



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



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



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



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



- DK Side 1
- UK Page 23
- FR Page 45
- DE Seite 69

5 5 1 4

**Programmable
LED Indicator**

No. 5514V102-IN (0612)
From ser. no. 980069001



SIGNALS THE BEST

PROGRAMMERBART LED INSTRUMENT

PReview type 5514

INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsler	2
Sikkerhedsregler	3
Overensstemmelseserklæring	5
Indstilling af DIP-switches og visning af tilslutninger på SYSTEM 5500	6
Generelt	7
Indgangstyper 5514 A1	7
Indgangstyper 5514 A2	8
Display	8
Relæudgange	8
Opsætning	8
Elektriske specifikationer	9
Bestillingsskema	13
Blokdiagrammer	14
Rutediagram	16
Programmering / betjening af trykknapper	18



GENERELT

ADVARSEL

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

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

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

Manualen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug.

Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul.

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



**FARLIG
SPÆNDING**

ADVARSEL

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

Adskillelse af modulet for indstilling af omskiftere og jumpere.

Installation, ledningsmontage og -demontage.

Fejlfinding på modulet.

Udskiftning af batterier.

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



ADVARSEL

For at overholde sikkerhedsafstande må moduler i SYSTEM 5500 med to indbyggede relæer ikke tilsluttes både farlig og ikke-farlig spænding på samme moduls relækontakter.

Kommunikationsstikket i SYSTEM 5500 har forbindelse til indgangsklemmer, hvor der kan forekomme farlige spændinger, og det må kun tilsluttes programmeringsenheden Loop Link via det medfølgende kabel.



INSTALLATION

SIGNATURFORKLARING



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



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



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

SIKKERHEDSREGLER

DEFINITIONER:

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

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

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

MODTAGELSE OG UDPAKNING:

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

Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte.

MILJØFORHOLD:

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

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

INSTALLATION:

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

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

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

Installation og tilslutning af modulet skal følge landets gældende regler for installation af elektrisk materiel bl. a. med hensyn til ledningstværsnit, for-sikring og placering. Beskrivelse af indgang / udgang og forsyningsforbindelser findes på blokdiagrammet og sideskiltet.

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

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

KALIBRERING OG JUSTERING:

Under kalibrering og justering skal måling og tilslutning af eksterne spændinger udføres i henhold til denne manual, og teknikeren skal benytte sikkerheds-mæssigt 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 eller sprit.

ANSVAR:

I det omfang, instruktionerne i denne manual ikke nøje er 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: 5514
Navn: Programmerbart LED instrument

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser

EN 61326

Denne erklæring er udgivet i overensstemmelse med EMC-direktivets paragraf 10, stk. 1. For specifikation af det acceptable EMC-niveau henvises til modulets elektriske specifikationer.

Lavspændingsdirektivet 73/23/EØF og senere tilføjelser

EN 61 010-1

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

1997

Rønde, 23. marts 2006

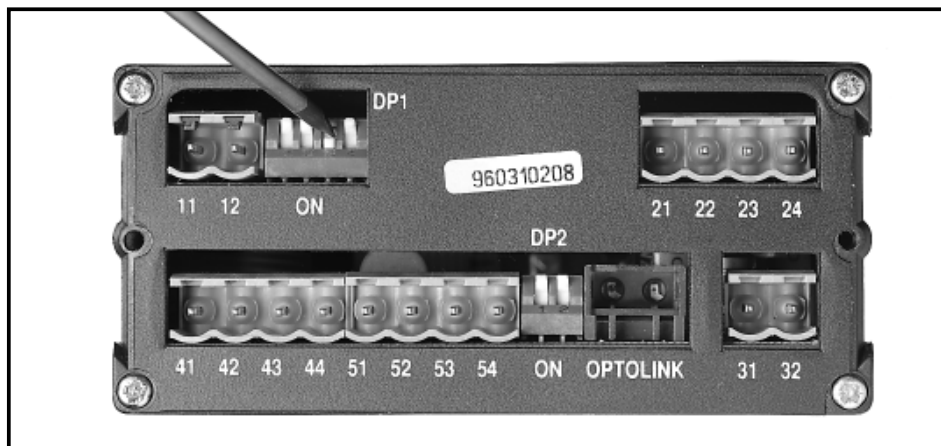


Peter Rasmussen
Producentens underskrift

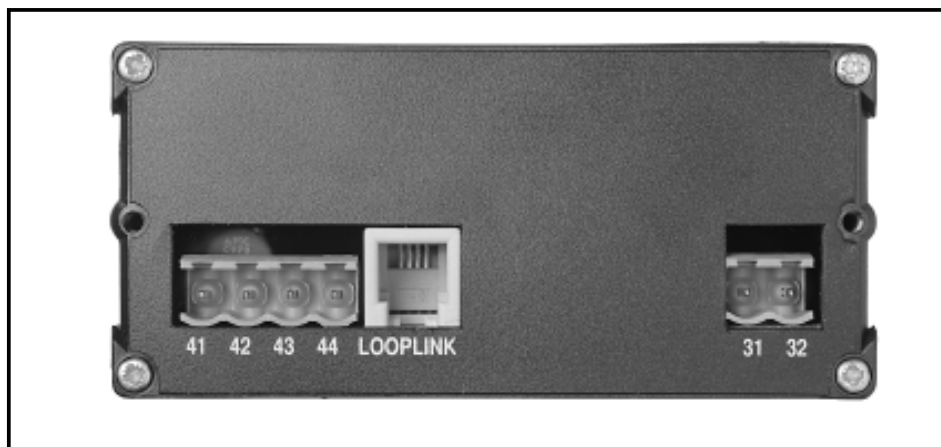
INDSTILLING AF DIP-SWITCHE OG VISNING AF TILSLUTNINGER PÅ SYSTEM 5500

På billede 1 er vist, hvordan det er muligt at ændre DIP-switch konfigurationen. Desuden ses tilslutningen til Opto Link på 5511 modulet.

På billede 2 ses tilslutningsstikket til programmeringsenheden Loop Link.



Billede 1: Indstilling af DIP-switch og visning af forbindelser.



Billede 2: Stik til programmeringsenheden Loop Link.

PROGRAMMERBART LED INSTRUMENT 5514

- 4-cifret LED instrument
- Programmerbart via PC
- Skalering via trykknapper i front
- 2 relæudgange
- Strøm- / spændings- eller temperaturindgang
- IP65 fra front

GENERELT:

Instrumentet 5514 med relæudgange anvendes til digital visning af strøm- / spændings- eller temperatursignaler.

5514A1 med temperaturindgang kan måle signaler fra standard Pt100 og termoelementfølere samt mV-signaler.

5514A2 med strøm- og spændingsindgang kan programmeres i områder op til 100 mA og 250 VDC og indeholder en transmitterforsyning.

Begge typer er galvanisk adskilte og kan derfor måle både stelbundne og ikke-stelbundne signaler.

Instrumentet kan leveres færdigkonfigureret efter specifikation, eller man kan vælge selv at konfigurere ved hjælp af programmeringskittet Loop Link og en PC.

Med de frontbetjente trykknapper kan man skalere displayvisningen, komma-placering og grænsekontakterne, såfremt dette er aktiveret i softwaren.

0 og 100% proceskalibrering er mulig via Loop Link.

INDGANGSTYPER FOR 5514 A1:

RTD-indgang for Pt100 / Ni100 i temperaturområder efter IEC 751, DIN 43760.

Via Loop Link kan man måle og udkompensere kabelmodstanden ved 2-leder tilslutning.

Automatisk kabelkompensering ved 3- eller 4-leder tilslutning.

Mulighed for følerfejlsdetektering.

Termoelementindgang (TC) for standard termoelementer i temperaturområder efter IEC 584, DIN 43710 eller ASTM E988-90.

Intern CJC med Pt100 føler i tilslutningsklemme (option - type 5914), ekstern CJC med Pt100 / Ni100 i 2-leder tilslutning eller fast CJC (termostatboks).

Mulighed for følerfejlsdetektering.

Modstandsindgang for måling op til 5000 Ω med kabelkompensering ved 3- eller 4-leder tilslutning.

mV-indgang for DC spændingssignaler.

INDGANGSTYPER FOR 5514 A2:

Strømindgang for signaler op til 100 mADC. Indgangen er beskyttet med en PTC-modstand.

Spændingsindgang for signaler op til 250 VDC.

Hjælpeforsyning 20 VDC / 20 mA til forsyning af 2-trådstransmitter.

Linearisering mulig efter kundespecifikation.

DISPLAY:

4 stk. 14,2 mm høje røde LED-cifre. Max. visning ± 9999 , med fri kommaplacering. Skalering enten via programmeringskit Loop Link eller fronttastaturet. Visningen kan reverseres. Display viser "In.HI" eller "In.LO", hvis indgangen kommer uden for måleområdet. For instrumenter med temperaturindgang indikeres følerfejl med "SEnS" i display.

Test af display og lysdioder er mulig via fronten.

Adgang til ændring af parametrene kan spærres med kodeord.

2 grønne lysdioder indikerer tendensen for indgangssignalet.

RELÆUDGANGE:

Vælges som slutte- eller brydefunktion. Relæerne kan benyttes som grænsekontakt og / eller føler- / kabelfejlsalarm for TC-, RTD- og modstandsindgang.

2 gule lysdioder i front indikerer status for relæerne.

Relæerne kan opsættes med forsinket ind- eller udkobling.

Aktivt relæ kan vælges ved enten stigende eller faldende signal.

Piltasterne bruges som genvejstaster ved hurtig ændring af setpunkt.

OPSÆTNING:

Loop Link indeholder PReset software, adapterboks, kabel m.m.

Adapterboksen er galvanisk isoleret, hvilket beskytter PC'en.

Kommunikationen er 2-vejs, hvilket betyder, at aktuel opsætning inkl. serie / tag nummer kan hentes fra instrumentet.

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER:

Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding:

5514A-A 103,5...126,5 VAC, 50...60 Hz

5514A-B 207...253 VAC, 50...60 Hz

5514A-D 19,2...28,8 VDC /

21,6...26,4 VAC, 50...60 Hz

Egetforbrug < 3,5 W

Max. forbrug 4 W

Isolationsspænding test / drift 3,75 kVAC / 250 VAC

Kommunikation Loop Link

Reaktionstid (programmerbar) 1...60 s

Signaldynamik, indgang 20 bit

Kalibreringstemperatur 20...28°C

Temperaturkoefficient < 0,01% af span / °C

Linearitetsfejl < $\pm 0,1\%$ af span

Virkning af forsyningsspændings-

ændring $\leq 0,002\%$ af span / % V

Hjælpeforsyning 5514 A2:

2-trådsforsyning ≥ 20 VDC / 20 mA

EMC-immunitetspåvirkning < $\pm 0,5\%$ af span

Max. ledningskvadrat 1 x 2,5 mm² flerkoret ledning

Klemskruetilspændingsmoment 0,5 Nm

Relativ luftfugtighed < 95% RH (ikke kond.)

Mål (HxBxD) 48 x 96 x 120 mm

Udskæringsmål 44,5 x 91,5 mm

Tæthedsgrad (monteret i tavlefront) IP65

Vægt 330 g

Elektriske specifikationer - INDGANG type 5514A1:

TC-indgang:

Type	Min. temperatur	Max. temperatur	Min. span (5 mV)	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90

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

Primær nøjagtighed:

Type E, J, K, L, N, T, U < ±1°C

Type B, R, S, W3, W5 < ±2°C

Kompenseringsnøjagtighed (CJC) < ±1°C

Temperaturkoefficient

Type E, J, K, L, N, T, U:

span < 500°C < ±0,05°C / °C_{omg.}

span > 500°C < ±0,01% af span / °C_{omg.}

Type B, R, S, W3, W5 < ±0,2°C / °C_{omg.}

Følerfejlsdetektering Ja

Følerfejlsstrøm:

under detektering Nom. 33 µA

ellers 0 µA

mV-indgang:

Måleområde 0...100 mV

Min. måleområde 5 mV

Max. nulpunktsforskydning 50% af valgt max. værdi

Indgangsmodstand Nom. 10 MΩ

RTD- / lin. R-indgang:

Type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Max. offset af valgt max. værdi	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	50%	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	50%	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	50%	-----

Kabelmodstand pr. leder (max.) 10 Ω

Følerstrøm Nom. 0,2 mA

Primær nøjagtighed < ±0,2°C

Temperaturkoefficient:

Span < 100°C < ±0,01°C / °C_{omg.}

Span > 100°C < ±0,01% af span / °C_{omg.}

Virkning af følerkabelmodstand

(3- / 4-leder) < 0,002 Ω / Ω

Følerfejlsdetektering Ja

Elektriske specifikationer - INDGANG type 5514A2:

Spændingsindgang:

Måleområde 0...250 VDC

Min. måleområde (span) 50 mVDC

Max. nulpunktsforskydning 50% af valgt max. værdi

Indgangsmodstand ≤ 2,5 VDC Nom. 10 MΩ

> 2,5 VDC Nom 5 MΩ

Strømindgang:

Måleområde 0...100 mA

Min. måleområde (span) 4 mA

Max. nulpunktsforskydning 50% af valgt max. værdi

Indgangsmodstand:

Forsynet enhed 10 Ω + PTC (10 Ω)

Ikke-forsynet enhed R_{shunt} = ∞, V_{drop} < 6 V

Display:

Displayvisning ±9999 (4 cifre)

Min. displayvisning (span) 0 counts

Kommaplacering Programmerbar

Cifferhøjde 14,2 mm

Display opdatering 2,5 gange / s

Indgang uden for indgangsområde

indikeres med:

Nominel min. - 7% af span..... In.LO
Nominel max. + 3,5% af span..... In.HI
Følerfejl indikeres i display ved..... SEnS
Visning > 9999 indikeres med..... Blinkende 9999

Relæudgange:

Max. spænding 250 VRMS
Max. strøm 2 A / AC
Max. AC-effekt 500 VA
Max. strøm ved 24 VDC..... 1 A
Følerfejlsaktion Bryde / Slutte

GOST R godkendelse:

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

Overholdte myndighedskrav:

EMC 2004/108/EF

Emission og immunitet EN 61326
LVD 73/23/EØF..... EN 61010-1
PELV/SELV..... IEC 364-4-41
EN 60742

Standard:

Af span = Af det aktuelt valgte område

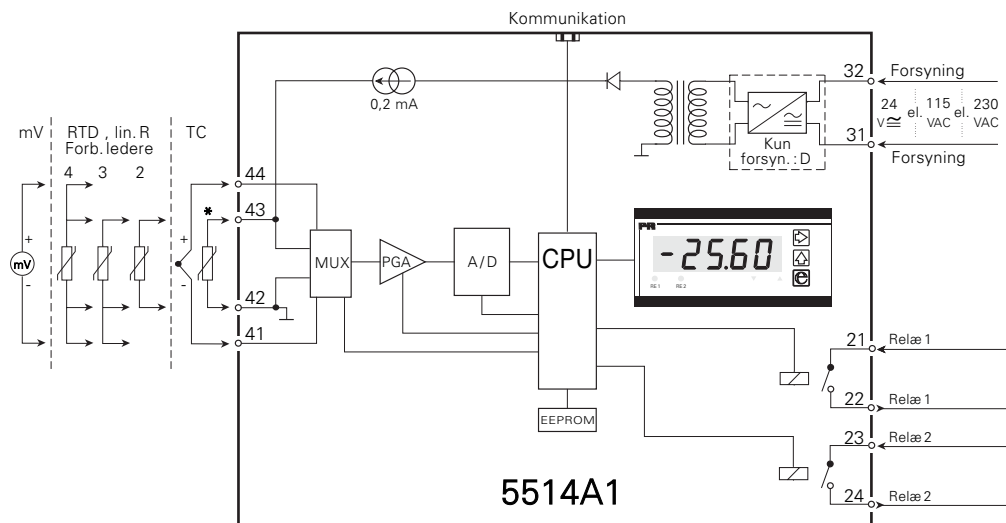
BESTILLINGSSKEMA:

Type	Display	Indgang	Forsyning
5514	LED : A	RTD / TC / mV / R : 1	115 VAC : A
		mV / V / mA : 2	230 VAC : B
			24 VDC / 24 VAC : D

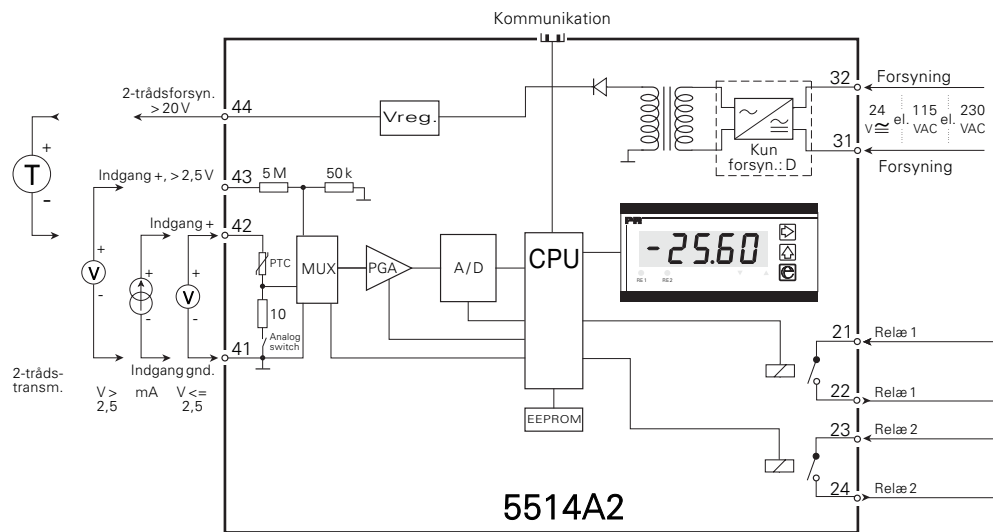
Bemærk!

