

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## 4179

### *Universal AC/DC transmitter*



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

No. 4179V101-DK  
Serienr.: 181752500-191027000

**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.

# Universal AC/DC transmitter 4179

## Indholdsfortegnelse

Advarsel .....	4
Signaturforklaring .....	4
Sikkerhedsregler .....	5
Afmontering af system 4000. ....	6
Anvendelse .....	7
Teknisk karakteristik .....	7
Montage / installation / programmering .....	7
Applikationer .....	8
PR 45xx display- / programmeringsfront .....	9
Påsætning / afgang af PR 45xx. ....	9
Bestillingsnummer .....	10
Tilbehør .....	10
Elektriske specifikationer .....	10
Programmerbar fejlindikation på indgang og indgangsgrænser .....	13
45xx displayvisning af fejldetektering på indgang og signal "uden for område" .....	15
Tilslutninger .....	16
Blokdiagram .....	17
Programmering / betjening af trykknapper .....	18
Rutediagram .....	20
Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET) .....	23
Rullende hjælpetekster .....	24
Dokumenthistorik .....	25

## Advarsel



**GENERELT**

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. De elektriske specifikationer 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.

## Advarsel



**FARLIG  
SPÆNDING**

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

Installation, ledningsmontage og -demontage.

Fejlfinding på modulet.

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

## Advarsel



**ADVARSEL**

Modulets frontplade må ikke åbnes, da dette vil medføre skade på stikforbindelsen til display- / programmeringsfronten PR 45xx.

Modulet indeholder ingen DIP-switche eller jumpere.

SYSTEM 4000 skal monteres på DIN-skinne efter DIN EN 60715.

## Signaturforklaring



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



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

# Sikkerhedsregler

## Definitioner

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

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

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

## Modtagelse og udpakning

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

## Miljøforhold

Undgå direkte sollys, kraftigt støv eller varme, mekaniske rystelser og stød, og udsæt ikke modulet for regn eller kraftig fugt. Om nødvendigt skal opvarmning, ud over de opgivne grænser for omgivelsestemperatur, forhindres ved hjælp af ventilation. Modulet skal installeres i forureningsgrad 2 eller bedre.

## Installation

Modulet må kun tilsluttes af kvalificerede teknikere, som er bekendte med de tekniske udtryk, advarsler og instruktioner i installationsvejledningen, 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**  
**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.

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

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

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

## UL-installation

Brug kun 60/75°C kobberledninger

Modulet skal installeres i forureningsgrad 2 eller bedre.

Max. omgivelsestemperatur . . . . . 60°C

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

UL fil-nummer . . . . . E248256

## Kalibrering og justering

Under kalibrering og justering skal måling og tilslutning af eksterne spændinger udføres i henhold til denne manual, og teknikeren skal benytte sikkerhedsmæssigt korrekte værktøjer og instrumenter.

## Betjening under normal drift

Operatører må kun indstille eller betjene modulerne, når disse er fast installeret på forsvarlig måde i tavler el. lignende, så betjeningen ikke medfører fare for liv eller materiel. Dvs., at der ikke er berøringsfare, og at modulet er placeret, så det er let at betjene.

