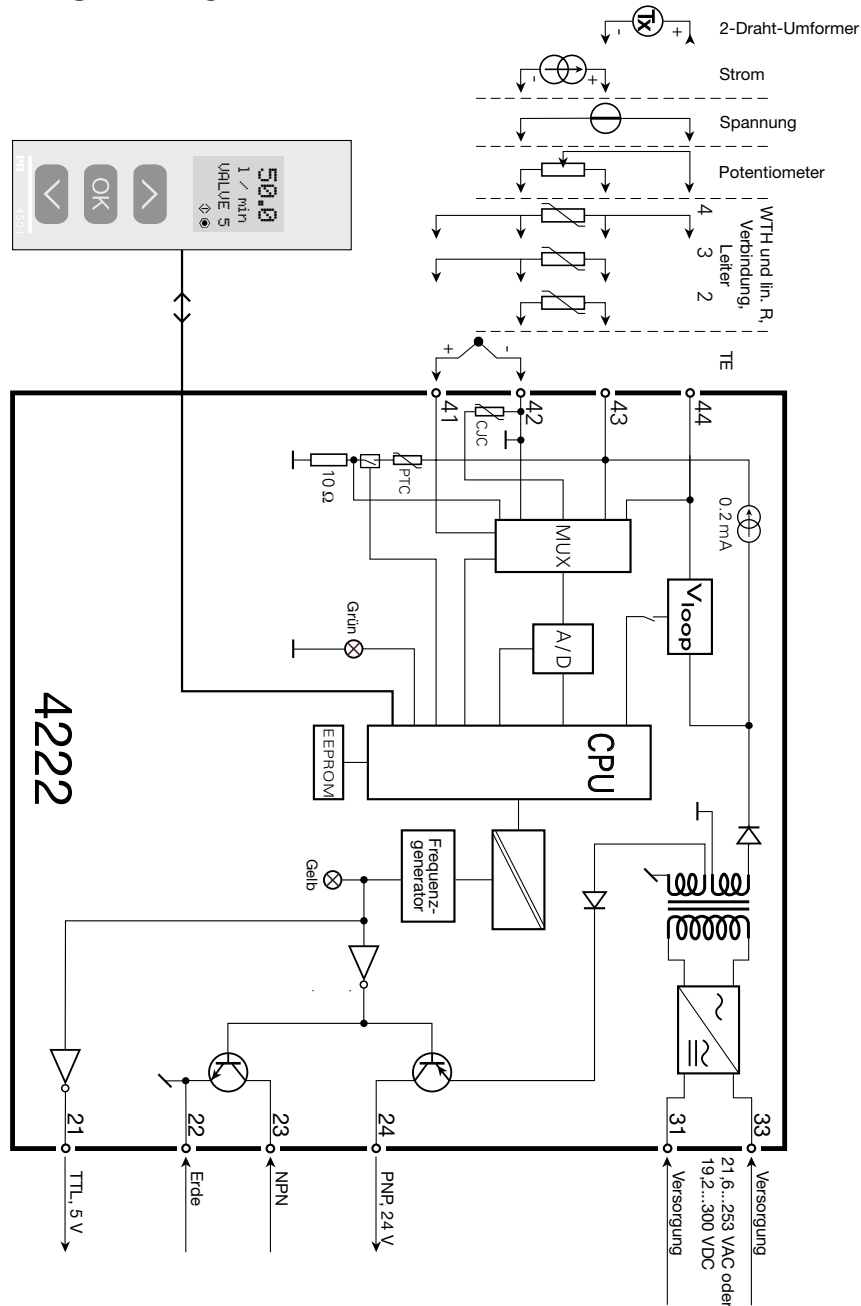
Eingänge:



Ausgänge:



BLOKDIAGRAMM:



KONFIGURATION / BEDIENUNG DER FUNKTIONSTASTEN

Dokumentation für das Flussdiagramm.