Husk at bestille CJC-stik type 5914 i forbindelse med TC-indgange med intern CJC.

BLOKDIAGRAMMER:

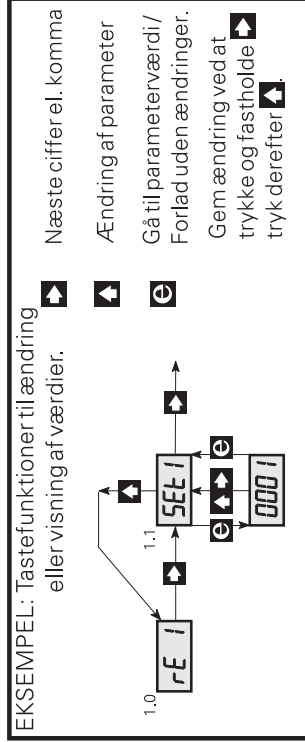


*Tilbehør: 5914 CJC-stik.



Rutediagram

Hvis ingen taster har været aktiveret i 2 minutter, returnerer displayet til tilstand 0.0.



Hurtig indstilling

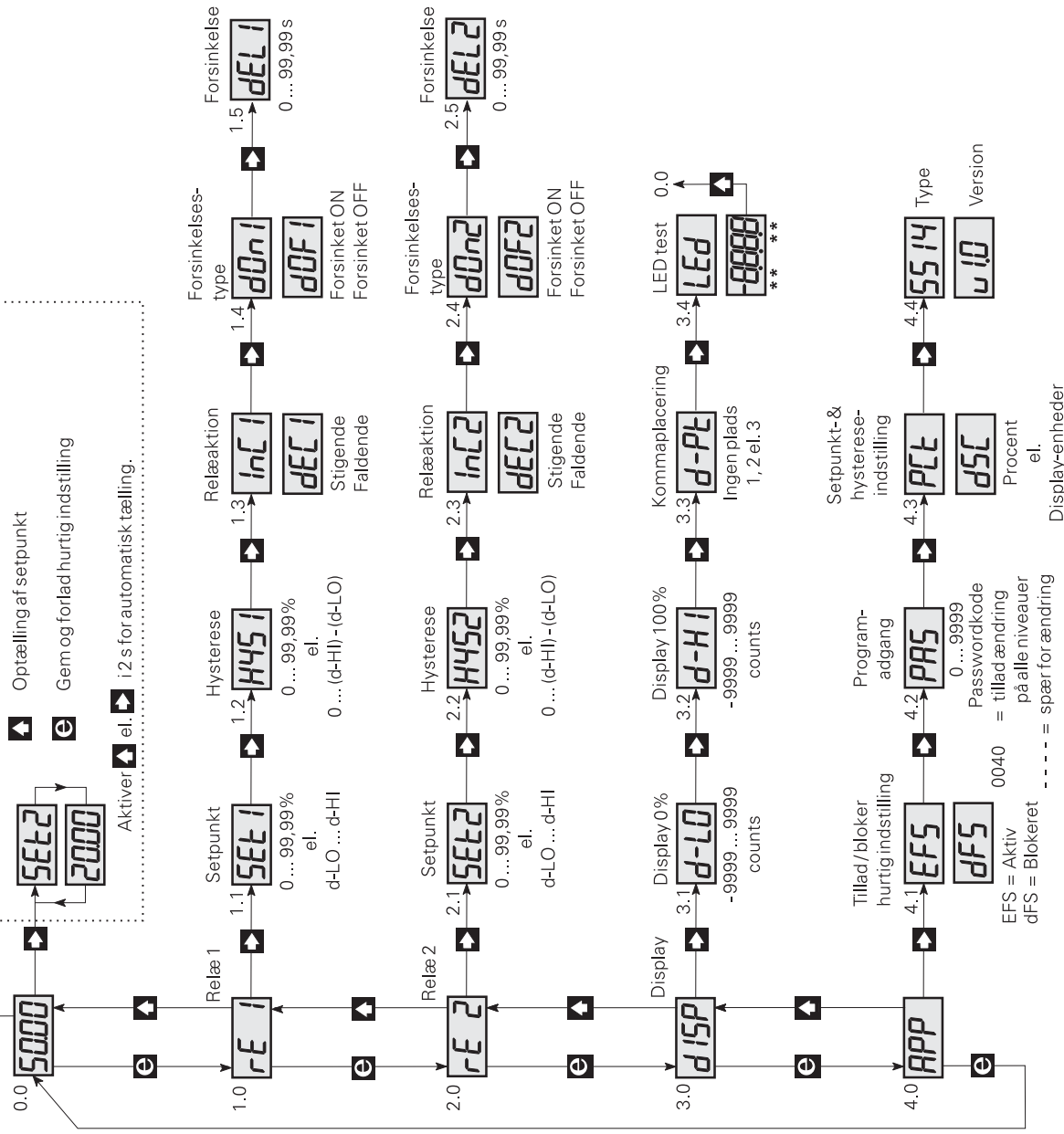
▶ 4.1 EFS/dFS-tillad / bloker hurtig indstilling.

▶ Nedtælling af setpunkt

◀ Optælling af setpunkt

e Gem og forlad hurtig indstilling

Aktiver el. ▶ 12 s for automatisk tælling.



PROGRAMMERING / BETJENING AF TRYKKNAPPER

DOKUMENTATION TIL RUTEDIAGRAM

GENERELT:

Programmeringen er menustyret. Hovedmenuerne er nummereret i niveau 0 (X.0), og undermenuerne i niveau 1 (X.1...X.5). Til hver undermenu findes en indtastningsmenu. Opbygningen er udført, så de menuer, der anvendes oftest, ligger nærmest normalt tilstanden menu 0.0. Vær opmærksom på, at programmering kun er mulig, når undermenu 4.2 PAS har værdien 0040.

Man finder rundt i hoved-, under- og indtastningsmenuerne ved hjælp af de 3 taster **e**, **▶** og **▲**. Rutediagrammet viser tasternes funktion.

I undermenuerne vil tryk på **e** vise den aktuelle parameterværdi i indtastningsmenuen.

I indtastningsmenuer vil cifre, der kan ændres, blinke.

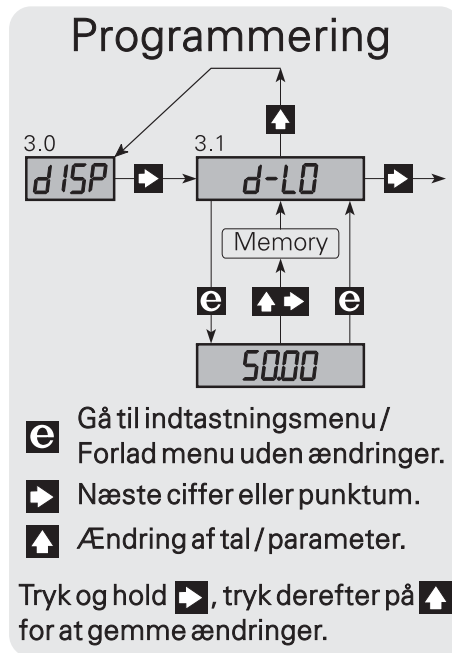
Aktiv cifferposition flyttes med **▶** tasten og ændres med **▲** tasten.

I d-Pt menu 3.3 kan placeringen af decimalpunktet ændres med **▲** tasten.

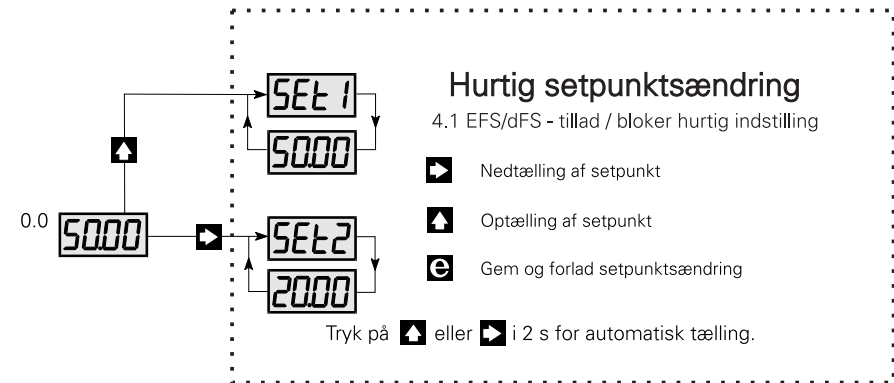
I indtastningsmenuer med faste parametre skiftes mellem parametrene med **▲**.

Gem udføres ved først at aktivere **▶**, og samtidig aktivere **▲**. Forlad indstilling uden at gemme - tryk på **e**.

Når menu 4.1 er valgt til EFS - Enable Fast SETTING -, er hurtig setpunktsændring mulig ved hjælp af Fast Setting funktionen. Fronttasterne har i denne



funktion en speciel betydning, således at **▲** tæller setpunktet opad, og **▶** tæller setpunktet nedad fra den værdi, det havde ved aktiveringen. Tryk i mere end 2 s starter automatisk op- / nedtælling. Setpunktsværdien vises enten i % eller i display-enheder afhængig af valget i menu 4.3. **e** gemmer setpunkts-værdien vist i displayet.



- ▲** Fast setting - Genvæjstast til ændring af relæ 1 setpunkt.
- ▶** Fast setting - Genvæjstast til ændring af relæ 2 setpunkt.

Start med i menu 4.3 at vælge % eller display-enheder, da dette har betydning for indtastningen af setpunkt og hysteres for relæerne. Når der sendes en opsætning fra PC-programmet PReset til displayet med et eller begge relæer valgt inaktiv, er relæindstilling fra fronttasterne blokeret.

0.0 Normal tilstand - Displayet viser skaleret indgangsværdi.

Displayet går til denne tilstand ved power ON, eller hvis ingen taster har været aktiveret i en periode på 2 minutter.

1.0 rE 1 - INDSTILLING AF PARAMETRE FOR RELÆ 1.

Vælg i menu 4.3 om indtastning ønskes i % af indgangsspan eller i display-enheder.

1.1 SET1 - Indstilling af relæ 1 setpunkt.

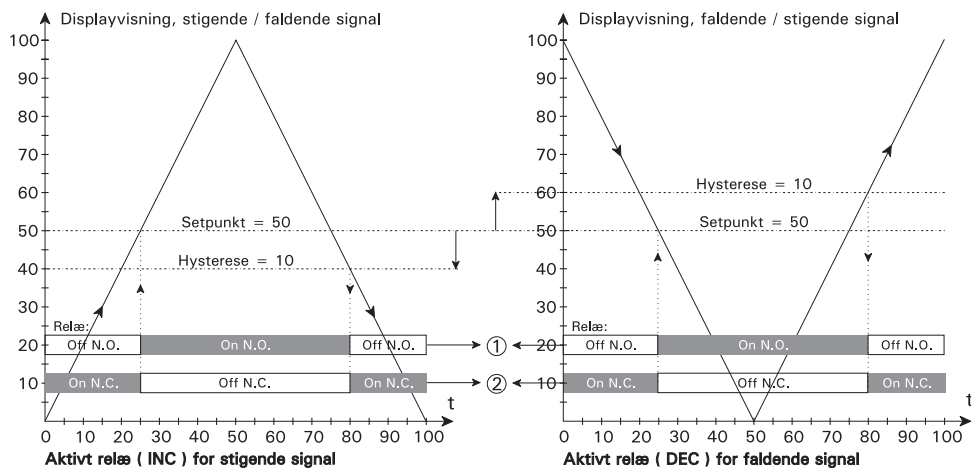
Mulige valg er 0...99,99% eller d-LO...d-HI i display-enheder.
Setpunktet indstilles i % af indgangssignalet eller i display-enheder afhængig af valget i menu 4.3.

1.2 HYS1 - Indstilling af relæ 1 hysteres.

Mulige valg er 0...99,99% eller 0...(d-HI) - (d-LO) i display-enheder.
Hysteresen indstilles i % af indgangssignalet eller i display-enheder afhængig af valget i menu 4.3.

1.3 InC1 / dEC1 - Indstilling af aktivt relæ 1 for stigende / faldende indgangssignal.

Mulige valg er InC eller dEC.



Kontaktfunktionerne ① Normalt åben (N.O.) og ② Normalt lukket (N.C.) skal vælges i opsætningsprogrammet PReset og sendes til displayet.

1.4 dOn1 / dOF1 - Indstilling af forsinkelse ON / OFF.

Mulige valg er dOn eller dOF.
Vælges dOn, vil relæ 1 først indkobles efter den forsinkelse, som indtastes i menu 1.5.
Vælges dOF, vil relæ 1 først udkobles efter den forsinkelse, som indtastes i menu 1.5.
Hvis ingen forsinkelse ønskes, skal værdien i menu 1.5 være 0.

1.5 dEL1 - Indstilling af ind- / udkoblingsforsinkelsestid på relæ 1.

Mulige valg er 0...99,99 s.
Forsinkelsestiden er den tid, indgangsværdien skal være til stede, inden relæet skifter tilstand. Hvis ingen forsinkelse ønskes, skal værdien være 0.

2.0 rE 2 - INDSTILLING AF PARAMETRE FOR RELÆ 2.

Indstilles på samme måde som relæ 1.

3.0 dISP - SKALERING AF DISPLAYVISNING.

3.1 d-LO - Indstilling af 0% displayvisning

Mulige valg er -9999...9999.

3.2 d-HI - Indstilling af 100% displayvisning

Mulige valg er -9999...9999.

3.3 d-Pt - Indstilling af kommaplacering

Mulige valg er intet komma, plads 1, 2, eller 3.

3.4 LEd - Test af LED segmenter.

Alle segmenter og lysdioder lyser, og relæerne vil blive aktiveret.
Hvis Password er forskelligt fra 0040, aktiveres relæer og relælysdioder ikke.

4.0 APP - APPLIKATIONSVALG.

4.1 EFS /dFS - Indstilling af adgang til hurtig setpunktsændring.

Mulige valg er EFS eller dFS.
Adgang til hurtig setpunktsændring bestemmes med parametrene (EFS - Enable Fast Setting) hurtig setpunktsændring mulig, eller (dFS - Disable Fast Setting) blokering af hurtig setpunktsændring.
EFS har højere prioritet end menu 4.2 (PAS).

4.2 PAS - Programmeringsadgangskode.

Mulige valg er 0...9999.

Når password er 0040, kan der foretages ændringer i alle menu-punkter.

Når password er <> 0040, er programmering i alle menupunkter blokeret, men åben for aflæsning af indstillinger. Hvis fast setting er enabled, kan setpunkterne ændres vha. fast setting.

4.3 Pct / dSC - Setpunkt og hysteresetale.

Mulige valg er Pct eller dSC.

Indtastning af setpunkt og hysteresetale er mulig enten i procent (Pct) af indgangsspan eller i forhold til display-enheder (dSC) d-LO...d-HI.

Ved ændring i menu 4.3 skal setpunkt og hysteresetale indtastes igen, idet 5514 ikke automatisk omregner disse parametre.

4.4 5514 / u1.0 - Type- og versionsnummer.

Ingen mulige valg.

Display vil vise type og versionsnummer.