## Rengøring

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

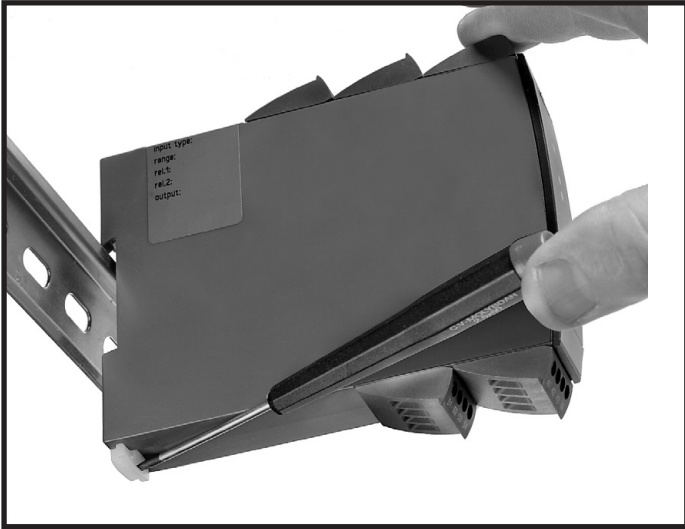
## Ansvar

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

# Afmontering af system 4000

## Billede 1:

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



# Universal AC/DC transmitter

## 4179

- Måler AC strøm- og spændingssignaler og konverterer disse til uni-/bipolære DC strøm- og spændingssignaler
- Aktiv eller passiv strømudgang
- Programmering, procesovervågning og diagnostik via 45xx
- Reaktionsid  $< 0,75$  s og fremragende nøjagtighed bedre end 0,3%
- Universel forsyning med 21,6...253 VAC / 19,2...300 VDC

### Anvendelse

- Måleområdet på 0... 5 AAC giver mulighed for præcis måling af f.eks. strømtransformere.
- Måleområdet på 0...300 VAC giver mulighed for nøjagtig overvågning af spændingsforsyning.
- PR 4179 måler standard indgangsområder og kan frit programmeres til et brugerdefineret indgangsområde.
- Konverterer smalle span af AC strøm- og spændingssignaler til brede bipolære eller unipolære udgange, f.eks. 0...1 VAC indgang =  $\pm 10$  volt eller 4...20 mA udgang med et minimum span på 0,5 AAC eller 0,5 VAC.
- De aftagelige 45xx displays giver forbedret diagnostik.
- Programmerbare indgangsgrænser styrer udgangsværdi for øget sikkerhed.
- 4179 er konstrueret med et højt sikkerhedsniveau, så den er anvendelig i SIL 2 installationer.
- Egnede til brug i systemer op til PL-niveau "d" i henhold til ISO-13849.

### Teknisk karakteristik

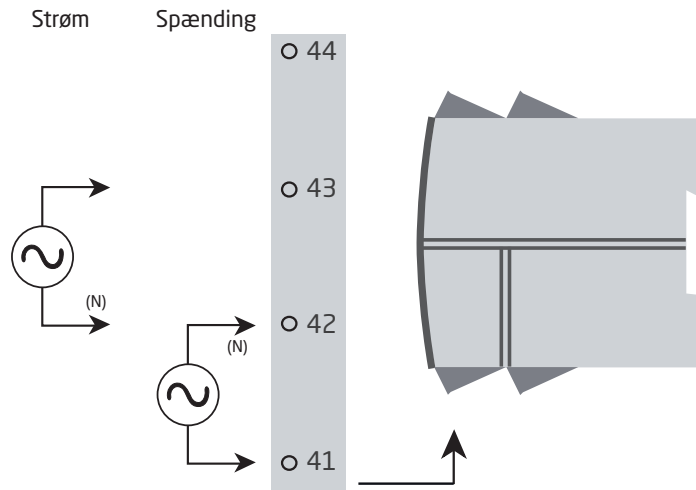
- Brug af de nyeste analoge og digitale teknikker giver maksimal nøjagtighed og immunitet mod interferens.
- Ved at vælge 54...20 mA udgang er der mulighed for at vælge loop-overvågning af udgangen (safety readback).
- Reaktionsid  $< 0,75$  s for måling af AC strøm- / spændingssignaler.
- Strømudgangen kan drive op til 800 Ohm med en justerbar reaktionsid på 0,0...60,0 sekunder.
- Enestående mA-belastningsstabilitet på udgangen på  $< 0,001\%$  af span/100 Ohm.
- Overholder retningslinjerne i NAMUR NE21 og er således yderst velegnet i barske EMC-miljøer.
- Overholder retningslinjerne i NAMUR NE43, hvilket gør det let for styresystemet at opdage fejl på indgangssignalet.
- Hvert modul er testet med et højt 3-port 2,3 kVAC galvanisk isolationsniveau.
- Særdeles godt signal-/støjforhold på  $> 60$  dB.

