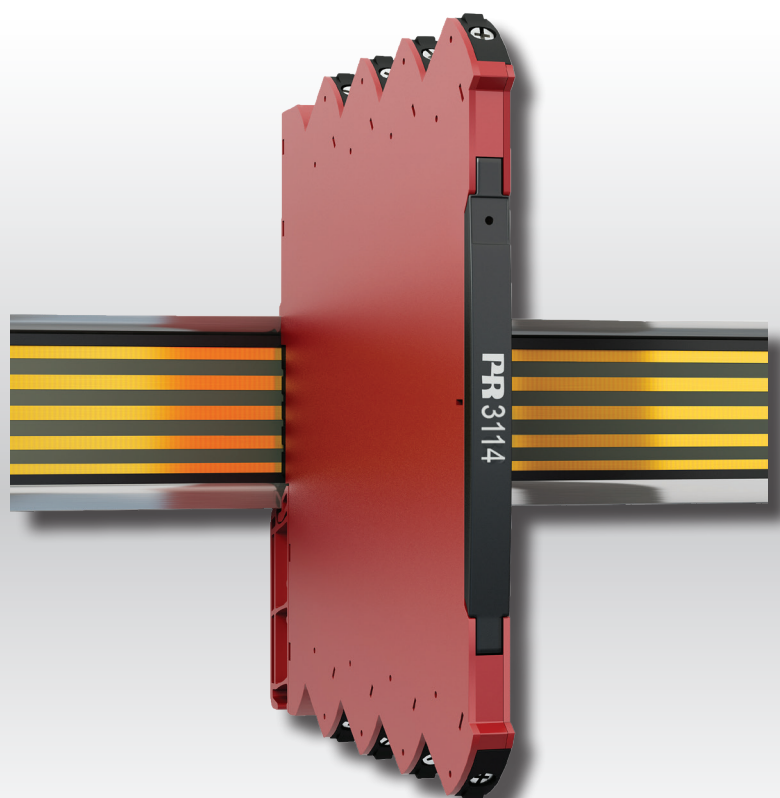


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## 3114

### *Universel konverter*



TEMPERATUR | EX-BARRIERER | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAYS

Nr. 3114V103-DK  
Fra serienr.: 171814001

**PR**  
electronics

# 6 produktområder

## *der imødekommer ethvert behov*

### Fremragende hver for sig, enestående i kombination

Med vores innovative, patenterede teknologier gør vi signalbehandling enklere og mere intelligent. Vores portefølje er sammensat af seks produktområder, hvor vi tilbyder en bred vifte af analoge og digitale enheder, der muliggør flere end tusind applikationer inden for industri- og fabriksautomation. Alle vores produkter overholder eller overgår de strengeste branchestandarder og sikrer dermed driftssikkerhed selv i de mest krævende miljøer. Desuden leveres alle produkter med fem års garanti.



Temperature

Vores udvalg af temperaturtransmittere og -følere sikrer det højst mulige niveau af signalintegritet fra målepunktet til styresystemet. Temperatursignaler fra industriprocesser kan konverteres til analog, busbaseret eller digital kommunikation via en driftssikker punkt til punkt-løsning med hurtig reaktionstid, automatisk selvkalibrering, følerfejlsdetektering, lav drift og høj EMC-ydeevne i ethvert miljø.



I.S. Interface

Vi leverer de sikreste signaler ved at validere vores produkter efter de strengeste myndighedsstandarder. Med vores fokus på innovation har vi opnået banebrydende resultater i udviklingen af både effektive og omkostningsbesparende Ex-barrierer med fuld SIL 2 validering (Safety Integrity Level). Vores omfattende portefølje af analoge og digitale isolationsbarrierer med indbygget sikkerhed giver mulighed for multifunktionelle indgangs- og udgangssignaler, og PR kan derfor nemt implementeres som jeres fabriksstandard. Vores backplanes sikrer en yderligere forenkling af store installationer og sørger for problemfri integrering med DCS-standardssystemer.



Communication

Vi leverer prismæssigt overkommelige, brugervenlige, fremtidssikrede kommunikationsinterfaces, der nemt kan monteres på dine i forvejen installerede PR-produkter. Samtlige interfaces er aftagelige, udstyret med et integreret display til udlæsning af procesværdier og diagnostik, og de kan konfigureres ved hjælp af trykknapper. Produktspecifikke funktioner omfatter kommunikation via Modbus og Bluetooth samt fjernadgang via vores applikation PR Process Supervisor (PPS), som fås til iOS og Android.



Multifunction

Vores enestående udvalg af enheder, der dækker mange applikationer, kan nemt implementeres som jeres fabriksstandard. Med kun én variant, der dækker en lang række applikationer, kan du reducere installationstid og træningsbehov, samt forenkle håndtering af reservedele i virksomheden markant. Vores enheder er designet med en høj langvarig signalpræcision, lavt energiforbrug, immunitet over for elektrisk støj og nem programmering.



Isolation

Vores kompakte og hurtige 6 mm-isolatorer af høj kvalitet er baseret på mikroprocessorteknologi, der giver exceptionel ydeevne og EMC-immunitet til dedikerede anvendelser til meget lave samlede ejerskabsomkostninger. Enhederne kan monteres både lodret og vandret, og det er ikke nødvendigt med luft imellem dem.



Display

Vores udvalg af displays er kendetegnet ved fleksibilitet og stabilitet. Enhederne opfylder stort set ethvert behov for visning af processignaler, og de har universelle indgangs- og spændingsforsyningsfunktioner. De viser måling af procesværdier i realtid, uanset hvilken branche der er tale om, og de er konstrueret, så de videregiver information brugervenligt og driftssikkert, selv i de mest krævende miljøer.

# Universel konverter 3114

## Indholdsfortegnelse

Advarsel .....	4
Signaturforklaring .....	4
Sikkerhedsregler .....	4
Fleksibel forsyning .....	7
Montering og afmontering af system 3000 .....	8
Montering på DIN-skinne / power rail .....	9
Forsyning af power rail .....	9
Mærkning .....	9
Sideskilt .....	10
Avancerede funktioner .....	11
Anvendelse .....	11
Teknisk karakteristik .....	11
Produktoversigt .....	11
PR 4501 display- / programmeringsfront .....	12
ConfigMate 4590-adapter .....	12
Bestilling .....	13
Tilbehør .....	13
Tilbehør til power rail-moduler .....	13
Tekniske data .....	13
Displayvisning på 4501 af følerfejlsdetektering og indgangssignal uden for område .....	17
Følerfejlsdetekteringsgrænser .....	17
Fejlindikationer .....	18
Tilslutninger .....	19
LED-indikation .....	20
Standardindstillinger .....	21
Programmering / brug af funktionstaster .....	22
Rutediagram .....	25
Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET) .....	26
Hjælpetekstoversigt .....	27
Dokumenthistorik .....	28

## Advarsel



For at undgå faren for elektriske stød og brand skal sikkerhedsreglerne i denne vejledning overholdes, og vejledningerne skal følges. Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende. Installationsvejledningen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug. Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul. Hvis modulet ikke benyttes som beskrevet i denne installationsvejledning, forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger. Der må ikke tilsluttes farlig spænding til modulet, før dette er fastmonteret.

**For at undgå eksplosion og alvorlig tilskadekomst: Moduler med mekaniske fejl skal returneres til PR electronics til reparation eller udskiftning.**

**Reparation af modulet må kun foretages af PR electronics A/S.**

## Advarsel



I applikationer, hvor farlig spænding er tilsluttet modulets ind-/udgange, skal det sikres, at der er tilstrækkelig afstand eller isolation mellem ledninger, klemmer og kabinet til omgivelserne (inkl. nabomoduler) til at opretholde beskyttelsen mod elektriske stød.

Stikket bag frontpladen på 3114 har forbindelse til indgangsklemmer, hvor der kan forekomme farlig spænding.



Risiko for elektrostatisk ladning. For at forhindre risikoen for eksplosion pga. elektrostatisk opladning af kabinettet må modulerne kun håndteres, når området er sikkert, eller når der er taget passende forholdsregler mod elektrostatiske udladninger.

## Signaturforklaring



**Trekant med udråbstegn:** Læs manualen før installation og idriftsættelse af modulet for at undgå hændelser, der kan føre til skade på personer eller materiel.