PROGRAMMABLE LED INDICATOR

PReview type 5514

TABLE OF CONTENTS

Warnings	24
Safety instructions.	26
Declaration of Conformity	28
How to adjust dipswitches and display of connections on SYSTEM 5500	29
In general.	30
Input types for 5514A1	30
Input types for 5514A2	31
Display.	31
Relay outputs	31
Set-up	31
Electrical specifications.	32
Order	35
Block diagrams	36
Routing diagram	38
Programming / operating the function keys	40



GENERAL

WARNING!

This module is designed for connection to hazardous electric voltages. Ignoring this warning can result in severe personal injury or mechanical damage.

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

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

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



HAZARDOUS VOLTAGE

WARNING!

Until the module is fixed, do not connect hazardous voltages to the module. The following operations should only be carried out on a disconnected module and under ESD safe conditions: Dismantlement of the module for setting of dipswitches and jumpers.

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

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



INSTALLATION

WARNING!

To keep the safety distances, modules with two built-in relays must not be connected to hazardous and non-hazardous voltages on the same module's relay contacts.

The communication connector of SYSTEM 5500 is connected to the input terminals on which dangerous voltages can occur, and it must only be connected to the programming unit Loop Link by way of the enclosed cable.

SYMBOL IDENTIFICATION



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



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



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

SAFETY INSTRUCTIONS

DEFINITIONS:

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

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

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

RECEIPT AND UNPACKING:

Unpack the module without damaging it and make sure that the manual always follows the module and is always available. The packing should always follow the module until this has been permanently mounted.

Check at the receipt of the module whether the type corresponds to the one ordered.

ENVIRONMENT:

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

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

MOUNTING:

Only technicians who are familiar with the technical terms, warnings, and instructions in the manual and who are able to follow these should connect the module.

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

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

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

The following apply to fixed hazardous voltages-connected modules:

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

CALIBRATION AND ADJUSTMENT:

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

NORMAL OPERATION:

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

CLEANING:

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

LIABILITY:

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

DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hereby declares that the following product:

Type: 5514

Name: Programmable LED indicator

is in conformity with the following directives and standards:

EMC directive 2004/108/EC and later amendments

EN 61326

This declaration is issued in compliance with article 10, subclause 1 of the EMC directive. For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

The Low Voltage directive 73/23/EEC and later amendments

EN 61010-1

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

Rønde, 23 March 2006

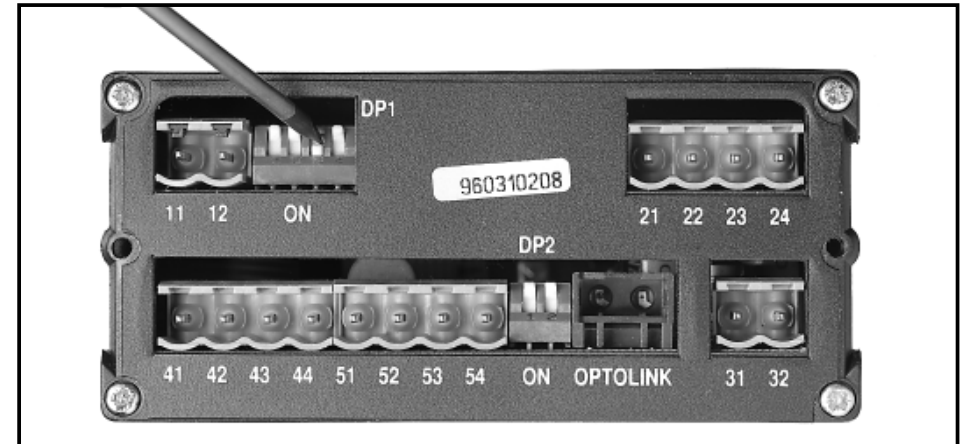


Peter Rasmussen
Manufacturer's signature

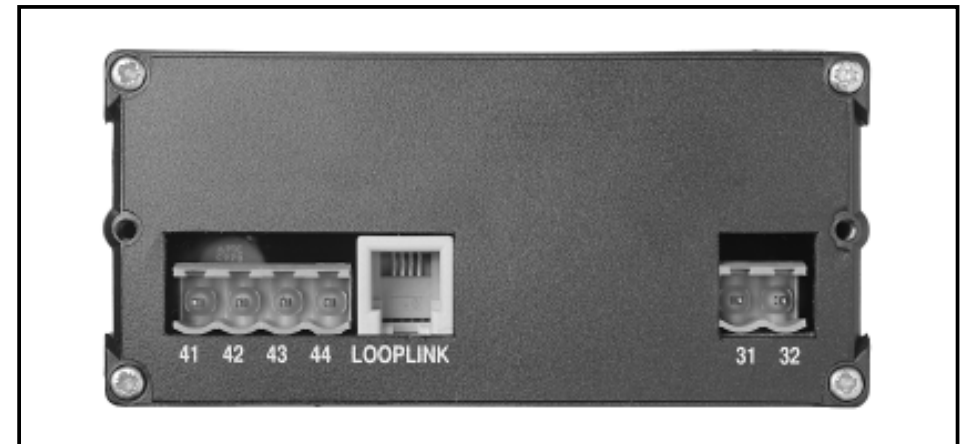
HOW TO ADJUST DIPSWITCHES AND DISPLAY OF CONNECTIONS ON SYSTEM 5500

Picture 1 shows how to adjust the dipswitch configuration. Also, the connection to Opto Link on the 5511 module is shown.

Picture 2 shows the connector to the programming unit Loop Link.



Picture 1: Adjustment of dipswitches and display of connections.



Picture 2: Connector to the programming unit Loop Link.

PROGRAMMABLE LED INDICATOR 5514

- 4-digit LED indicator
- PC-programmable
- Scaling by front function keys
- 2 relay outputs
- Current / voltage or temperature input
- Front IP65 enclosure

IN GENERAL:

The 5514 with 2 relay outputs is designed for digital readout of current / voltage or temperature signals.

The 5514 A1 with temperature input can measure signals from standard Pt100 and thermocouple sensors, and mV signals.

The 5514 A2 with current and voltage input can be programmed in ranges of max. 100 mA and 250 VDC and contains a transmitter supply.

As both types are galvanically separated, both grounded and floating signals can be measured.

The 5514 is delivered fully-configured acc. to specifications. Alternatively, by way of the programming kit Loop Link and a PC, you can configure the unit yourself. By way of the front function keys, display readout, placement of decimal point, and trip amplifiers can be scaled when activated in the software.

0 and 100% process calibration is possible by way of Loop Link.

INPUT TYPES FOR 5514 A1:

RTD input for Pt100 / Ni100 in temperature ranges acc. to IEC 751 and DIN 43760. By way of Loop Link, the cable resistance can be measured and compensated at a 2-wire connection.

Automatic cable compensation at 3- or 4-wire connection.

Selectable sensor error detection.

Thermocouple input (TC) for standard thermocouples in temperature ranges acc. to IEC 584, DIN 43710, or ASTM E988-90.

Internal CJC with Pt100 sensor in the terminal (optional - type 5914), external CJC with Pt100 / Ni100 at 2-wire connection, or fixed CJC (thermostat box).

Selectable sensor error detection.

Resistance input for Ohmic resistance measurement, max. range 5000 Ω . Automatic cable compensation at 3- or 4-wire connection.

mV input for DC voltage signals.

INPUT TYPES FOR 5514 A2:

Current input for signals of max. 100 mADC. The input is protected by a PTC resistor.

Voltage input for signals of max. 250 VDC.

Auxiliary supply 20 VDC / 20 mA for supply of 2-wire transmitters.

Linearisation is possible acc. to your specifications.

DISPLAY:

4 red 14.2 mm LED digits. Max. readout ± 9999 with selectable decimal point. Scaling either by the programming kit Loop Link or the front keyboard. Reversible readout. If the input is outside the measurement range, the display shows either "In.HI" or "In.LO".

For indicators with temperature input, sensor errors are indicated by "SEnS" in the display. Test of display and LEDs is possible by the front keys. Access to change of parameters can be blocked by a password. 2 green LEDs indicate the tendency of the input signal.

RELAY OUTPUTS:

Are selected as either a make or a break function. The relays can be used as a trip amplifier and / or sensor / cable error alarm for TC, RTD, and resistance inputs. 2 yellow front LEDs indicate the relay status. The relays can be set up with either delayed on or off. Active relay can be selected for either an increasing or decreasing signal. The arrow keys can be used for fast change of the setpoint.

SET-UP:

Loop Link contains PReset software, adapter box, cable etc.

The adapter box is galvanically isolated which protects the PC.

The communication is a two-way communication, which means that the present set up including series / tag number can be retrieved from the indicator.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

Specifications range:

-20°C to +60°C

Common specifications:

Supply voltage:

5514A-A 103.5...126.5 VAC, 50...60 Hz

5514A-B 207...253 VAC, 50...60 Hz

5514A-D 19.2...28.8 VDC /
21.6...26.4 VAC, 50...60 Hz

Internal consumption < 3.5 W

Max. consumption 4 W

Isolation voltage test / operation 3.75 kVAC / 250 VAC

Communication Loop Link

Response time (programmable) 1...60 s

Signal dynamics, input 20 bit

Calibration temperature 20...28°C

Temperature coefficient < 0.01% of span / °C

Linearity error < ±0.1% of span

Effect of supply voltage change ≤ 0.002% of span / % V

Auxiliary voltage 5514 A2:

2-wire supply ≥ 20 VDC / 20 mA

EMC immunity influence < ±0.5% of span

Max. wire size 1 x 2.5 mm² stranded wire

Screw terminal torque 0.5 Nm

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

Dimensions (HxWxD) 48 x 96 x 120 mm

Panel cut-out 44.5 x 91.5 mm

Tightness (mounted in a panel) IP65

Weight 330 g

Electrical specifications - INPUT type 5514A1:

TC input:

Type	Min. temp.	Max. temp.	Min. span (5 mV)	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90

Max. offset 50% of selected max. value

Basic accuracy:

Type E, J, K, L, N, T, U < ±1°C

Type B, R, S, W3, W5 < ±2°C

Cold junction compensation < ±1°C

Temperature coefficient

Type E, J, K, L, N, T, U:

span < 500°C < ±0.05°C / °C_{amb.}

span > 500°C < ±0.01% of span / °C_{amb.}

Type B, R, S, W3, W5 < ±0.2°C / °C_{amb.}

Sensor error detection Yes

Sensor error current:

when detecting Nom. 33 µA

else 0 µA

mV input:

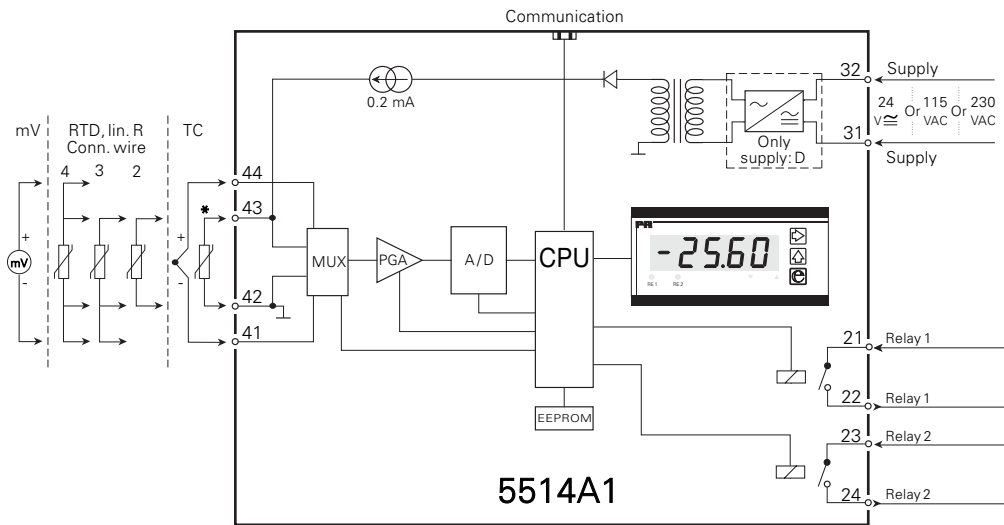
Measurement range 0...100 mV

Min. measurement range 5 mV

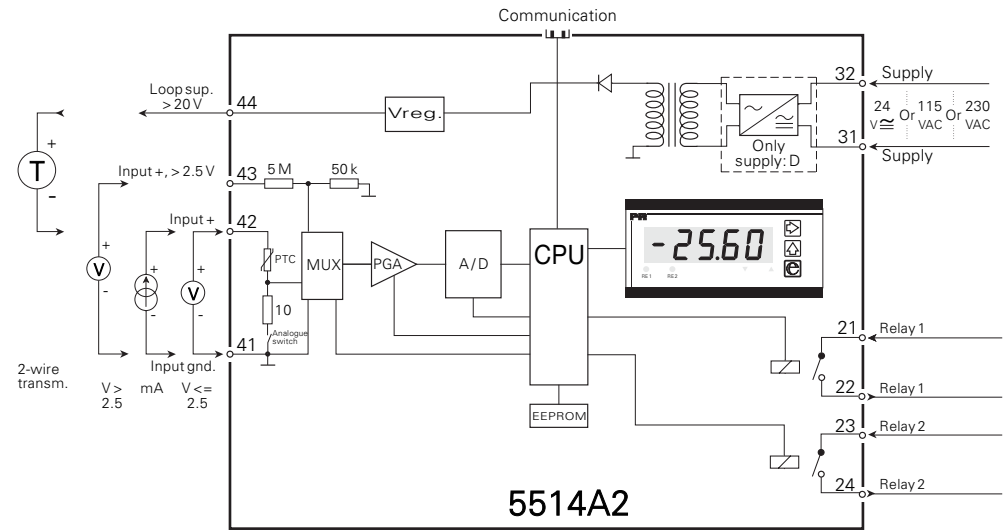
Max. offset 50% of selected max. value

Input resistance Nom. 10 MΩ

BLOCK DIAGRAMS:

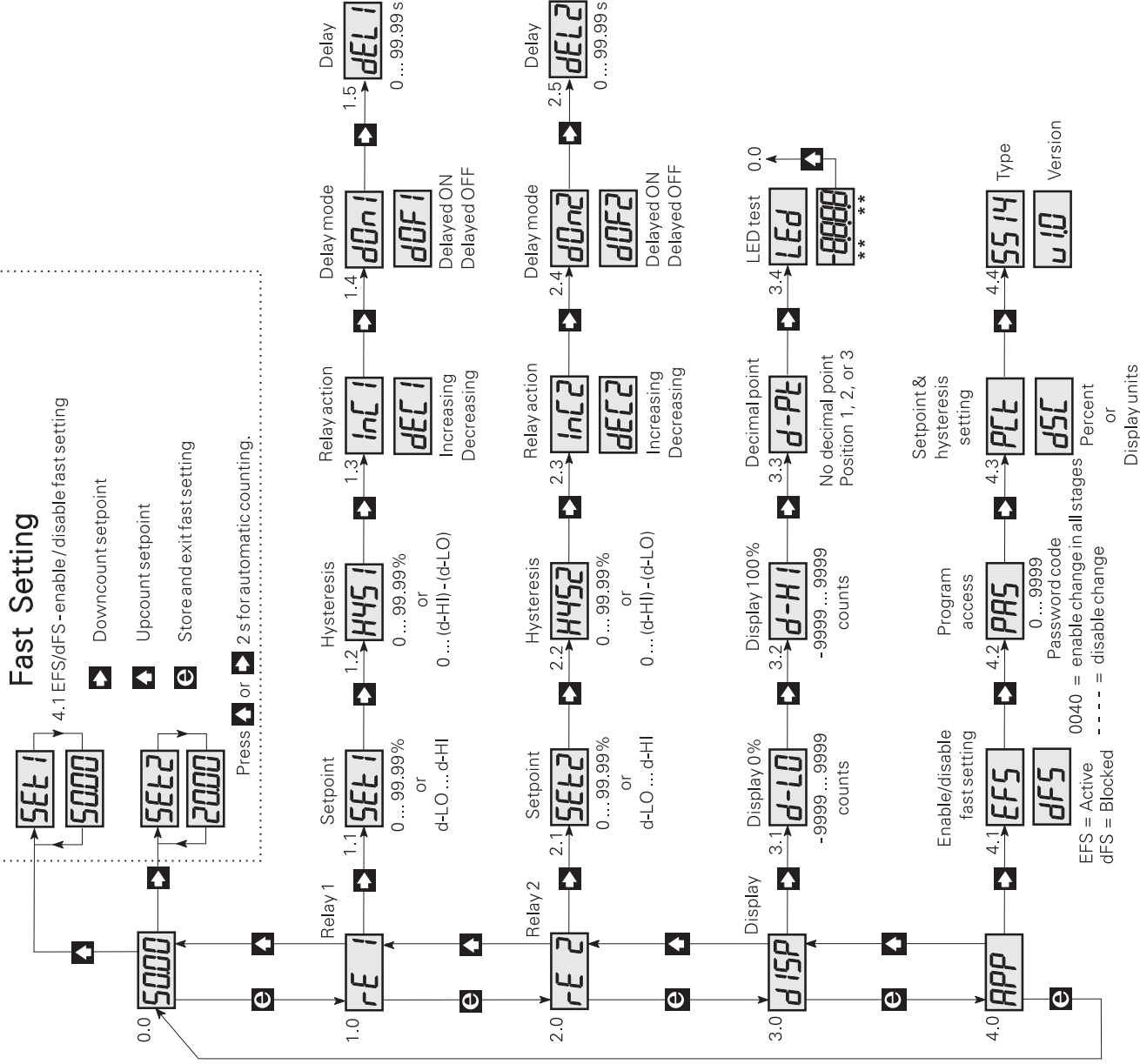
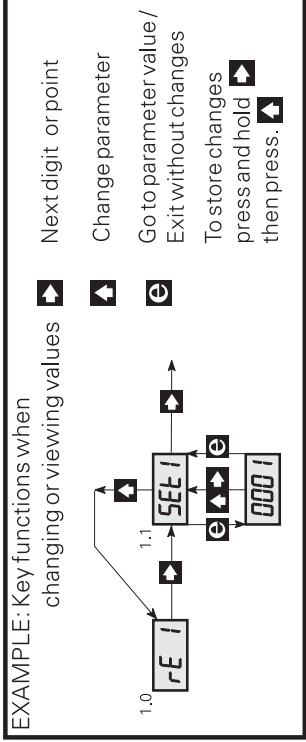


*Accessories: 5914 CJC connector.