Grundsätzliches:

Bei der Konfiguration des 4222 werden Sie durch alle Parameter geleitet und Sie können die Einstellungen wählen, welche zur Applikation passt. Für jedes Menü existiert ein scroller Hilfetext welcher automatisch in der 3. Zeile im Display gezeigt wird.

Die Konfiguration wird mittels der 3 Funktionstasten durchgeführt:

- ⬆ erhöht den numerischen Wert oder wählt nächsten Parameter
- ⬇ setzt den numerischen Wert herab oder wählt nächsten Parameter
- ⊙ übernimmt den gewählten Wert und beendet das Menü

Wenn eine Konfiguration eingegeben worden ist, kehrt das Display auf den Menüpunkt 1.0 zurück .

Bei drücken und halten von ⊙ springt man zurück zum vorherigen Menü oder in den Normal-Zustand (1.0) ohne die geänderten Werte oder Parameter zu speichern.

Wenn für 1 Minute keine Taste betätigt wird, geht das Display in den Normal-Zustand zurück, ohne die geänderten Werte oder Parameter zu speichern.

Weitere Erklärungen:

Passwortschutz: Der Zugriff auf die Programmierung kann mit der Eingabe eines Passwortes blockiert werden. Das Passwort wird im Wandler gespeichert, um den höchsten Grad an Schutz gegen nicht autorisierte Änderungen der Konfiguration sicherzustellen. Bei Eingabe des Master-Passwortes 2008 sind alle Konfigurationsmenüs erreichbar.

Signal- und Sensorfehlerinformation per Programmierfront 4501

Sensorfehler (s. Grenzen im Diagramm), wird als SE.BR (Sensorfehler) oder SE.SH (Sensorkurzschluss) angezeigt. Signale, außerhalb des gewählten Bereichs (kein Sensorfehler, s. Tabelle für Grenzen), werden als IN.LO (niedriges Eingangssignal) oder IN.HI (hohes Eingangssignal) angezeigt. Die Fehlermeldung wird in der 3. Zeile als Text mit blinkender Hintergrundbeleuchtung angezeigt. Zeile 4 der Anzeige ist eine Statuszeile wo COM (blinkendes Kugelsymbol) zeigt an, ob das 4501 korrekt funktioniert und hoch/runter Pfeile zeigen tendenziell das Eingangssignal an.

Signal und Sensorfehleranzeige ohne Programmierfront

Der Status des Moduls kann auch durch die grüne LED an der Gerätefront abgelesen werden.

Grün blinkende LED 13 Hz zeigt normalen Betrieb an.

Grün blinkende LED 1 Hz zeigt Sensorfehler an.


Dauernd grün leuchtende LED zeigt internen Fehler an.

Hauptfunktionen

Das Modul bietet Zugang zu verschiedenen Funktionen, welche mit "yes" bei der Abfrage „adv.set“ bestätigt werden muss.

Anzeigeeinstellungen: Sie können Werte einstellen, wie Displaykontrast und Hintergrundhelligkeit. Einstellung der TAG-Nummer mit 6 alphanumerischen Werten. Auswahl der Anzeigefunktion in der dritten Zeile zwischen Digitalausgang oder TAG Nummer.

Zweipunkt Prozesskalibrierung: Mit dem Modul kann mit zwei Punkten des Eingangssignals eine Prozesskalibrierung durchgeführt werden. Ein niedriges Eingangssignal (0% nicht unbedingt nötig) muss anliegen und der aktuelle Wert wird übernommen. Dann wird ein höherer Wert (nicht unbedingt 100%) eingelesen. Wenn Sie die Kalibrierung akzeptieren, wird das Modul mit den neuen Werten übernommen. Wenn Sie später diese Werte verwerfen oder andere Parameter eingeben, wird die Werkskalibrierung übernommen.