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



**Ex-modulerne** er godkendt efter ATEX-direktivet til brug i forbindelse med installationer i eksplosionsfarlige områder.

## Sikkerhedsregler

### Modtagelse og udpakning

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

### Miljøforhold

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

Alle moduler kan anvendes i Målekategori II og Forureningsgrad 2.

Modulet er designet til at være sikkert mindst op til en højde af 2000 m.

## Installation

Modulet må kun tilsluttes af kvalificerede teknikere, som er bekendte med de tekniske udtryk, advarsler og instruktioner i installationsvejledningen, og som er i stand til at 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**  
**www.prelectronics.dk**

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 i installationsvejledningen og på sideskiltet.

Modulet er forsynet med skrueterminaler og skal forsynes fra en dobbeltisoleret / forstærket isoleret spændingsforsyning. En afbryder skal placeres let tilgængeligt og tæt ved modulet. Afbryderen skal mærkes således, at der ikke er tvivl om, at den afbryder spændingen til modulet.

SYSTEM 3000 skal installeres på DIN-skinne iht. EN 60715.

### UL-installation

Brug kun 60/75°C kobberledninger.

Ledningskvadrat . . . . . AWG 26-12

UL fil-nummer . . . . . E314307

Modulet er af typen Open Type Listed Process Control Equipment. For at undgå at personer kommer til skade ved berøring af strømførende dele, skal modulet monteres i et kabinet.

Spændingsforsyningen skal være i overensstemmelse med NEC klasse 2, som beskrevet i "National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70)".

### cFMus installation i Division 2 eller Zone 2

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 eller  
I, Zone 2, AEx nA IIC T4 eller Ex nA IIC T4

I class I, Division 2 eller Zone 2 installationer skal modulet installeres i et kabinet, der kun kan åbnes ved brug af værktøj, og som passer til en eller flere af de fortrådningsmetoder for Class I, Division 2, der er specificeret i National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) eller for Canada i Canadian Electrical Code (C22.1).

System 3000 moduler må kun tilsluttes til kredsløb med begrænset udgangseffekt iht. NEC Class 2 som beskrevet i "National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70)". Hvis modulerne tilkobles redundant forsyningsspænding (to separate spændingsforsyninger), skal begge forsyninger opfylde dette krav.

Når modulet installeres udendørs eller i områder med vand eller fugt, skal kabinettet som minimum overholde kravene for IP54.

**Advarsel:** Udskiftning af komponenter kan forringe modulets egnethed til installation i zone 2 / division 2.

**Advarsel:** For at forhindre antændelse af eksplosive atmosfærer skal forsyningen afbrydes, før vedligeholdelse/reparation påbegyndes. Monter/demonter ikke klemmer, når forsyning er tilsluttet, og der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

**Advarsel:** Monter/demonter ikke modulet på power rail, når der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

### IECEx, ATEX installation i Zone 2

IECEx KEM 10.0068 X . . . . . Ex nA IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X . . . . . II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

Af hensyn til en sikker installation skal følgende overholdes. Modulet må kun installeres af kvalificerede personer, som er bekendt med national og international lovgivning, direktiver og standarder i det land, hvor modulet skal installeres.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

Modulet skal installeres i et dertil egnet kabinet, som yder en IP-beskyttelse på mindst IP54 iht. EN60529, og som tager hensyn til de omgivelsesforhold, hvorunder modulet anvendes.

Hvis temperaturen under nominelle forhold overstiger 70°C ved kablets eller rørføringens indgang, eller 80°C ved ledningernes forgreningspunkt, skal temperaturspecifikationerne for det valgte kabel overholde den faktisk målte temperatur.

Der skal træffes foranstaltninger, der forhindrer, at den nominelle forsyningsspænding overskrides af transienter på mere end 40%.

Ved installation på power rail i zone 2 er det kun tilladt at anvende Power Rail type 9400 forsynet af Power Control Unit type 9410.

For at forhindre antændelse af eksplosive atmosfærer skal forsyningen afbrydes, før vedligeholdelse/repairation påbegyndes. Monter/demonter ikke klemmer, når forsyning er tilsluttet, og der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

Monter/demonter ikke modulet på power rail, når der forefindes en eksplosionsfarlig gasblanding.

### **Rengøring**

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

### **Ansvar**

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

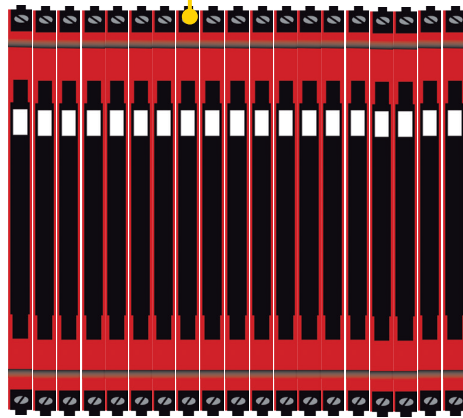
# Fleksibel forsyning

De tekniske specifikationer angiver det maksimale effektbehov ved nominelle driftsværdier, f.eks. 24 V forsyningsspænding, 60°C omgivelsestemperatur, 600 Ω belastning og 20 mA udgangsstrøm.

## DIN-skinneløsning - direkte fortrådning:

Enhederne kan forsynes med 24 VDC ±30% ved direkte fortrådning og sløjfning mellem enhederne.

For-sikring: 2,5 A.



For-sikring: 0,4 A.

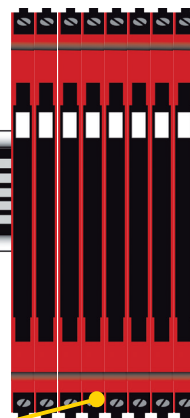
## Power rail-løsning #1:

24 V-forsyningsspændingen kan tilsluttes en 3000-enhed med power rail-klemmer, som fordeler spændingen til andre tilkoblede enheder på power railen.

## Power rail-løsning #2:

3405 power connector unit giver nem tilslutning af 24 VDC / 2,5 A forsyning til power railen.

For-sikring: 2,5 A.



For-sikring: Placeret inden i PR 9410.

## Power rail-løsning #3:

9410 power control unit distribuerer forsyningsspænding til power railen (96 W). Mulighed for tilslutning af redundant forsyning.

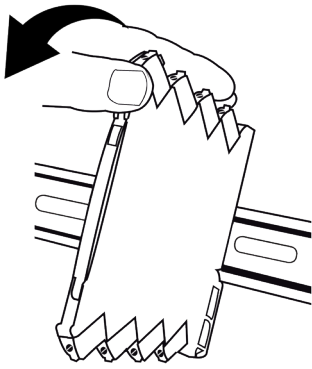
## Note:

3114-N kan kun forsynes via DIN-skinneløsningen med direkte fortrådning på hver enhed.

## (\*) Sikringsegenskaber:

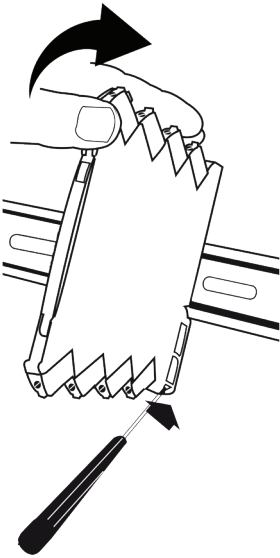
2,5 A-sikringen skal afbryde efter højst 120 sekunder ved 6,4 A.

## Montering og afmontering af system 3000



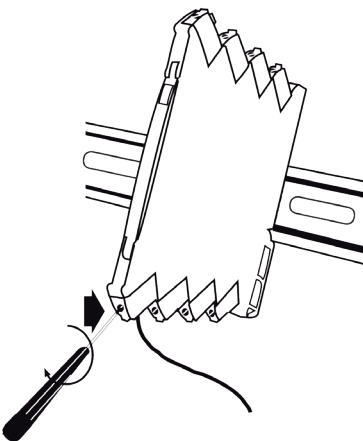
### Billede 1:

Montering på DIN-skinne / power rail.  
Modulet klikkes fast på skinnen.



### Billede 2:

Frigørelse fra DIN-skinne / power rail.  
Husk først at demontere tilslutningsklemmerne med farlig spænding.  
Modulet frigøres fra skinnen ved at løfte i den nederste lås.