Routing diagram

If no buttons are pressed for a period of 2 minutes, display returns to stage 0.0.



PROGRAMMING / OPERATING THE FUNCTION KEYS

DOCUMENTATION FOR ROUTING DIAGRAM

GENERAL:

The programming is menu-controlled. The main menus are numbered in level 0 (X.0), and the submenus are numbered in level 1 (X.1...X.5). Each submenu has an entry menu. The menus are structured in such a way that the menus most frequently used are closer to the default menu 0.0. Please note that programming is only possible when submenu 4.3 PAS has the value 0040.

Main, sub-, and entry menus are selected by the 3 function keys **e**, **▶**, and **▲** as outlined in the routing diagram.

Activating **e** in the submenus will display the present parameter value in the entry menu.

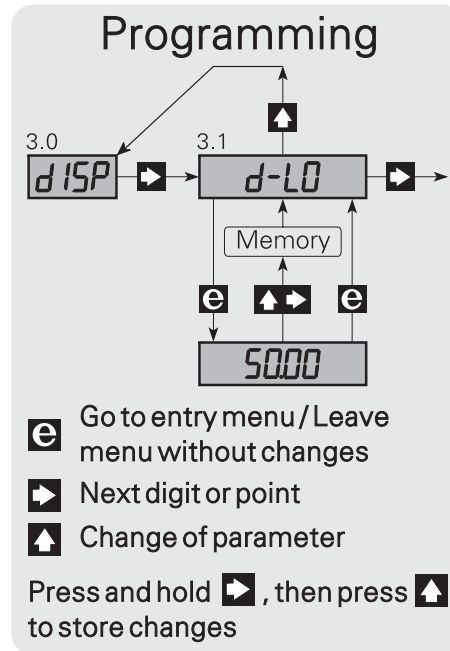
In entry menus, the digit that can be changed will flash.

Active digit position is shifted by the **▶** key and changed by the **▲** key.

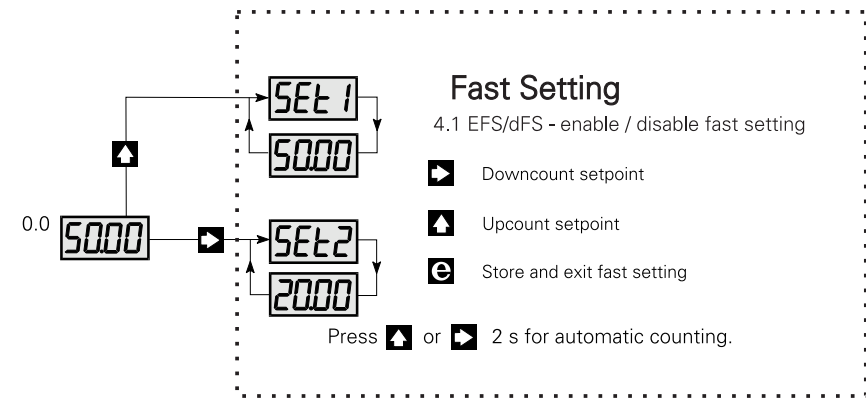
In d-Pt menu 3.3, the position of the decimal point can be changed by the **▲** key.

In entry menus with fixed parameters, you switch between the parameters by the **▲** key.

Store by first activating the **▶** key and the **▲** key simultaneously. Activate **e** to return to the previous menu without changing the parameters.



When menu 4.1 has been selected for EFS - Enable Fast SETTING -, a fast setpoint change is possible by activating the Fast Setting function. In this menu, the front keys have a special feature as **▲** increases the setpoint and **▼** decreases the setpoint from the value it had when activated. Activating for more than 2 s automatically activates the upcount / downcount function. The setpoint value is displayed either in % or in display units depending on the selection in menu 4.3. **e** stores the displayed setpoint value.



- ▲** Fast setting - Short cut key for changing the relay 1 setpoint.
- ▼** Fast setting - Short cut key for changing the relay 2 setpoint.

Start by selecting % or display units in menu 4.3 as this is important for the entry of the setpoint and hysteresis of the relays. When a set-up is sent from the PC program PReset to the display with either one or both relays as inactive, relay setting by way of the front keys is blocked.

0.0 Default - Scaled input value is displayed.

At power ON or if no keys have been activated for a period of 2 minutes, the display returns to default.

1.0 rE 1 - SETTING OF PARAMETERS FOR RELAY 1.

In menu 4.3 entry of either % of input span or of display units is selected.

1.1 SET1 - Setting of relay 1 setpoint.

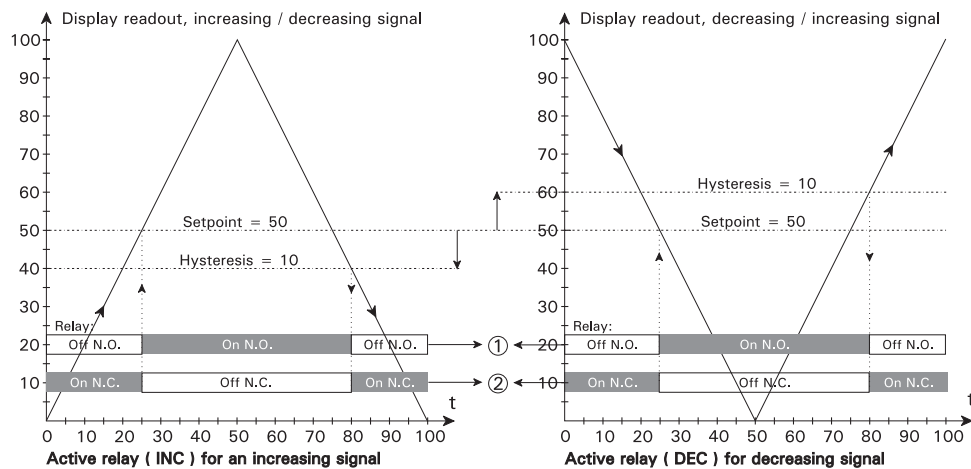
Possible selections are 0...99.99%, or d-LO...d-HI in display units.
The setpoint is set in % of the input signal or in display units depending on the selection in menu 4.3.

1.2 HYS1 - Setting of relay 1 hysteresis.

Possible selections are 0...99.99%, or 0...(d-HI) - (d-LO) in display units.
The hysteresis is set in % of the input signal or in display units depending on the selection in menu 4.3.

1.3 InC1 / dEC1 - Setting of active relay 1 for increasing / decreasing input signal.

Possible selections are InC or dEC.



The relay functions ① Normally Open (N.O.) and ② Normally Closed (N.C.) are selected in the set-up program PReset and are sent to the display.

1.4 dOn1 / dOF1 - Setting of delayed ON / OFF.

Possible selections are dOn or dOF.
If dOn has been selected, relay 1 will not be activated until after the delay entered in menu 1.5.
If dOF has been selected, relay 1 will not be deactivated until after the delay entered in menu 1.5.
If no time delay is requested, the value in menu 1.5 must be 0.

1.5 dEL1 - Setting of relay 1 switching on/off time delay.

Possible selections are 0...99.99 s.
The time delay is the period in which the input value must be present before the relay switches state.
If no time delay is requested, the value must be 0.

2.0 rE 2 - SETTING OF PARAMETERS FOR RELAY 2.

These are set the same way as the parameters for relay 1.

3.0 DISP - SCALING OF DISPLAY.

3.1 d-LO - Setting of 0% display.

Possible selections are -9999...9999.

3.2 d-HI - Setting of 100% display.

Possible selections are -9999...9999.

3.3 d-Pt - Setting of decimal point.

Possible selections are no decimal point, position 1, 2, or 3.

3.4 LEd - Test of LED segments.

All segments and LEDs must light up and the relays will be activated.
If the password differs from 0040, the relays and relay LEDs will not light up.

4.0 APP - SELECTION OF APPLICATION.

4.1 EFS / dFS - Setting of access to a fast change of setpoint.

Possible selections are EFS or dFS.
Access to a fast change of setpoint is determined by the (EFS - Enable Fast Setting) fast change of setpoint is possible, or (dFS - Disable Fast Setting) blocking of a fast change of setpoint.
EFS has a higher priority than menu 4.2 (PAS).

4.2 PAS - Programming access code.

Possible selections are 0...9999.
When the password is 0040, all menu items can be changed. When the password is <> 0040, programming of all menu items is blocked, but reading of settings is possible. If fast setting is enabled, the setpoints can be changed by fast setting.

4.3 Pct / dSC - Setpoint and hysteresis figures.

Possible selections are Pct or dSC.

Entry of setpoint and hysteresis is possible either in percentage (Pct) of input span or in relation to the display units (dSC) d-LO...d-HI.

At a change in menu 4.3, the setpoint and the hysteresis must be entered again as 5514 does not automatically convert these parameters.

4.4 5514 / u1.0 - Type and version number.

No possible selections.

Type and version numbers will be displayed.

INDICATEUR LED PROGRAMMABLE AVEC RELAIS

PRReview 5514

SOMMAIRE

Avertissements	46
Consignes de sécurité.	48
Déclaration de conformité.	50
Reglage des commutateurs DIP et affichage des raccordements sur le SYSTEM 5500.	51
Généralités	52
Types d'entrées du PR-5514 A1	52
Types d'entrées du PR-5514 A2	53
Affichage	53
Sorties relais	54
Configuration.	54
Spécifications électriques	55
Référence de commande	59
Schémas de principe	60
Diagramme de programmation	62
Programmation / utilisation des touches de fonction. . . .	64



**INFOR-
MATIONS
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) : démontage du module pour régler les commutateurs DIP et les cavaliers, montage général, raccordement et débranchement de fils et recherche de pannes sur le module.

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



**INSTAL-
LATION**

AVERTISSEMENT !

Afin de conserver les distances de sécurité, les modules à deux relais intégrés ne doivent pas être mis sous tensions dangereuses et non dangereuses sur les mêmes contacts de relais du module.

Le connecteur de communication du SYSTEM 5000 est relié aux bornes d'entrée sur lesquelles peuvent se produire des tensions dangereuses. Ce connecteur doit uniquement être raccordé à l'appareil de programmation Loop Link au moyen du câble blindé.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES



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



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



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

CONSIGNES DE SECURITE

DEFINITIONS

Les gammes de tensions dangereuses sont les suivantes : de 75 à 1500 Vcc et de 50 à 1000 Vca.

Les techniciens sont des personnes qualifiées qui sont capables de monter et de faire fonctionner un appareil, et d'y rechercher les pannes, tout en respectant les règles de sécurité.

Les opérateurs, connaissant le contenu de ce guide, règlent et actionnent les boutons ou les potentiomètres au cours des manipulations ordinaires.

RECEPTION ET DEBALLAGE

Déballer le module sans l'endommager. Le guide doit toujours être disponible et se trouver à proximité du module. De même, il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté. A la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé.

ENVIRONNEMENT

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

Tous les modules appartiennent à la catégorie d'installation II, au degré de pollution 1 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, 2, allée des Sorbiers, F-69500 Bron (tél. : (0) 472 140 607) ou à PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønde, Danemark (tél. : +45 86 37 26 77).

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

Les instructions suivantes s'appliquent aux modules fixes connectés en tensions dangereuses: Le fusible de protection doit être de 10 A au maximum. Ce dernier, ainsi que l'interrupteur général, doivent être facilement accessibles et à proximité du module. Il est recommandé de placer sur l'interrupteur général une étiquette indiquant que ce dernier mettra le module hors tension.

ETALONNAGE ET REGLAGE

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

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

MANIPULATIONS ORDINAIRES

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

MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Une fois le module hors tension, prenez un chiffon humecté d'eau distillée ou d'alcool éthylique 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 : 5514

Nom : Indicateur LED programmable avec relais

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes

EN 61326

Cette déclaration est délivrée en correspondance à l'article 10, alinéa 1 de la directive CEM. Pour une spécification du niveau de rendement acceptable CEM (EMC) renvoyer aux spécifications électriques du module.

La directive basse tension 73/23/CEE et les modifications subséquentes

EN 61010-1

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

Rønde, le 23 mars 2006



Peter Rasmussen
Signature du fabricant

REGLAGE DES COMMUTATEURS DIP ET AFFICHAGE DES RACCORDEMENTS SUR LE SYSTEM 5500

La figure 1 vous indique comment régler la configuration des commutateurs DIP. Elle vous montre également l'emplacement du raccordement à Opto Link sur le module 5511.

La figure 2 vous indique l'emplacement du connecteur pour le raccordement à l'appareil de programmation Loop Link.

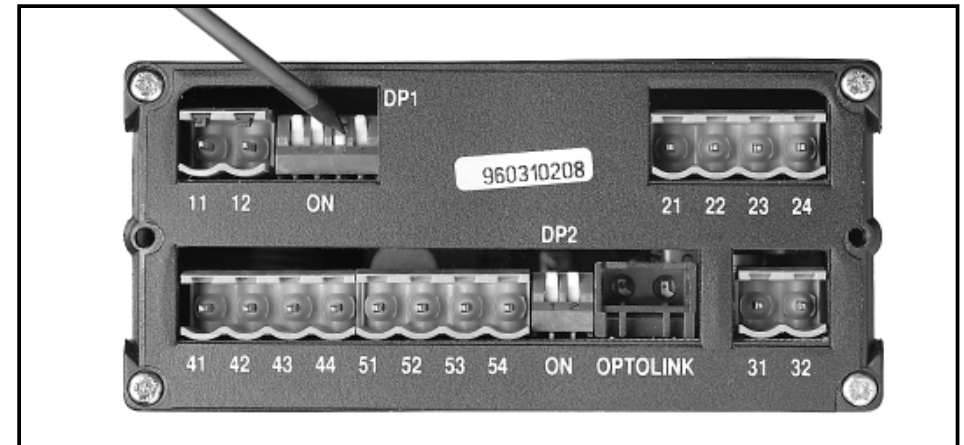


Figure 1 : Réglage des commutateurs DIP et affichage des raccordements.

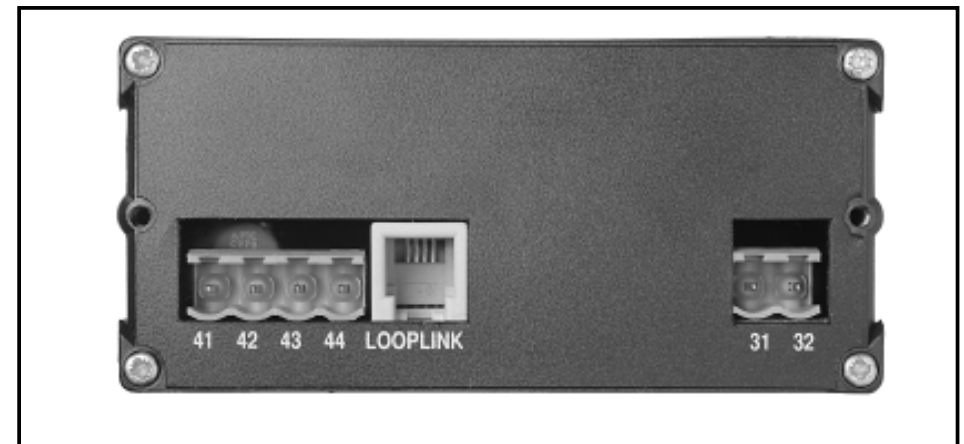


Figure 2 : Connecteur pour le raccordement à l'appareil de programmation Loop Link.

