



————— **DK** Side 1

————— **UK** Page 33

————— **FR** Page 65

————— **DE** Seite 97

4 1 3 1

**Universal
Trip Amplifier**

No. 4131V103-IN (1012)
From ser. no. 090390001



SIGNALS THE BEST

MTS

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

Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

DK ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi – og din garanti for kvalitet.

UK ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning modules for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Modules. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy – and your guarantee for quality.

FR ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.

DE ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

UNIVERSAL GRÆNSEKONTAKT

PREasy 4131

INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsel.....	2
Signaturforklaring	3
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
Displayvisning på 4501 af følerfejlsdetektering og indgangssignal uden for område	13
Grænser for følerfejlsdetektering	14
Fejlvisninger.....	14
Tilslutninger	15
Blokdiagram	16
Programmering / betjening af trykknapper	17
Rutediagram	23
Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET).....	26
Rutediagram, Latch.....	27
Rullende hjælpetekster i displaylinie 3.....	28
Grafisk afbildning af latchfunktion setpunkt	29
Grafisk afbildning af latchfunktionen vindue.....	30
Grafisk afbildning af relæfunktionen setpunkt	31
Grafisk afbildning af relæfunktionen vindue.....	31



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

For at overholde sikkerhedsafstande må der ikke tilsluttes både farlig og ikke-farlig spænding på modulets relækontakter.

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-switches eller jumpere.

SIGNATURFORKLARING



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



CE-mærket er det synlige tegn på modules 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 det. Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret på blivende plads.

MILJØFORHOLD

Undgå direkte sollys, kraftigt støv eller varme, mekaniske rystelser og stød, og udsæt ikke modulet for regn eller kraftig fugt. Om nødvendigt skal opvarmning, 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 modules rette håndtering, skal der rettes henvendelse til den lokale forhandler eller alternativt direkte til:

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

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

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

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

For-sikringens maksimale størrelse er 10 A, og 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: 4131
Navn: Universal grænsekontakt

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, 22. september 2009



Kim Rasmussen
Producentens underskrift

AFMONTERING AF SYSTEM 4000

Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.



Billede 1:

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

UNIVERSAL GRÆNSEKONTAKT

PREasy 4131

- *Indgang for RTD, TC, Ohm, potentiometer, mA og V*
- *2 justerbare alarmgrænser*
- *FM-godkendt til installation i Div. 2*
- *2 relæudgange*
- *Universel forsyning med AC eller DC*

Avancerede features

- Programmerbar via aftagelig displayfront (4501), proceskalibrering, relæsimulering, passwordbeskyttelse, fejlagnostisering og valg af hjælpefunktioner på flere sprog.

Anvendelse

- Styling af procesforløb med 2 sæt potentialefri relækontakter, som kan konfigureres til enhver tænkelig funktion.
- Grænsekontakt med vinduesfunktion, der defineres af højt og lavt setpunkt. Relæet skifter tilstand uden for vinduet.
- Relæ latch-funktion hvor relæet aktiveres og kun kan resettes manuelt.
- Avanceret følerfejlovervågning hvor det ene relæ holder tilstanden umiddelbart før, følerfejlen opstod, så processen kan køre videre. Det andet relæ bruges til følerfejlsalarm, så føleren hurtigst muligt kan udskiftes.

Teknisk karakteristik

- Med påmonteret display- / programmeringsfront kan alle driftsparametre tilpasses enhver applikation. Elektroniske hardwareswitche betyder, at modulet ikke skal åbnes for indstilling af dipswitche.
- Grøn LED i front, der indikerer normal drift og funktionsfejl. 2 gule LEDs indikerer, hvilket relæ der er trukket.
- 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 4131.
- Kan flyttes fra en 4131 til en anden 4131 og downloade den første transmitters opsætning til efterfølgende transmittere.
- Som fastmonteret display til visualisering af procesdata og status.

Teknisk karakteristik

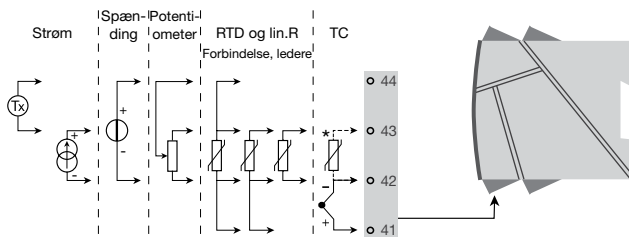
- Fire liniers LCD-display; linie 1 (5,57 mm høj) viser indgangssignal, linie 2 (3,33 mm høj) viser enheder - UNIT, linie 3 (3,33 mm høj) viser TAG-nr. og linie 4 viser status for relæer og kommunikation.
- Programmeringsadgang kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i transmitteren, så sikkerheden mod uønskede ændringer er så høj som muligt.

Montage / installation

- Klikkes på fronten af 4131.

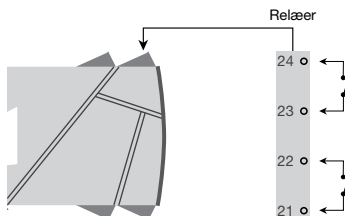
APPLIKATIONER

Indgangssignaler:

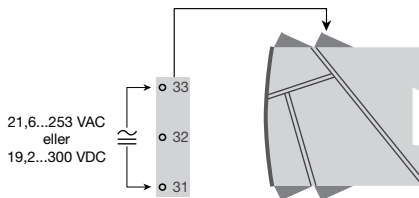


*Bestilles særskilt: CJC-klemme 5910.
Se tilslutningstegning på side 15.

Udgangssignaler:



Forsyning:



Bestillingsnumre

4131 = Universal grænsekontakt

4501 = Display- / programmeringsfront

5910 = CJC-klemme

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..... ≤ 2,0 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%):

Temperaturindgang..... ≤ 1 s

mA- / V-indgang..... ≤ 400 ms

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: R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C
TC-type: B 160...400°C	≤ ±4,5°C	≤ ±0,45°C / °C
TC-type: B 400...1820°C	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C

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

Hjælpespændinger:

2-trådsforsyning (klemme 44...43)	25...16 VDC / 0...20 mA
Ledningskvadrat (max.).....	1 x 2,5 mm ² flerkoret ledning
Klemskruetils pændingsmoment.....	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.....	IP20
Vægt.....	170 g / 185 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, (max.), RTD	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	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
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 loddestedskompensering (CJC):

via ekstern føler i klemme 5910..... 20...28°C $\leq \pm 1^\circ\text{C}$
 -20...20°C / 28...70°C $\leq \pm 2^\circ\text{C}$

via intern CJC-føler $\pm(2,0^\circ\text{C} + 0,4^\circ\text{C} * \Delta t)$

Δt = intern temperatur-omgivelsestemperatur

Følerfejlsdetektering, alle TC-typer Ja

Følerfejlsstrøm:

under detektering..... Nom. 2 μA

ellers..... 0 μA

Strømindgang:

Måleområde 0...20 mA

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

Indgangsmodstand Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Følerfejlsdetektering:

strømsløjfebrud 4...20 mA..... Ja

Spændingsindgang:

Måleområde 0...12 VDC

Programmerbare måleområder 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 /

0...10 og 2...10 VDC

Indgangsmodstand Nom. 10 M Ω

Relæudgange:

Relæfunktioner	Setpunkt, Vindue, Følerfejl, Latch Power og Off
Hysterese, i % / display counts	0,1...25% / 1...2999
ON- og OFF-forsinkelse	0...3600 s
Følerfejlsdetektering	Bryde / Slutte / Hold
Max. spænding	250 VRMS
Max. strøm	2 A / AC eller 1 A / DC
Max. AC-effekt	500 VA

Ex- / I.S.-godkendelse:

FM, må anvendes i	Class I, Div. 2, Group A, B, C, D Class I, Div. 2, Group IIC Zone 2
Max. omgivelsestemp. for T5	60°C

Marine-godkendelse:

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

GOST R godkendelse:

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

Overholdte myndighedskrav:

EMC 2004/108/EF	EN 61326-1
LVD 2006/95/EF	EN 61010-1
FM	3600, 3611, 3810 og ISA 82.02.01
UL, Standard for Safety	UL 508

Standard:

Af span = af det aktuelt valgte område

Displayvisning på 4501 af følerfejlsdetektering og indgangssignal uden for område

Følerfejlscheck:		
Modul:	Konfiguration	Følerfejlsdetektering:
4131	R1, ERR.ACT=NONE - R2, ERR.ACT=NONE,	OFF
	Ellers:	ON

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 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	> 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	< 110 kΩ
POTM	-	IN.LO	< -0,5 %
		IN.HI	> 100,5 %
TEMP	TC / RTD	IN.LO	< temperaturområde -2°C
		IN.HI	> temperaturområde +2°C

Display under min.- / over max.-visning (-1999, 9999):			
Indgang	Område	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	<= 3,6 mA; >= 21 mA
POTM	Alle, SE.BR på alle 3-ledere	SE.BR	> ca. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> ca. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> ca. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> ca. 750 kΩ / (1,25 V)
	RTD: 2-, 3- og 4-leder	SE.BR	> ca. 15 kΩ
	Ingen SE.SH for Pt10, Pt20 og Pt50	SE.SH	< ca. 15 Ω

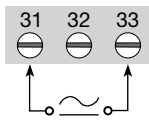
Fejlvisninger

Visning ved hardwarefejll		
Fejlsøgning	Visning	Årsag
Test af intern CJC-føler	CJ.ER	CJC-føler defekt eller temperatur uden for område
Checksum test af den aktuelle konfiguration i FLASH	FL.ER	Fejl i FLASH
Test af 4501 / 4131 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 4131

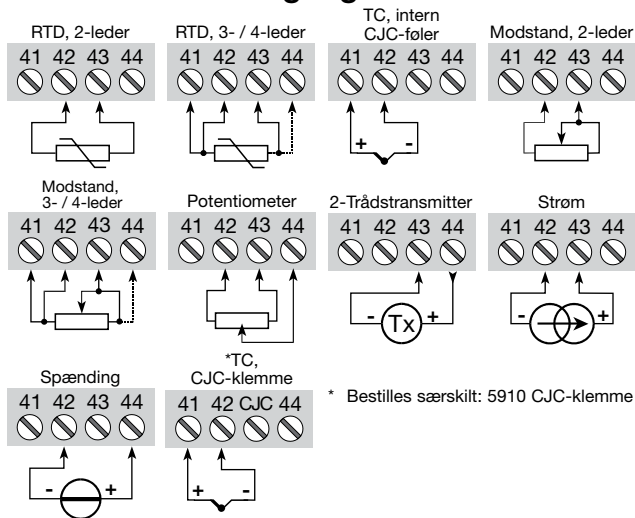
! Alle fejlvisninger i display blinker 1 gang pr. sekund samt suppleres med tilhørende hjælpetekst.
1) Fejlen resettes ved at slukke og tænde for modulet.

TILSLUTNINGER

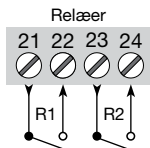
Forsyning:



Indgange:



Udgange:



PROGRAMMERING / BETJENING AF TRYKKNAPPER

Dokumentation til rutediagram.

Generelt

Når du skal konfigurere 4131, 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 normaltilstand 1.0.

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

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

Uddybende forklaringer

Hurtig setpunktsindstilling og test af relæer: Med disse menuer kan du foretage hurtig setpunktsændring og relætest, når menuen FastSet er aktiveret. Funktionen gælder kun, når relæerne fungerer som setpunktsfunktion og styres af et setpunkt.

Ved at trykke på ⬆ og ⬇ samtidigt aktiveres en relætest, og relæet skifter tilstand.

Ved kort tryk på Ⓞ gemmes setpunktsændringen.

Holdes Ⓞ tasten nede i mere end 1 sekund, returneres til normaltilstand (1.0) uden at gemme setpunktsændringen.

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

Signal- og følerfejlinformation 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 2. linie i tekst, samtidig med at baggrundsbelysningen blinker. 4. linie i displayet er en statuslinie, der viser status for relæ 1 og relæ 2, COM (blinkende bullet) som indikerer, om 4501 fungerer korrekt, og pil op/ned der er tendensvisning på indgangssignalet. Hvis 1-tallet eller 2-tallet blinker, indikerer dette, at enheden har registreret, at setpunktet er overskredet, og at relæet befinder sig i "delay"-tiden. Når "delay"-tiden er gået, og relæet trækker/slipper, vises relætegnet eller forsvinder helt.

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.

Relæfunktioner

Der kan vælges mellem 6 forskellige relæfunktions-opsætninger.

Setpoint: Enheden fungerer som enkel grænsekontakt.

Window: Relæet har et vindue, der defineres med et lavt og et højt setpunkt. På begge sider af vinduet har relæet samme status.

Fejlfunktion: Relæet aktiveres ved følerfejl.

Power: Relæet er trukket, så længe der er forsyning på enheden.

Off: Relæet er deaktiveret.

Latch: Relæet er låst. Gælder for setpunkt og vindue.

Stigende/faldende: Relæerne kan sættes til at blive aktive for et stigende eller faldende indgangssignal.

Forsinkelse: Der kan sættes både en ON- og en OFF-forsinkelse på begge relæer i området 0...3600 sekunder.

Hysterese: Der kan sættes en hysterese på 0,1...25% af span eller mellem 1 og 2999 counts.

Latch (relælås)

Latch-funktionen i 4131 kan låse relæudgangene, således at de holder den alarmtilstand, de kommer i, når setpunktet overskrides, indtil man manuelt deaktiverer funktionen. Funktionen gælder både for relæfunktionen setpunkt og vindue.

Latch-funktionen kan vælges separat for hver relæudgang. Hvis opsætningen kopieres fra en enhed til en anden via 4501, skal latchen genindkodes.

Latch-funktionen fungerer sådan, at relæerne aktiveres og holdes, når indgangssignalet kommer over eller under de valgte setpunkter, med relæaktion sat til enten stigende eller faldende

Funktionen vindue opnås ved at vælge setpunkt "vindue" i menuen og sætte øvre og nedre setpunkter.

For den enkelte relækontakt vælges, om kontakten skal være sluttet eller brudt inden for vinduet. Dette gøres i menuen R1.cont og R2.cont.

Funktionen enkelt setpunkt opnås ved at vælge setpunkt i menuen og indtaste den ønskede grænse. Den fungerer derved som en enkelt grænsekontakt.

At relæet er aktiveret betyder, at kontakten er lukket, hvis "normalt åben" kontaktfunktionen er valgt, og kontakten er åben, hvis "normalt lukket" kontaktfunktionen er valgt.




Forsinkelsestid for ind- og udkobling kan stilles uafhængig af hinanden henholdsvis i menuerne ON.DEL og OFF DEL.

Anvendes relæfunktionen "Følerfejlindikation", låses relæet ved følerfejl og deaktiveres ikke automatisk, hvis følerfejlen rettes.

Relæet kan kun deaktiveres af en operatør, og kun hvis de normale betingelser for deaktivering er opfyldt. Hvis indgangssignalet stadig har en værdi, der aktiverer relæet, gen-låses det.

Se tegningerne setpunkt og vindue på side 29 og 30.

Manual deaktivering af latch

Hvis relæerne i udgangen er aktiveret og dermed låst (latched), vil det kunne ses på displayet. Baggrundsbelysningen blinker, og der er en løbende hjælpe-tekst i displayet, der fortæller, hvordan udgangen deaktiveres. Til manuel deaktivering bruges knapperne på fronten af 4501. Man navigerer rundt i menuen med  og . Til at acceptere valget bruges . Hvis man i menuen har slået passwordbeskyttelsen til, skal man indtaste password for at komme ind i menuen for deaktivering. Se menuen side 27.

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. Linie 3 på displayet viser 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 på 4501. Herefter påtrykkes et højt signal (ikke nødvendigvis 100 %), og den aktuelle værdi angives på 4501. 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 indgangssignaltyp, går enheden tilbage til fabrikskalibreringen.

Processimulerings-funktion: Vælger man ja til punktet "EN.SIM", er det muligt med piltasterne at simulere et indgangssignal og derved teste relæfunktionerne. Når man afslutter punktet med , går enheden tilbage til normal mode igen. REL.SIM giver mulighed for med piltasterne  og  at aktivere relæ 1 og relæ 2. Menuen skal forlades ved at trykke ok (ingen time-out).

Password: Her kan vælges et password mellem 0000 og 9999 til beskyttelse mod uautoriserede ændringer. Endvidere kan man vælge, om menuen "hurtig setpunktindsstilling" af relæerne skal være tilgængelig uanset password. 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 hjælpeetekster, 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 indgangssignalttype kan man vælge hvilke procesenheder, der skal vises i display (se skema). Ved valg af temperaturindgang vises procesværdien altid i Celsius eller Fahrenheit. Vælges i menupunktet efter valg af temperaturindgang.