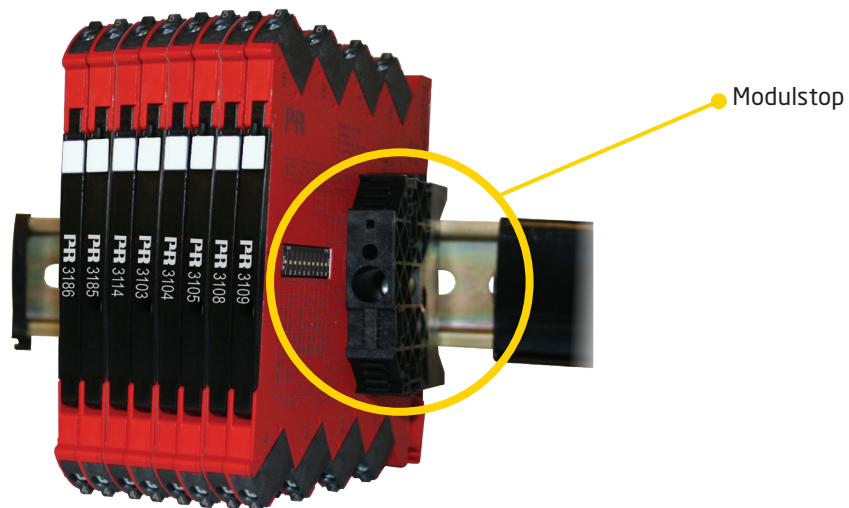


### Billede 3:

Ledningskvadrat 0,13 x 2,5 mm<sup>2</sup> AWG 26-12 flerkoret ledning.  
Klemskruetilspændingsmoment 0,5 Nm.

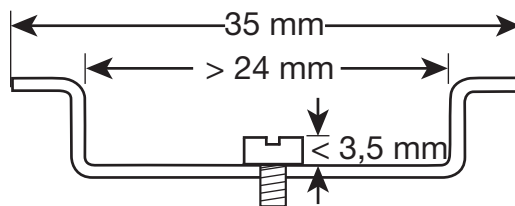


## Montering på DIN-skinne / power rail



3114 kan monteres enten på en DIN-skinne eller en power rail. I marine-applikationer skal modulerne fastholdes på skinnen med et modulstop (PR varenummer 9404). Spændingsforsyningsenheder kan monteres på power railen efter behov.

Hvis en 3114 med power rail-klemmer monteres på en standard 7,5 mm DIN-skinne, må skrukehovederne på skrueerne til fastgørelse af DIN-skinnen højst være 3,5 mm høje, så kortslutning mellem power rail-klemmerne på 3114 og skrueerne undgås.

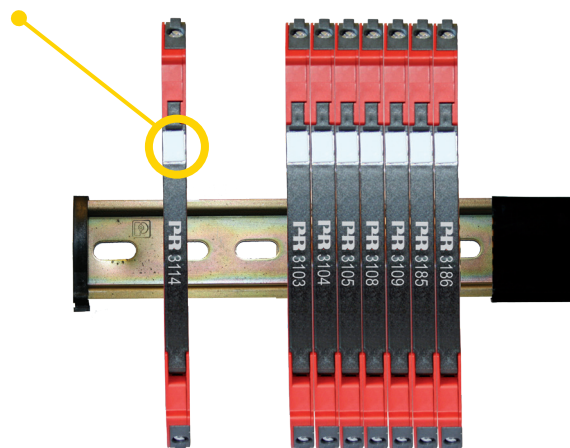


## Forsyning af power rail

Power railen kan forsynes over forsyningsklemmerne. Klemmene kan overføre en strøm på maks. 400 mA.

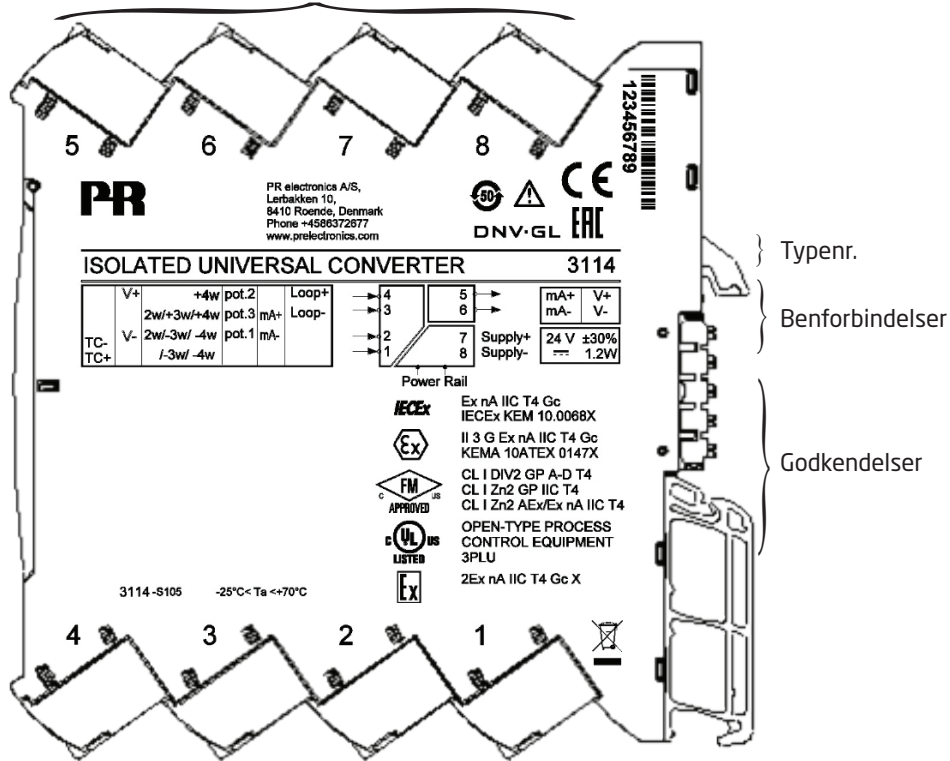
## Mærkning

Fronten på 3114 er designet med et område til påsætning af en mærkat, der klikkes på plads. Området måler 5 x 7,5 mm. Mærkater fra Weidmüllers MultiCard System, type MF 5/7,5, passer til.



# Sideskilt

Klemmenumre



# Universel konverter

## 3114

- Indgang for RTD, TC, Ohm, potentiometer, mA og V
- 2-trådsforsyning > 15 V
- I.S. / Ex-godkendelser: FM Div. 2, ATEX Zone 2, IECEx Zone 2
- Udgang for strøm og spænding

### Avancerede funktioner

Programmerbar via den aftagelige displayfront 4501 og ConfigMate 4590, proceskalibrering, signalsimulering, password-beskyttelse, fejl diagnose og hjælpe tekst er tilgængelig på flere sprog.

### Anvendelse

- Lineær, elektronisk temperaturmåling med RTD- eller TC-føler.
- Omsætning af lineær modstandsændring til standard analogt strøm-/spændingssignal, dvs. fra ventiler, spjæld eller lineære bevægelser med påmonteret potentiometer.
- Spændingsforsyning og signalisolator for 2-trådstransmittere.
- Styring af procesforløb med standard analog udgang.
- Galvanisk adskillelse af analoge signaler og måling af ikke-stelbundne signaler.

### Teknisk karakteristik

- Når 3114 bruges sammen med 4501 display- / programmeringsfronten og ConfigMate 4590, kan alle driftsparametre tilpasses enhver applikation. Da 3114 er konstrueret med elektroniske hardware-switches, er det ikke nødvendigt at åbne enheden for at indstille DIP-switches.
- En grøn front-LED indikerer normal drift og funktionsfejl.
- Kontinuerlig kontrol af vigtige lagrede data af sikkerhedshensyn.
- 3-ports 2,5 kVAC galvanisk adskillelse.