INDICATEUR LED PROGRAMMABLE AVEC RELAIS 5514

- Indicateur LED à 10.000 points
- Programmable depuis un PC
- Echelle configurable depuis la face avant
- 2 sorties relais
- Entrée courant / tension ou température
- Face avant IP65

GENERALITES :

L'indicateur PR-5514 avec 2 sorties relais est utilisé pour la surveillance et l'affichage digital d'un signal courant / tension ou température.

Le PR-5514 A1 avec une entrée température peut être programmé pour des Pt100, des thermocouples, des mV (de 0...100 mV), ou une résistance linéaire (de 0...5000 Ω).

Le PR-5514 A2 avec une entrée courant / tension peut être programmé de 0...100 mA ou de 0...250 Vcc. Cet indicateur possède une alimentation pour des transmetteurs 2-fils.

La linéarisation du signal d'entrée est possible suivant les spécifications de l'utilisateur.

L'isolation galvanique permet de mesurer un signal flottant.

L'indicateur peut être configuré en usine suivant vos spécifications ou configuré par vos soins à partir d'un PC avec le kit de programmation Loop Link.

A l'aide des touches en face avant il est possible de modifier le début et la fin d'échelle, le point décimal, ainsi que le paramétrage des relais. La programmation en face avant peut être condamnée à l'aide du logiciel ou depuis la face avant.

Un étalonnage des valeurs de mesure de 0 et 100% est possible en utilisant le kit de programmation Loop Link.

TYPES D'ENTREE DU PR-5514 A1 :

Entrée RTD pour Pt100 / Ni100 avec des gammes de température conformes aux normes IEC 751 et DIN 43760.

La résistance de ligne pour les entrées 2-fils peut être mesurée par l'intermédiaire du kit de programmation Loop Link.

La compensation de la résistance de ligne est automatique avec un raccordement 3- ou 4-fils. La détection de rupture de capteur est possible.

Entrée résistance pour mesurer une résistance de 0 à 5000 Ω . La compensation de la résistance de ligne est automatique avec un raccordement 3- ou 4-fils.

Entrée thermocouple pour thermocouples standards (13 types) avec des gammes de température conformes aux normes IEC 584, DIN 43710 et ASTM E988-90. La compensation de soudure froide (C.S.F.) est réalisée soit par une sonde Pt100 incorporé dans le bornier (option PR-5914), soit par une sonde Pt100 / Ni100 externe, ou suivant une valeur fixe (ambiance thermostatée). La détection de rupture de capteur est possible.

Entrée tension mV pour tension continue de 0...100 mV.

TYPES D'ENTREE DU PR-5514 A2 :

Entrée courant pour courant continu de 0...100 mA. L'entrée est protégée par une résistance thermique.

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

Alimentation auxiliaire 20 Vcc / 20 mA pour alimenter un transmetteur 2-fils.

AFFICHAGE :

Affichage 10.000 points, LED rouge, avec une hauteur des chiffres de 14,2 mm. Affichage max. ± 9999 avec sélection du nombre de décimales après la virgule. L'échelle peut être configurée par l'intermédiaire du kit de programmation Loop Link ou les touches en face avant. La lecture peut être inversée avec un affichage min. plus haut que l'affichage max.

L'indicateur affichera "In.Hi" si l'entrée est au-dessus de 3,5% de l'échelle max., et "In.Lo" si l'entrée est inférieure à 7% de l'échelle min. L'indicateur affichera "SEnS" en cas de rupture du capteur, avec une entrée température.

2 témoins verts indiquent l'évolution de l'affichage (Croissant / Décroissant).

2 témoins jaunes indiquent l'état des 2 relais (Ouvert / Fermé).

Il est possible de vérifier le fonctionnement des LED et des témoins depuis la face avant.

SORTIES RELAIS :

Depuis le logiciel les 2 relais peuvent être programmés en Normalement Ouvert ou Normalement Fermé, et ils peuvent être employés comme relais à seuils et / ou alarme de défaut capteur pour entrée température et résistance. De plus, la temporisation, l'hystérésis et l'action (croissante / décroissante) peuvent être programmés pour chaque relais.

CONFIGURATION :

Le kit de programmation Loop Link est composé du programme PReset, d'un boîtier d'adaptation et d'un câble de raccordement.

La communication entre le PR-5514 et Loop Link est bidirectionnelle. Cela permet non seulement la programmation du convertisseur mais également la récupération d'une configuration existante ou la lecture des numéros de série et de repère.

Il est possible de communiquer avec l'indicateur sans que celui-ci soit alimenté.

SPECIFICATIONS ELECTRIQUES :

Plage des spécifications :

-20°C à +60°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation :

5514A-A 103,5...126,5 Vca, 50...60 Hz

5514A-B 207...253 Vca, 50...60 Hz

5514A-D 19,2...28,8 Vcc /

21,6...26,4 Vca, 50...60 Hz

Consommation interne..... < 3,5 W

Consommation max..... 4 W

Tension d'isolation, test / opération..... 3,75 kVca / 250 Vca

Kit de programmation Loop Link

Temps de réponse (programmable) 1...60 s

Dynamique du signal d'entrée 20 bit

Température d'étalonnage 20...28°C

Coefficient de température < 0,01% de l'EC / °C

Erreur de linéarité < ±0,1% de l'EC

Effet d'une variation de la tension

d'alimentation ≤ 0,002% de l'EC / % V

Tension auxiliaire 5514 A2 :

Alimentation de boucle (2-fils)..... ≥ 20 Vcc / 20 mA

CEM (EMC) : Effet de l'immunité < ±0,5% de l'EC

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

Pression max. avant déformation

de la vis 0,5 Nm

Humidité relative < 95% HR (sans cond.)

Dimensions (HxLxP) 48 x 96 x 120 mm

Découpe montage en panneau..... 44,5 x 91,5 mm

Étanchéité (face avant)..... IP65

Poids 330 g

Spécifications électriques - ENTREE type 5514A1 :

Entrée TC :

Type	Temp. min.	Temp. max.	Plage min. 5 mV	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-200°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-210°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-200°C	+900°C	50°C	DIN43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90

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

Précision de base :

Type E, J, K, L, N, T, U < ±1°C

Type B, R, S, W3, W5 < ±2°C

Compensation soudure froide < ±1°C

Coefficient de température

Type E, J, K, L, N, T, U :

plage < 500°C < ±0,05°C / °C_{amb.}

plage > 500°C < ±0,01% de l'EC / °C_{amb.}

Type B, R, S, W3, W5 < ±0,2°C / °C_{amb.}

Détection de rupture sonde Oui

Courant de sonde :

pendant la détection Nom. 33 µA

si non 0 µA

Entrée mV:

Gamme de mesure 0...100 mV

Plage de mesure min. 5 mV

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

Impédance d'entrée Nom. 10 MΩ

Entrée RTD / résistance linéaire :

Type	Valeur min.	Valeur max.	Plage min.	Décalage max. de la valeur max. sélec.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	50%	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	50%	DIN 43760
R lin.	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	50%	-----

Résistance de ligne par fil (max.) 10 Ω

Courant de sonde Nom. 0,2 mA

Précision de base < ±0,2°C

Coefficient de température :

Plage < 100°C < ±0,01°C / °C_{amb.}

Plage > 100°C < ±0,01% de l'EC / °C_{amb.}

Effet de la résistance de ligne :

(3- / 4-fils) < 0,002 Ω / Ω

Détection de rupture sonde Oui

Spécifications électriques - ENTREE type 5514 A2 :

Entrée tension :

Gamme de mesure 0...250 Vcc

Plage de mesure min. 50 mVcc

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

Impédance d'entrée ≤ 2,5 Vcc Nom. 10 MΩ

> 2,5 Vcc Nom 5 MΩ

Entrée courant :

Gamme de mesure 0...100 mA

Plage de mesure min. 4 mA

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

Impédance d'entrée :

Avec alimentation 10 Ω + PTC (10 Ω)

Sans alimentation Rshunt = ∞, Vdrop < 6 V

Affichage :

Résolution d'affichage ±9999 (4 chiffres)

Echelle de mesure min. 0 unités

Point décimal Programmable

Hauteur des chiffres 14,2 mm

Mise à jour indicateur..... 2,5 fois / s
 Si l'entrée mesurée est hors de la
 plage d'entrée configurée, il sera affiché :
 Valeur min. - 7% de l'EC In.LO
 Valeur max. + 3,5% de l'EC In.HI
 Rupture sonde est affiché
 sur l'indicateur par SEnS
 Affichage > 9999 est indiqué par 9999 clignotant

Sorties relais :

Tension max. 250 VRMS
 Courant max..... 2 A / ca
 Puissance ca max. 500 VA
 Courant max. à 24 Vcc 1 A
 Action en cas de rupture..... Ouverte / Fermée

Approbation GOST R :

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

Agréments et homologations :

EMC 2004/108/CE

Emission et immunité..... EN 61326

LVD 73/23/CEE..... EN 61010-1

PELV/SELV..... IEC 364-4-41

EN 60742

EC = échelle configurée

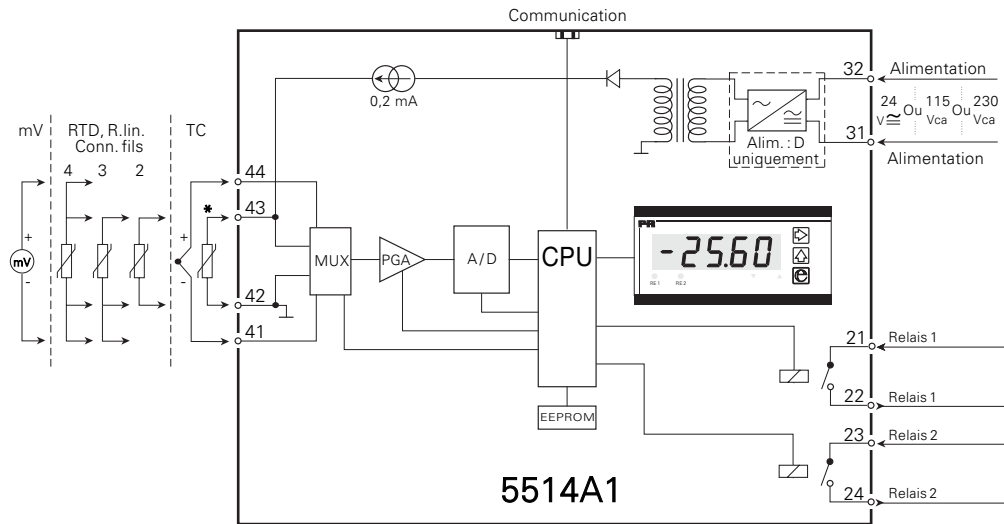
REFERENCE DE COMMANDE :

Type	Affichage	Entrée	Alimentation
5514	LED : A	RTD / TC / mV / R : 1 mV / V / mA : 2	115 Vca : A 230 Vca : B 24 Vcc / 24 Vca : D

NB !

Pour des entrées à TC, avec une CSF interne, n'oubliez pas de commander le bornier CSF, réf. PR-5914.

SCHEMA DE PRINCIPE :



* Accessoires : le bornier CSF, réf. 5914.

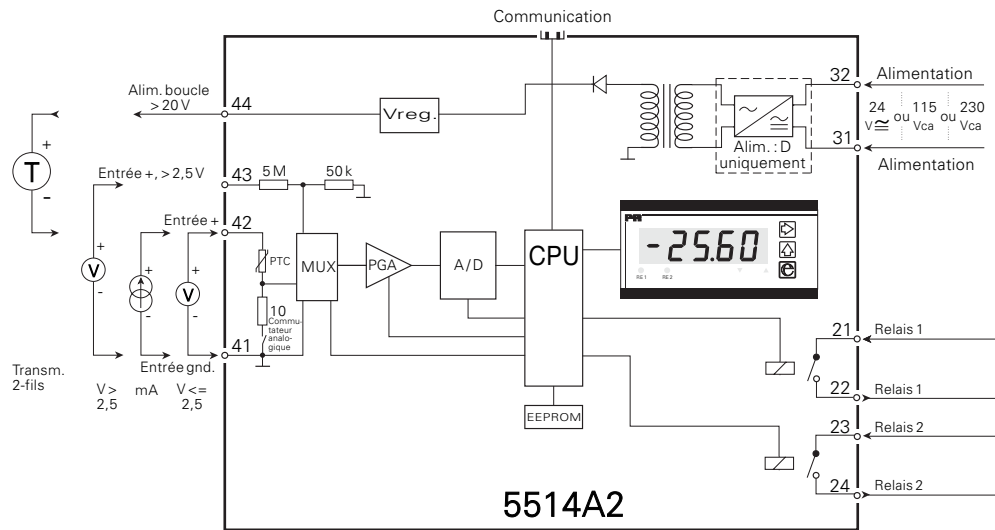
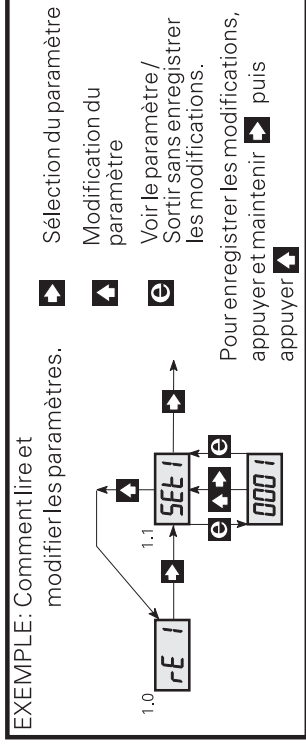


Diagramme de programmation

Si aucun bouton n'est activé pendant une période de 2 minutes, l'affichage retourne au point de départ (pas 0.0).

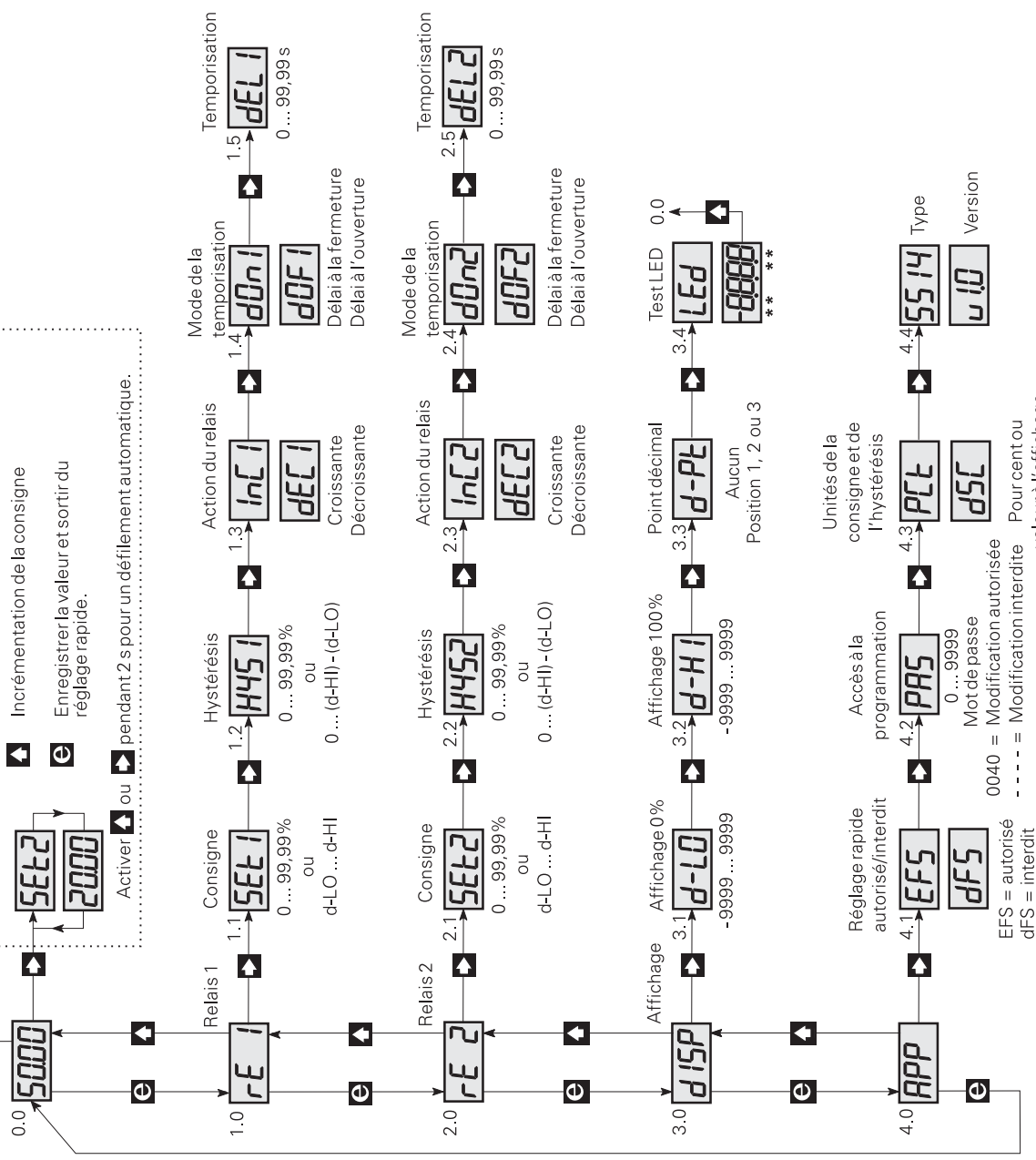


Réglage rapide des consignes

4.1 EFS/dFS - Réglage rapide autorisé/interdit.

- ▶ Décrementation de la consigne
- ◀ Incrémentation de la consigne
- e Enregistrer la valeur et sortir du réglage rapide.