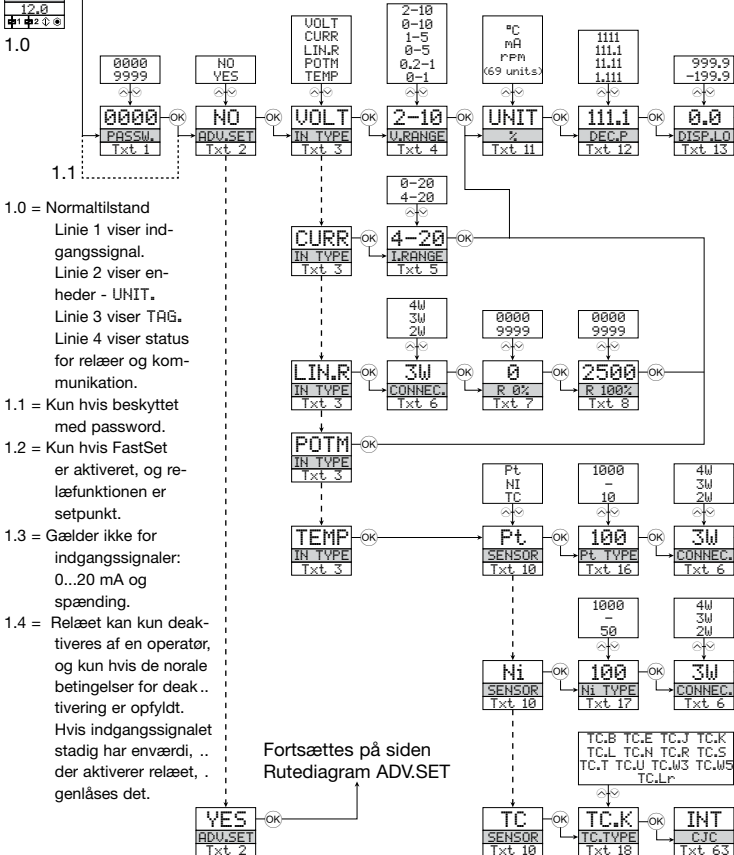
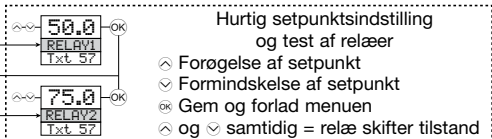
CJC

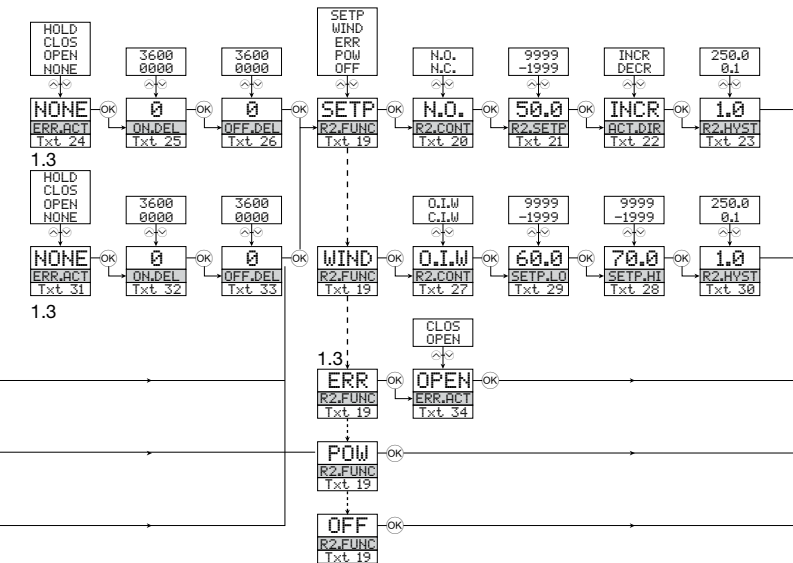
Det er via menuen CJC muligt at vælge mellem ekstern CJC-klemme og intern CJC-kompensering. Ved ekstern CJC-klemme bestilles særskilt: 5910 CJC-klemme.

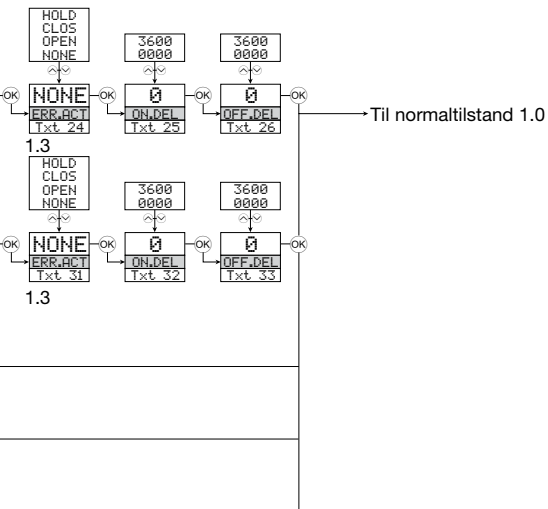
Memory

I memory menuen er det muligt at gemme opsætningen fra enheden i 4501, for derefter at flytte 4501 over på en anden enhed og uploade opsætningen til denne.

Power up

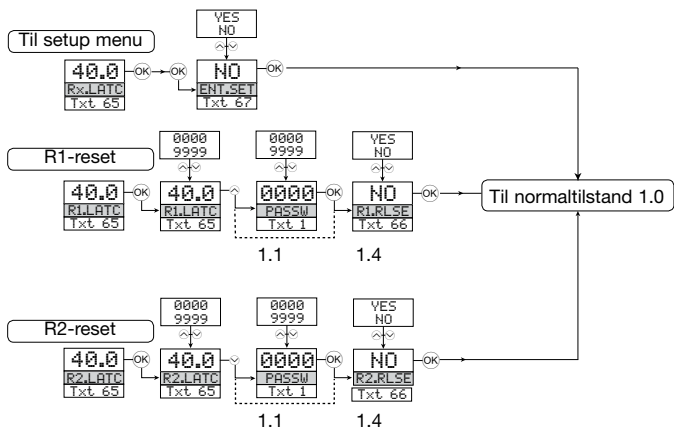














RUTEDIAGRAM

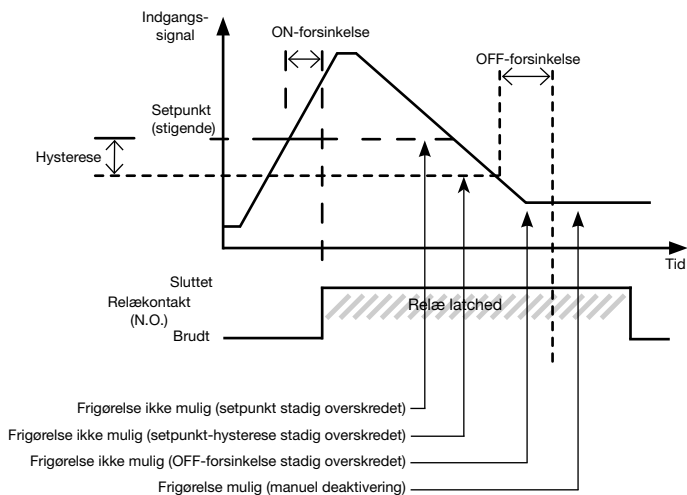
Manual deaktivering af latch



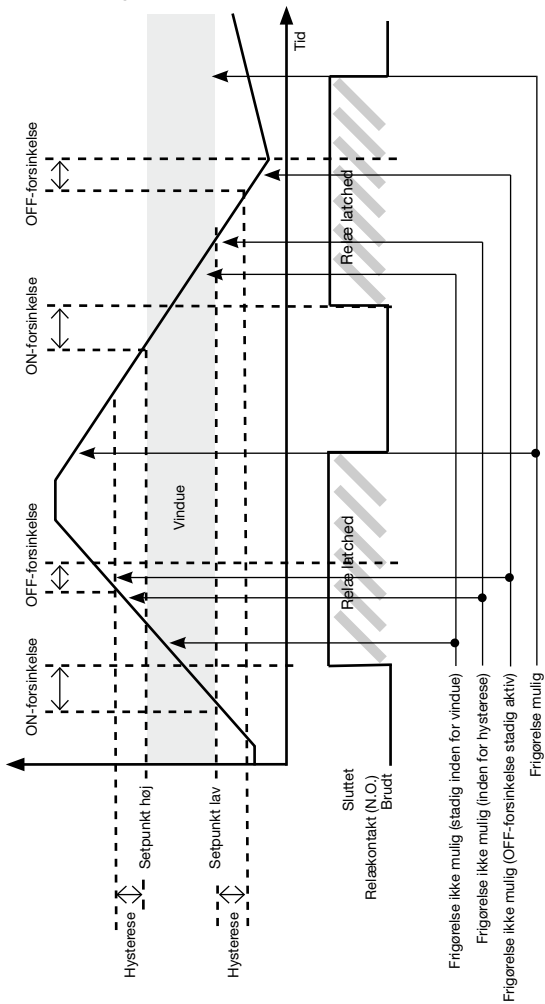
RULLENDE HJÆLPETEKSTER I DISPLAYLINIE 3

- [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 0-5 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 følertilslutning
 - Vælg 3-leder følertilslutning
 - Vælg 4-leder følertilslutning
- [07] Indstil modstandsværdi lav
- [08] Indstil modstandsværdi høj
- [09] Vælg Celsius som temperatureenhed
 - Vælg Fahrenheit som temperatureenhed
- [10] Vælg TC-følertype
 - Vælg Ni-følertype
 - Vælg Pt-følertype
- [11] Vælg displayenheder
- [12] Vælg kommaplacering
- [13] Indstil displayområde lav
- [14] Indstil displayområde høj
- [15] Indstil relæer i % af indgangsområde
 - Indstil relæer i displayenheder
- [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 OFF-funktion - relæ er permanent OFF
 - Vælg POWER-funktion - relæ viser power-status OK
 - Vælg FEJL-funktion - relæ viser kun følerfej
 - Vælg VINDUE-funktion - relæet styres af 2 setpunkter
 - Vælg SETPUNKT-funktion - relæet styres af 1 setpunkt
- [20] Vælg kontakt normalt åben
 - Vælg kontakt normalt lukket
- [21] Indstil relæ-setpunkt
- [22] Aktiver relæ ved faldende signal
 - Aktiver relæ ved stigende signal
- [23] Indstil relæ-hysterese
- [24] Ingen følerfejlsaktion - udefineret status ved fejl
 - Relækontakt bryder ved fejl
 - Relækontakt slutter ved fejl
 - Hold relæstatus ved fejl
- [25] Sæt relæ ON-forsinkelse i sekunder
- [26] Sæt relæ OFF-forsinkelse i sekunder
- [27] Relækontakt er lukket inden for vinduet
 - Relækontakt is åben inden for vinduet
- [28] Indstil setpunkt høj for relævindue
- [29] Indstil setpunkt lav for relævindue
- [30] Indstil hysterese for relævindue
- [31] Ingen følerfejlsaktion - udefineret status ved fejl
 - Relækontakt bryder ved fejl
 - Relækontakt slutter ved fejl
 - Hold relæstatus ved fejl
- [32] Sæt relæ ON-forsinkelse i sekunder
- [33] Sæt relæ OFF-forsinkelse i sekunder
- [34] Relækontakt bryder ved fejl
 - Relækontakt slutter ved fejl
- [43] Gå til password-indstilling
 - Gå til simuleringstilstand
 - Udfør proceskalibrering
 - Gå til displayopsætning
 - Udfør memory-operationer
 - Gå til relæ latch opsætning
- [44] Overfør gemt opsætning til 4131
 - Gem 4131-opsætning i 4501
- [45] Juster LCD-kontrast
- [46] Juster LCD-baggrundsbelysning
- [47] Angiv TAG-nr. - udfyld alle pladser
- [49] Kalibrer indgang lav til procesværdi?
- [50] Kalibrer indgang høj til procesværdi?
- [51] Tillad simuleringstilstand?
- [52] Indstil simuleringsværdi for indgang
- [53] Relæsimulering - brug  og  til at skifte mellem relæ 1 og 2
- [54] Tillad passwordbeskyttelse?
- [55] Angiv nyt password
- [56] Tillad Fastset funktionalitet?
- [57] Relæ setpunkt - tryk  for at gemme
- [58] Relæ setpunkt - Read only
- [59] Vælg sprog
- [60] Brug proceskalibreringsværdier?
- [61] Indstil værdi for lavt kalibreringspunkt
- [62] Indstil værdi for højt kalibreringspunkt
- [63] Vælg CJC-klemme (tilbehør)
 - Vælg intern CJC temperatursensor
- [64] Aktiver relæ-latch funktionen
 - Relæ latch aktiveret - tryk  for at godkende
 - Relæ 1 er latched - tryk  for at resette
 - Relæ 2 er latched - tryk  for at resette
 - Relæerne er latched - tryk  eller  for at resette relæ 1 eller relæ 2
- [66] Frigor relælås? (hvis forholdene tillader)
- [67] Gå til setup menu? (latched relæer kan resette!)

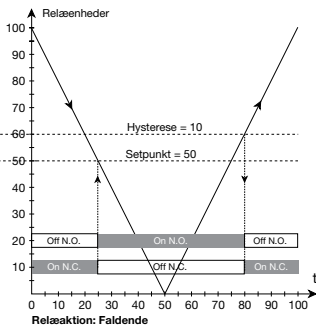
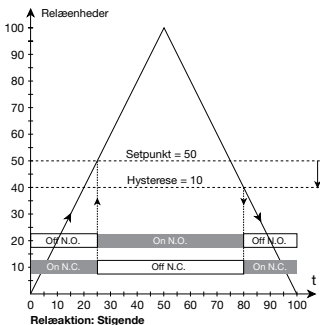
Grafisk afbildning af latchfunktion setpunkt



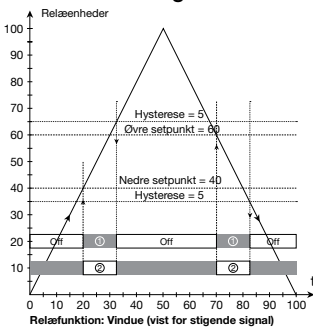
Grafisk afbildning af latchfunktionen vindue



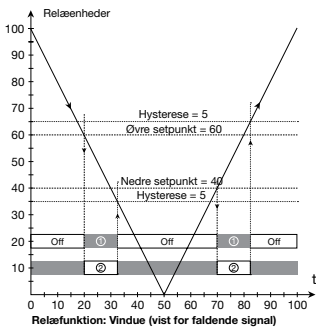
Grafisk afbildning af relæfunktionen setpunkt



Grafisk afbildning af relæfunktionen vindue



Kontakt: Lukket inden for vindue = ①
Kontakt: Åben inden for vindue = ②



Kontakt: Lukket inden for vindue = ①
Kontakt: Åben inden for vindue = ②

UNIVERSAL TRIP AMPLIFIER

PREasy 4131

CONTENTS

Warning	34
Symbol identification.....	35
Safety instructions.....	35
declaration of conformity	37
How to demount system 4000.....	38
Advanced features	39
Application	39
Technical characteristics	39
PR 4501 display / programming front.....	40
Applications.....	41
Order codes	42
Visualisation in the 4501 of sensor error detection and input signal outside range.....	45
Sensor error detection limits.....	46
Error indications	46
Connections	47
Block diagram	48
Configuration / operating the function keys	49
Routing diagram.....	55
Routing diagram, Advanced settings (ADV.SET).....	58
Routing diagram, Latch.....	59
Scrolling help text in display line 3	60
Graphic depiction of latch function setpoint	61
Graphic depiction of latch function window	62
Graphic depiction of relay action setpoint.....	63
Graphic depiction of relay action window	63



GENERAL

WARNING

This device 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 device must only be applied as described in the following. Prior to the commissioning of the device, this manual must be examined carefully.

Only qualified personnel (technicians) should install this device. 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 device is fixed, do not connect hazardous voltages to the device.

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

General mounting, connection and disconnection of wires.
Troubleshooting the device.



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



**INSTAL-
LATION**

WARNING

To keep the safety distances, the relay contacts on the device must not be connected to both hazardous and non-hazardous voltages at the same time.

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



WARNING

Do not open the front plate of the device as this will cause damage to the connector for the display / programming front PR 4501. This device 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 device with the essential requirements of the directives.



The double insulation symbol shows that the device 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 device without damaging it. The packing should always follow the device until this has been permanently mounted. Check at the receipt of the device 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 devices 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 device.

Should there be any doubt as to the correct handling of the device, please contact your local distributor or, alternatively,

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

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

The following apply to fixed hazardous voltages-connected devices:

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 device. The power switch should be marked with a label indicating that it will switch off the voltage to the device.

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 devices 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 device is easily accessible.

CLEANING

When disconnected, the device 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 Rønde

hereby declares that the following product:

Type: 4131

Name: Universal trip amplifier

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 device.

The Low Voltage Directive 2006/95/EC and later amendments

EN 61010-1

Rønde, 22 September 2009



Kim Rasmussen
Manufacturer's signature

HOW TO DEMOUNT SYSTEM 4000

First, remember to demount the connectors with hazardous voltages.



Picture 1:

Detach the device from the DIN rail by lifting the bottom lock.

UNIVERSAL TRIP AMPLIFIER

PReasy 4131

- *Input for RTD, TC, Ohm, potentiometer, mA and V*
- *2 adjustable alarm limits*
- *FM-approved for installation in Div. 2*
- *2 relay outputs*
- *Universal AC or DC supply*

Advanced features

- Programmable via detachable display front (4501), process calibration, relay simulation, password protection, error diagnostics and selection of help text in several languages.

Application

- Process control with 2 pairs of potential-free relay contacts which can be configured to suit any application.
- Trip amplifier with window function allowing the relay to change state within a high and a low setpoint on the input span.
- Relay latch function, where the relay is activated and can only be reset manually.
- Sophisticated sensor error surveillance, where one relay holds the state immediately prior to the sensor error, thus allowing the process to continue. The other relay can be set for sensor error alarm so that the defect sensor can be replaced immediately.