### Montage / installation / programmering

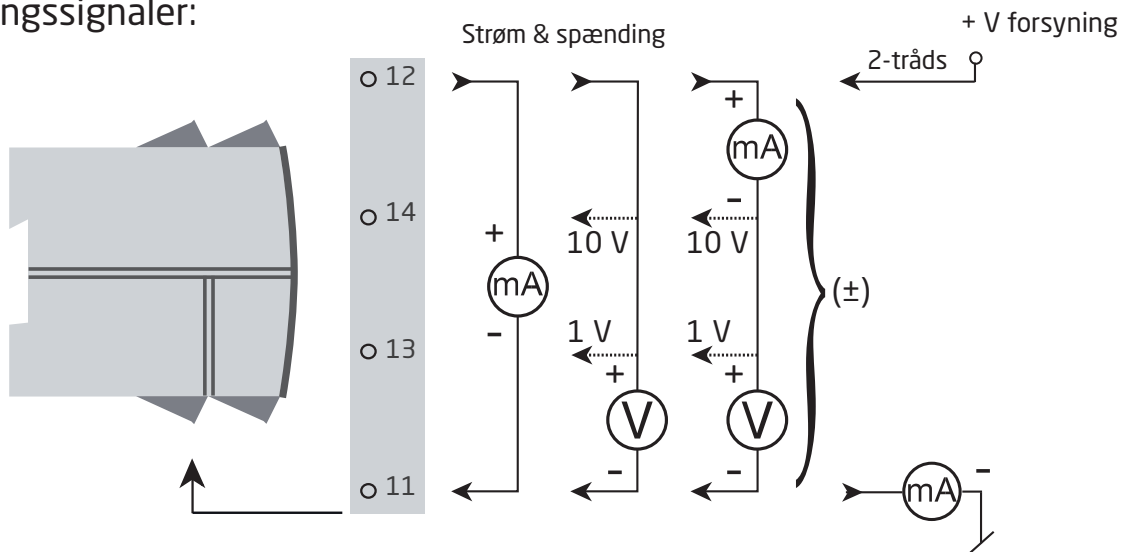
- Meget lavt strømforbrug betyder, at enhederne kan monteres ved siden af hinanden uden luft imellem - selv ved en omgivelsestemperatur på 60°C.
- Programmering, overvågning, 2-punkts proceskalibrering m.m. udføres med PR's 45xx aftagelige displays.
- Alle programmeringer kan beskyttes med et password.

# Applikationer

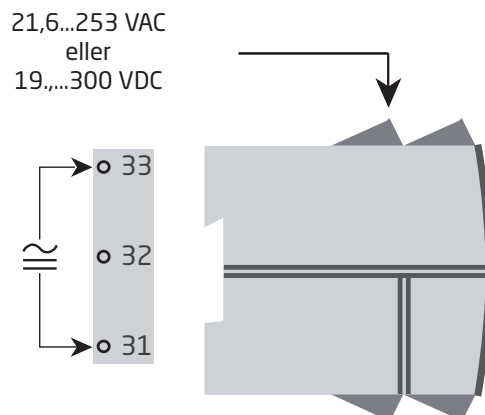
## Indgangssignaler:



## Udgangssignaler:



## Forsyning:





# PR 45xx display- / programmeringsfront



## Funktionalitet

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

## Anvendelse

- Kommunikationsinterface til ændring af driftsparametre i 4179.
- Kan flyttes fra en 4179 til en anden 4179 og downloade den første transmitters opsætning til efterfølgende transmittere.
- Som fastmonteret display til visualisering af procesdata og status.