Activer ▶ ou ▶ pendant 2 s pour un défilement automatique.



PROGRAMMATION / UTILISATION DES TOUCHES DE FONCTION

DOCUMENTATION POUR LE DIAGRAMME DE PROGRAMMATION

GENERALITES :

La programmation est réalisée à l'aide de menus. Les menus principaux sont numérotés au niveau 0 (X.0), et les sous-menus au niveau 1 (X.1 à X.5). Chaque sous-menu a un menu d'introduction. Les menus sont arrangés de sorte que les menus les plus utilisés soient le plus près possible de la position à la mise sous tension 0.0. Noter que la programmation n'est possible que lorsque le sous-menu 4.2-PAS comporte la valeur 0040.

Les menus et sous-menus sont sélectionnés à partir des 3 touches de fonction **e**, **▶** et **▲**.

Le diagramme de programmation indique la fonction des touches.

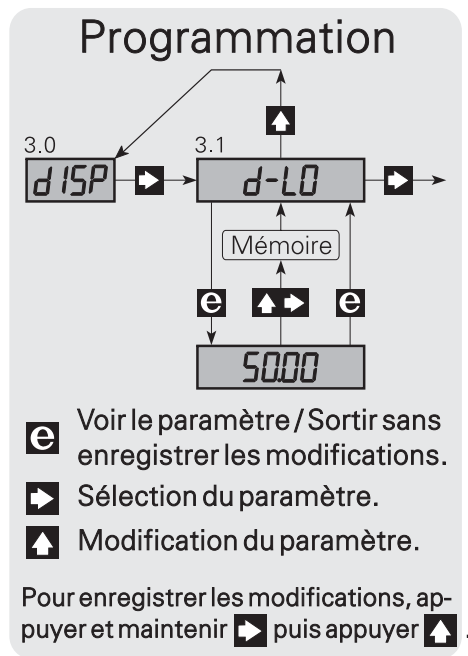
Dans les sous-menus, une pression sur **e** affichera la valeur actuelle du paramètre en question.

Dans les menus d'introduction, les paramètres modifiables clignotent.

La sélection du paramètre est réalisée en actionnant **▶** et sa valeur modifiée en actionnant **▲**.

Dans le menu 3.3-d-Pt le positionnement de la virgule peut être modifié en actionnant **▲**.

Dans les menus indiquant les fonctions vous changez entre les différentes fonctions en actionnant **▲**.

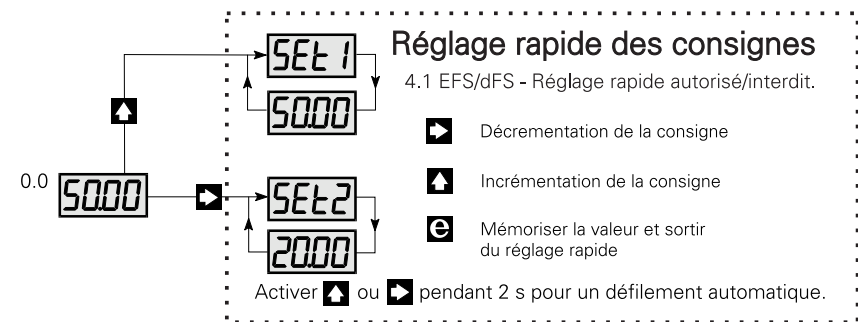


Pour mémoriser les valeurs, actionner **▶** et **▲** simultanément. Le retour au menu précédent sans modification des paramètres s'obtient en actionnant **e**.

Réglage rapide des consignes

Quand EFS - Enable Fast SETTING a été sélectionné dans le menu 4.1, un réglage rapide des consignes est possible. Pour accéder au réglage rapide, il faut actionner une des deux flèches :

- ▲** - Raccourci pour changer la consigne du relais 1.
- ▶** - Raccourci pour changer la consigne du relais 2.



Dans ce menu, les touches ont une fonction spéciale car **▲** incrémente la consigne, et **▶** décrémente la consigne. **e** sauvegarde la valeur de la consigne. Un défilement automatique des valeurs commence après une pression de plus de 2 s. La valeur de la consigne est donnée en % ou en valeur à l'affichage suivant la sélection dans menu 4.3.

N.B. : Avant de régler les consignes il est important de choisir l'unité (menu 4.3).
N.B. : Si un relais a été désactivé depuis le kit de programmation PReset, le réglage des paramètres du relais en face avant de l'afficheur sera bloqué.

0.0 Mise sous tension - La valeur d'entrée mesurée est visualisée

L'affichage prend cet état lors de la mise sous tension ou si aucune touche n'est actionnée pendant deux minutes.

1.0 rE 1 - REGLAGE DES PARAMETRES DU RELAIS 1.

L'unité de consigne et de l'hystérésis est sélectionné dans le menu 4.3.

1.1 SEt1 - Réglage de la consigne du relais 1.

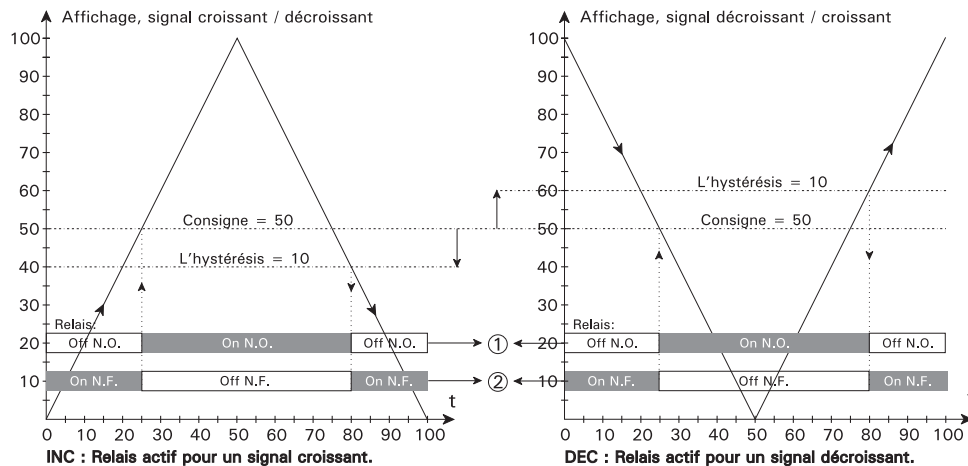
Les sélections possibles sont 0 à 99,99% ou d-LO à d-HI. La consigne est réglée en % du signal d'entrée ou en valeur à l'affichage suivant la sélection dans menu 4.3.

1.2 HYS1 - Réglage de l'hystérésis du relais 1.

Les sélections possibles sont 0 à 99,99% ou 0 à (d-HI) - (d-LO). L'hystérésis est réglée en % du signal d'entrée ou en valeur à l'affichage suivant la sélection dans menu 4.3.

1.3 InC1 / dEC1 - Réglage de l'action du relais 1.

Les sélections possibles sont InC ou dEC.



La fonction des relais ① normalement ouvert (N.O.) et ② normalement fermé (N.F.) est sélectionnée par le kit de programmation PReset.

1.4 dOn1 / dOF1 - Réglage de la mode de la temporisation du relais 1.

Les sélections possibles sont dOn ou dOF.

Si dOn a été sélectionné, le relais 1 ne sera activé qu'après la temporisation programmée dans le menu 1.5. Si dOF a été sélectionné, le relais 1 ne sera désactivé qu'après la temporisation programmée dans le menu 1.5. Si aucune temporisation n'est souhaitée, la valeur dans le menu 1.5 doit être de 0.

1.5 dEL1 - Réglage de la temporisation du relais 1.

Les sélections possibles sont 0 à 99,99 s.

La temporisation est la période pendant laquelle le signal d'entrée doit être supérieure / inférieure à la consigne avant que le relais change d'état. Si aucune temporisation n'est souhaitée, la valeur doit être de 0.

2.0 rE 2 - REGLAGE DES PARAMETRES DU RELAIS 2.

Ils sont réglés de la même manière que ceux du relais 1.

3.0 DISP - CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE.

3.1 d-LO - Réglage du 0% à l'affichage.

Les sélections possibles sont -9999 à 9999.

3.2 d-HI - Réglage du 100% à l'affichage.

Les sélections possibles sont -9999 à 9999.

3.3 d-Pt - Réglage du positionnement du point décimal.

Les sélections possibles sont: pas de décimale, 1, 2 ou 3 décimales.

3.4 LEd - Vérification de l'afficheur.

Tous les segments et témoins s'allument, et les relais sont activés. Noter que si le mot de passe n'est pas 0040, les relais et témoins ne seront pas activés.

4.0 APP - UNITES ET VERROUILLAGE

4.1 EFS /dFS - Accès au réglage rapide des consignes.

Les sélections possibles sont EFS ou dFS.

L'accès au réglage rapide est déterminé par les paramètres EFS (Enable Fast Setting) accès autorisé, ou dFS (Disable Fast Setting) accès interdit. Ce menu à une priorité plus élevée que menu 4.2 (PAS).

4.2 PAS - Accès à la programmation.

Les sélections possibles sont 0 à 9999.

Quand cette valeur est égale à 0040, les modifications des paramètres sont autorisées. Quand cette valeur est différente de 0040, la programmation est bloquée, mais la lecture des paramètres reste possible. Si la fonction » réglage rapide » est autorisée (menu 4.1), celle-ci restera toujours accessible.

4.3 PCt / dSC - Réglage de la consigne et de l'hystérésis.

Les sélections possibles sont PCt ou dSC.

Les valeurs de consigne et d'hystérésis sont programmables soit en % (PCt) de la plage d'entrée, soit en valeur à l'affichage (dSC) d-LO à d-HI. Après une modification du menu 4.3, la consigne et l'hystérésis doivent être introduits de nouveau parce que le 5514 ne recalcule pas ces paramètres automatiquement.

4.4 5514 / u1.0 - Numéros de type et version.

Aucune sélection.

L'affichage indiquera les numéros de type et de version.

PROGRAMMIERBARES LED-MESSGERÄT

PReview Typ 5514

INHALTSVERZEICHNIS

Warnung	70
Sicherheitsregeln	72
Konformitätserklärung	74
Einstellung der DIP-Schalter	75
Allgemeines	76
Eingangstypen für 5514 A1	76
Eingangstypen für 5514 A2	77
Display	77
Relaisausgänge	77
Aufbau	78
Elektrische Daten	79
Bestellangaben	83
Blockdiagramme	84
Schleifendiagramm	86
Programmierung / Bedienung der Drucktasten	88



**ALLGE-
MEINES**

WARNUNG

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

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

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

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



**GEFÄHR-
LICHE
SPANNUNG**



WARNUNG

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

Öffnen des Moduls zum Einstellen von Umschaltern und Überbrückern.

Installation, Montage und Demontage von Leitungen.

Fehlersuche im Modul.

Austausch von Batterien.

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



**INSTAL-
LATION**

WARNUNG

Zur Einhaltung der Sicherheitsabstände dürfen Module im SYSTEM 5500 mit zwei eingebauten Relaiseinheiten nicht sowohl an gefährliche und ungefährliche Spannung über die selben Relaiskontakte des Moduls angeschlossen werden.

Der Verbindungsstecker im SYSTEM 5500 ist an Eingangsterminals angeschlossen, in denen gefährliche Spannungen auftreten können, und ein Anschluss an die Programmierungseinheit loop Link ist nur über das beigefügte Kabel zulässig.

ZEICHENERKLÄRUNGEN:



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



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



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

SICHERHEITSREGELN

DEFINITIONEN:

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

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

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

EMPFANG UND AUSPACKEN:

Packen Sie das Modul aus, ohne es zu beschädigen und sorgen Sie dafür, dass das Handbuch stets in der Nähe des Moduls und zugänglich ist.

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

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

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

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

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

INSTALLATION:

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

Sollten Zweifel bezüglich der richtigen Handhabung des Moduls bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort oder direkt mit PR electronics GmbH, Bamlerstraße 92, D-45141 Essen, (Tel.: (0) 201 860 6660) oder mit PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønede, Dänemark (Tel.: +45 86 37 26 77) Kontakt aufnehmen.

Die Installation und der Anschluss des Moduls haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer

Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vorabsicherung und Positionierung.

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

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

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

KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG:

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

BEDIENUNG IM NORMALBETRIEB:

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

REINIGUNG:

Das Modul darf in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser oder Spiritus 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: 5514

Name: Programmierbares LED-Messgerät

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen

EN 61326

Diese Erklärung ist in Übereinstimmung mit Artikel 10, Unterklausel 1 der EMV Richtlinie ausgestellt. Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die Elektrische Daten des Moduls.

Die Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG und nachfolgende Änderungen

EN 61010-1

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

Rønde, 23 März 2006



Peter Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER UND DARSTELLUNG DER ANSCHLÜSSE DES SYSTEMS 5500

Bild 1 zeigt, wie eine Änderung der DIP-Schalterkonfiguration möglich ist. Außerdem ist der Anschluss an Opto Link im Modul 5511 dargestellt. Bild 2 zeigt den Anschlussstecker für die Programmierungseinheit Loop Link.

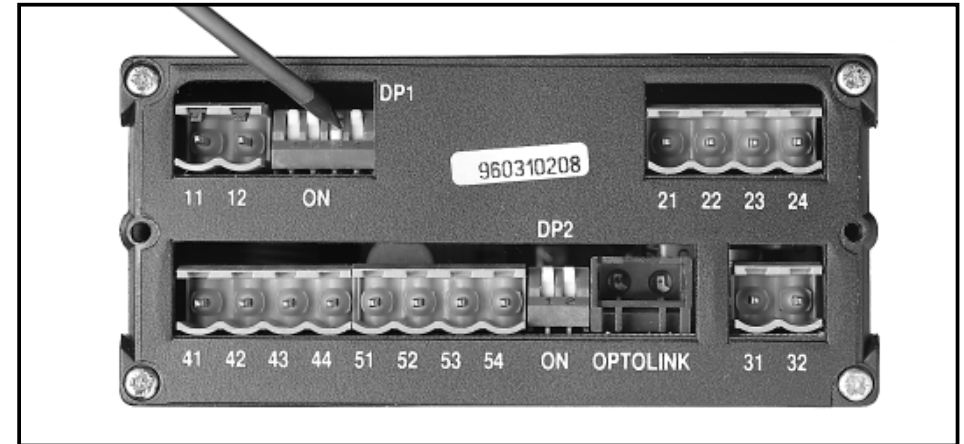


Bild 1: Einstellung der DIP-Schalter und Darstellung der Anschlüsse.