Technical characteristics

- When 4131 is used in combination with the 4501 display / programming front, all operational parameters can be modified to suit any application. As the 4131 is designed with electronic hardware switches, it is not necessary to open the device for setting of DIP-switches.
- A green front LED indicates normal operation and malfunction. A yellow LED is ON for each active output relay.
- 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 4131.
- Can be moved from one 4131 device to another and download the configuration of the first transmitter to subsequent transmitters.
- Fixed display for readout of process data and status.

Technical characteristics

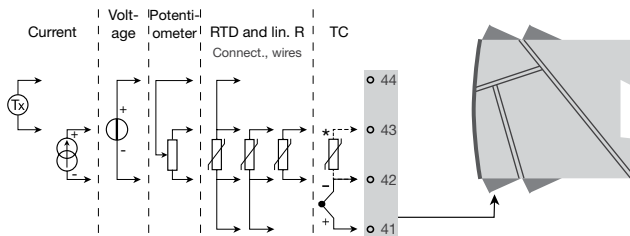
- LCD display with 4 lines; Line 1 (H=5.57 mm) shows input signal, line 2 (H=3.33 mm) shows units, line 3 (H=3.33 mm) shows tag no. and line 4 shows communication and relay status.
- Programming access can be blocked by assigning a password. The password is saved in the transmitter in order to ensure a high degree of protection against unauthorised modifications to the configuration.

Mounting / installation

- Click 4501 onto the front of 4131.

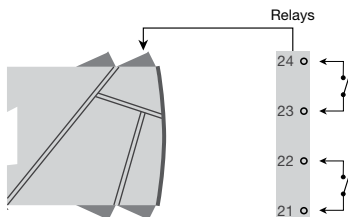
APPLICATIONS

Input signals:

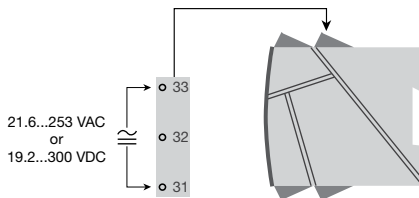


Order separately: 5910 CJC connector.
See the connection drawing on page 47.

Output signals:



Supply:



Order codes

4131 = Universal trip amplifier

4501 = Display / programming front

5910 = CJC connector

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..... ≤ 2.0 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%):

Temperature input..... ≤ 1 s

mA / V input..... ≤ 400 ms

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: R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0.2°C / °C
TC type: B 160...400°C	≤ ±4.5°C	≤ ±0.45°C / °C
TC type: B 400...1820°C	≤ ±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 mm ² 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.....	IP20
Weight	170 g / 185 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. R	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	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
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 external sensor in connector 5910..... 20...28°C $\leq \pm 1^\circ\text{C}$
-20...20°C / 28...70°C $\leq \pm 2^\circ\text{C}$
- via internal CJC sensor..... $\pm(2.0^\circ\text{C} + 0.4^\circ\text{C} * \Delta t)$

Δt = internal temperature - ambient temperature

Sensor error detection, all TC types..... Yes

Sensor error current:

- when detecting..... Nom. 2 μA
else..... 0 μA

Current input:

- Measurement range 0...20 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 0...12 VDC
Programmable measurement ranges..... 0...1 / 0.2...1 / 0...5 / 1...5 /
0...10 and 2...10 VDC
Input resistance..... Nom. 10 M Ω

Relay outputs:

Relay functions.....	Setpoint, Window, Sensor error, Latch, Power and Off
Hysteresis, in % / display counts	0,1...25% / 1...2999
On and Off delay	0...3600 s
Sensor error detection	Break / Make / Hold
Max. voltage.....	250 VRMS
Max. current	2 A / AC or 1 A / DC
Max. AC power	500 VA

Ex / I.S. approval:

FM, applicable in.....	Class I, Div. 2, Group A, B, C, D Class I, Div. 2, Group IIC Zone 2
Max. ambient temperature for T5	60°C

Marine approval:

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

GOST R approval:

VNIIM, Cert. no.....	See www.prelectronics.com
----------------------	--

Observed authority requirements:

EMC 2004/108/EC	EN 61326-1
LVD 2006/95/EC.....	EN 61010-1
FM	3600, 3611, 3810 and ISA 82.02.01
UL, Standard for Safety	UL 508

Standard:

of span = of the currently selected measurement range

Visualisation in the 4501 of sensor error detection and input signal outside range

Sensor error check:		
Device:	Configuration	Sensor error detection:
4131	R1, ERR.ACT=NONE - R2, ERR.ACT=NONE, OUT.ERR=NONE.	OFF
	Else:	ON

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 mV
		IN.HI	> 1.2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1.05 mA
		IN.HI	> 25.05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	> 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	< 110 kΩ
POTM	-	IN.LO	< -0.5 %
		IN.HI	> 100.5 %
TEMP	TC / RTD	IN.LO	< temperature range -2°C
		IN.HI	> temperature range +2°C

Display readout below min.- / above max. (-1999, 9999):			
Input	Range	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	<= 3.6 mA; >= 21 mA
POTM	All, SE.BR on all 3-wire	SE.BR	> ca. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> ca. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> ca. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> ca. 750 kΩ / (1.25 V)
	RTD, 2-, 3-, and 4-wire No SE.SH for Pt10, Pt20 and Pt50	SE.BR	> ca. 15 kΩ
		SE.SH	< ca. 15 Ω

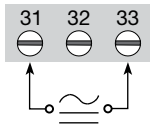
Error indications

Readout at hardware error		
Error search	Readout	Error 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 / 4131	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 device	TY.ER	Configuration is not 4131

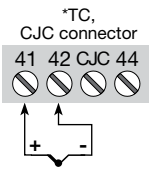
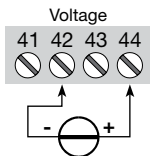
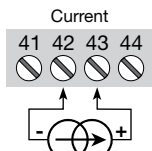
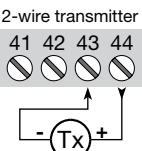
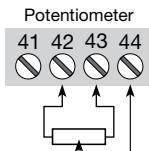
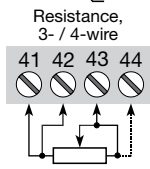
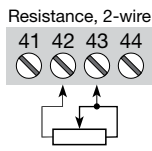
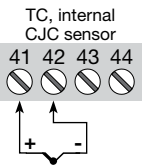
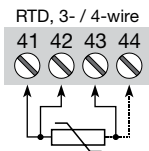
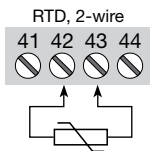
! Error indications in the display flash once per second. The help text explains the error.
1) The error is reset by switching off and then switching on the supply voltage to the device.

CONNECTIONS

Supply:

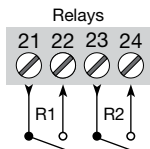


Inputs:

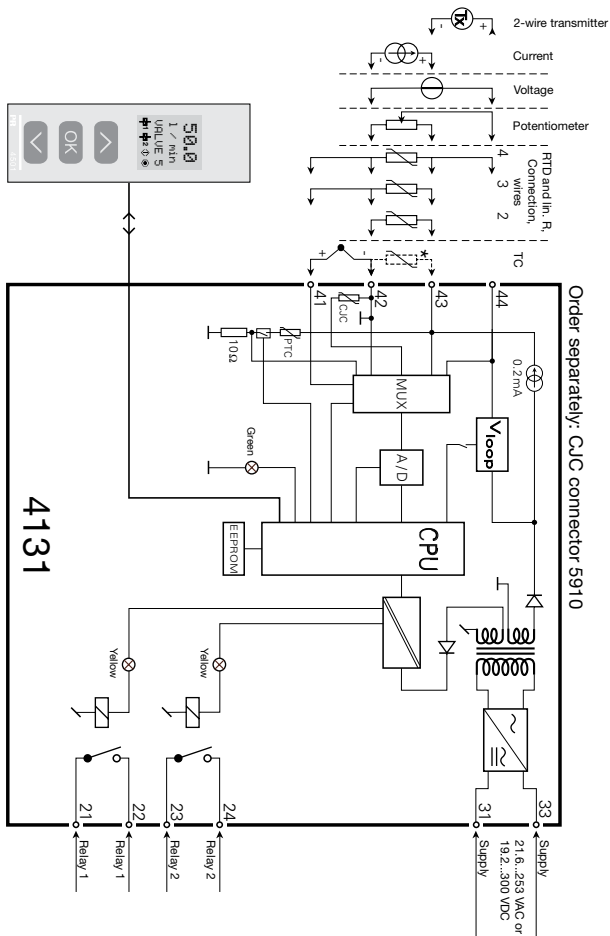


* Order separately:
CJC connector 5910

Output:



BLOCK DIAGRAM



CONFIGURATION / OPERATING THE FUNCTION KEYS

Documentation for routing diagram.

In general

When configuring the 4131, 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
- OK will accept 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 OK 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

Fast setpoint adjustment and relay test: These menus allow you to make a quick setpoint change and relay test when the FastSet menu is activated. This function can only be activated when the relays are set for setpoint function and are controlled by a setpoint.

Pressing ⬆ and ⬇ simultaneously will activate a relay test and change the state of the relay.

Pressing OK will save the setpoint change.

Holding down OK for more than 1 second will return the unit to the default state without saving the setpoint change.

Password protection: Programming access can be blocked by assigning a password. The password is saved in the transmitter 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 2 as text and at the same time the backlight flashes. Line 4 of the display is a status line which displays status of relay 1 and relay 2, COM (flashing bullet) indicating correct functioning of 4501 and arrow up/down which indicates tendency readout of the input signal. If the figure 1 or figure 2 flashes, the unit has detected that the setpoint has been exceeded and that the relay is in "delay" mode. When the delay time has passed and the relay makes/breaks, the relay sign is either shown or disappears.

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 device.

Green flashing LED 13 Hz indicates normal operation.

Green flashing LED 1 Hz indicates sensor error.

Steady green LED indicates internal error.

Relay functions

6 different relay function settings can be selected.

Setpoint: The unit works as a single trip amplifier

Window: The relay has a window that is defined by a low and a high setpoint. On both sides of the window the relay has the same status.

Error function: The relay is activated by sensor error.

Power: The relay is activated as long as the power is on.

Off: The relay is deactivated.

Latch: The relay is latched. Only valid for setpoint and window function.

Increasing/decreasing: The relays can be set to activate at increasing or decreasing input signal.

Delay: Both an ON and an OFF delay can be set on both relays in the range 0...3600 s.

Hysteresis: A hysteresis can be set at 0.1...25% of the span or between 1 and 2999 counts.

Latch

When the setpoint is exceeded the relay outputs enters an alarm state. The latch function of the 4131 will hold the relays in this state until the function

is deactivated manually. The latch function can be applied when the relay function setpoint or window is selected.

The latch function can be selected separately for each relay output. If the configuration is copied from one device to another by way of the 4501, the latch function must be reconfigured.

The latch function activates and holds the relays when the input signal rises above or falls below the selected setpoints and the relay action has been selected as increasing or decreasing.

The window function is selected by choosing "window" in the menu and defining a high and a low setpoint.

It can be selected for each relay contact whether the contact is open or closed inside the window. This selection is made in the menu R1.cont and R2.cont.

The setpoint function is selected by choosing "setpoint" in the menu and entering the desired limit. The device then works as a single limit switch.

An activated relay means that the contact is closed if the contact function "normally open" is selected, and the contact is open if the contact function "normally closed" is selected.




The delay time for activation and deactivation can be set independently of each other in the menus ON.DEL and OFF DEL respectively.

If the relay function "Error" is active, the relay will latch when a sensor error occurs and will not be deactivated automatically when the sensor error is rectified.

The relay can only be deactivated by an operator and only when the normal conditions for deactivation are met. If the input signal still has a value that will activate the relay, the relay will latch again.

See the graphic depiction of the setpoint and window functions on pages 61 and 62.

Manual deactivation of the latch function



If the relay outputs are activated and thereby latched, it will be indicated in the display. The backlight flashes and the scrolling help text tells you how to deactivate the output. Manual deactivation is carried out by way of the front buttons on the 4501. Use  and  to navigate in the menu and  to validate your selection. If the password protection has been activated, the password must be entered in order to access the deactivation menu. See the menu structure on page 59.

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 alphanumerics. Line 3 of the display shows 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 via 4501. Then a high signal (not necessarily 100%) is applied and the actual value is entered via 4501. 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 test the function of the relays. When you finalise the point with , the unit returns to normal mode. The point REL.SIM allows you to activate relay 1 and relay 2 by means of the arrow-keys up/down. You must exit the menu by pressing  (no time-out).

Password: Here you can choose a password between 0000 and 9999 in order to protect the unit against unauthorised modifications to the configuration. You can also choose whether the menu "fast setpoint adjustment" of the relays shall be accessible regardless of password protection. 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

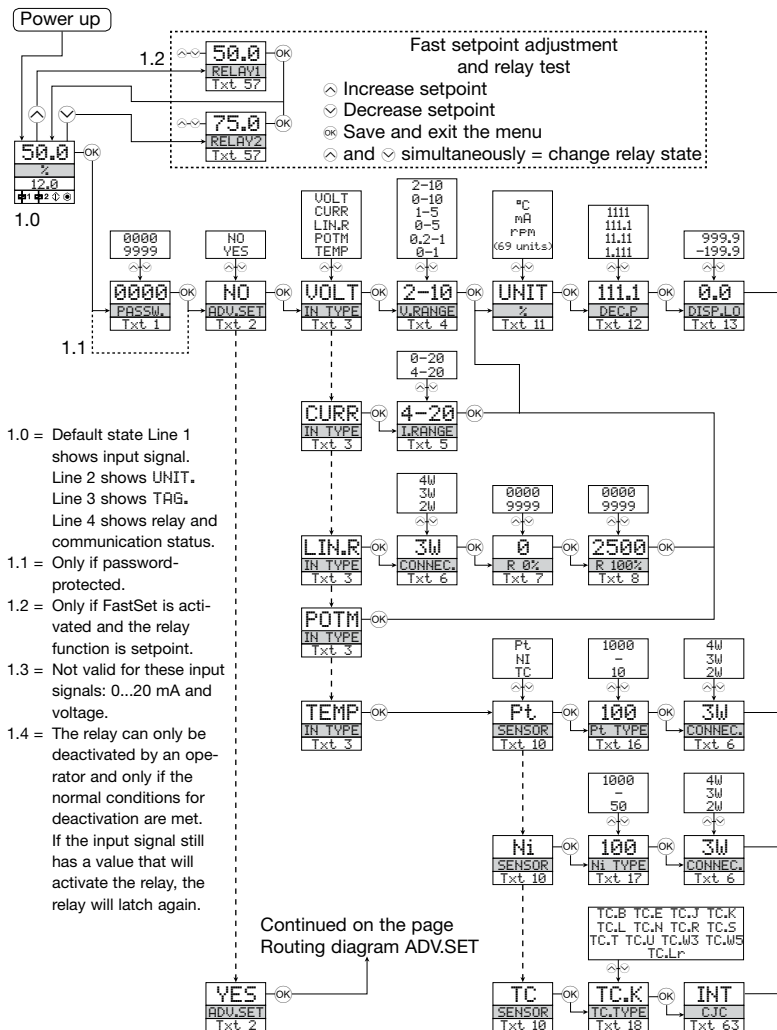
After choosing the input signal type you can choose the process units which will be shown in text line 2 (see table). By selection of temperature input the process value is always displayed in Celsius or Fahrenheit. This is selected in the menu point after selection of temperature input.

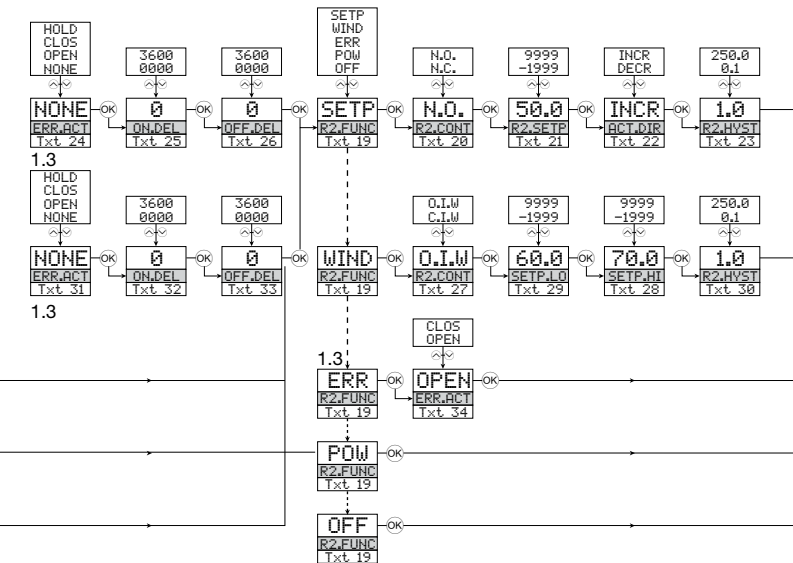
CJC

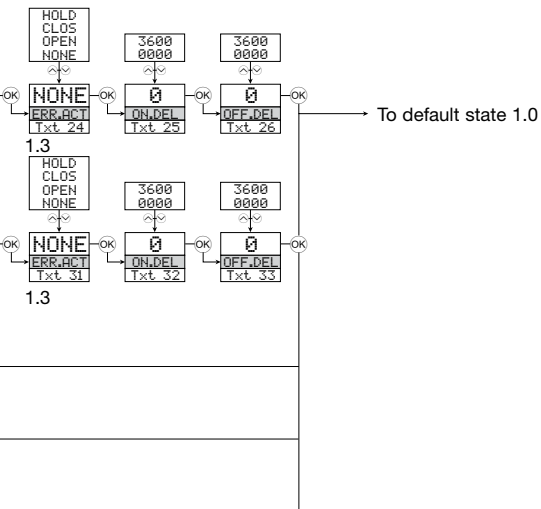
In the CJC menu you can choose between CJC connector and internal cold junction compensation. The CJC connector (PR 5910) must be ordered separately.