### Produktoversigt

<b>PR typenr.</b>	<b>3114</b>
<b>PR produktnavn</b>	Universel konverter
<b>Beskrivelse</b>	Universel DC / DC og temperaturkonverter med 2-trådsforsyning
<b>Opsætning</b>	4501 / ConfigMate 4590
<b>Indgangssignal</b>	RTD, TC og potentiometer 2-, 3-, og 4-leder 0...10 V 0...20 mA
<b>Følertype</b>	Alle standard-Pt, -Ni, -TC
<b>CJC-føler</b>	Intern Pt100
<b>2-trådsforsyning</b>	> 15 V @ 20 mA
<b>Udgangssignal (aktivt)</b>	0...20 mA / 0...10 V
<b>Godkendelser</b>	UL, sikkerhed / FM Div. 2 / ATEX zone 2 / IECEx Zone 2 / DNV-GL, marine

## PR 4501 display- / programmeringsfront

### Funktionalitet

Den enkle og let forståelige menustruktur og de forklarende hjælpetekster guider dig nemt og automatisk gennem indstillingstrinnene, hvilket gør produktet meget let at bruge. Funktioner og indstillingsmuligheder er beskrevet i afsnittet "Indstilling / brug af funktionstaster".

### Anvendelse

- Kommunikationsinterface til ændring af driftsparametre i 3114.
- Kan flyttes fra en 3114-enhed til en anden og downloade indstillingen af den første enhed til efterfølgende enheder.

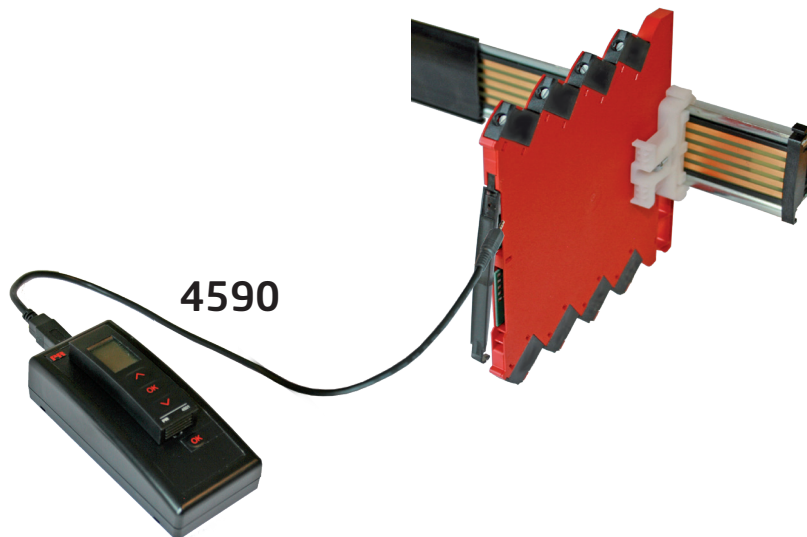
### Teknisk karakteristik

- LCD-display med 4 linjer:
  - Linje 1 (H=5,57 mm) viser indgangssignal.
  - Linje 2 (H=3,33 mm) viser enheder.
  - Linje 3 (H=3,33 mm) viser analog udgang eller tag-nr.
  - Linje 4 viser kommunikationsstatus.
- Programmeringsadgangen kan blokeres ved at tildele et password. Passwordet gemmes i enheden for at sikre en høj grad af beskyttelse mod uautoriserede ændringer i indstillingen.



## ConfigMate 4590-adapter

Tilslut adapteren ved at åbne frontpladen på 3114 og indsætte jacketet i stikket.



Når indstillingen af enheden med 4501 er afsluttet, kan parametrene overføres til det pc-baserede PReset-program. Det medfølgende USB-kabel tilsluttes mellem ConfigMate 4590 og USB-porten på computeren, og pc'en vil herefter automatisk hente den nødvendige driver via internettet. Yderligere instrukser vedrørende brugen af PReset-softwaren findes i manualen til PReset 5909.

## Bestilling

Type	Version
3114	Forsyning via power rail / terminaler : -
	Forsyning via terminaler : -N

Eksempel: 3114-N

## Tilbehør

- 4501 = Display- / programmeringsfront
- 4590 = ConfigMate-adapter
- 9404 = Modulstop til skinne

## Tilbehør til power rail-moduler

- 3405 = Power rail connector unit
- 9400 = Power rail - 7,5 eller 15 mm højt
- 9410 = Power control unit
- 9421 = Spændingsforsyning

## Tekniske data

### Omgivelsesbetingelser:

Driftstemperaturområde . . . . .	-25°C til +70°C
Lagringstemperatur . . . . .	-40°C til +85°C
Kalibreringstemperatur . . . . .	20...28°C
Relativ fugtighed . . . . .	< 95% RF (ikke-kond.)
Kapslingsklasse . . . . .	IP20

Installation i forureningsgrad 2 & overspændingskategori II.

### Mekaniske specifikationer:

Dimensioner (HxBxD) . . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Vægt, ca. . . . .	70 g
DIN-skinnetype . . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Ledningskvadrat . . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment. . . . .	0,5 Nm
Vibration. . . . .	IEC 60068-2-6
2...25 Hz. . . . .	±1,6 mm
25...100 Hz . . . . .	±4 g

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, universel . . . . .	16,8...31,2 VDC
Maks. forbrug . . . . .	1,2 W
Maks. effekttab . . . . .	0,65 W
<i>Maks. forbrug er det maksimale effektbehov ved forsyningsklemmerne eller rail-konnektoren.</i>	
<i>Maks. effekttab er den maksimale effektafledning i modulet ved nominelle driftsværdier.</i>	
Sikring . . . . .	400 mA SB / 250 VAC
Isolationsspænding, test . . . . .	2,5 kVAC
Isolationsspænding, drift . . . . .	300 VAC (forstærket) / 250 VAC (Zone 2, Div. 2)
Programmering . . . . .	Display- / programmeringsfront 4501 / ConfigMate 4590
Signaldynamik, indgang / udgang. . . . .	24 bit / 16 bit
Signal- / støjforhold . . . . .	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Reaktionstid (0...90%, 100...10%):	
Temperaturindgang . . . . .	1 s
mA / V-indgang. . . . .	400 ms

Nøjagtighed, størst af de generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ af span	$\leq \pm 0,01\%$ af span / °C

Basis værdier		
Indgangstype	Basis nøjagtighed	Temperaturkoefficient
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
0...1 V & 0,2...1 V	$\leq \pm 0,8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,08 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$
0...5 V, 1...5 V, 0...10 V & 2...10 V	$\leq \pm 8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,8 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$
Pt100, Pt200, Pt 1000	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,02^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt500, Ni100, Ni120, Ni 1000	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,03^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt50, Pt400, Ni50	$\leq \pm 0,4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,04^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt250, Pt300	$\leq \pm 0,6^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,06^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt20	$\leq \pm 0,8^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,08^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt10	$\leq \pm 1,4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,14^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,1^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: B 160...400°C	$\leq \pm 4,5^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,45^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC-type: B 400...1820°C	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Udført RF/LF-immunitetspåvirkning . . . . .	$< \pm 0,5\%$ af span
Udvidet EMC-immunitet: ESD / HF / burst / surge immunitetspåvirkning . . . . .	$< \pm 1\%$ af span

Hjælpe-spændinger:

2-trådsforsyning (klemme 3 og 4). . . . . 25...15 VDC / 0...20 mA

**RTD, lineær modstand og potentiometerindgang:**

Indgangstype	Min. værdi	Maks. værdi	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Lineær modstand	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Indgang for RTD-typer:

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

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

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

Følerstrøm; RTD . . . . . Nom. 0,2 mA

Følerkabelmodstand (3- / 4-leder), RTD . . . . .  $< 0,002 \Omega / \Omega$

Følerfejlsdetektering, RTD . . . . . Ja  
 Kortslutningsdetektering, RTD . . . . . < 15 Ω

**TC-indgang:**

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

**Koldt loddestedskompensering (CJC):**

via intern CJC-føler . . . . . ±(2,0°C + 0,4°C \* Δt)  
 Δt = intern temperatur - omgivelsestemperatur

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

**Følerfejlsstrøm:**

under detektering . . . . . Nom. 2 µA  
 ellers. . . . . 0 µA

**Strømindgang:**

Måleområde. . . . . 0...23 mA  
 Programmerbare måleområder. . . . . 0...20 og 4...20 mA  
 Indgangsmodstand . . . . . Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω  
 Følerfejlsdetektering:  
 Strømsløjfebrud 4...20 mA . . . . . Ja

**Spændingsindgang:**

Måleområde. . . . . 0...12 VDC  
 Programmerbare måleområder. . . . . 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 / 0...10 og 2...10 VDC  
 Indgangsmodstand . . . . . Nom. 10 MΩ