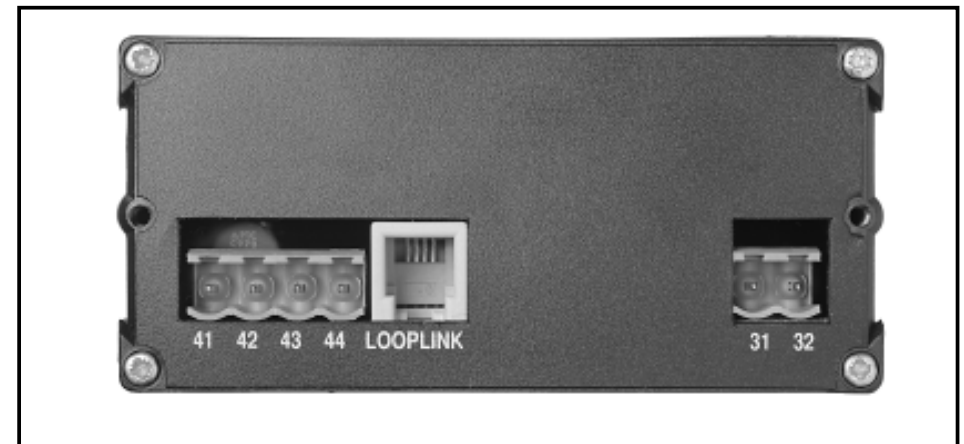


Bild 2: Anschlussstecker für die Programmierungseinheit Loop Link.

PROGRAMMIERBARES LED-MESSGERÄT 5514

- 4-ziffriges LED-Messgerät
- Programmierbar über PC
- Skalierung über Drucktasten in der Frontplatte
- 2 Relaisausgänge
- Strom- / Spannungs- oder Temperatureingang
- IP65, frontseitig

ALLGEMEINES:

Das Messgerät 5514 mit Relaisausgängen wird zur digitalen Anzeige von Strom-, Spannungs- oder Temperatursignalen verwendet.

5514 A1 mit Temperatureingang kann Signale von genormten Pt100- und Thermoelementfühlern sowie mV-Signale messen.

5514 A2 mit Strom- und Spannungseingang kann in Bereichen bis zu 100 mA und 250 VDC programmiert werden und besitzt eine Messumformerversorgung.

Beide Typen sind galvanisch getrennt und können daher sowohl massegebundene als auch nicht massegebundene Signale messen. Das Messgerät ist gemäß Spezifikationen fertig eingestellt lieferbar oder vom Benutzer selbst mit Hilfe eines Programmiersatzes Loop Link und eines PCs einstellbar.

Mit den frontbetätigten Drucktasten kann man die Display-Anzeige, die Kommastellung und die Grenzkontakte skalieren, sofern die Software hierfür aktiviert ist.

0% und 100% Prozesseichung sind möglich mit dem Loop Link.

EINGANGSTYPEN FÜR 5514 A1:

WTH-Eingang für Pt100 / Ni100 in Temperaturbereichen nach IEC 751, DIN 43760. Über Loop Link kann man bei einem 2-Leiter-Anschluss den Kabelwiderstand messen und kompensieren.

Automatische Kabelkompensation bei 3- oder 4-Leiter-Anschluss.

Möglichkeit für Fühlerfehlererkennung.

Thermoelementeingang (TE) für genormte Thermoelemente in Temperaturbereichen nach IEC 584, DIN 43710 oder ASTM E988-90.

Interne Vergleichstellenkompensation (CJC) mit Pt100-Fühler in der Anschlussklemme (Option-Typ 5914), externe CJC mit Pt100 / Ni100 im 2-Leiter-Anschluss oder feste CJC (Thermostatbox).

Möglichkeit für Fühlerfehlererkennung.

Widerstandseingang für die Messung von bis zu 5.000 Ω mit Kabelkompensation bei 3- oder 4-Leiter-Anschluss.

mV-Eingang für Gleichspannungssignale.

EINGANGSTYPEN FÜR 5514 A2:

Stromeingang für Gleichstromsignale bis zu 100 mA. Der Eingang ist mit einem PTC-Widerstand geschützt.

Spannungseingang für Gleichspannungssignale bis zu 250 V.

Hilfsversorgung 20 VDC / 20 mA zur Versorgung von 2-Draht-Messumformer.

Linearisierung möglich gemäß Kundenspezifikation.

DISPLAY:

4 Stück 14,2 mm hohe rote LED-Ziffern. Max. Anzeige ± 9999 , mit freier Kommastellung. Die Skalierung erfolgt entweder über den Programmiersatz Loop Link oder die Fronttastatur. Die Anzeige kann reversiert werden. Das Display zeigt „In.HI« oder „In.LO«, wenn der Eingang außerhalb des Messbereichs liegt. Für Messgeräte mit Temperatureingang werden Sensorfehler mit „SEnS« im Display angezeigt.

Ein Display- und Leuchtdiodentest kann über die Frontplatte erfolgen.

Der Zugang zur Veränderung von Parametern kann mit einem Codewort gesperrt werden.

2 grüne Leuchtdioden zeigen die Tendenz für das Eingangssignal an.

RELAISAUSGÄNGE:

Wählbar als Schließ- oder Unterbrechungsfunktion. Jedes Relais kann als Grenzkontakt und / oder Fühler- / Kabelfehleralarm für Thermoelement-, WTH- und Widerstandseingang benutzt werden.

2 gelbe Leuchtdioden in der Frontplatte zeigen den Relaiszustand an.

Jedes Relais kann mit verzögerter Ein- oder Auskoppelfunktion versehen werden. Relaisaktivierung kann entweder bei ansteigendem oder abfallendem Signal gewählt werden.

Die Pfeiltasten werden als „Abkürzungstasten« bei schneller Änderung des Sollwertpunktes verwendet.

AUFBAU:

Loop Link enthält PReset-Software, Adapterbox, Kabel etc.

Die Adapterbox ist galvanisch isoliert, wodurch der PC geschützt wird.

Die Signalübermittlung erfolgt in beiden Richtungen, was bedeutet, dass ein aktueller Datenaufbau sowie die Seriennummer bzw. Kennzahl vom Messgerät abgerufen werden kann.

ELEKTRISCHE DATEN:

Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung:

5514A-A 103,5...126,5 VAC, 50...60 Hz

5514A-B 207...253 VAC, 50...60 Hz

5514A-D 19,2...28,8 VDC /

21,6...26,4 VAC, 50...60 Hz

Eigenverbrauch < 3,5 W

Maximalverbrauch 4 W

Isolationsspannung Test / Betrieb 3,75 kVAC / 250 VAC

Kommunikation Loop Link

Ansprechzeit (programmierbar) 1...60 s

Signaldynamik, Eingang 20 Bit

Kalibrierungstemperatur 20...28°C

Temperaturkoeffizient < 0,01% d. Messspanne / °C

Linearitätsfehler < ±0,1% d. Messspanne

Auswirkung der Versorgungs-

spannungsänderung ≤ 0,002% d. Messspanne / % V

Hilfsspannung 5514 A2:

2-Draht-Versorgung ≥ 20 VDC / 20 mA

EMV-Immunitätseinwirkung < ±0,5% d. Messspanne

Max. Leiterquerschnitt 1 x 2,5 mm² Litzendraht

Klemmschraubenanzugsmoment 0,5 Nm

Relative Luftfeuchtigkeit < 95% RF (nicht kond.)

Maße (HxBxT) 48 x 96 x 120 mm

Einbauöffnungsmaß 44,5 x 91,5 mm

Schutzart

(in Schalttafel front eingebaut) IP65

Gewicht 330 g

Elektrische Daten - EINGANG Typ 5514A1:

TE-Eingang:

Typ	Min. Temperatur	Max. Temperatur	Min. Spanne 5 mV	Norm
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-200°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-210°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-200°C	+900°C	50°C	DIN43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90

Max. Nullpunktverschiebung..... 50% d. gewählten Max.-Wertes

Grundgenauigkeit:

Typ E, J, K, L, N, T, U..... < ±1°C

Typ B, R, S, W3, W5 < ±2°C

Kompensationsgenauigkeit (CJC)..... < ±1°C

Temperaturkoeffizient

Typ E, J, K, L, N, T, U:

Spanne < 500°C < ±0,05°C / °C_{Umg.}

Spanne > 500°C < ±0,01% d. Messspanne / °C_{Umg.}

Typ B, R, S, W3, W5 < ±0,2°C / °C_{Umg.}

Fühlerfehleranzeige Ja

Fühlerfehlerstrom:

bei Erkennung Nom. 33 µA

sonst 0 µA

mV-Eingang:

Messbereich 0...100 mV

Min. Messbereich 5 mV

Max. Nullpunktverschiebung..... 50% d. gewählten Max.-Wertes

Eingangswiderstand Nom. 10 MΩ

WTH- / lin. R-Eingang:

Typ	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne	Max. Offset d. gew. Max.-Wertes	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	50%	IEC 60751
NI100	-60°C	+250°C	25°C	50%	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	50%	-----

Kabelwiderstand pro Leiter (max..) 10 Ω

Fühlerstrom Nom. 0,2 mA

Grundgenauigkeit < ±0,2°C

Temperaturkoeffizient:

Spanne < 100°C < ±0,01°C / °C_{Umg.}

Spanne > 100°C < ±0,01% d. Messspanne / °C_{Umg.}

Auswirkung des Fühlerkabel-

widerstandes (3- / 4-Leiter) < 0,002 Ω / Ω

Fühlerfehlererkennung Ja

Elektrische Daten - EINGANG Typ 5514A2:

Spannungseingang:

Messbereich 0...250 VDC

Min. Messbereich (Spanne)..... 50 mVDC

Max. Nullpunktverschiebung..... 50% d. gewählten Max.-Wertes

Eingangswiderstand ≤ 2,5 VDC Nom. 10 MΩ

> 2,5 VDC Nom 5 MΩ

Stromeingang:

Messbereich 0...100 mA

Min. Messbereich (Spanne)..... 4 mA

Max. Nullpunktverschiebung..... 50% d. gewählten Max.-Wertes

Eingangswiderstand:

Versorgte Einheit 10 Ω + PTC (10 Ω)

Nicht versorgte Einheit Rshunt = ∞, UAbfall < 6 V

Display:

Displayanzeige ±9999 (4 Ziffern)

Min. Displayanzeige (Spanne) 0 counts

Kommastellung Programmierbar

Ziffernhöhe 14,2 mm

Displayaktualisierung 2,5 Mal / s

Eingang außerhalb des Eingangsbereichs
wird angezeigt mit:

nominell min. - 7% d. Messspanne..... In.LO

nominell max. + 3,5% d. Messspanne.. In.HI

Fühlerfehler wird im Display

angezeigt durch..... SEnS

Anzeige > 9999 wird angezeigt mit..... 9999 blinkend

Relaisausgänge:

Maximalspannung 250 VRMS

Maximalstrom..... 2 A / AC

Max. Wechselstromleistung 500 VA

Maximalstrom bei 24 VDC 1 A

Fühlerfehlerbetätigung Unterbrecher / Schließer

GOST R Zulassung:

VNIIM..... Cert. no. Ross DK.ME48.V01899

Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG

Emission und Immunität EN 61326

LVD 73/23/EWG EN 61010-1

PELV/SELV..... IEC 364-4-41

EN 60742

Norm:

d. Messspanne = der gewählten Messspanne

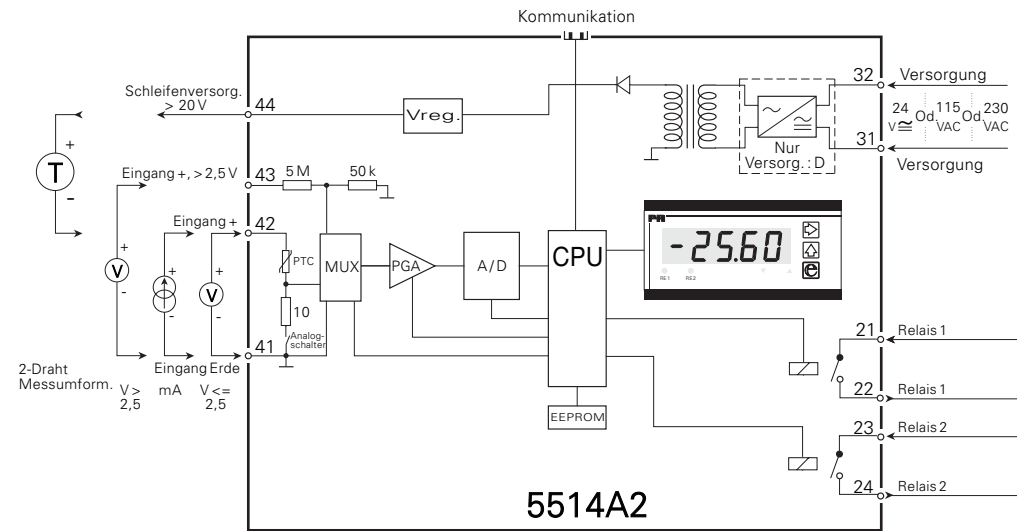
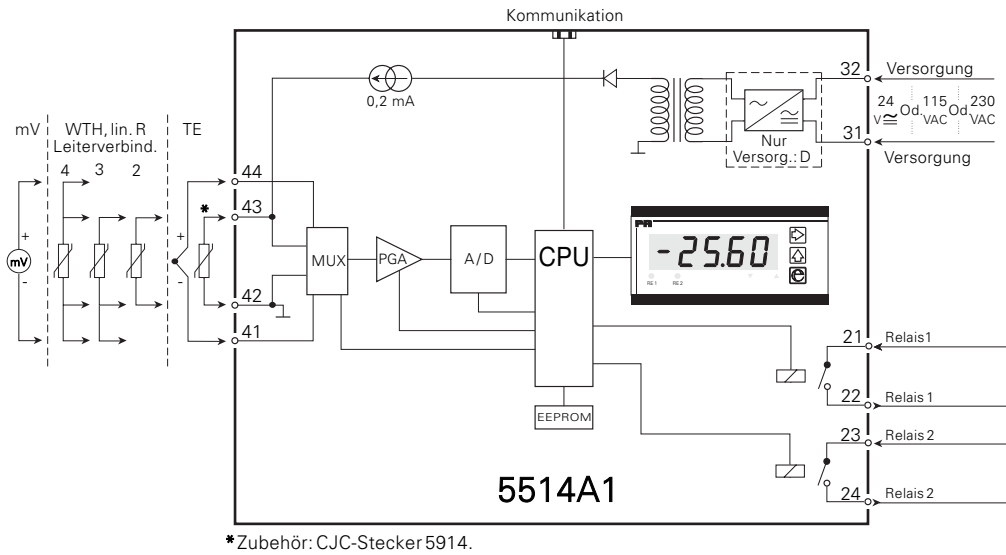
BESTELLANGABEN: 5514

Typ	Anzeige	Eingang	Versorgung
5514	LED : A	WTH / TE / mV / R : 1	115 VAC : A
		mV / V / mA : 2	230 VAC : B
			24 VDC / 24 VAC : D

Zu beachten!

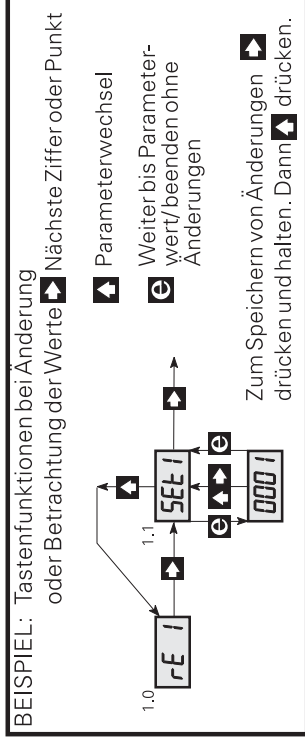
Für TE-Eingänge mit interner Vergleichsstellenkompensation (CJC) ist die CJC-Stecker Typ 5914 zu bestellen.