Memory

In the memory menu you can save the configuration of the device in the 4501, and then move the 4501 onto another device of the same type and download the configuration in the new device.



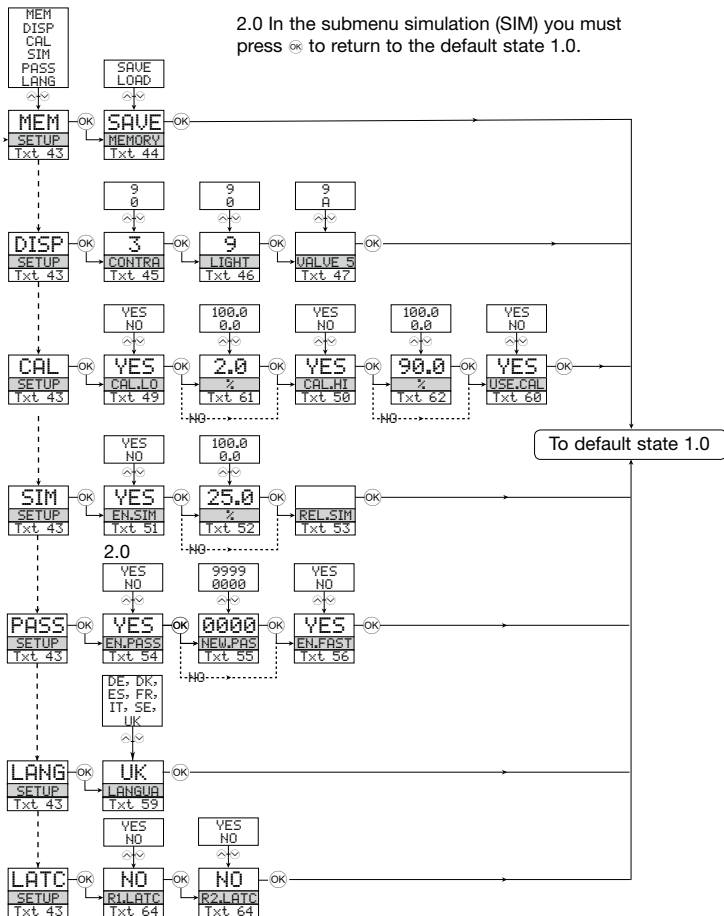




ROUTING DIAGRAM

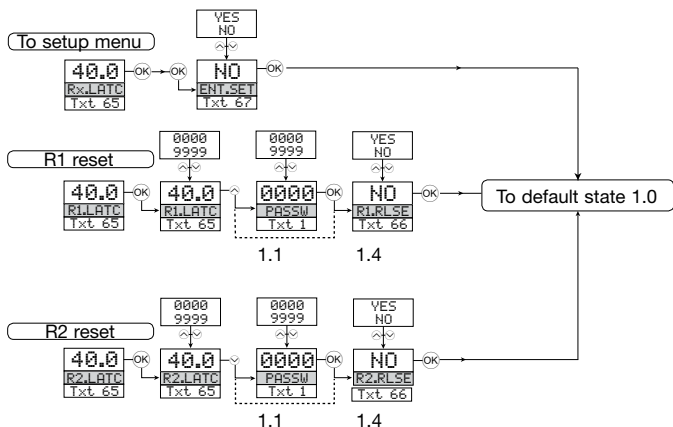
Advanced settings (ADV.SET)

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











ROUTING DIAGRAM

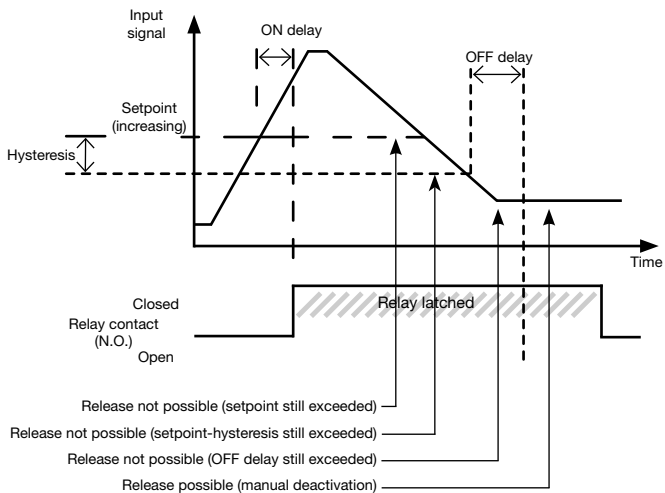
Manual deactivation of the latch function



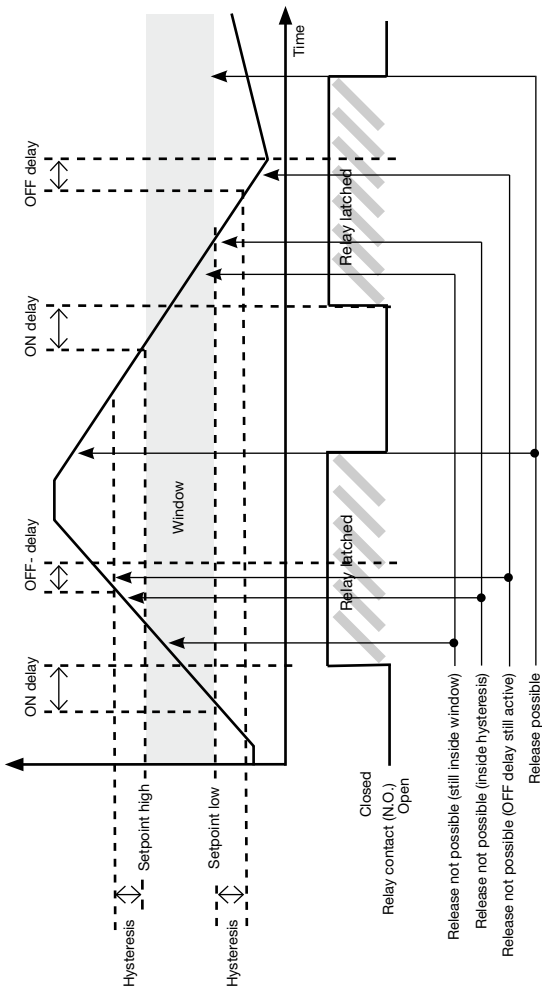
SCROLLING HELP TEXT IN DISPLAY LINE 3

- [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 0-5 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 resistance value low
- [08] Set resistance value high
- [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 range low
- [14] Set display range high
- [15] Set relays in % of input range
 - Set relays in display units
- [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 OFF function - relay is permanently off
 - Select POWER function - relay indicates power status OK
 - Select ERROR function - relay indicates sensor error only
 - Select WINDOW function - relay controlled by 2 setpoints
 - Select SETPOINT function - relay controlled by 1 setpoint
- [20] Select Normally Closed contact
 - Select Normally Open contact
- [21] Set relay setpoint
- [22] Activate relay on decreasing signal
 - Activate relay on increasing signal
- [23] Set relay hysteresis
- [24] No error action - undefined status at error
 - Open relay contact at error
 - Close relay contact at error
 - Hold relay status at error
- [25] Set relay ON delay in seconds
- [26] Set relay OFF delay in seconds
- [27] Relay contact is Closed Inside Window
 - Relay contact is Open Inside Window
- [28] Set relay window setpoint high
- [29] Set relay window setpoint low
- [30] Set relay window hysteresis
- [31] No error action - undefined status at error
 - Open relay contact at error
 - Close relay contact at error
 - Hold relay status at error
- [32] Set relay ON delay in seconds
- [33] Set relay OFF delay in seconds
- [34] Open relay contact at error
 - Close relay contact at error
- [43] Enter password setup
 - Enter simulation mode
 - Perform process calibration
 - Enter display setup
 - Perform memory operations
 - Enter relay latch setup
- [44] Load saved configuration into 4131
 - Save 4131 configuration in 4501
- [45] Adjust LCD contrast
- [46] Adjust LCD backlight
- [47] Write a 6-character device TAG
- [49] Calibrate input low to process value?
- [50] Calibrate input high to process value?
- [51] Enable simulation mode?
- [52] Set the input simulation value
- [53] Relay simulation - use  and  to toggle relay 1 and 2
- [54] Enable password protection?
- [55] Set new password
- [56] Enable Fastset functionality?
- [57] Relay setpoint - press  to save
- [58] Relay setpoint - Read only
- [59] Select language
- [60] Use process calibration values?
- [61] Set value for low calibration point
- [62] Set value for high calibration point
- [63] Select C/JC connector (accessory)
 - Select internal temperature sensor
- [64] Enable relay latch function?
- [65] Relay is latched - press  to acknowledge
 - Relay 1 is latched - press  to release
 - Relay 2 is latched - press  to release
 - Relays are latched - press  or  to release relay 1 or relay 2
- [66] Release relay? (if conditions allow)
- [67] Enter setup menu? (latched relays may release!)

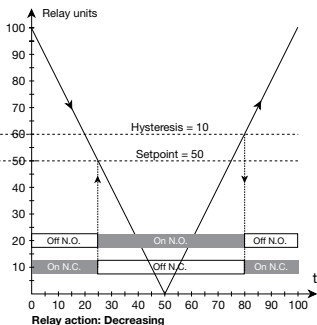
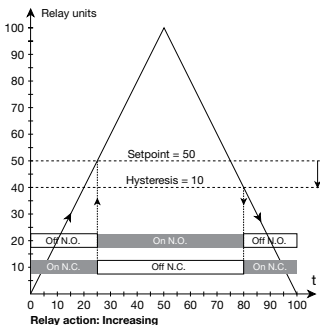
Graphic depiction of latch function setpoint



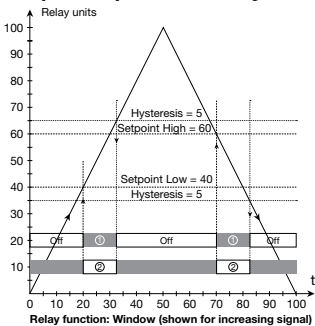
Graphic depiction of latch function window



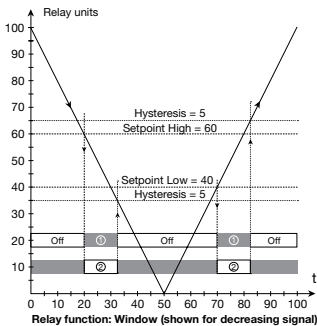
Graphic depiction of relay action setpoint



Graphic depiction of relay action Window



Contact: Closed inside window = ⊙
Contact: Open inside window = ⊙



Contact: Closed inside window = ⊙
Contact: Open inside window = ⊙

RELAIS A SEUILS UNIVERSEL

PREasy 4131

SOMMAIRE

Avertissement.....	66
Signification des symboles	67
Consignes de securite	67
Declaration de conformite.....	69
Demontage du systeme 4000	70
Options avancées.....	71
Fonctions.....	71
Caractéristiques techniques.....	71
PR 4501 indicateur / façade de programmation.....	72
Applications.....	73
References de commande	74
Spécifications.....	74
Indication dans le 4501 de la détection erreur capteur et du signal d'entrée hors d'échelle.....	77
Limites de la détection erreur capteur	78
Indications erreurs matériels	78
Connexions	79
Schema de principe	80
Programmation / operation des touches de fonctions	81
Diagramme de programmation	87
Diagramme de programmation, Réglages avancés (ADV.SET).....	90
Diagramme de programmation, Verrouillage « Latch »	91
Menu déroulant en ligne 3 de l'indicateur.....	92
Graphique descriptif de la fonction « Latch » consigne	93
Graphique descriptif de la fonction « Latch » fenêtre	94
Illustration graphique de l'action de relais consigne	95
Illustration graphique de l'action de relais fenêtre.....	95



INFORMATIONS GENERALES

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.



TENSION DANGE- REUSE

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 fusibles.



INSTAL- LATION

AVERTISSEMENT

Afin de conserver les distances de sécurité, les contacts de relais du module ne doivent pas être mis sous tensions dangereuse et non-dangereuse en même temps.

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 au risque d'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. 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.

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

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, borne 41...46..... 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 imbibé d'eau distillée pour le nettoyer.

LIMITATION DE RESPONSABILITE

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

DECLARATION DE CONFORMITE

En tant que fabricant

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

déclare que le produit suivant :

Type: 4131

Nom: Relais à seuils 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)
se référer aux spécifications électriques du module.

La directive basse tension 2006/95/CE et les modifications subséquentes

EN 61010-1

Rønde, 22 septembre 2009



Kim 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.

RELAIS A SEUILS UNIVERSEL

PREasy 4131

- *Entrée pour RTD, TC, Ohm, potentiomètre, mA et V*
- *2 seuils d'alarme réglables*
- *Approbation FM pour installation en Div. 2*
- *2 sorties relais*
- *Alimentation multi-tension ca ou cc*

Options avancées

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

Fonctions

- Contrôle de procédés avec 2 paires de contacts de relais libre de potentiel qui peuvent être configurés pour quelque fonction que ce soit.
- Relais a seuils offrant une fonction « fenêtre » définie par une consigne haute et une consigne basse. Le relais change d'état en dehors de la fenêtre.
- Fonction verrouillage où les relais sont activés et peuvent seulement être déverrouillés manuellement.
- Détection erreur capteur perfectionnée où un relais maintien l'état du capteur juste avant l'erreur, permettant ainsi au process de continuer. L'autre relais peut être configuré pour donner une alarme de sorte que le capteur puisse vite être échangé.

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 ou incorrect du module. Une LED jaune s'allume pour chaque relais de sortie actif.
- 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 4131.
- Peut être transféré d'un 4131 à un autre 4131 et charger la configuration du premier transmetteur vers les transmetteurs suivants.
- Comme indicateur fixe pour visualisation des données de process et de l'état.

Caractéristiques techniques

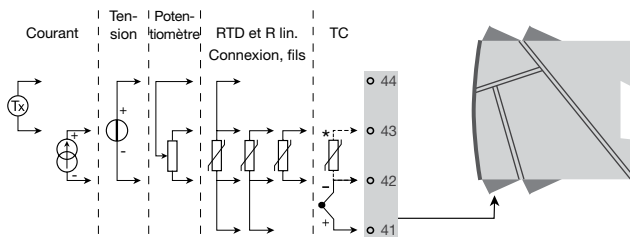
- Affichage LCD en quatre lignes; Ligne 1 (5,57 mm de haut) affiche le signal d'entrée, ligne 2 (3,33 mm de haut) affiche les unités, ligne 3 (3,33 mm de haut) affiche le numéro de repère et ligne 4 affiche l'état de communication et des relais.
- L'accès à la programmation peut être bloquée par un mot de passe. Ce mot de passe est sauvegardé dans le transmetteur afin d'assurer un haut niveau de protection contre les modifications non autorisées.

Montage / installation

- Cliquer le 4501 sur la face avant du 4131.

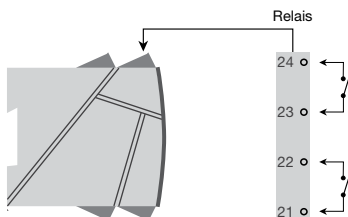
APPLICATIONS

Signaux d'entrée :

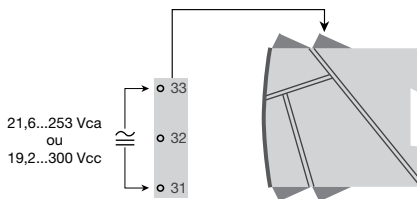


*Commander séparément : Connecteur CSF 5910.
Voir schéma des connexions à la page 79.