Prozesssimulationsfunktion: Wenn Sie die Abfrage "EN.SIM" bestätigen, ist es möglich ein Eingangssignal zu simulieren, d.h. die hoch/runter Tasten kontrollieren das Ausgangssignal. Wenn Sie mit  bestätigen, springt das Modul wieder in den Normalmodus.

Passwort: Sie können ein Passwort zwischen 0000 und 9999 einstellen, um ein unbefugtes Verändern der Parameter zu vermeiden. Das Modul wird werksseitig ohne Passworteingabe ausgeliefert. Falls Sie versehentlich das Modul blockiert haben, können Sie es mit dem Masterpasswort „2008“ jederzeit freigeben.

Sprache: Im Menü können Sie zwischen 7 verschiedenen Sprachen auswählen, die Sie mit Hilfetexten unterstützen. Sie können auswählen zwischen: UK, DE, FR, IT, ES, SE und DK.

Selbstdiagnose

Das Modul führt eine Selbstdiagnose des internen Kreises durch. Die folgenden Fehlermeldungen können im Frontdisplay 4501 angezeigt werden.

CJ.ER - CJC-Sensor defekt oder Temperatur außerhalb des Bereichs

FL.ER - Fehler im FLASH

NO.CO - Verbindungsfehler

IN.ER - Fehlerniveaus im Eingang

TY.ER - Konfiguration im 4501 weicht von diesem Produkttyp ab

Auswahl der Einheiten

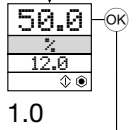
Nach Auswahl des Eingangssignals, können Sie auswählen, welchen Prozesswert sie anzeigen möchten. Wenn man Temperatursignal als Eingangsparameter auswählt, wird der Wert in °C oder °F angezeigt. Dieses wird nach Auswahl des Temperatureingangs im Menüpunkt ausgewählt.

FLUSSDIAGRAMM

Wenn für eine Dauer von 1 Minute keine Taste betätigt wird, kehrt das Display auf den Menüpunkt 1.0 zurück und eventuelle Änderungen in der Konfiguration werden nicht gespeichert.