BLOCKDIAGRAMM:



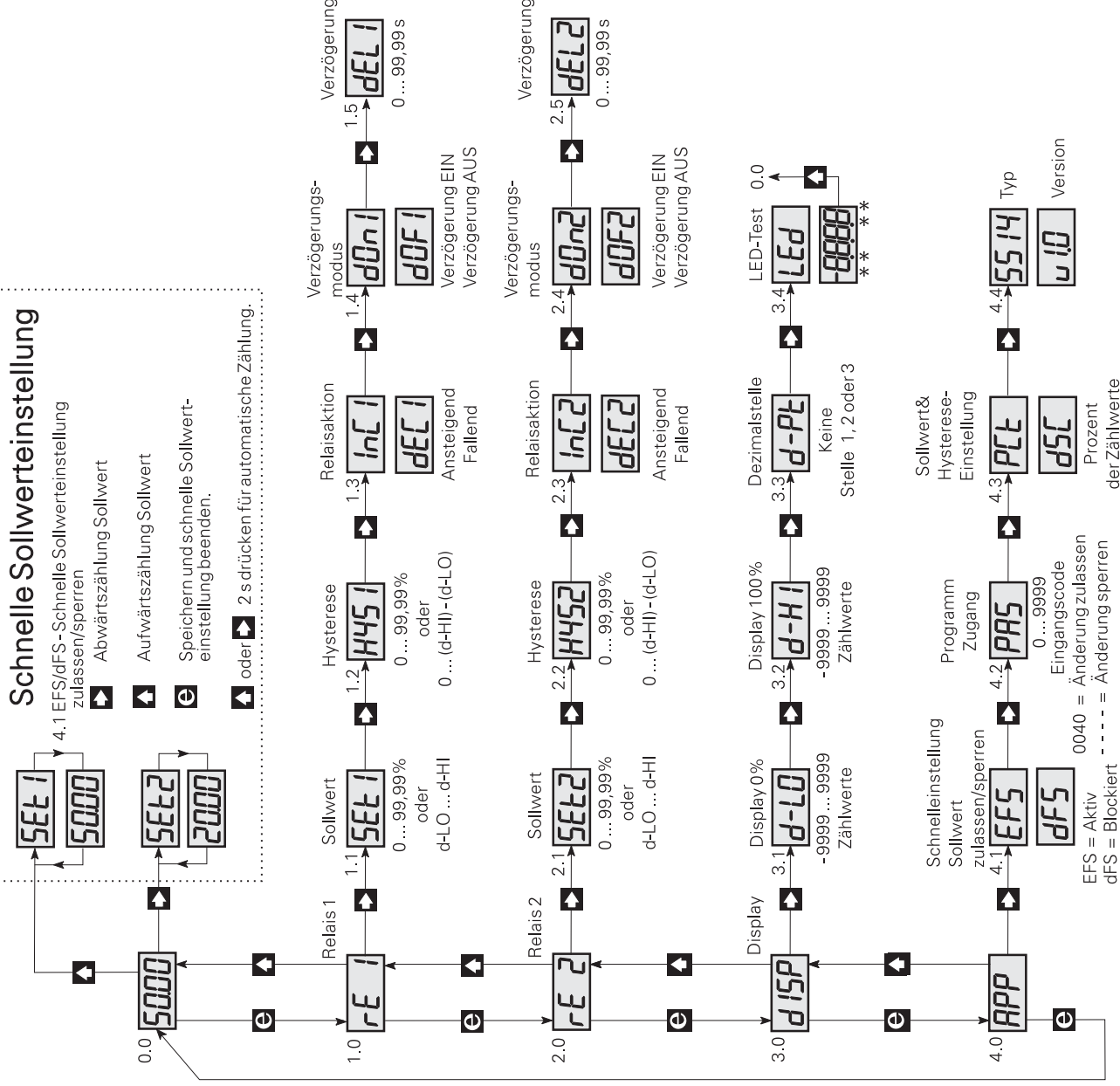
Schleifendiagramm

Wenn während einer Dauer von 2 Minuten keine Tasten gedrückt werden, geht die Anzeige auf den Zustand 0.0 zurück.



Schnelle Sollwerteneinstellung

4.1 EFS/dFS - Schnelle Sollwerteneinstellung zulassen/sperren **▶** Abwärtszählung Sollwert **↔** Aufwärtszählung Sollwert **e** Speichern und schnelle Sollwert-einstellung beenden. **▶** oder **▶** 2 s drücken für automatische Zählung.



PROGRAMMIERUNG/BEDIENUNG DER DRUCKTASTEN

DOKUMENTATION ZUM SCHLEIFENDIAGRAMM

ALLGEMEINES:

Die Programmierung ist menügesteuert. Die Hauptmenüs sind im Niveau 0 (X.0) und die Untermenüs im Niveau 1 (X.1...X.5) numeriert. Zu jedem Untermenü existiert ein Eingabemenü. Der Aufbau ist so ausgeführt, dass die Menüs, die am häufigsten angewandt werden, dem Normalzustand von Menü 0.0 am nächsten liegen. Man beachte, dass eine Programmierung nur möglich ist, wenn das Untermenü 4.2 PAS den Wert 0040 besitzt.

Man findet sich in den Haupt-, Unter- und Eingabemenüs mit Hilfe der drei Tasten **e**, **→** und **↑** zurecht.

Das Schleifendiagramm zeigt die Funktion der Tasten.

Beim Drücken der Taste **e** in den Untermenüs wird der jeweilige Parameterwert in den Eingabemenüs angezeigt.

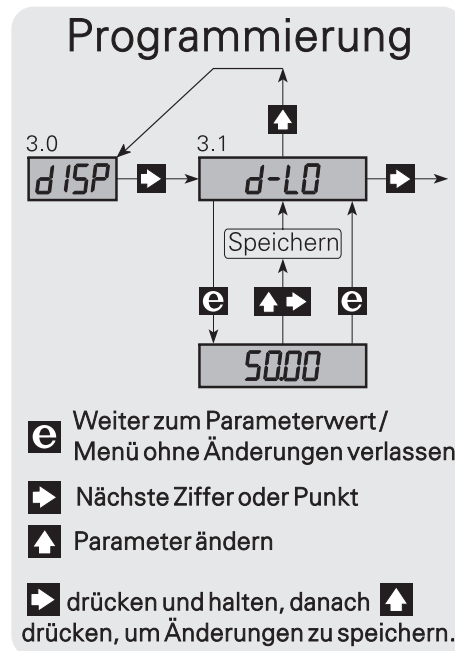
In den Eingabemenüs blinken die Ziffern, die geändert werden können.

Die aktive Zifferposition wird mit der **→**-Taste verschoben und mit der **↑**-Taste geändert.

Im d-Pt-Menü 3.3 kann die Position des Dezimalpunktes mit der **↑**-Taste geändert werden.

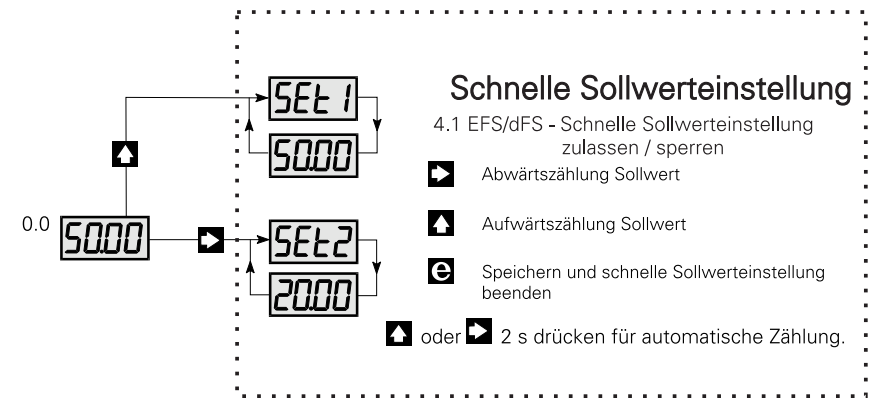
In Eingabemenüs mit festen Parametern wird zwischen den Parametern mit **↔** gewechselt.

Das Speichern wird so ausgeführt, dass man zuerst **→** und gleichzeitig **↑** aktiviert. Die Einstellung wird ohne Speichern beendet, indem man **e** drückt.



Wenn im Menü 4.1 EFS - Enable Fast SETTING gewählt ist, ist eine schnelle Sollwertänderung mit Hilfe der Funktion für schnelle Einstellung (Fast Setting) möglich. Die Fronttasten haben bei dieser Funktion eine besondere Bedeutung: **↑** bewirkt Sollwertzählung aufwärts und **↓** bewirkt Sollwertzählung abwärts ausgehend von dem Wert, den er bei der Aktivierung hatte. Drücken über mehr als 2 s startet automatische Aufwärts- / Abwärtszählung. Der Sollwert wird entweder in % oder in der von der Wahl im Menü 4.3 abhängigen Display-Einheiten angezeigt. Mit der Taste **e** wird der im Display angezeigte Sollwert gespeichert.

- ↑** Fast setting - Druckwahltaste zur Änderung des Sollwertes für Relais 1
- ↓** Fast setting - Druckwahltaste zur Änderung des Sollwertes für Relais 2



Man beginnt im Menü 4.3 mit der Wahl von % oder Display-Einheiten, da dies für die Eingabe des Sollwertes und der Hysterese für die Relais von Bedeutung ist. Wenn eine PReset-Einstellung des PC-Programms aktiv auf das Display geschaltet ist, und eine oder beide Relaiseinheiten inaktiv gewählt sind, ist die Relaiseinstellung über die Fronttasten blockiert.

0.0 Normalzustand

- Das Display zeigt den skalierten Eingangswert an.
- Das Display geht beim Einschalten (Power ON) auf diesen Zustand, ebenso falls keine Tasten während einer Dauer von 2 Minuten aktiviert worden sind.

1.0 rE1 - EINSTELLUNG DER PARAMETER FÜR RELAIS 1.

Im Menü 4.3 ist zu wählen, ob die Eingabe in % der Eingangsmessspanne oder in Display-Einheiten gewünscht wird.

1.1 SEt1 - Einstellen des Sollwertes für Relais 1

Wahlmöglichkeit von 0 bis 99,99% oder von d-LO bis d-HI in Display-Einheiten.

Der Sollwert wird in % des Eingangssignals oder in Display-Einheiten abhängig von der Wahl im Menü 4.3 eingestellt.

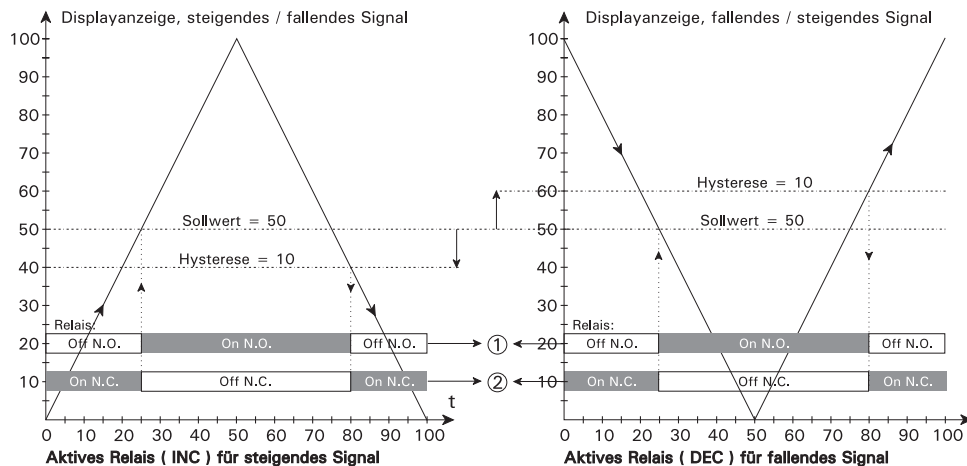
1.2 HYS1 - Einstellen der Hysterese im Relais 1

Wahlmöglichkeit von 0 bis 99,99% oder von 0 bis (d-HI) - (d-LO) in Display-Einheiten.

Die Hysterese wird in % des Eingangssignals oder in Display-Einheiten abhängig von der Wahl im Menü 4.3 eingestellt.

1.3 InC1 / dEC1 - Einstellen von aktivem Relais 1 für steigendes / fallendes Eingangssignal

Wahlmöglichkeit zwischen InC oder dEC.



Schalterfunktion ① Schließer, normal offen (N.O.) und ② Öffner, normal geschlossen (N.C.) muss im Konfigurationsprogramm PReset gewählt und an das Display übermittelt werden.

1.4 dOn1 / dOF1 - Einstellen der Verzögerung EIN/AUS.

Wahlmöglichkeit zwischen dOn oder dOF.

Wählt man dOn, wird Relais 1 erst nach der Verzögerung eingekoppelt, welche im Menü 1.5 eingetastet ist.

Wählt man dOF, wird Relais 1 erst nach der Verzögerung ausgekoppelt, welche im Menü 1.5 eingetastet ist.

Wenn keine Verzögerung gewünscht wird, muss im Menü 1.5 der Wert 0 eingegeben sein.

1.5 dEL1 - Einstellen der Ein- / Auskoppelungsverzögerungszeit von Relais 1.

Wahlmöglichkeit von 0 bis 99,99 s

Die Verzögerungszeit ist die Zeit, während der ein Eingangswert vorhanden sein muss, bis das Relais den Zustand wechselt.

Wenn keine Verzögerung gewünscht wird, muss der Wert 0 eingegeben sein.

2.0 rE2 - EINSTELLEN DER PARAMETER FÜR RELAIS 2.

Einstellung erfolgt wie für Relais 1.

3.0 diSP - SKALIERUNG DER DISPLAYANZEIGE.

3.1 d-LO Einstellen von 0% Displayanzeige

Wahlmöglichkeit von -9999 bis 9999.

3.2 d-HI - Einstellen von 100% Displayanzeige

Wahlmöglichkeit von -9999 bis 9999.

3.3 d-Pt - Einstellen der Kommastellung

Wahlmöglichkeiten: Kein Komma, Platz 1, 2 oder 3.

3.4 LEd - Test der LED-Segmente.

Alle Segmente und Leuchtdioden leuchten, und die Relais werden aktiviert.

Wenn sich der Eingangscod von 0040 unterscheidet, werden die Relais und Relais-Leuchtdioden nicht aktiviert.

4.0 APP - Anwendungswahl.

4.1 EFS / dFS - Einstellen des Zugangs zu schneller Sollwertänderung.

Wahlmöglichkeit zwischen EFS oder dFS.

Zugang zu schneller Sollwertänderung wird mit folgenden Parametern bestimmt: EFS - Enable Fast Setting - schnelle Sollwertänderung möglich, bzw. dFS - Disable Fast Setting - Sperrung für schnelle Sollwertänderung.

EFS besitzt höhere Priorität als Menü 4.2 (PAS).

4.2 PAS - Eingangscodewahl für Programmierung.

Wahlmöglichkeit 0 bis 9999.

Wenn der Eingangscodewahl 0040 lautet, können in allen Menüpunkten Änderungen vorgenommen werden.

Wenn der Eingangscodewahl \neq 0040 ist, ist eine Programmierung in allen Menüpunkten blockiert, jedoch ist ein Ablesen der Einstellungen möglich. Wenn die Schnelleinstellung zugelassen ist, können die Sollwerte mit Hilfe der Schnelleinstellung geändert werden.

4.3 PCT / dSC - Sollwert und Hysteresezahl.

Wahlmöglichkeit PCT oder dSC.

Die Eingabe des Sollwertes und der Hysterese ist entweder in Prozent (PCT) der Eingangsmessspanne möglich oder im Verhältnis zur Display-Einheiten (dSC) d-LO...d-HI.

Bei Änderung im Menü 4.3 müssen Sollwert und Hysterese erneut eingegeben werden, da 5514 diese Parameter nicht automatisch umrechnet.

4.4 5514 / u1.0 - Typ- und Ausführungsnummer

Keine Wahlmöglichkeit.

Das Display zeigt den Typ und die Ausführungsnummer an.

DK ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Vores kompetenceområder omfatter: Isolation, Displays, Ex-barrierer, Temperatur samt Universal-moduler. Alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder, og størstedelen integrerer den patenterede STREAM-SHIELD teknologi, der sikrer driftsikkerhed i selv de værste omgivelser. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi – og din garanti for kvalitet.

UK ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning modules for industrial automation. Our areas of competence include: Isolation, Displays, Ex barriers, Temperature, and Universal Modules. All products comply with the most exacting international standards and the majority feature our patented STREAM-SHIELD technology ensuring reliability in even the worst of conditions. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy – and your guarantee for quality.

FR ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. Nos compétences s'étendent des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux barrières SI, jusqu'aux modules universels. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes et la majorité d'entre eux répondent même à la technologie brevetée STREAM-SHIELD qui garantie un fonctionnement fiable sous les conditions les plus défavorables. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.

DE ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsmodulen für die industrielle Automatisierung. Unsere Kompetenzbereiche umfassen: Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. Für die Mehrzahl aller Produkte garantiert die patentierte STREAM-SHIELD Technologie höchste Zuverlässigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

Subsidiaries

France
PR electronics Sarl
Zac du Chêne, Activillage
2, allée des Sorbiers,
F-69500 Bron
sales@preelectronics.fr
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany
PR electronics GmbH
Bamlerstraße 92
D-45141 Essen
sales@preelectronics.de
tel. +49 (0) 201 860 6660
fax +49 (0) 201 860 6666

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

Spain
PR electronics S.L.
Avda. Meridiana 354, 6º-A
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 Ltd
Fairlie Quay Enterprise Park
Main Road, Fairlie
Ayrshire, KA29 0AS
sales@preelectronics.co.uk
tel. +44 (0) 1475 568 000
fax +44 (0) 1475 568 222

USA
PR electronics Inc
16776 Bernardo Center Drive
Suite 203
San Diego, California 92128
sales@preelectronics.com
tel. +1 858 521 0167
fax +1 858 521 0945

Head office

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