**Strømodgang:**

Signalområde (span). . . . . 0...23 mA  
 Programmerbare signalområder . . . . . 0...20 / 4...20 / 20...0 og 20...4 mA  
 Belastning. . . . . ≤ 600 Ω  
 Belastningsstabilitet . . . . . ≤ 0,01% af span / 100 Ω  
 Følerfejlsdetektering . . . . . 0 / 3,5 / 23 mA / ingen  
 NAMUR NE 43 Upscale/Downscale. . . . . 23 mA / 3,5 mA  
 Begrænsning af udgang:  
 på 4...20 og 20...4 mA-signaler . . . . . 3,8...20,5 mA  
 på 0...20 og 20...0 mA-signaler . . . . . 0...20,5 mA  
 Strømbegrænsning . . . . . ≤ 28 mA

**Spændingsudgang:**

Signalområde. . . . . 0...10 VDC  
 Programmerbare signalområder . . . . . 0...1 / 0,2...1 / 0...10 / 0...5 / 1...5 /  
 2...10 / 1...0 / 1...0,2 / 5...0 / 5...1 /  
 10...0 og 10...2 V  
 Belastning (min.) . . . . . >10 kΩ

**af span** = af det aktuelt valgte måleområde

**Overholdte myndighedskrav:**

EMC . . . . .	2014/30/EU
LVD . . . . .	2014/35/EU
ATEX . . . . .	2014/34/EU
RoHS . . . . .	2011/65/EU
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011
EAC Ex . . . . .	TR-CU 012/2011

**Godkendelser:**

DNV-GL, Ships & Offshore . . . . .	TAA00001RW
c UL us, UL 61010-1. . . . .	E314307
Sikker isolation . . . . .	EN 61140

**I.S. / Ex-godkendelser:**

ATEX . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
IECEX . . . . .	KEM 10.0068 X
c FM us. . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
EAC Ex . . . . .	RU C-DK.HA65.B.00355/19



## Displayvisning på 4501 af følerfejlsdetektering og indgangssignal uden for område

Følerfejlkontrol:		
Modul:	Indstilling	Følerfejlsdetektering:
3114	OUT.ERR=NONE.	OFF
	Ellers:	ON

Uden for områdevisning (IN.LO, IN.HI): Hvis det gyldige område for A/D-konverteren eller polynomium overskrides			
Indgang	Område	Visning	Grænse
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> ca. 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> 11 kΩ
POTM	0...100%	IN.LO	< -0,5 %
		IN.HI	> 100,5 %
TEMP	TC / Pt100	IN.LO	< temperaturområde -2°C
		IN.HI	> temperaturområde +2°C


Displayvisning under min. / over maks. (-1999, 9999):			
Indgang	Område	Visning	Grænse
Alle	Alle	-1999	Displayvisning <-1999
		9999	Displayvisning >9999

### Følerfejlsdetekteringsgrænser

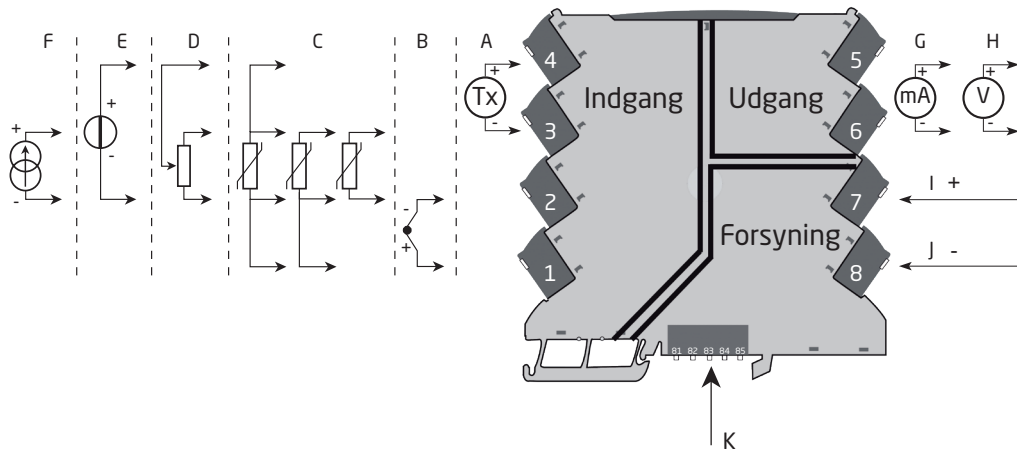
Følerfejlsdetektering (SE.BR, SE.SH):			
Indgang	Område	Visning	Tilstand
CURR	Strømsløjfebrud (4...20 mA)	SE.BR	<= 3,6 mA; > = 21 mA
POTM	Alle, SE.BR på alle 3-tråds	SE.BR	> ca. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> ca. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> ca. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> ca. 750 kΩ / (1,25 V)
	RTD, 2-, 3- og 4-leder Ingen SE.SH for Pt10, Pt20 og Pt50	SE.BR	> ca. 15 kΩ
		SE.SH	< ca. 15 Ω

## Fejlindikationer

Visning ved hardware-fejl		
Fejlsøgning	Visning	Årsag
CJC-følerfejl - kontrollér enhedstemperatur	CJ.ER	Defekt intern CJC-føler eller CJC-temperatur uden for tilladt område**
Flash-hukommelsesfejl - standardindstilling indlæses	FL.ER	Fejl i FLASH (indstilling)*
Ingen kommunikation	NO.CO	Ingen kommunikation
Indgangsfejl - kontrollér indgangstilslutning og reset strøm	IN.ER	Fejlniveauer på målingsindgange*
Kun programmeringsmode - intet udgangssignal	PROG.	Offline indstillingsmode (3114 forsynet af kommunikationsinterface)***
Ugyldig indstillingstype eller -version	TY.ER	Indstilling læst fra EEprom har en ugyldig type eller rev.nr.
Hardware-fejl	RA.ER	RAM-hukommelsesfejl*
Hardware-fejl	EE.ER	EEPROM hukommelsesfejl*
Hardware-fejl	NO.CA	Enhed ikke fabrikskalibreret
Hardware-fejl	AD.ER	A/D-konverterfejl*
Hardware-fejl	EF.SU	Ekstern flashfejl*
Hardware-fejl	IF.ER	Intern flashfejl*

<p>! Alle fejlindikationer i displayet blinker en gang i sekundet. Hjælpeteksten forklarer fejlen. Hvis fejlen er en følerfejl, blinker displayets baggrundsbelysning også - dette kvitteres der for (stoppes) ved at trykke på -knappen.</p>
<p>* Der kvitteres for fejlen ved at åbne menuen og gemme eller resette enhedsstrømmen.</p>
<p>** Fejlen kan ignoreres ved at vælge en anden indgangstype end TC.</p>
<p>*** Fejlindikationen blinker ikke. Der kvitteres for fejlen ved at tilslutte enhedsstrøm.</p>

# Tilslutninger



	Indgangssignaler
A	Strøm 1
B	TC
C	RTD
D	Potentiometer
E	Spænding
F	Strøm 2

	Forsyning
I	Forsyning +
J	Forsyning -
K	Power rail forbindelser (Kun type 3114 med power rail-option)

	Udgangssignaler
G	Strøm
H	Spænding

## LED-indikation

Modulerne har en grøn status-LED i fronten, der indikerer driftsstatus; se nedenstående tabel.