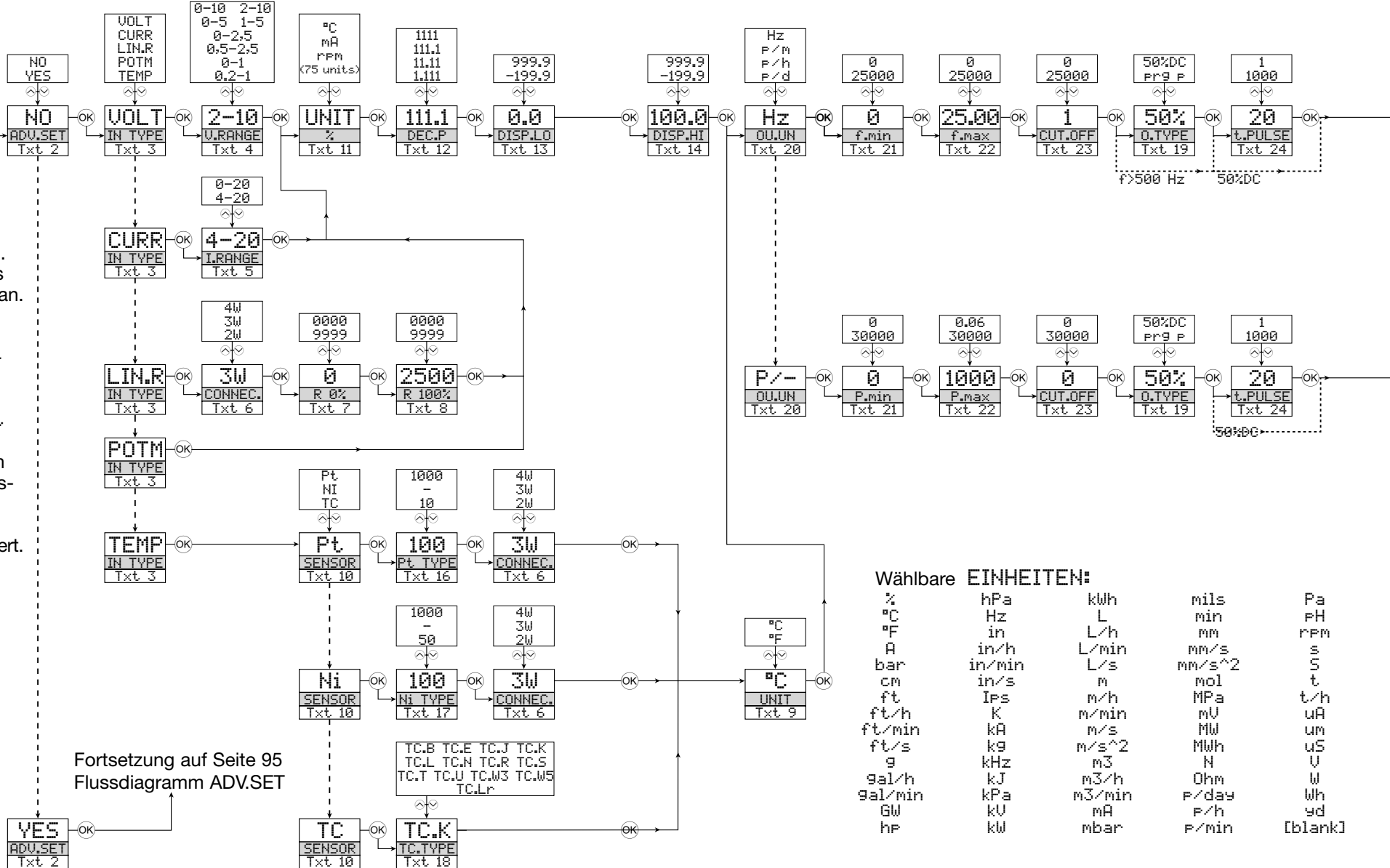
- ⊙ Wert erhöhen / nächsten Parameter wählen
- ⊙ Wert herabsetzen / vorherigen Parameter Wählen
- ⊙ Parameter speichern und nächsten Parameter wählen
- Halten ⊙ Zurück zum vorherigen Parameter / zurück zum Menüpunkt 1.0 ohne Speicherung von Änderungen

Power up



1.0

- 1.0 = Normal-Zustand. Zeile 1 zeigt das Eingangssignal an. Zeile 2 zeigt die Einheiten an. ⊙ und ⊙ gleichzeitig drücken: Zeile 3 schaltet zwischen f.Out oder TAG. Zeile 4 zeigt den Kommunikationsstatus an.
- 1.1 = Nur wenn durch Passwort gesichert.
- 1.2 = Nicht gültig für folgende Eingangssignale: 0...20 mA und Spannung.
- 1.3 = Nur wenn Eingangssignal Temperatur.



Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung auf Seite 95
Flussdiagramm ADV.SET

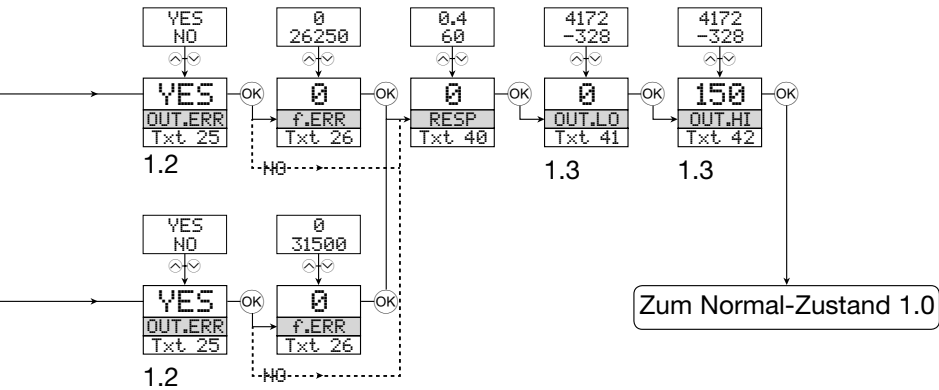
Wählbare EINHEITEN:

%	hPa	kWh	mils	Pa
°C	Hz	L	min	°F
°F	in	L/h	mm	rPM
A	in/h	L/min	mm/s	s
bar	in/min	L/s	mm/s ²	S
cm	in/s	m	mol	t
ft	lps	m/h	MPa	t/h
ft/h	K	m/min	mU	uA
ft/min	kA	m/s	MW	um
ft/s	k9	m/s ²	MWh	uS
g	kHz	m ³	N	V
gal/h	kJ	m ³ /h	Ohm	W
gal/min	kPa	m ³ /min	F/day	Wh
GW	kV	mA	F/h	yd
hp	kw	mbar	F/min	[blank]

FLUSSDIAGRAMM

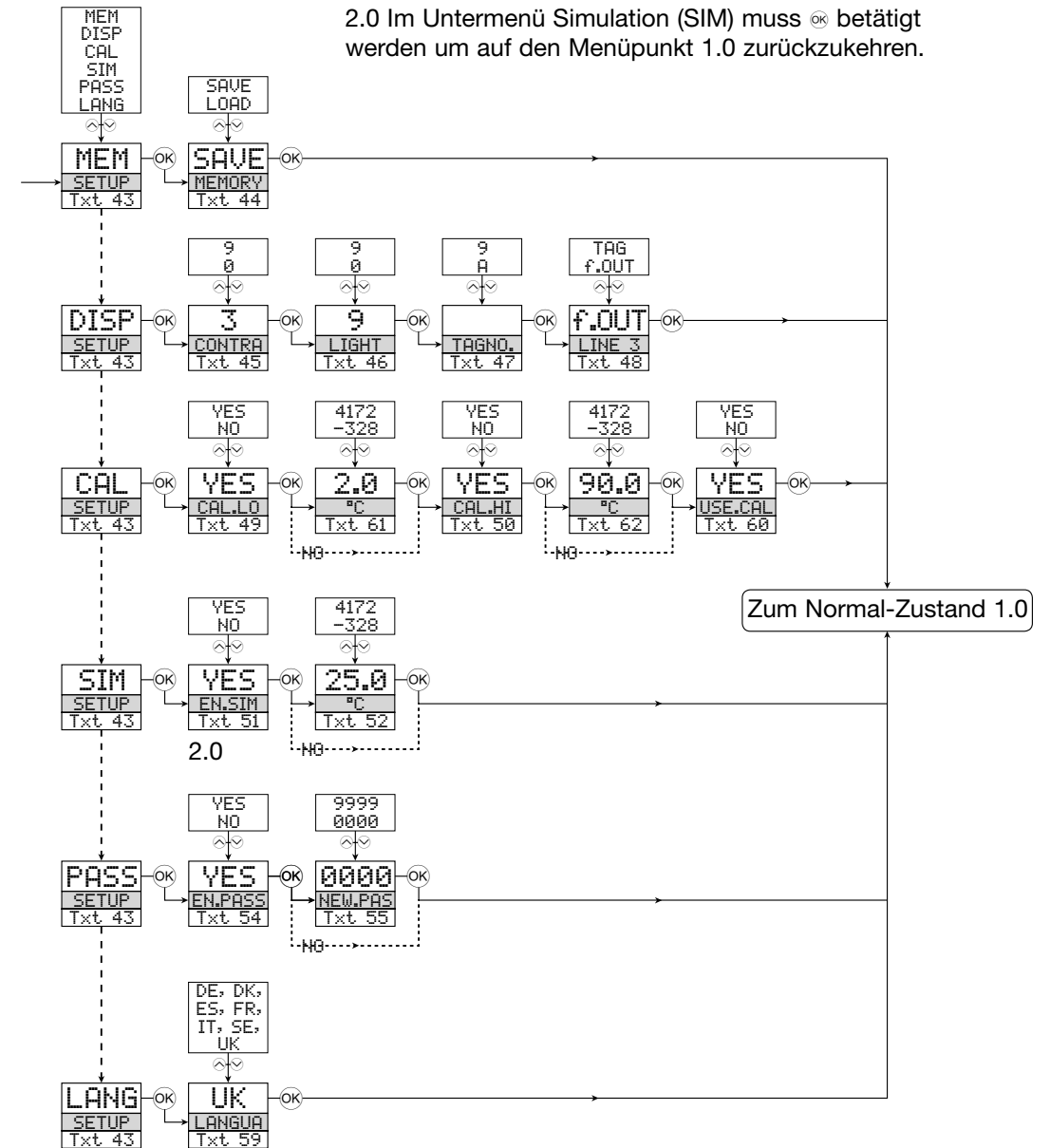
Erweiterte Einstellungen (ADV.SET)