Signaux de sortie :



Alimentation :



References de commande

4131 = Relais à seuils universel

4501 = Indicateur / façade de programmation

5910 = Connecteur CSF

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. ≤ 2,0 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%) :

Entrée température ≤ 1 s

Entrée mA / V ≤ 400 ms

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
Résistance 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 : R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C
Type TC : B 160...400°C	≤ ±4,5°C	≤ ±0,45°C / °C
Type TC : B 400...1820°C	≤ ±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 mm ² fils 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	IP20
Poids	170 g / 185 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
R lin.	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	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
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)

CJC avec capteur externe monté

sur le bornier 5910 $20...28^{\circ}\text{C} \leq \pm 1^{\circ}\text{C}$
 $-20...20^{\circ}\text{C} / 28...70^{\circ}\text{C} \leq \pm 2^{\circ}\text{C}$

CJC avec capteur interne $\pm(2,0^{\circ}\text{C} + 0,4^{\circ}\text{C} * \Delta t)$ Δt = température interne-température ambiante

Détection rupture capteur, tous types TC... Oui

Courant de capteur:

pendant la détection Nom. 2 μA si non 0 μA **Entrée courant:**

Gamme de mesure..... 0...20 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..... 0...12 Vcc

Gammes de mesure programmables..... 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 /
0...10 et 2...10 VccRésistance d'entrée Nom. 10 M Ω

Sorties relais:

Fonctions relais	Consigne, Fenêtre, Erreur capteur, Verrou, Power et Off
Hystérésis, en % / comptes.....	0,1...25% / 1...2999
Délai On / Off.....	0...3600 s
Action en cas d'erreur capteur.....	Ouverture / Fermeture / Maintien
Tension max.	250 VRMS
Courant max.....	2 A / ca ou 1 A / cc
Puissance ca max.	500 VA

Approbation Ex / S.I.:

FM, applicable en.....	Class I, Div. 2, Group A, B, C, D Class I, Div. 2, Group IIC Zone 2
Température amb. max. pour T5.....	60°C

Approbation marine:

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

Approbation GOST R:

VNIIM, Cert. no.....	Voir www.preelectronics.fr
----------------------	---

Agéments et homologations:

CEM (EMC) 2004/108/CE	EN 61326-1
DBT 2006/95/CE	EN 61010-1
FM	3600, 3611, 3810 et ISA 82.02.01
UL, Standard for Safety	UL 508

Standard:

EC = échelle configurée

Indication dans le 4501 de la détection erreur capteur et du signal d'entrée hors d'échelle

Vérifications erreur capteur :		
Module:	Configuration	Détection erreur capteur
4131	R1, ERR.ACT=NONE - R2, ERR.ACT=NONE, OUT.ERR=NONE.	OFF
	Autre:	ON

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 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	> 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	< 110 kΩ
POTM	-	IN.LO	< -0,5 %
		IN.HI	> 100,5 %
TEMP	TC / RTD	IN.LO	< plage de températ. -2°C
		IN.HI	> plage de températ. +2°C

Affichage en dessous du mini. / au-dessus du maxi (-1999, 9999):			
Entrée	Plage	Affichage	Limite
Tous	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	<= 3,6 mA; > = 21 mA
POTM	Tous, SE.BR sur toutes connexions 3-fils	SE.BR	> env. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> env. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> env. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> env. 750 kΩ / (1,25 V)
	RTD, 2-, 3- et 4-fils	SE.BR	> env. 15 kΩ
	Pas de SE.SH pour Pt10, Pt20 et Pt50	SE.SH	< env. 15 Ω

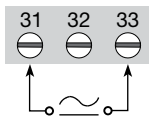
Indications erreurs matériels

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 / 4131	NO.CO	Erreur de connexion
Vérif. que le signal d'entrée correspond à la config. d'entrée	IN.ER	1) Niv. d'erreur à l'entrée
Vérific. si la config. gardée en 4501 correspond au module	TY.ER	Config. n'est pas 4131

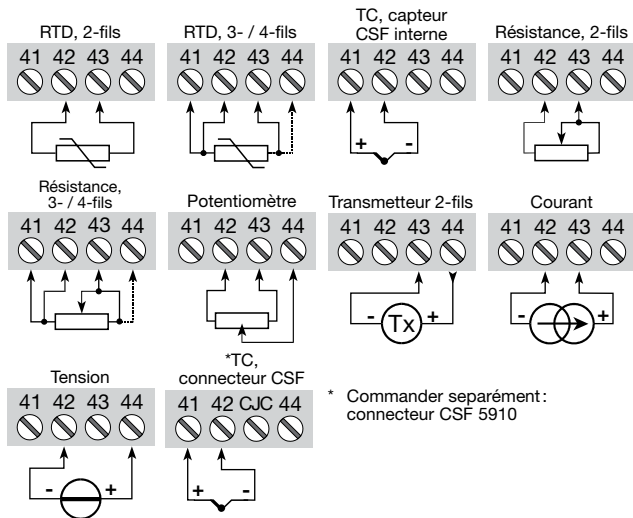
! Les indications d'erreurs clignotent toutes les secondes. Un texte d'aide explique l'erreur.
1) L'erreur est corrigée en déconnectant et puis reconnectant l'alimentation du module.

CONNEXIONS

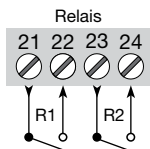
Alimentation



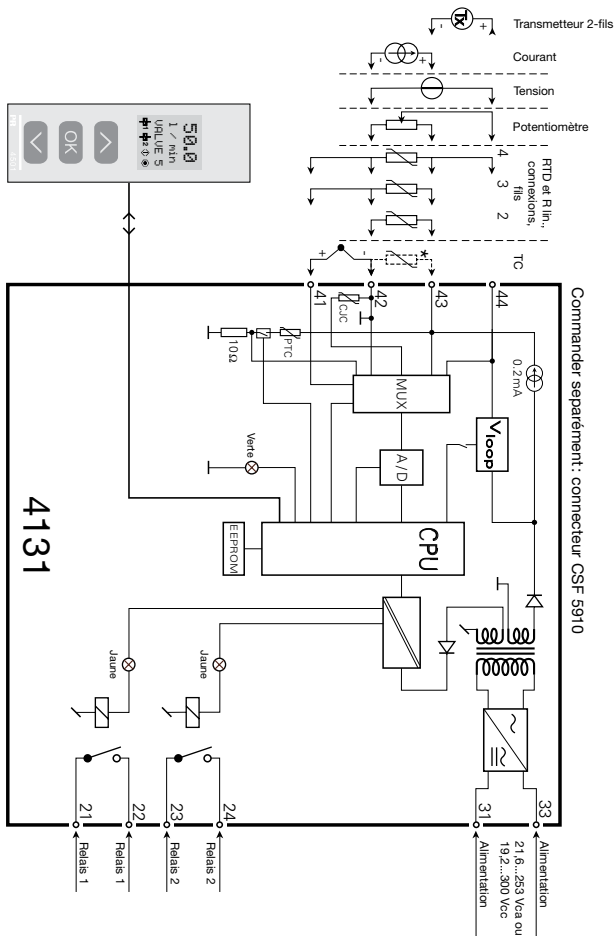
Entrées



Sorties



SCHEMA DE PRINCIPE



PROGRAMMATION / OPERATION DES TOUCHES DE FONCTIONS

Documentation pour le diagramme de programmation.

Généralités :

Lors de la configuration de l'indicateur 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 fonctions :

- ⬆️ Incrémenter la valeur numérique ou choisir le paramètre suivant
- ⬇️ Décrémenter la valeur numérique ou choisir le paramètre précédent
- Ⓞ Validier 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.

Informations complémentaires :

Réglage rapide des consignes et test des relais : Ces menus permettent de changer rapidement les consignes et de tester le fonctionnement des relais quand le menu RéglageRapide est activé. Cette fonction est seulement accessible quand les relais ont la fonction consigne et sont contrôlés par une consigne.

En appuyant sur les touches ⬆️ et ⬇️ simultanément, le test des relais est activé et le relais change d'état.

En appuyant sur la touche Ⓞ le changement de la consigne est sauvegardé.

En appuyant sur la touche Ⓞ pour plus d'une seconde, l'indicateur retourne sur l'état défaut (1.0) sans sauvegarde du changement de la consigne.

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 transmetteur 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 (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 2 en format texte avec le rétro-éclairage lumineux clignotant. La ligne 4 de l'affichage indique l'état des relais 1 et 2, COM (balle clignotante) qui indique l'état de fonctionnement du 4501, et la flèche montante/descendante indique la tendance du signal d'entrée.

Si figure 1 ou figure 2 clignote ceci indique que l'appareil a détecté un dépassement du seuil et que le relais est en mode « délai ». Lorsque le délai est dépassé et que le relais à enclenché / déclenché l'indication relais apparaît ou disparaît.

Indication du signal et erreur capteur sans la façade

L'état du module peut être lu sur la façade à l'aide des voyants rouge/vert.

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

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

Voyant verte fixe indique une erreur interne.

Fonctions des relais

6 différentes fonctions peuvent être sélectionnées :

- Consigne :** Fonctionnement en relais à seuils.
- Fenêtre :** Le relais a une fenêtre définie par le seuil bas et haut. Des deux cotés de la fenêtre le relais a le même état.
- Fonction erreur :** Le relais est activé en cas d'erreur capteur.
- Alimentation :** Le relais est actif en présence de l'alimentation.
- OFF :** Le relais est désactivé.
- Verrouillage « Latch » :** Le relais est verrouillé. Seulement valable pour les fonctions « Consigne » et « Fenêtre »

Croissant / Décroissant : Les relais peuvent être actifs / mode croissant ou décroissant

Délais : Fonctions Délai "on" ou "off" peuvent être choisies pour les 2 relais entre 0...3600 s.

Hystérésis : L'hystérésis peut être configuré entre 0,1 et 25% de l'échelle ou entre 1 et 2999 pts.

Verrouillage « Latch »

Lorsque la valeur de seuil est atteinte les relais sont en état d'alarme. Sur le 4131 la fonction "verrouillage" maintient le relais dans son état jusqu'à

désactivation manuelle. Cette fonction n'est activée que lors de la programmation des Consignes ou dans la fonction "Fenêtre".

Cette fonction peut être validée sur chaque relais indépendamment. En cas de recopie de la configuration par la façade sur un autre module, cette fonction n'est pas reprise, il faut la reprogrammer.

La fonction verrouillage active et maintient les relais lorsque le signal d'entrée dépasse ou descend en dessous de la valeur de seuil et lorsque les relais sont en décroissant ou croissant.

La fonction Fenêtre « Window » est choisie dans le menu en définissant le point haut ou bas du seuil. Chaque relais est configuré séparément. Cette sélection est définie dans le menu R1.cont et R2.cont.

La fonction consigne « Setpoint » est choisie dans le menu en indiquant les limites souhaitées. Le module alors fonctionne comme un simple relais à seuils.

Un relais actif signifie que le contact est fermé et définie en « Normalement ouvert » et le contact est ouvert lorsque il est en « normalement fermé ».


Il est possible d'activer ou désactiver la fonction temporisation « délai » sur le menu ON.DEL et OFF DEL.

Si la fonction erreur « Error » est active, le relais reste verrouillé lorsque le capteur est en défaut. Il n'y a pas d'activation automatique lorsque l'erreur est corrigée.

Le relais ne peut être activé que par un opérateur et seulement lorsque les conditions normales de fonctionnement sont atteintes. Si l'entrée détecte une valeur le relais est activé.

Voir le graphique descriptif des fonctions Consigne et Fenêtre en pages 93 et 94.

Mode de désactivation de la fonction « Latch »



Vous pouvez lire l'état des relais sur la façade. La lumière clignote et un texte d'aide déroulant vous indique comment désactiver la fonction. On peut désactiver cette fonction en se servant des boutons poussoirs de la façade 4501. Utiliser les fleches pour naviguer dans le menu et la touche  pour valider la sélection. Si un mot de passé est entrée il faut absolument le remettre pour accéder au menu. Voir structure du menu en page 91.

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. Ligne 3 de l'indicateur affiche le numéro de repère.

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 appliquée et la valeur actuelle est entrée sur l'unité 4501. Ensuite le point maxi du signal (pas nécessairement 100%) est appliquée et la valeur actuelle est entrée sur l'unité 4501. 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 la fonction des relais. Lorsque vous validez le point par , l'unité retourne à son mode normal. Il est possible sous le point «REL.SIM» d'activer le relais 1 et le relais 2 à l'aide des flèches en façade. Vous devez sortir du menu en pressant  (pas de time-out).

Mot de passe: Ici vous pouvez choisir un mot de passe allant de 0000 à 9999 afin de protéger la programmation. Vous pouvez aussi choisir si le menu «Réglage rapide des consignes» doit être accessible non obstat le mot de passe. 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 «choix de la langue», 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 en texte ligne 2 (voir tableau). En sélectionnant une entrée température, l'unité de mesure sur l'afficheur est en Celsius ou Fahrenheit.

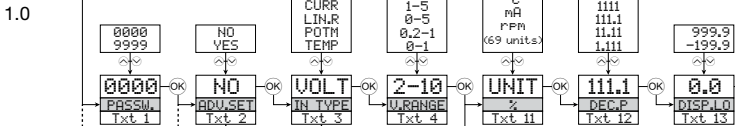
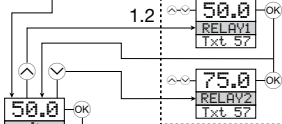
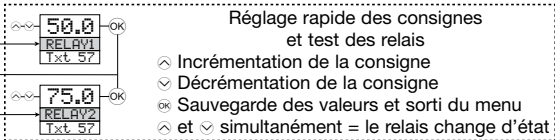
CJC

Dans le menu CJC vous pouvez choisir une compensation interne ou externe de la soudure froide. La compensation externe se fait par le bornier 5910, il est à commander séparément.

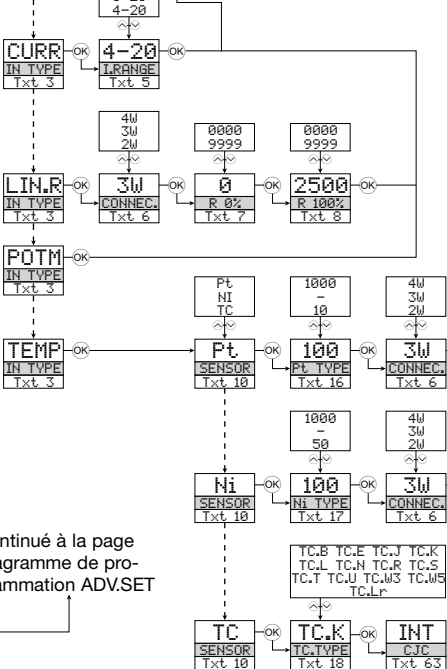
Mémoire

Dans le menu mémoire (memory) vous pouvez sauvegarder la configuration du module dans le 4501, et puis transférer le 4501 sur un autre module du même type et charger la configuration sauvegardée vers ce module.

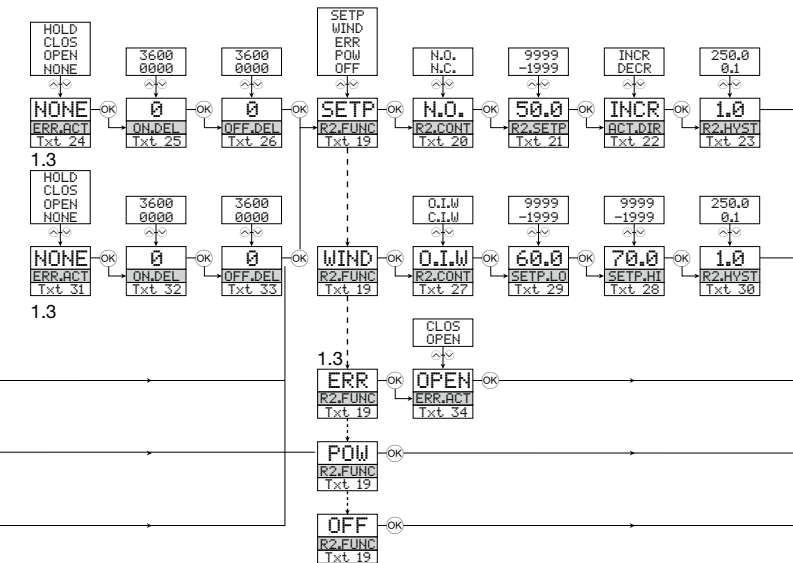
Power up



- 1.0 = Etat défaut.
Ligne 1 affiche le signal d'entrée. Ligne 2 affiche les unités - UNIT.
Ligne 3 affiche TAG.
Ligne 4 affiche l'état des relais et de communication.
- 1.1 = Seulement si l'indicateur est protégé par un mot de passe
- 1.2 = Seulement si le Réglage Rapide est activé et le relais a la fonction consigne.
- 1.3 = Ne vaut pas pour les signaux d'entrée:
0...20 mA et tension.
- 1.4 = Le relais ne peut être activé que par un opérateur et seulement lorsque les conditions normales de fonctionnement sont atteintes. Si l'entrée détecte une valeur le relais est activé.