Tilstand	LED	Udgang og 2-trådsforsyning	Løsningsforslag
Ingen forsyning / enhedsfejl eller kode-flash-CRC-fejl	OFF	Ingen funktion	Tilslut forsyning / udskift enheden
Power-up eller genstart	1 blink (0,5 s OFF + 0,5 s ON)	Ingen funktion	-
Modul OK	Blinker v. 13 Hz (15 ms ON)	Funktion	-
Følerfejl	Blinker v. 1 Hz (15 ms ON)	Ingen funktion	Korriger indstilling og genstart enheden
Genstart pga.: Fejl i forsyning/hardware. Fejl i RAM eller programafvikling	Blinker v. 1 Hz (0,5 s ON)	Ingen funktion	Juster forsyning / udskift enheden

# Standardindstillinger

## Indgang

Indgangstype . . . . .	Temperatur
Spændingsindgang . . . . .	0...10 V
Strømindgang . . . . .	4...20 mA
Følertilslutning (RTD+modstand) . . . . .	3-trådet
R indgangsområde . . . . .	0...1000
Temperatureenhed . . . . .	°C
Temperaturtype . . . . .	Pt
Pt-type . . . . .	Pt100
Ni-type . . . . .	Ni100
TC-type . . . . .	K
Displayenhed . . . . .	°C
Kommaplacering . . . . .	000,0
Display lav . . . . .	0,0
Display høj . . . . .	100,0

## Udgang

Udgangstype . . . . .	Strøm
Spændingsudgang . . . . .	0...10 V
Strømundgang . . . . .	4...20 mA
Analog udgang ved fejl . . . . .	23 mA
Analog udgang lav . . . . .	0
Analog udgang høj . . . . .	150
Udgangsgrænse . . . . .	Nej

## Avanceret

LCD-kontrast . . . . .	3
LCD-baggrundsbelysning . . . . .	4
TAG . . . . .	TAG-NR.
Linje 3-funktion . . . . .	Analog udgang
Brug kalibrering . . . . .	Nej
Aktiver password-beskyttelse . . . . .	Nej
Kalibreringsområde . . . . .	0,0 / 100,0
Kalibreringspunkt . . . . .	0,0 / 100,0
Sprog . . . . .	UK

# Programmering / brug af funktionstaster

Dokumentation til rutediagram.

## Generelt

Under konfigurationen af 3114 vil du blive guidet gennem alle parametre, og du kan vælge de indstillinger, der passer til applikationen. Til hver menu findes en rullende hjælpetekst, der automatisk vises i displaylinje 3.

Konfigurationen udføres ved hjælp af de 3 taster:

- ⏪ forøger talværdien eller vælger næste parameter
- ⏩ formindsker talværdien eller vælger forrige parameter
- ⏹ accepterer valget og går til næste menu

Når konfigurationen er gennemført, returneres til normaltilstand 1.0.

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

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

## Yderligere forklaringer

Password-beskyttelse: Programmeringsadgangen kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i transmitteren, så sikkerheden mod uønskede ændringer er så høj som muligt.

Hvis det konfigurerede password ikke kendes, kontakt PR electronics support - [www.prelectronics.com/dk/contact](http://www.prelectronics.com/dk/contact).

## Signal- og følerfejlinformation via displayfront 4501

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

## Signal- og følerfejlsindikation uden displayfront

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

Grøn blinkende LED (13 Hz) indikerer normal drift.

Grøn blinkende LED (1 Hz) indikerer følerfejl.

Intet lys på LED'en indikerer intern fejl.

## Avancerede funktioner

Enheden giver adgang til en række avancerede funktioner, der kan tilgås ved at svare "Ja" til punktet "adv.set".

**Display-opsætning:** Her kan du justere lysstyrken, kontrasten og baggrundsbelysningen. Opsætning af TAG-nummer med seks alfanumeriske tegn. Valg af funktionsvisning i displayets linje 3 - vælg mellem visning af analog udgang eller TAG-nummer.

**2-punkts-proceskalibrering:** Enheden kan proceskalibreres i 2 punkter, så den passer til et givent indgangssignal. Et lavt indgangssignal (ikke nødvendigvis 0%) påtrykkes, og den faktiske værdi angives via 4501. Derefter påtrykkes et højt signal (ikke nødvendigvis 100%), og den faktiske værdi angives via 4501. Hvis du accepterer at anvende kalibreringen, vil enheden arbejde i overensstemmelse med denne nye indstilling. Hvis du senere afviser dette menupunkt eller vælger en anden type indgangssignal, vil enheden vende tilbage til fabrikskalibreringen.

**Processimuleringsfunktion:** Hvis du siger "ja" ved punktet "EN.SIM", er det muligt at simulere et indgangssignal ved hjælp af piletasterne og dermed styre udgangssignalet op eller ned. Når du afslutter punktet med ⏹, vender enheden tilbage til normal mode.

**Password:** Her kan du vælge et password mellem 0000 og 9999, så du kan beskytte enheden mod uautoriserede ændringer i indstillingerne. Enheden leveres som standard uden password.

**Sprog:** I menuen "lang.setup" kan du vælge mellem 7 forskellige sprogversioner af hjælpeteksten, der vil blive vist i menuen. Du kan vælge mellem UK, DE, FR, IT, ES, SE og DK.

### **Valg af enheder**

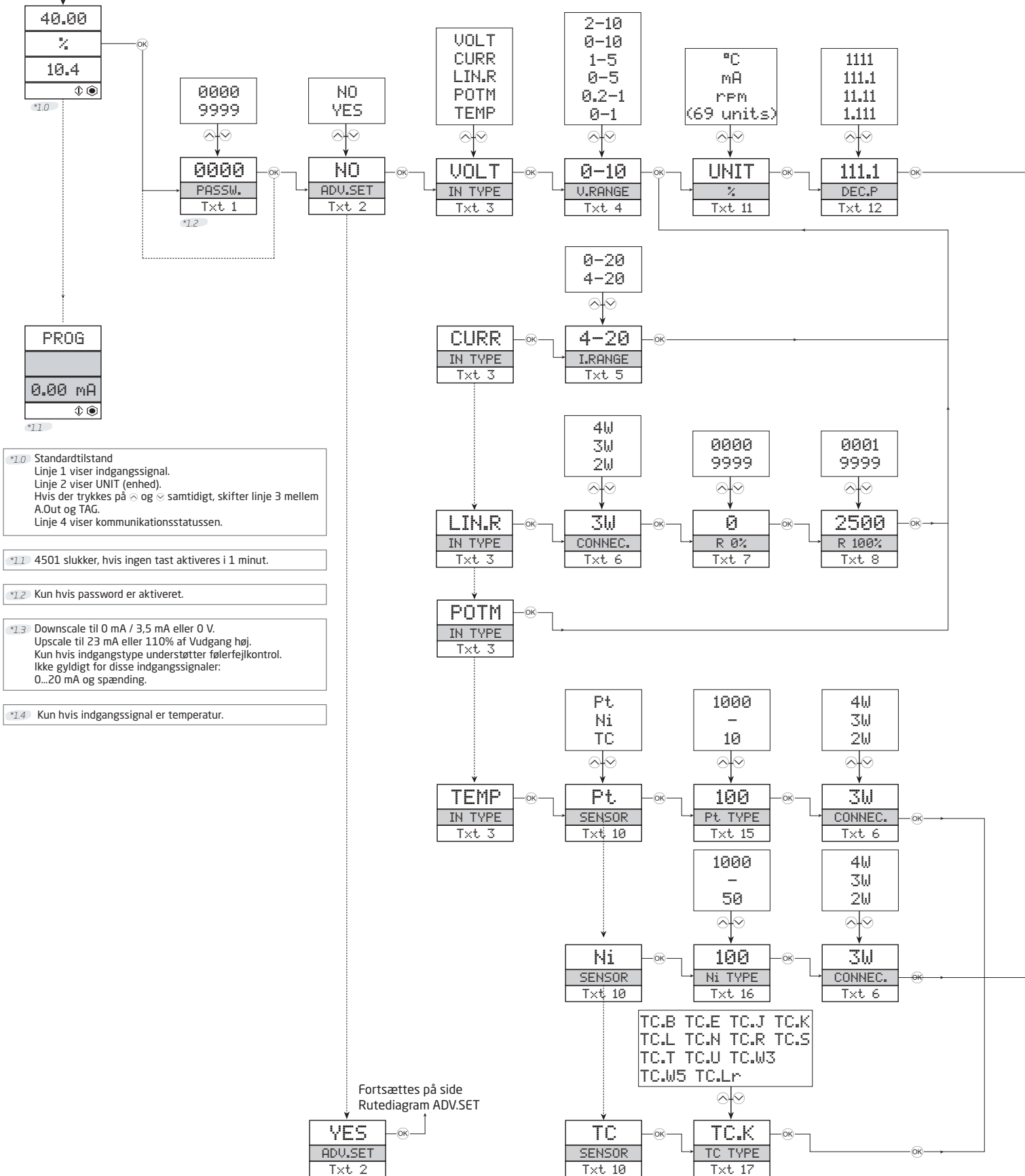
Når du har valgt indgangssignaltypen, kan du vælge de procesenheder, der vil blive vist i tekstlinje 2 (se tabel). Når temperaturindgang vælges, vises procesværdien altid i celsius eller fahrenheit. Dette vælges i menupunktet, efter temperaturindgangen er blevet valgt.