Fortgesetzt von Seite 93



1.2 = Nicht gültig für folgende Eingangssignale:
0...20 mA und Spannung.
1.3 = Nur wenn Eingangssignal Temperatur.

2.0 Im Untermenü Simulation (SIM) muss **OK** betätigt werden um auf den Menüpunkt 1.0 zurückzukehren.



SCROLLENDER HILFETEXT IM DISPLAY ZEILE 3

- [01] Einstellung des korrekten Passwortes
- [02] Eingabe erweitertes Setup Menü?
- [03] Auswahl Temperatur-Eingang
Auswahl Potentiometer-Eingang
Auswahl linearer Widerstandseingang
Auswahl Stromeingang
Auswahl Spannungseingang
- [04] Wähle 0.0-1 V Eingangsbereich
Wähle 0.2-1 V Eingangsbereich
Wähle 0-2.5 V Eingangsbereich
Wähle 0.5-2.5 V Eingangsbereich
Wähle 0-5 V Eingangsbereich
Wähle 1-5 V Eingangsbereich
Wähle 0-10 V Eingangsbereich
Wähle 2-10 V Eingangsbereich
- [05] Wähle 0-20 mA Eingangsbereich
Wähle 4-20 mA Eingangsbereich
- [06] Wähle 2-Leiter Sensoranschluss
Wähle 3-Leiter Sensoranschluss
Wähle 4-Leiter Sensoranschluss
- [07] Einstellung 0% Widerstandswert
- [08] Einstellung 100% Widerstandswert
- [09] Wähle Celsius als Temperatureinheit
Wähle Fahrenheit als Temperatureinheit
- [10] Wähle TC Sensor Typ
Wähle Ni Sensor Typ
Wähle Pt Sensor Typ
- [11] Wähle Display Einheit
- [12] Wähle Dezimalpunkt Position
- [13] Einstellung unterer Anzeigeauslesen
- [14] Einstellung oberer Anzeigeauslesen
- [16] Wähle Pt10 als Sensor Typ
Wähle Pt20 als Sensor Typ
Wähle Pt50 als Sensor Typ
Wähle Pt100 als Sensor Typ
Wähle Pt200 als Sensor Typ
Wähle Pt250 als Sensor Typ
Wähle Pt300 als Sensor Typ
Wähle Pt400 als Sensor Typ
Wähle Pt500 als Sensor Typ
Wähle Pt1000 als Sensor Typ
- [17] Wähle Ni50 als Sensor Typ
Wähle Ni100 als Sensor Typ
Wähle Ni120 als Sensor Typ
Wähle Ni1000 als Sensor Typ
- [18] Wähle TC-B als Sensor Typ
Wähle TC-E als Sensor Typ
Wähle TC-J als Sensor Typ
Wähle TC-K als Sensor Typ
Wähle TC-L als Sensor Typ
Wähle TC-N als Sensor Typ
Wähle TC-R als Sensor Typ
Wähle TC-S als Sensor Typ
Wähle TC-T als Sensor Typ
Wähle TC-U als Sensor Typ
Wähle TC-W3 als Sensor Typ
Wähle TC-W5 als Sensor Typ
Wähle TC-Lr als Sensor Typ
- [19] Wähle 50% Arbeitszyklus Ausgang
Wähle programmierbare Impulszeit
- [20] Wähle Hz als Ausgangs Einheit
Wähle Impulse/Minute als Ausgangseinheit
Wähle Impulse/Stunde als Ausgangseinheit
Wähle Impulse/Tag als Ausgangseinheit
- [21] Einstellung Ausgangsfrequenz für 0% Eingang
- [22] Einstellung Ausgangsfrequenz für 100% Eingang
- [23] Einstellung untere Grenzfrequenz
- [24] Einstellung Impulszeit in Millisekunden
- [25] Keine Fehlerwirkung - undefinierter Status bei Fehler
Ausgang nimmt eine spezifische Frequenz bei
Eingangsfehler an?
- [26] Einstellung Ausgangsfrequenz bei Eingangsfehler
- [40] Einstellung Ansprechzeit in Sekunden