## Teknisk karakteristik

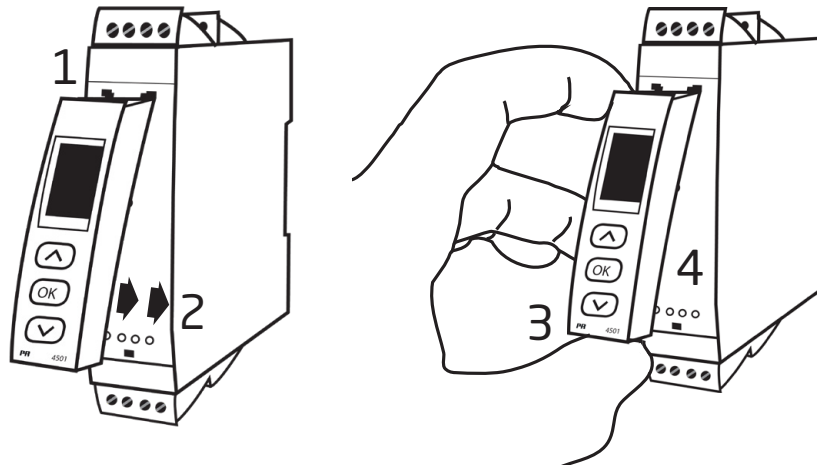
- Fire liniers LCD-display:
  - Linie 1 (H=5.57 mm) viser den skalerede procesværdi - OK eller fejl.
  - Linie 2 (H=3.33 mm) viser enheder - UNIT.
  - Linie 3 (H=3.33 mm) viser analog udgang eller TAG-nr.
  - Linie 4 viser status for kommunikation og signaltendens.
- Programmeringsadgang kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i transmitteren, så sikkerheden mod uønskede ændringer er så høj som muligt.

## Påsætning / aftagning af PR 45xx

- 1: Indsæt tappene på 45xx i hullerne øverst på modulet
- 2: Vip og klik 45xx på plads.

### Aftagning af 45xx

- 3: Tryk på udløserknapp i bunden af 45xx og vip 45xx op.



## Bestillingsnummer

4179 = Universal AC/DC transmitter

## Tilbehør

4501 = Display-/ programmeringsfront

4511 = Modbus-kommunikationsenhed

4512 = Bluetooth-kommunikationsenhed

## Elektriske specifikationer

### Omgivelsesbetingelser:

Driftstemperatur . . . . .	-20°C til +60°C
Lagringstemperatur . . . . .	-20°C til +85°C
Kalibreringstemperatur . . . . .	20...28°C
Relativ luftfugtighed . . . . .	< 95% RH (ikke-kond.)
Kapslingsklasse . . . . .	IP20
Installation i Forureningsgrad 2 & måle- / overspændingskategori II.	

### Mekaniske specifikationer:

Mål (HxWxD) . . . . .	109 x 23,5 x 104 mm
Mål (HxWxD) m/ 4501 / 451x . . . . .	109 x 23,5 x 116 / 131 mm
Vægt, ca. . . . .	155 g
Vægt inkl. 4501 / 451x (ca.) . . . . .	170 g / 185 g
DIN rail type. . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Ledningskvadrat . . . . .	0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment. . . . .	0,5 Nm

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, universel . . . . .	21,6...253 VAC, 50...60 Hz eller 19,2...300 VDC
Max. forbrug . . . . .	≤ 1,8 W nom.
Max. effekttab . . . . .	≤ 2,5 W
Isolationsspænding, test . . . . .	2,3 kVAC
Isolationsspænding, drift . . . . .	250 VAC (forstærket) / 500 VAC (basis)
Programmering . . . . .	PR 45xx
Signaldynamik, indgang / udgang. . . . .	20 bit / 18 bit
Signal- / støjforhold . . . . .	> 60 dB
Reaktionstid (0...90%, 100...10%): . . . . .	< 0,75 s
Common mode rejection ratio (CMRR) på udgangen . . . . .	0,02 ppm / VHz

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,3\%$ af span*	$\leq \pm 0,01\%$ af span* / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basisnøjagtighed	Temperaturkoefficient
Strøm	1.5 mA	50 $\mu$ A/ °C
Spænding	1.5 mVAC	50 $\mu$ VAC /°C

EMC-immunitetspåvirking. . . . .	< $\pm 0,5\%$ af span*
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A-kriterium, gniststøj. . . . .	< $\pm 1\%$ af span*

af span = af valgt standardområde

\* Ved brugerdefinerede områder er generel nøjagtighed og EMC-specifikationer 0,3% af fuld skala.