### **Hukommelse**

I hukommelsesmenuen kan du gemme opsætningen af enheden i 4501 og derefter flytte 4501 til en anden enhed af samme type og downloade indstillingen i den nye enhed.

Power up

Ved at holde  $\triangle$  og  $\nabla$  samtidig skifter visning i linie 3 mellem A.Out / TAG.  
(Opsætningen gemmes ikke - brug DISP-menuen for at ændre og gemme linie 3-funktionen.)



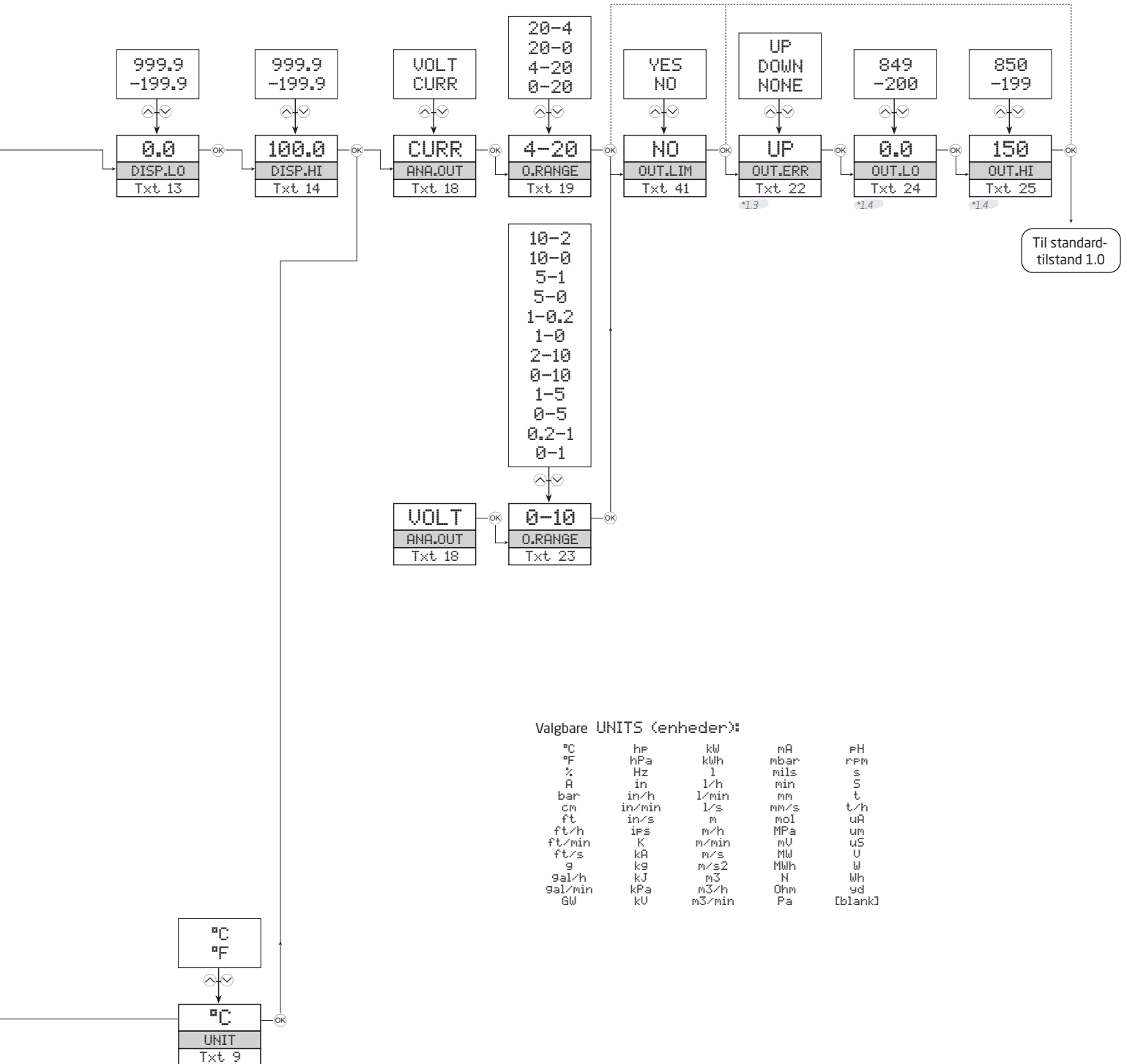


# Rutediagram

Hvis der ikke aktiveres nogen tast i 1 minut, vender displayet tilbage til standardtilstanden (1.0) uden at gemme de ændrede indstillinger.

- ⬆ Forøg værdi / vælg næste parameter
- ⬇ Formindsk værdi / vælg tidligere parameter
- ⊗ Gem den valgte værdi, og gå videre til næste menu

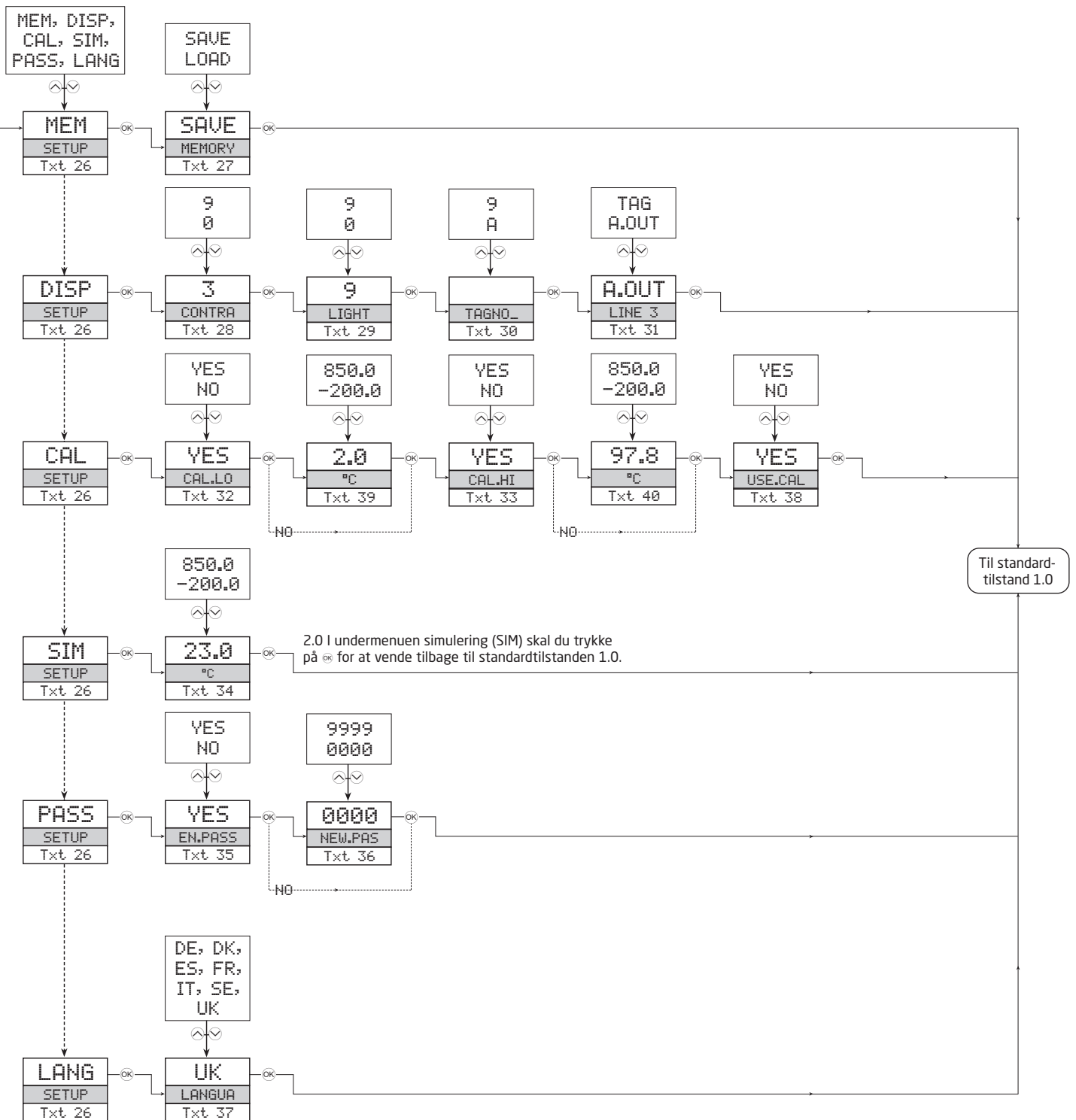
Hold ⊗ nede: Tilbage til tidligere menu / tilbage til menuen 1.0 uden at gemme.