- [41] Einstellung Temperatur für untere Ausgangsfrequenz
- [42] Einstellung Temperatur für obere Ausgangsfrequenz
- [43] Eingabe Setup Sprache
Eingabe Passwort Einstellung
Eingabe Simulationsmodus
Prozesskalibrierung ausführen
Eingabe Display Setup
Memory Operationen Ausführen
- [44] Lade gespeicherte Konfiguration in das Modul
Speicher Konfiguration in der Displayfront
- [45] Einstellung LCD Kontrast
- [46] Einstellung LCD Hintergrundbeleuchtung
- [47] Schreibe eine 6 Zeichen Geräte TAG Nummer
- [48] Ausgangsfrequenz wird in Zeile 3 des Displays
angezeigt
Geräte TAG wird im Zeile 3 des Displays angezeigt
- [49] Kalibrierte Input Low zum Prozesswert
- [50] Kalibrierte Input High zum Prozesswert
- [51] Aktiviere Simulationsmodus?
- [52] Simuliere Eingangswert
- [54] Ermögliche Passwortschutz
- [55] Eingabe eines neuen Passworts
- [59] Wähle Sprache
- [60] Verwende Prozesskalibrierungswerte
- [61] Eingabe des Wertes für den unteren Kalibrierungspunkt
- [62] Eingabe des Wertes für den oberen Kalibrierungspunkt

DK ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Vores kompetenceområder omfatter: Isolation, Displays, Ex-interfaces, Temperatur samt Universal-moduler. Alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder, og størstedelen integrerer den patenterede STREAM-SHIELD teknologi, der sikrer driftsikkerhed i selv de værste omgivelser. 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. Our areas of competence include: Isolation, Displays, Ex interfaces, Temperature, and Universal Modules. All products comply with the most exacting international standards and the majority feature our patented STREAM-SHIELD technology ensuring reliability in even the worst of conditions. »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. Nos compétences s'étendent des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes et la majorité d'entre eux répondent même à la technologie brevetée STREAM-SHIELD qui garantie un fonctionnement fiable sous les conditions les plus défavorables. 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. Unsere Kompetenzbereiche umfassen: Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signal-trenner, und Universalgeräte. Alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. Für die Mehrzahl aller Produkte garantiert die patentierte STREAM-SHIELD Technologie höchste Zuverlässigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen. »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
Bamlerstraße 92
D-45141 Essen
sales@preelectronics.de
tel. +49 (0) 201 860 6660
fax +49 (0) 201 860 6666

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



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
DS/EN ISO 9001
DS/EN ISO 14001