Continué à la page
Diagramme de programmation ADV.SET



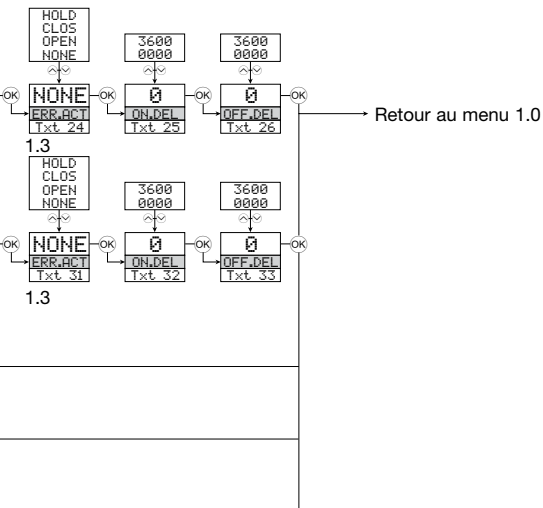


DIAGRAMME DE PROGRAMMATION

Réglage avancé (ADV.SET)

2.0 Dans le sous-menu simulation (SIM) il faut actionner **OK** pour retourner sur l'état default 1.0

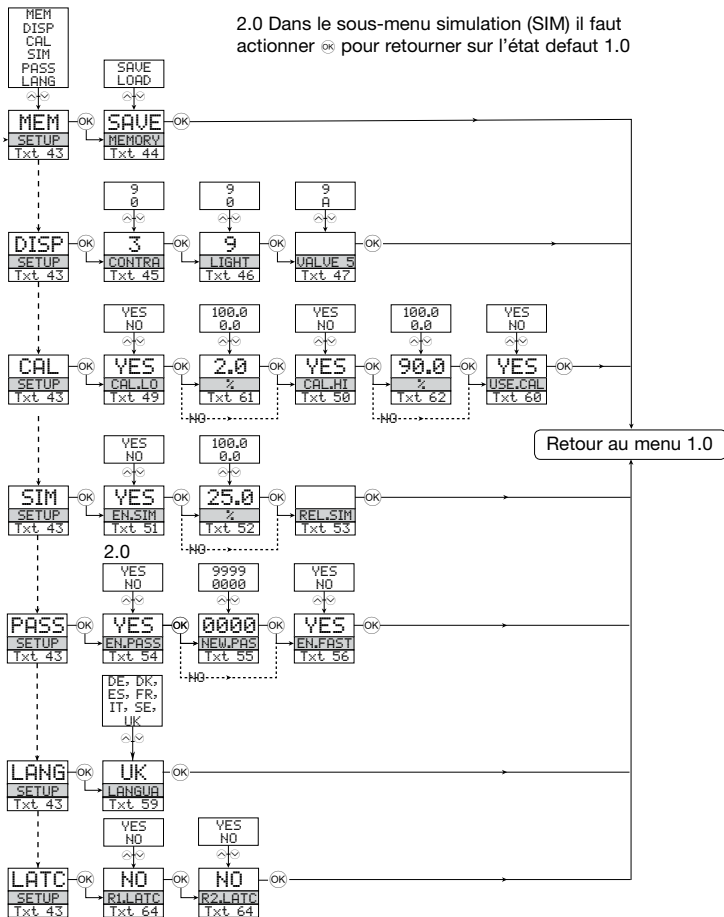
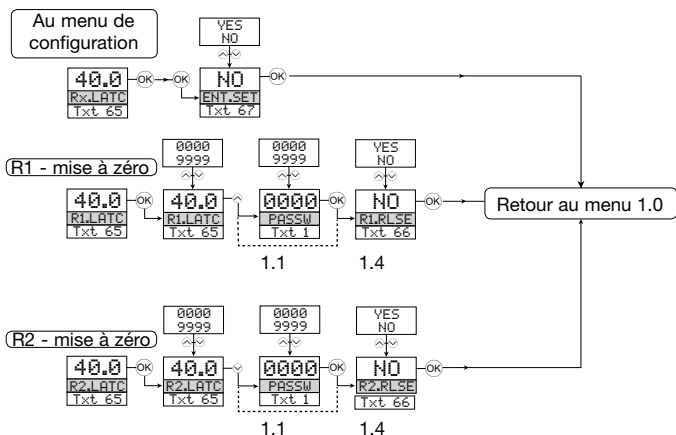










DIAGRAMME DE PROGRAMMATION

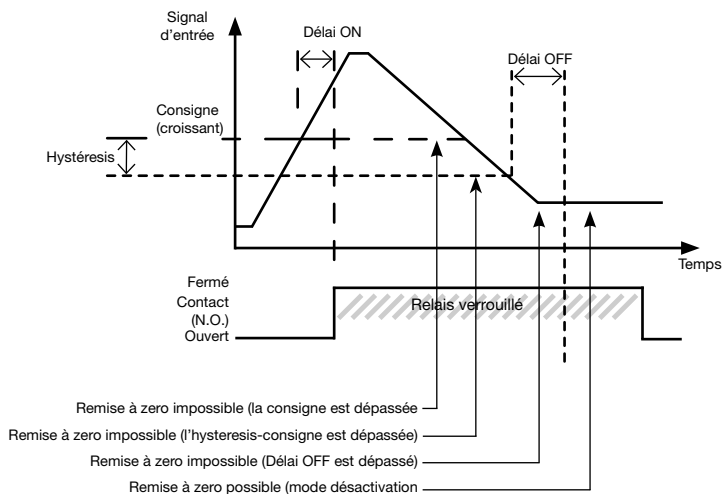
Mode de désactivation de la fonction « Latch »



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 0-5 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 basse
- [08] Régler valeur de résistance haute
- [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
- [15] Régler les relais en pourcentages de la gamme d'entrée
Régler les relais en unités d'affichage
- [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] Sélect. fonction OFF - le relais est OFF en permanence
Sélect. fonction POWER - relais indique état d'alim. OK
Sélect. fonct. ERREUR - relais indique unique. err. capteur
Sélect. fonction FENETRE - relais contrôlé par 2 consignes
Sélect. fonction CONSIGNE - relais contrôlé par 1 consigne
- [20] Sélectionner contact Normalement Fermé
Sélectionner contact Normalement Ouvert
- [21] Régler la consigne du relais
- [22] Activer le relais pour un signal descendant
Activer le relais pour un signal montant
- [23] Régler l'hystérésis des relais
- [24] Pas d'action d'erreur - état non-défini en cas d'erreur
Ouvrir contact du relais en cas d'erreur
Fermer contact du relais en cas d'erreur
Maintenir état du relais en cas d'erreur
- [25] Régler le délai ON du relais en secondes
- [26] Régler le délai OFF du relais en secondes
- [27] Contact du relais est fermé dans la fenêtre
Contact du relais est ouvert dans la fenêtre
- [28] Régler la consigne haute de la fenêtre relais
- [29] Régler la consigne basse de la fenêtre relais
- [30] Régler l'hystérésis de la fenêtre relais
- [31] Pas d'action d'erreur - état non-défini en cas d'erreur
Ouvrir contact du relais en cas d'erreur
Fermer contact du relais en cas d'erreur
Maintenir état du relais en cas d'erreur
- [32] Régler le délai ON du relais en secondes
- [33] Régler le délai OFF du relais en secondes
- [34] Ouvrir contact du relais en cas d'erreur
Fermer contact du relais en cas d'erreur
- [43] 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
Entrer sur le menu "verrou" du relais
- [44] Charger la configuration sauvegardée en 4131
Sauvegarder la configuration du 4131 dans le 4501
- [45] Ajuster le contraste LCD
- [46] Ajuster le rétro-éclairage LCD
- [47] Entrer numéro repère de 6 caractères
- [49] Calibrer l'entrée basse à la valeur de process ?
- [50] Calibrer l'entrée haute à la valeur de process ?
- [51] Permettre mode de simulation ?
- [52] Régler la valeur de simulation en entrée
- [53] Simulation relais - utiliser  et  pour alterner entre relais 1 et 2
- [54] Permettre protection par mot de passe ?
- [55] Entrer nouveau mot de passe
- [56] Permettre la fonctionnalité RéglageRapide ?
- [57] Consigne relais - Appuyer sur  pour sauvegarder
- [58] Consigne relais - Lecture
- [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
- [63] Sélectionner compensation soudure froide externe
CJC (Accessoire)
Sélectionner compensation soudure froide interne
- [64] Permettre la fonction "verrou" du relais ?
- [65] Relais verrouillé - presser  pour reconnaître
Relais 1 verrouillé - presser  pour déverrouiller
Relais 1 verrouillé - presser  pour déverrouiller
Les relais sont verrouillés - presser  ou  pour déverrouiller relais 1 ou 2
- [66] Déverrouillage relais ? (si conditions respectées)
- [67] Entrer menu "réglage" (déverrouillage relais)

Graphique descriptif de la fonction « Latch » consigne



Graphique descriptif de la fonction « Latch » fenêtre

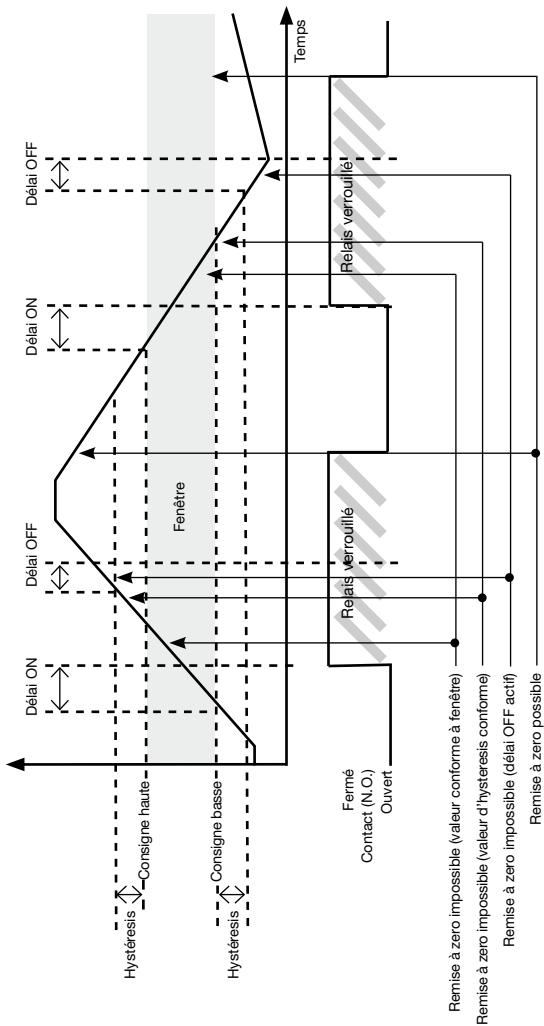


Illustration graphique de l'action de relais consigne

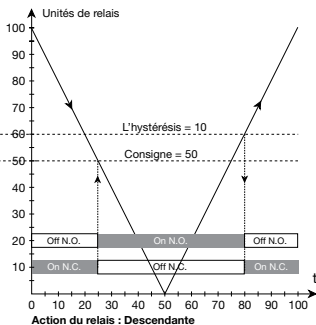
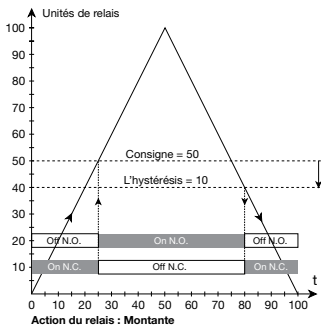
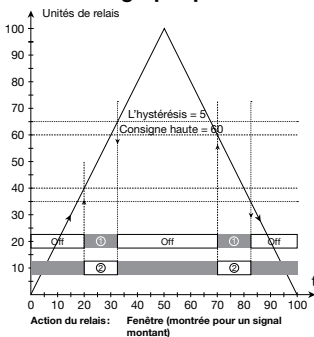
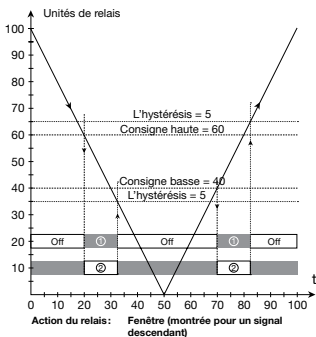


Illustration graphique de l'action de relais fenêtre



Contact : Fermé dans la fenêtre = ①
Contact : Ouvert dans la fenêtre = ②



Contact : Fermé dans la fenêtre = ①
Contact : Ouvert dans la fenêtre = ②

UNIVERSAL-GRENZWERTSCHALTER

PREasy 4131

INHALTSVERZEICHNIS

Warnung	98
Zeichenerklärungen	99
Sicherheitsregeln	99
Konformitätserklärung	101
Zerlegung des Systems 4000	102
Erweiterte Merkmale	103
Verwendung	103
Technische Merkmale	103
PR 4501 Display / Programmierfront	104
Anwendungen	105
Bestellangaben	106
Elektrische Daten	106
Visualisierung im 4501: Sensorfehlererkennung und Eingangssignal außerhalb des Bereichs	109
Grenzen Fühlerfehlererkennung	110
Fehleranzeige	110
Anschlüsse	111
Blockdiagramm	112
Konfiguration / Bedienung der Funktionstasten	113
Flussdiagramm	119
Flussdiagramm, Erweiterte Einstellungen (ADV.SET)	122
Flussdiagramm, Verriegelung	123
Scrollender hilfetext im display zeile 3	124
Grafische Abbildung der Verriegelungsfunktion „Schaltpunkt“	125
Grafische Abbildung der Verriegelungsfunktion „Fenster“ ..	126
Graphische Abbildung der Relaisfunktion Sollwert	127
Graphische Abbildung der Relaisfunktion Fenster	127



ALLGE- MEINES

WARNUNG

Dieses Gerät 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 Gerät darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen, ehe das Gerät in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Gerät installieren.

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



GEFÄHR- LICHE SPANNUNG

WARNUNG

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

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



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



INSTAL- LATION

WARNUNG

Zur Einhaltung der Sicherheitsabstände dürfen die Relaiskontakte des Gerätes nicht an sowohl gefährliche und ungefährliche Spannung angeschlossen werden.

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 Gerät die Vorschriften erfüllt.



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

SICHERHEITSGESetze

DEFINITIONEN

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

Techniker sind qualifizierte Personen, die dazu ausgebildet oder 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 Gerät aus, ohne es zu beschädigen, und kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Gerätetyp Ihrer Bestellung entspricht. Die Verpackung sollte beim Gerät bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Direkte Sonneneinstrahlung, starke Staubentwicklung oder Hitze, mechanische Erschütterungen und Stöße sind zu vermeiden; das Gerät 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 Geräte gehören der Installationskategorie II, dem Verschmutzungsgrad 1 und der Isolationsklasse II an.

INSTALLATION

Das Gerät 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 Gerätes bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen. Sie können aber auch direkt mit **PR electronics GmbH, Im Erlengrund 26, D-46149 Oberhausen, (Tel.: (0) 208 62 53 09-0)** oder mit **PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønne, Dänemark (Tel.: +45 86 37 26 77)** Kontakt aufnehmen.

Die Installation und der Anschluss des Gerätes 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 Geräte, 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 Gerät angebracht sein. Der Unterbrecherschalter soll derart gekennzeichnet sein, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass er die Spannung für das Gerät unterbricht.

Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer geben das Produktionsjahr an.

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 Geräte 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 Gerät muss so plaziert sein, dass es leicht zu bedienen ist.

REINIGUNG

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

HAFTUNG

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

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt:

Typ: 4131

Name: Universal-Grenzwertschalter

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 Gerätes.

Die Niederspannungsrichtlinien 2006-95/EG und nachfolgende Änderungen

EN 61010-1

Rønde, 22. September 2009



Kim Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 4000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen.



Abbildung 1:

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

UNIVERSAL-GRENZWERTSCHALTER PReasy 4131

- *Grenzwertschalter mit Eingang für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V*
- *2 einstellbare Alarmgrenzen*
- *FM-Zulassung für Installation in Div. 2*
- *2 Relais-Ausgänge*
- *Universelle Versorgung mit AC oder DC*

Erweiterte Merkmale

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

Verwendung

- Prozesssteuerung mit 2 Paaren von potentialfreien Relaiskontakten die für jede Applikation angepasst werden können.
- Schaltverstärker mit Fensterfunktion bedeutet, dass das Relais ändert seinen Status bei einem oberen und unteren Schalterpunkt bezogen auf die Eingangsspanne.
- Relais-Verriegelungsfunktion, in der das Relais aktiviert ist und nur manuell zurückgestellt werden kann.
- Eine technisch ausgereifte Sensorfehler Überwachung, wobei ein Relais sofort und vorrangig den Status hält und damit den Fortlauf des Prozesses ermöglicht. Das andere Relais kann für den Sensorfehler Alarm eingesetzt werden und somit kann der defekte Sensor unverzüglich getauscht werden.

Technische Merkmale

- Wenn das 4131 in Kombination mit der Programmierfront eingesetzt wird, können alle operativen Parameter der entsprechenden Applikation angepasst werden. Das 4131 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 und Fehlfunktionen an. Die gelben Leuchtdioden leuchten bei aktiviertem Ausgangsrelais.
- 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 4131.
- Kann von einem 4131 auf das nächste gesteckt werden um die Daten des ersten Messumformers auf den nächsten zu übertragen.
- Stationäres Display zur Visualisierung der Prozessdaten und des Status.

Technische Merkmale

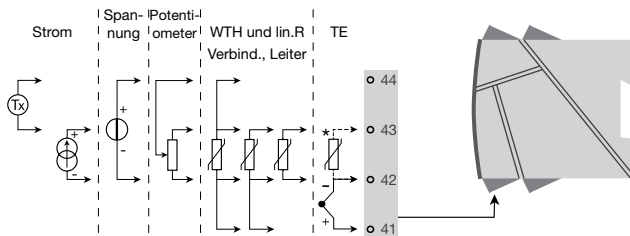
- LCD Display mit 4 Zeilen; Zeile 1 (5,57 mm hoch) zeigt das Eingangssignal, Zeile 2 (3,33 mm hoch) die Einheiten, Zeile 3 (3,33 mm hoch) den Geräte-TAG und Zeile 4 den Kommunikations- und Relaisstatus an.
- Der Zugriff auf die Programmierung kann mit der Eingabe eines Passwortes blockiert werden. Das Passwort wird im Messumformer gespeichert, um den höchsten Grad an Schutz gegen nicht autorisierte Änderungen der Konfiguration sicherzustellen.

Montage / Installation

- Stecke das 4501 auf die Front des 4131.

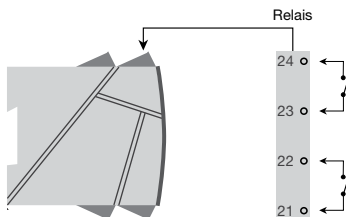
ANWENDUNGEN

Eingangssignale:

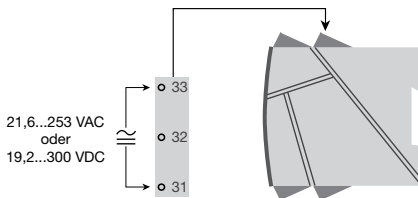


*Bitte die CJC-Anschlussklemme Typ 5910 separat bestellen! Siehe Zeichnung auf Seite 111.