### Indgangsspecifikationer:

#### Strømindgang:

Signalområde . . . . .	0...5 AAC / 40...400 Hz
Max. indgangsgrense . . . . .	6,00 AAC @ 40°C
Programmerbare måleområder. . . . .	0...0,5, 0...1, 0...2,5 & 0...5 AAC
Brugerdefineret programmerbart signalområde . . . . .	0...5 AAC / 40...400 Hz
Min. span . . . . .	0,5 AAC
Indgangsmodstand . . . . .	Nom. < 0,07 $\Omega$

#### Spændingsindgang:

Signalområde . . . . .	0...300 VAC / 40...400 Hz
Programmerbare måleområder. . . . .	0...0,5, 0...1, 0...2,83, 0...5, 0...120, 0...230 & 0...300 VAC
Brugerdefineret programmerbart signalområde . . . . .	0...300 VAC / 40...400 Hz
Min. span . . . . .	0,5 VAC
Indgangsmodstand . . . . .	Nom. 3 M $\Omega$    100 pF

#### Programmerbare indgangsgrenser:

Programmerbare indgangsgrenser, lav:

VOLT . . . . .	0 VAC til 'Minimum valgte indgang'
CURR. . . . .	0 AAC til 'Minimum valgte indgang'

Programmerbare indgangsgrenser, høj:

VOLT . . . . .	'Maximum valgte indgang' til 300 VAC
CURR. . . . .	'Maximum valgte indgang' til 5 AAC

Indgangsgrense lav/høj, fejlindikations-niveauer:

OP . . . . .	Se skema på side 14
NED . . . . .	Se skema på side 14
NUL . . . . .	Se skema på side 14
INGEN . . . . .	Se skema på side 14

Hysterese . . . . . 0,5% af 'Max. udgang'

Frigivelsestid for fejldetektering . . . . . < 2,5 s

#### Specifikationer - strømudgang:

##### Aktiv unipolær og bipolær mA-udgang:

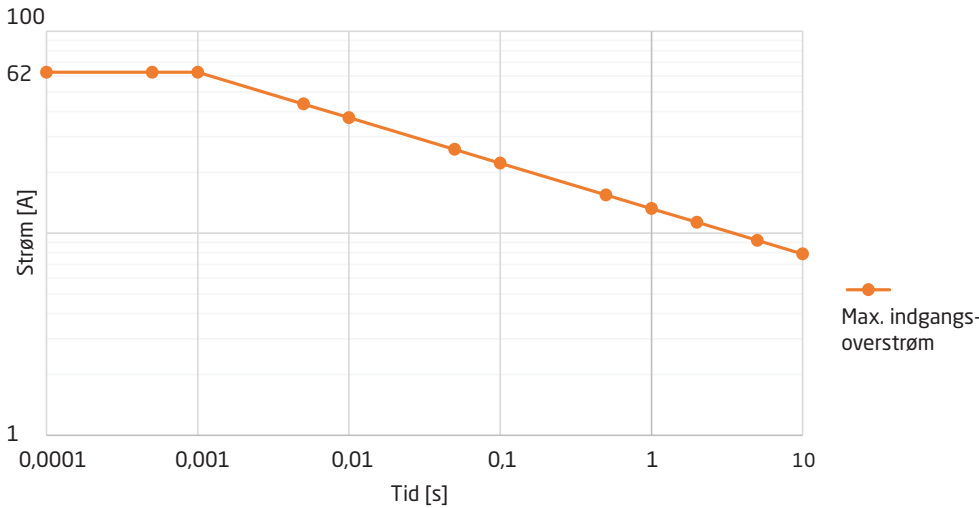
Programmerbare områder. . . . .	0...20, 4...20, S4...20, $\pm 10$ og $\pm 20$ mA
	Direkte eller inverteret funktion
V-funktion, 100-0-100% . . . . .	20-0-20 mA
Belastning. . . . .	$\leq 800 \Omega$

### Passiv 2-tråds mA-udgang:

Programmerbare områder . . . . .	0...20 og 4...20 mA
	Direkte eller inverteret funktion
V-funktion, 100-0-100% . . . . .	20-0-20 mA
Ekstern 2-tråds loop-forsyning . . . . .	3,5...30 V

### Indgangsoverstrøm:

I overstrømssituationer, fx ved høje indgangsstrømstød, er 4179 designet til at håndtere maksimal overstrøm i en periode som vist nedenfor.



### Fælles specifikationer - strømudgang:

Alle standard- og brugerdefinerede områder kan vælges som Direkte eller Inverteret funktion. V-funktion kan vælges for faste områder startende med 0 (nul).