## Valgbare UNITS (enheder):

°C	hPa	kWh	mA	°F
°F	hPa	kWh	mbar	°C
%	Hz	l	mils	°F
A	in	l/h	min	%
bar	in/h	l/min	mm	A
cm	in/min	l/s	mm/s	bar
ft	in/s	m	mol	cm
ft/h	ips	m/h	MPa	ft
ft/min	K	m/min	µJ	ft/h
ft/s	kA	m/s	µS	ft/min
g	kG	m/s <sup>2</sup>	MWh	ft/s
gal/h	kJ	m <sup>3</sup>	N	g
gal/min	kPa	m <sup>3</sup> /h	Ohm	gal/h
GW	kV	m <sup>3</sup> /min	Pa	gal/min
				GW

# Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET)



## Hjælpetekstoversigt

- [01] Indstil korrekt password
- [02] Gå ind i menuen avanceret opsætning?
- [03] Vælg temperaturindgang
  - Vælg potentiometerindgang
  - Vælg lineær modstandsindgang
  - Vælg strømindgang
  - Vælg spændingsindgang
- [04] Vælg 0,0-1 V indgangsområde
  - Vælg 0,2-1 V indgangsområde
  - Vælg 0-5 V indgangsområde
  - Vælg 1-5 V indgangsområde
  - Vælg 0-10 V indgangsområde
  - Vælg 2-10 V indgangsområde
- [05] Vælg 0-20 mA indgangsområde
  - Vælg 4-20 mA indgangsområde
- [06] Vælg 2-leder følertilslutning
  - Vælg 3-leder følertilslutning
  - Vælg 4-leder følertilslutning
- [07] Indstil lav modstandsværdi
- [08] Indstil høj modstandsværdi
- [09] Vælg celsius som temperaturenhed
  - Vælg fahrenheit som temperaturenhed
- [10] Vælg TC-følertype
  - Vælg Ni-følertype
  - Vælg Pt-følertype
- [11] Vælg displayenhed
- [12] Vælg kommaplacering
- [13] Indstil lavt displayområde
- [14] Indstil højt displayområde
- [15] Vælg Pt10 som følertype
  - Vælg Pt20 som følertype
  - Vælg Pt50 som følertype
  - Vælg Pt100 som følertype
  - Vælg Pt200 som følertype
  - Vælg Pt250 som følertype
  - Vælg Pt300 som følertype
  - Vælg Pt400 som følertype
  - Vælg Pt500 som følertype
  - Vælg Pt1000 som følertype
- [16] Vælg Ni50 som følertype
  - Vælg Ni100 som følertype
  - Vælg Ni120 som følertype
  - Vælg Ni1000 som følertype
- [17] Vælg TC-B som følertype
  - Vælg TC-E som følertype
  - Vælg TC-J som følertype
  - Vælg TC-K som følertype
  - Vælg TC-L som følertype
  - Vælg TC-N som følertype
  - Vælg TC-R som følertype
  - Vælg TC-S som følertype
  - Vælg TC-T som følertype
  - Vælg TC-U som følertype
  - Vælg TC-W3 som følertype
  - Vælg TC-W5 som følertype
  - Vælg TC-Lr som følertype
- [18] Vælg strøm som analog udgangstype
  - Vælg spænding som analog udgangstype
- [19] Vælg 0-20 mA udgangsområde
  - Vælg 4-20 mA udgangsområde
  - Vælg 20-0 mA udgangsområde
  - Vælg 20-4 mA udgangsområde
- [22] Vælg ingen fejl-handling - udgang undefineret ved fejl
  - Vælg downscale ved fejl
  - Vælg upscale ved fejl
- [23] Vælg 0,0-1 V udgangsområde
  - Vælg 0,2-1 V udgangsområde
  - Vælg 0-5 V udgangsområde
  - Vælg 1-5 V udgangsområde
  - Vælg 0-10 V udgangsområde
  - Vælg 2-10 V udgangsområde
  - Vælg 1-0,0 V udgangsområde
  - Vælg 1-0,2 V udgangsområde
  - Vælg 5-0 V udgangsområde
  - Vælg 5-1 V udgangsområde
  - Vælg 10-0 V udgangsområde
  - Vælg 10-2 V udgangsområde
- [24] Indstil lav temperatur for analog udgang
- [25] Indstil høj temperatur for analog udgang
- [26] Åbn sprogopsætning
  - Åbn password-opsætning
  - Åbn simuleringsmode
  - Udfør proceskalibrering
  - Åbn displayopsætning
  - Udfør hukommelseshandlinger
- [27] Indlæs gemt indstilling på enhed
  - Gem indstilling i displayfronten
- [28] Juster LCD-kontrast
- [29] Juster LCD-baggrundsbelysning
- [30] Skriv en enheds-TAG på 6 karakterer
- [31] Analog udgangsværdi vises i displaylinje 3
  - Enheds-TAG vises i displaylinje 3
- [32] Kalibrer lav indgang til procesværdi?
- [33] Kalibrer høj indgang til procesværdi?
- [34] Indstil indgangssimuleringsværdien
- [35] Aktiver password-beskyttelse?
- [36] Indstil nyt password
- [37] Vælg sprog
- [38] Anvend proceskalibreringsværdier?
- [39] Indstil værdi for lavt kalibreringspunkt
- [40] Indstil værdi for højt kalibreringspunkt
- [41] Begræns udgangsværdier til udgangsområde
- [42] Kun programmeringsmode - intet udgangssignal

## Dokumenthistorik

Nedenstående liste viser de væsentlige ændringer i dette dokument siden sidste udgivelse.

<b>Rev. ID</b>	<b>Dato</b>	<b>Bemærkninger</b>
102	1741	Model 3114-N tilføjet. Specifikationer for maks. forbrug og effekttab tilføjet.
103	2037	PESO-/CCOE-godkendelse tilføjet. PESO-/CCOE-godkendelse ophørt.

# Vi er lige i nærheden, *over hele verden*

## Lokal support, uanset hvor du er

Vi yder ekspertservice og 5 års garanti på alle vores enheder. Med hvert eneste produkt, du køber, får du personlig teknisk support og vejledning, levering fra dag til dag, gratis reparation i garantiperioden og let tilgængelig dokumentation.

Vi har hovedkvarter i Danmark samt kontorer og autoriserede partnere verden over. Vi er en lokal

virksomhed med global rækkevidde. Derfor er vi altid i nærheden og har et godt kendskab til dine lokale markeder. Vi har fokus på tilfredse kunder og leverer PERFORMANCE MADE SMARTER over hele verden.

Få yderligere oplysninger om vores garantiprogram, eller mød en salgsrepræsentant i dit område; kontakt os på [prelectronics.com](http://prelectronics.com).

# Få allerede i dag fordel af *PERFORMANCE MADE SMARTER*

PR electronics er den førende teknologivirksomhed med speciale i at gøre styringen af industriprocesser mere sikker, pålidelig og effektiv. Vi har siden 1974 udviklet en række kernekompetencer inden for innovativ højpræcisionsteknologi med lavt energiforbrug. Vi er kendt for fortsat at sætte nye standarder for produkter, som kommunikerer, monitorerer og forbinder vores kunders procesmålepunkter med deres processtyresystemer.

Vores innovative, patenterede teknologier er blevet til i kraft af vores omfattende R&D-faciliteter samt gennem et indgående kendskab til vores kunders behov og processer. Vores grundlæggende principper omhandler enkelhed, fokus, mod og dygtighed, hvilket sikrer at nogle af verdens største virksomheder kan opnå PERFORMANCE MADE SMARTER.