Ausgangssignale:



Versorgung:



Bestellangaben

4131 = Universal-Messumformer

4501 = Display / Programmierfront

5910 = CJC-Anschlussklemme

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. ≤ 2,0 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)

Anspruchzeit (0...90%, 100...10%):

Temperatureingang ≤ 1 s

mA- / V-Eingang ≤ 400 ms

Kalibrierungstemperatur 20...28°C

Genauigkeit: Der höhere Wert der allgemeinen Werte oder Grundwerte:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	≤ ±0,1% d. Messsp.	≤ ±0,01% Messsp. / °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: R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C
TE-Typ: B 160...400°C	≤ ±4,5°C	≤ ±0,45°C / °C
TE-Typ: B 400...1820°C	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C / °C

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

Hilfsspannungen:

2-Draht-Versorgung (Klemme 44...43) 25...16 VDC / 0...20 mA
 Leitungsquerschnitt (max.)..... 1 x 2,5 mm² Litzendraht
 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 IP20
 Gewicht 170 g / 185 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 k Ω	-

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
 Fühlerstrom, WTH Nom. 0,2 mA
 Wirkung des Leitungswiderstandes
 (3- / 4-Leiter), WTH < 0,002 Ω / Ω
 Fühlerfehlererkennung, WTH..... Ja
 Kurzschlusserkennung, WTH..... < 15 Ω

TE-Eingang:

Typ	Min. Wert	Max. Wert	Norm
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
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

Vergleichsstellenkompensation (CJC):

über externen Sensor in der

Anschlussklemme 5910 $20...28^{\circ}\text{C} \leq \pm 1^{\circ}\text{C}$

-20...20°C /

 $28...70^{\circ}\text{C} \leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ über internen CJC-Sensor $\pm(2,0^{\circ}\text{C} + 0,4^{\circ}\text{C} * \Delta t)$ Δt = interne Temperatur-Umgebungstemperatur

Fühlerfehlererkennung, alle TE-Typen Ja

Fühlerfehlerstrom:

Bei Erkennung Nom. 2 μA Sonst 0 μA **Stromeingang:**

Messbereich 0...20 mA

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

Eingangswiderstand Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Fühlerfehlererkennung:

Schleifenunterbrechung 4...20 mA Ja

Spannungseingang:

Messbereich 0...12 VDC

Programmierbare Messbereiche 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 /

0...10 und 2...10 VDC

Eingangswiderstand Nom. 10 M Ω

Relaisausgänge:

Relaisfunktionen	Sollwert, Fenster, Fühlerfehler, Verriegelung, Power und Off
Hysterese, in % / Zählerheiten	0,1...25% / 1...2999
On- / Off-Verzögerung.....	0...3600 s
Fühlerfehlerbetätigung	Schliessen / Öffnen / Halten
Maximalspannung	250 VRMS
Maximalstrom.....	2 A / AC oder 1 A / DC
Max. Wechselstromleistung	500 VA

Ex- / I.S.-Zulassung:

FM, Anwendungsbereich in.....	Class I, Div. 2, Group A, B, C, D Class I, Div. 2, Group IIC Zone 2
Max. Umgebungstemperatur für T5.....	60°C

Marine-Zulassung:

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

GOST R Zulassung:

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

Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG.....	EN 61326-1
LVD 2006/95/EG.....	EN 61010-1
FM	3600, 3611, 3810 und ISA 82.02.01
UL, Standard for Safety	UL 508

Norm:

d. Messspanne = der momentan gewählten Messspanne

Visualisierung im 4501: Sensorfehlererkennung und Eingangssignal außerhalb des Bereichs

Sensorfehlerprüfung:		
Gerät:	Konfiguration	Fühlerfehlererkennung
4131	R1, ERR.ACT=NONE - R2, ERR.ACT=NONE, OUT.ERR=NONE.	OFF
	Sonst:	ON

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 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	> 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< 0 Ω
		IN.HI	< 110 kΩ
POTM	-	IN.LO	< -0,5 %
		IN.HI	> 100,5 %
TEMP	TE / WTH	IN.LO	< Temperaturbereich -2°C
		IN.HI	> Temperaturbereich +2°C

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

Grenzen Fühlerfehlererkennung

Fühlerfehlererkennung (SE.BR, SE.SH):			
Eingang	Bereich	Anzeige	Grenze
CURR	Schleife unterbrochen (4...20 mA)	SE.BR	<= 3,6 mA; > 21 mA
POTM	Alle, SE.BR auf alle 3-Leiter	SE.BR	> ca. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> ca. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> ca. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> ca. 750 kΩ / (1,25 V)
	WTH, 2-, 3- und 4-Leiter	SE.BR	> ca. 15 kΩ
	Kein SE.SH für Pt10, Pt20 und Pt50	SE.SH	< ca. 15 Ω

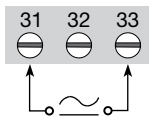
Fehleranzeige

Anzeige bei Hardwarefehler		
Fehlersuche	Anzeige	Fehlergrund
Test des internen CJC-Fühlers	CJ.ER	CJC-Fühler defekt oder Temp. auß. des Bereichs
Checksum Test der Konfiguration im FLASH	FL.ER	Fehler im FLASH
Überprüfe Kommunikation zwischen 4501 / 4131	NO.CO	Verbindungsfehler
Überprüfe ob Eingangssignal an Eingangskonfiguration passt	IN.ER	1) Fehlerniv. im Eingang
Überprüfe ob Konfiguration im 4501 Speicher an 4131 passt	TY.ER	Konfiguration ist nicht 4131

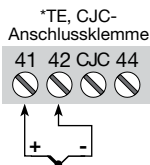
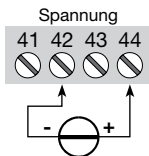
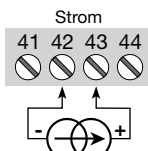
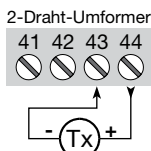
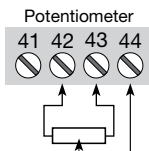
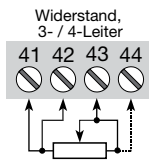
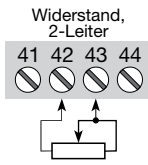
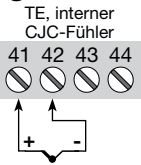
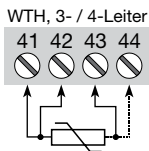
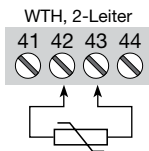
! Fehleranzeige im Display blinkt einmal pro Sekunde. Der Hilfetext erklärt den Fehler.
1) Um das Gerät zurückzusetzen, muss die Versorgungsspannung kurz unterbrochen werden.

ANSCHLÜSSE

Versorgung:

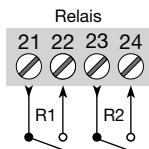


Eingänge:

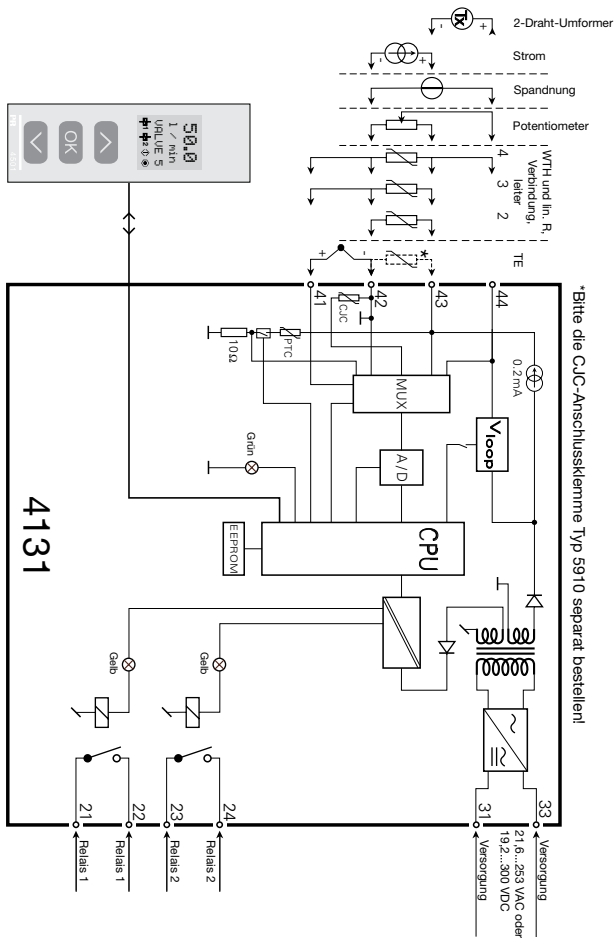


*Bitte die CJC-Anschlussklemme Typ 5910 separat bestellen!

Ausgänge:



BLOCKDIAGRAMM



KONFIGURATION / BEDIENUNG DER FUNKTIONSTASTEN

Dokumentation für das Flussdiagramm.

Grundsätzliches

Bei der Konfiguration des 4131 werden Sie durch alle Parameter geleitet und Sie können die Einstellungen wählen, welche zur Applikation passt. Für jedes Menü existiert ein scrollerender 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
- OK 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 OK 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

Schnelle SollwertEinstellung und RelaiStest: Diese Menüs erlauben Ihnen einen schnellen Schaltpunktwechsel oder einen RelaiStest wenn FastSet aktiviert ist. Diese Funktion kann nur aktiviert werden, wenn die Relais als Schaltpunkt Relais programmiert sind.

Das gleichzeitige Drücken der Tasten ⬆ und ⬇ aktiviert den RelaiStest und ändert den Status des Relais.

Die Betätigung von OK speichert die Sollwertänderung.

Wird die Taste OK für mehr als 1 Sekunde gehalten, kehrt das Display auf den Menüpunkt 1.0 zurück und eventuelle Sollwertänderungen werden nicht gespeichert.

Passwortschutz: Der Zugriff auf die Programmierung kann mit der Eingabe eines Passwortes blockiert werden. Das Passwort wird im Messumformer 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 (Fühlerkurzschluss) 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 2. Zeile als Text mit blinkender Hintergrundbeleuchtung angezeigt. Zeile 4 der Anzeige zeigt den Schaltzustand der Relais 1 und 2 an; COM (blinkendes Kugelsymbol) zeigt an, ob das 4501 korrekt funktioniert und hoch/runter Pfeile zeigen tendenziell das Eingangssignal an. Blinkende Zahl 1 oder 2 zeigt an, dass der Grenzwert überschritten wurde und dass das Relais sich im Verzögerungsmodus befindet. Wenn die Verzögerungszeit abgelaufen ist und das Relais anzieht bzw. abfällt, erscheint oder erlischt das Relaisymbol.

Signal und Sensorfehleranzeige ohne Programmierfront

Der Status des Gerätes 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.

Relaisfunktionen:

6 verschiedene Einstellungen für die Relaisfunktionen können ausgewählt werden.

Grenzwert: Das Gerät arbeitet als einfacher Grenzwertschalter.

Fensterfunktion: Das Relais hat eine Fensterfunktion, in der ein Schalt- und Rückschaltpunkt gesetzt wird. Auf beiden Seiten des Fensters hat das Relais den gleichen Status.

Fehlerfunktion: Das Relais wird bei Sensorfehler aktiviert.

Power: Das Relais ist so lange aktiv, wie die Versorgungsspannung anliegt.

OFF: Das Relais ist deaktiviert.

Latch: Das Relais ist verriegelt. Nur gültig für die Schaltpunkt- oder Fensterfunktion.

Signalanstieg/-abfall: Das Relais kann bei ansteigenden oder abfallenden Eingangssignal aktiviert werden.

Verzögerung: Ein AN- sowohl als auch ein AUS-Verzögerungssignal kann für beide Relais im Bereich von 0...3600 s programmiert werden.

Hysterese: Die Hysterese kann im Bereich von 0,1...25% der Spanne oder zwischen 1...2999 eingestellt werden.

Verriegelung (Latch)

Wenn der Schalterpunkt überschritten wird, gehen die Relaisausgänge in einen Alarmzustand. Die Verriegelungsfunktion des PR 4131 hält das Relais in diesem Zustand bis es manuell wieder deaktiviert wird. Diese Verriegelungsfunktion kann nur aktiviert werden, wenn die Relaisfunktion Schalterpunkt oder Fenster ausgewählt ist.

Die Verriegelungsfunktion kann für jeden Relaisausgang separat ausgewählt werden. Beim Kopieren und Übertragen der Konfiguration von einem 4131 zu einem anderen Gerät mittels des Frontdisplays 4501 wird die Aktivierung der Verriegelung nicht mit übertragen und muss neu konfiguriert werden.

Die Verriegelungsfunktion aktiviert und hält das Relais, wenn das Eingangssignal die eingestellten Schalterpunkte erreicht bzw. über- oder unterschreitet und die Relaisfunktion ist auf steigend oder fallend eingestellt.

Die Fensterfunktion wird im Menü durch Wahl des Menüpunktes "Fenster" und durch Festlegung eines oberen und unteren Schalterpunktes eingestellt.

Hier kann für jedes Relais separat eingestellt werden, ob der Kontakt im eingestellten Fenster geöffnet oder geschlossen sein soll. Diese Auswahl wird im Menü R1.cont und R2.cont getroffen.

Der Schalterpunktfunktion wird durch Wahl des Menüpunktes „Setpoint“ und durch Eingabe des gewünschten Wertes eingestellt. Das Gerät arbeitet dann als einfacher Grenzwertschalter.

Ein „aktiviertes Relais“ bedeutet, dass der Kontakt geschlossen ist, wenn die Funktion "Normally Open" gewählt wird und umgekehrt ist der Kontakt offen, wenn die Kontaktfunktion "normally closed" gewählt wurde.




Die Zeiten für die Ein- oder Ausschaltverzögerung können unabhängig voneinander in den Menüs „ON.DEL“ und „OFF.DEL“ bestimmt werden.

Wenn die Relaisfunktion „Error“ aktiv ist, verriegelt das Relais, wenn ein Sensorfehler auftritt. Die Verriegelung wird nicht automatisch deaktiviert, wenn der Sensorfehler behoben ist.

Das Relais kann nur vom Anwender deaktiviert werden und nur dann, wenn die normalen Bedingungen für die Deaktivierung erfüllt sind. Wenn das Eingangssignal noch einen zu hohen Wert hat, verriegelt das Relais wieder.

Siehe die grafische Darstellung der Schalterpunkt- und Fensterfunktionen auf den Seiten 125 und 126.

Manuelle Deaktivierung der Verriegelungsfunktion (Latch)



Im Display wird angezeigt, wenn die Relaisausgänge aktiviert und damit verriegelt sind. Die Hintergrundbeleuchtung blinkt und der scrollende Hilfstext erklärt, wie der Ausgang entriegelt wird. Eine manuelle Entriegelung erfolgt über die Tastatur des Frontdisplays PR4501. Verwenden Sie  und  zum Navigieren im Menü und drücken Sie , um Ihre Auswahl zu bestätigen. Wenn der Passwortschutz aktiviert wurde, muss das Passwort eingegeben werden, um Zugriff auf die Entriegelung im Menü zu erhalten. Siehe Menüstruktur auf Seite 123.

Hauptfunktionen

Das Gerät 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. Zeile 3 der Anzeige zieht den Geräte-TAG an.

Zweipunkt Prozesskalibrierung: Mit dem Gerät kann mit zwei Punkten des Eingangssignals eine Prozesskalibrierung durchgeführt werden. Ein niedriges Eingangssignal (0% nicht unbedingt nötig) muss anliegen und der aktuelle Wert wird über das 4501 eingegeben. Dann wird ein höherer Wert (nicht unbedingt 100%) angelegt und der aktuelle Wert wird über das 4501 eingegeben. Wenn Sie die Kalibrierung akzeptieren, wird das Gerät 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, wobei die Relaisfunktionen mit den hoch/runter Tasten kontrolliert werden können. Wenn Sie mit  bestätigen, springt das Gerät wieder in den Normalmodus. Der folgende Punkt bietet die Möglichkeit Relais 1 und 2 mit den hoch/runter-Tasten zu aktivieren. Das Menu kann nur verlassen werden beim Drücken auf  (keine Zeitauslösung).

Passwort: Sie können ein Passwort zwischen 0000 und 9999 einstellen, um ein unbefugtes Verändern der Parameter zu vermeiden. Sie können auch wählen ob das Menu "schnelle Sollwerteneinstellung" der Relais unabhängig vom Passwort zugänglich sein soll. Das Gerät wird werksseitig ohne Passworteingabe ausgeliefert. Falls Sie versehentlich das Gerät 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 Gerät führt eine Selbstdiagnose des internen Kreises durch. Die folgenden Fehlermeldungen können im Frontdisplay 4501 angezeigt werden.

CJ.ER - CJC-Fühler 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 (Textzeile 2 im Diagramm). Wenn man Temperatursignal als Eingangsparameter auswählt, wird der Wert in °C oder °F angezeigt. Dieses wird nach Auswahl des Temperatureingangs im Menüpunkt ausgewählt

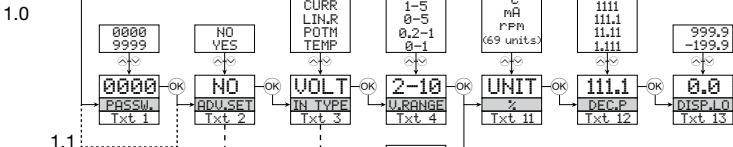
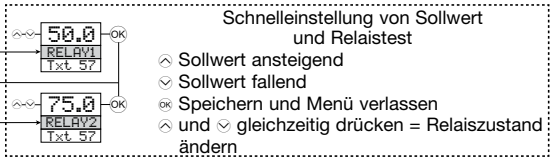
CJC

Im CJC-Menü haben Sie die Wahl zwischen externer und interner Kaltstellenkompensation (CJC). Die externe CJC-Anschlussklemme PR 5910 muss separat bestellt werden.