Signalområde . . . . .	0...23 mA (unipolær) / -23...+23 mA (bipolær)
Strømbegrænsning . . . . .	≤ 28 mA (unipolær) / ±28 mA (bipolær)
Belastningsstabilitet . . . . .	≤ 0,001% af span / 100 Ω
Reaktionstid, programmerbar . . . . .	0,0...60,0 s
Begrænsning af udgang uden for område . . . . .	Se skema på side 14

### Specifikationer - spændingsudgang:

Alle standard- og brugerdefinerede områder kan vælges som Direkte eller Inverteret funktion. V-funktion kan vælges for faste områder startende med 0 (nul).

Programmerbare områder . . . . .	0/0,2...1, 0/1...5, 0/2...10, ±1, ±5 og ±10 V
	Direkte eller inverteret funktion
V-funktion, 100-0-100% . . . . .	1-0-1 V, 5-0-5 V og 10-0-10 V
Belastning (min.) . . . . .	> 500 kΩ
Reaktionstid, programmerbar . . . . .	0,0...60,0 s
Begrænsning af udgang uden for område . . . . .	Se skema på side 14

### Overholdte myndighedskrav:

EMC . . . . .	2014/30/EU
LVD . . . . .	2014/35/EU
RoHS . . . . .	2011/65/EU

### Godkendelser:

c UL us, Standard for Safety . . . . .	UL 508 / C22.2 No. 14
--	-----------------------

### Funktionel sikkerhed:

Hardware-assessed for anvendelse i SIL-applikationer  
FMEDA-rapport - [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)

# Programmerbar fejlindikation på indgang og indgangsgrænser

## Programmerbar fejldektering af indgang

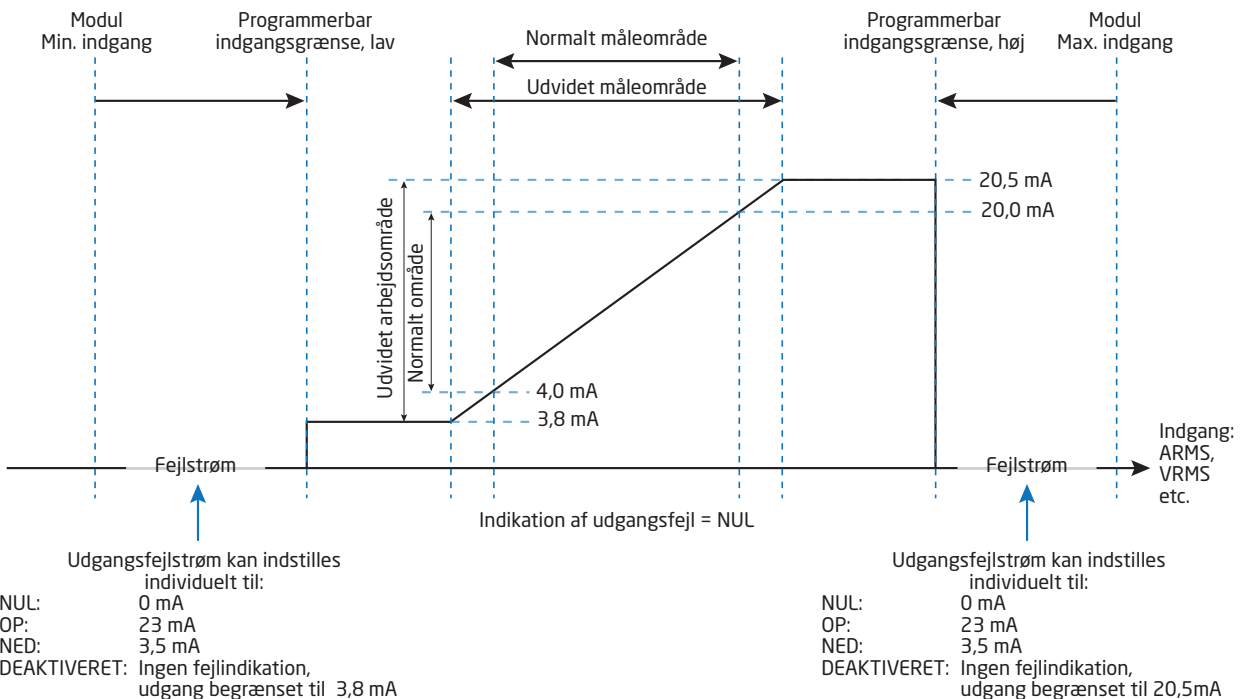
For at øge systemsikkerheden og integriteten kan brugeren programmere et højt og et lavt fejldektteringsniveau på indgangen. Indgangssignaler uden for det valgte fejlindikationsniveau vil få modules udgang til at gå til den programmerede fejltilstand. Fejlen vises i linie 1 på displayet som IN.ER, samtidig med at baggrundsbelysningen blinker.