Memory

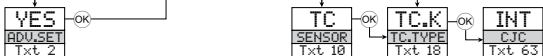
Im Memory-Menü können Sie die Konfiguration des Gerätes im 4501 speichern. Das 4501 kann danach auf das nächste Gerät des gleichen Typs gesteckt werden und die Konfiguration auf dieses Gerät übertragen.

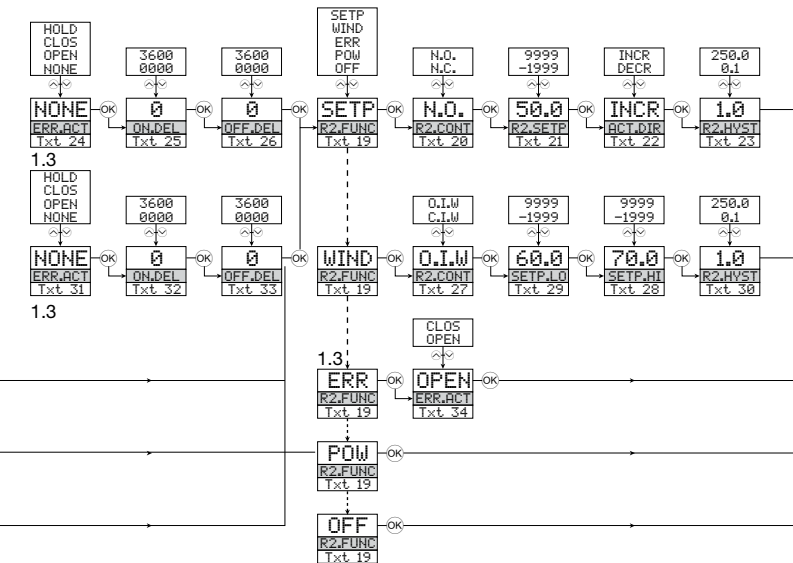
Power up

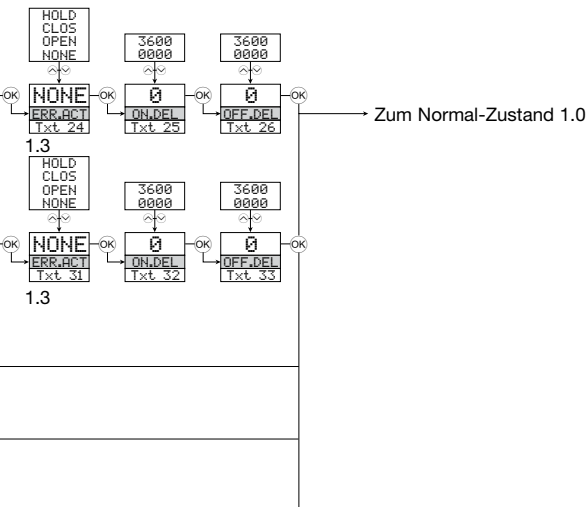


- 1.0 = Normal-Zustand
Zeile 1 zeigt das Eingangssignal an.
Zeile 2 zeigt die Einheiten an. Zeile 3 zeigt den TAG an.
Zeile 4 zeigt den Kommunikations- und Relaisstatus an.
- 1.1 = Nur wenn durch Passwort gesichert.
- 1.2 = Nur wenn FastSet aktiviert ist und das Relais auf Schalterpunkt programmiert ist.
- 1.3 = Nicht gültig für folgende Eingangssignale: 0...20 mA und Spannung.
- 1.4 = Das Relais kann nur vom Anwender deaktiviert werden und nur dann, wenn die normalen Bedingungen für die Deaktivierung erfüllt sind. Wenn das Eingangssignal noch einen zu hohen Wert hat, verriegelt das Relais wieder.

Fortsetzung auf Seite 94
Flussdiagramm ADV.SET



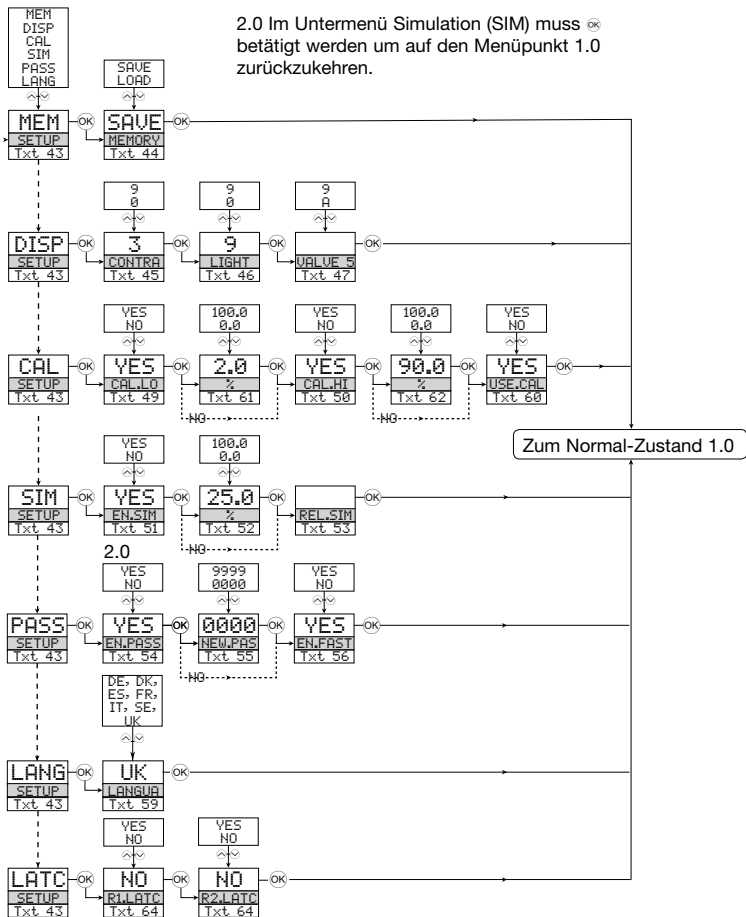




FLUSSDIAGRAMM

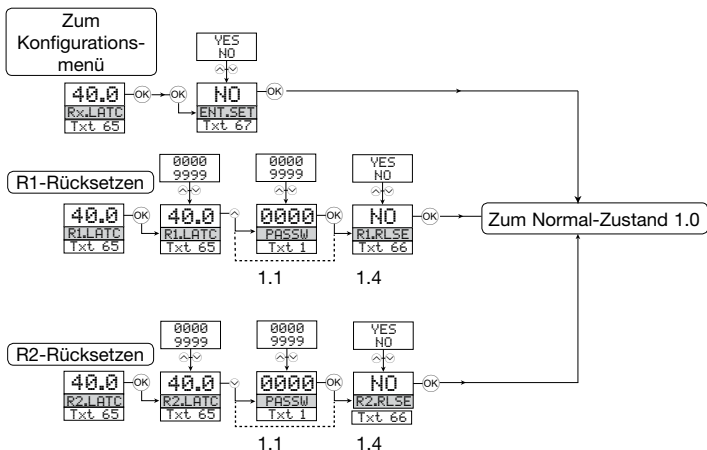
Erweiterte Einstellungen (ADV.SET)

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



FLUSSDIAGRAMM

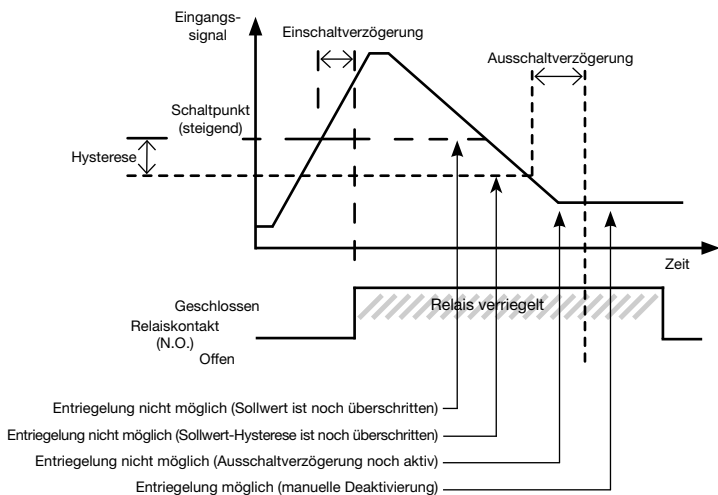
Manuelle Deaktivierung der Verriegelungsfunktion (Latch)



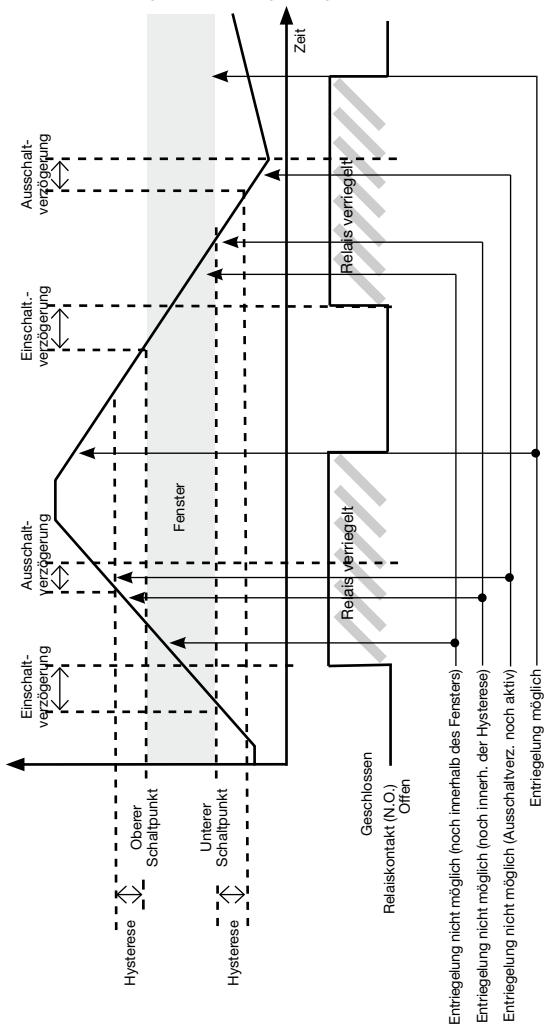
SCROLLENDER HILFETEXT IM DISPLAY ZEILE 3

- [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 0-5 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 unterer Widerstandswert
- [08] Einstellung oberer 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 Displaybereich
- [14] Einstellung oberer Displaybereich
- [15] Einstellung Relais in % vom Eingangsbereich
Einstellung Relais in Display Einheiten
- [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 OFF Funktion - Relais ist permanent aus
Wähle Power Funktion - Relais zeigt Power Status OK
Wähle Error Funktion - Relais zeigt nur Sensorfehler
Wähle Fenster Funktion - Relais steuert 2 Schaltpunkte
Wähle Schaltpunkt Funkt. - Relais steuert 1 Schaltpunkt
- [20] Wähle Normally Closed Kontakt
Wähle Normally Open Kontakt
- [21] Einstellung Relais Schaltpunkt
- [22] Ansteuern des Relais bei fallendem Signal
Ansteuern des Relais bei steigendem Signal
- [23] Einstellung Hysterese Relais
- [24] Keine Fehlerwirkung - undefinierter Status bei Fehler
Geöffneter Relaiskontakt bei Fehler
Geschlossener Relaiskontakt bei Fehler
Hält Relaisstatus bei Fehler
- [25] Einstell. der Relais Einschaltverzögerung in Sekunden
- [26] Einstell. der Relais Ausschaltverzögerung in Sekunden
- [27] Relaiskontakt ist im Fenster geschlossen
Relaiskontakt ist im Fenster geöffnet
- [28] Einstellung Relaisfenster oberer Schaltpunkt
- [29] Einstellung Relaisfenster unterer Schaltpunkt
- [30] Einstellung Relaisfenster Hysterese
- [31] Keine Fehlerwirkung - undefinierter Status bei Fehler
Geöffneter Relaiskontakt bei Fehler
Geschlossener Relaiskontakt bei Fehler
Hält Relaisstatus bei Fehler
- [32] Einstellung der Relais Einschaltverzögerung
- [33] Einstellung der Relais Ausschaltverzögerung
- [34] Geöffneter Relaiskontakt bei Fehler
Geschlossener Relaiskontakt bei Fehler
- [43] Eingabe Passwort Einstellung
Eingabe Simulationsmodus
Prozesskalibrierung ausführen
Eingabe Display Setup
Memory Operationen Ausführen
- [44] Lade gespeicherte Konfiguration in das 4131
Speicher 4131 Konfiguration im 4501
- [45] Einstellung LCD Kontrast
- [46] Einstellung LCD Hintergrundbeleuchtung
- [47] Schreibe eine 6-Zeichen Geräte TAG Nummer
- [49] Kalibrierte Input Low zum Prozesswert
- [50] Kalibrierte Input High zum Prozesswert
- [51] Ermögliche Simulationsmodus
- [52] Setze den Eingangs- Simulationswert
- [53] Relaisimulation - benutze \wedge und \vee um Relais 1 und 2 umzuschalten
- [54] Ermögliche Passwortschutz
- [55] Eingabe eines neuen Passworts
- [56] Einschalten der Schnelleinstellungs- Funktionalität
- [57] Relais Schaltpunkt - Drücke OK zum speichern
- [58] Relais Schaltpunkt - Nur lesen
- [59] Wähle Sprache
- [60] Verwende Prozesskalibrierungswerte?
- [61] Eingabe des Wertes für den unteren Kalibrierungspunkt
- [62] Eingabe des Wertes für den oberen Kalibrierungspunkt
Auswahl CJC-Klemme (Zubehör)
- [63] Auswahl interner Temperatur Sensor
Einschalten der Verriegelungsfunktion?
- [64] Relais ist verriegelt - drücke ∞ zum quittieren
- [65] Relais 1 ist verriegelt - drücke \wedge zum entriegeln
Relais 2 ist verriegelt - drücke \vee zum entriegeln
Relais sind verriegelt - drücke \wedge oder \vee zum entriegeln von Relais 1 oder 2
- [66] Relais entriegeln? (wenn die Bedingungen es erlauben)
- [67] Eingabe Setup-Menü? (Verriegelte Relais können entriegeln)

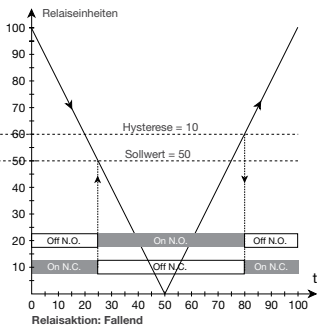
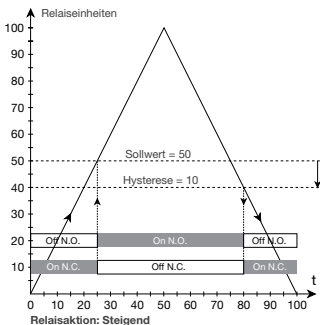
Grafische Abbildung der Verriegelungsfunktion „Schaltpunkt“



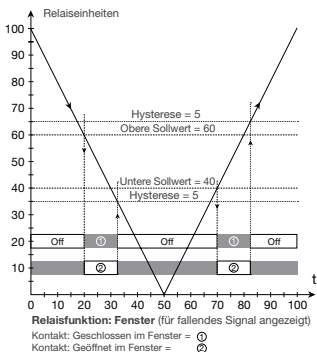
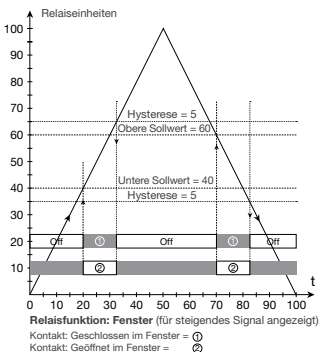
Grafische Abbildung der Verriegelungsfunktion „Fenster“



Graphische Abbildung der Relaisfunktion Sollwert



Graphische Abbildung der Relaisfunktion Fenster





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



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



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



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



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



Subsidiaries

France

PR electronics Sarl
Zac du Chêne, Activillage
4, allée des Sorbiers
F-69673 Bron Cedex
sales@preelectronics.fr
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany

PR electronics GmbH
Im Erlengrund 26
D-46149 Oberhausen
sales@preelectronics.de
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0
fax +49 (0) 208 62 53 09 99

Italy

PR electronics S.r.l.
Via Giulietti 8
IT-20132 Milano
sales@preelectronics.it
tel. +39 02 2630 6259
fax +39 02 2630 6283

Spain

PR electronics S.L.
Avda. Meridiana 354, 9^o B
E-08027 Barcelona
sales@preelectronics.es
tel. +34 93 311 01 67
fax +34 93 311 08 17

Sweden

PR electronics AB
August Barks gata 6A
S-421 32 Västra Frölunda
sales@preelectronics.se
tel. +46 (0) 3149 9990
fax +46 (0) 3149 1590

UK

PR electronics UK Ltd
Middle Barn, Apuldram
Chichester
West Sussex, PO20 7FD
sales@preelectronics.co.uk
tel. +44 (0) 1243 776 450
fax +44 (0) 1243 774 065

USA

PR electronics Inc
11225 West Bernardo Court
Suite A
San Diego, California 92127
sales@preelectronics.com
tel. +1 858 521 0167
fax +1 858 521 0945

Head office

Denmark
PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde
www.preelectronics.com
sales@preelectronics.dk
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85