De to fejldektteringsniveauer på indgangen kan indstilles og aktiveres individuelt, ligesom det er muligt at indstille fejlindikation af udgangen for hvert af de to dektteringsniveauer. Dette giver brugeren mulighed for at differentiere procesfej, defekte indgangskabler mv.

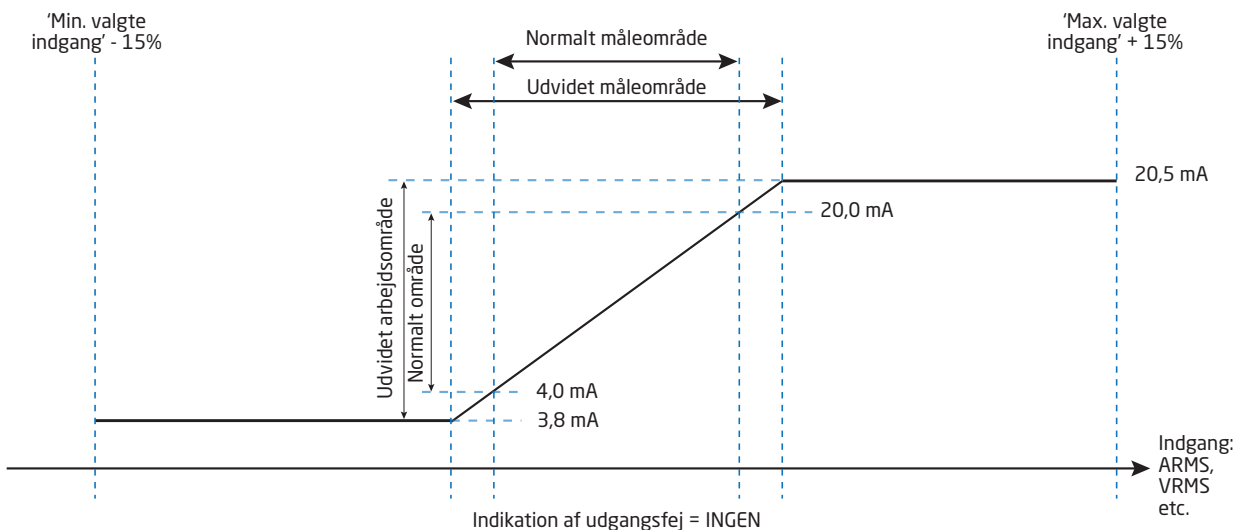
Tilgængelige fejltilstande på udgangen for hvert af de to dektteringsniveauer er: OP, NED, NUL og INGEN.

Indikation af udgangsfejl vises i henhold til de fejltilstande, som er defineret i NAMUR NE43 for 4...20 mA udgangsspan. Alle andre udgangsspan bruger tilsvarende grænser, se skema på side 14).

## Eksempel - 4...20 mA udgangsspan og både høj og lav programmerbar grænse for indgangsfejl er aktiveret med indikation af udgangsfejl indstillet til NUL:



## Eksempel - indgangsgrænser de-aktiveret:



**Udgangsrænser og fejlindikationer - strømudgang:**

Udgangspan	Check af indgangsgrænse de-aktiveret		Check af indgangsgrænse Lav og / eller Høj aktiveret					
	Udgangsgrænse lav	Udgangsgrænse høj	Udgangsgrænse lav	Udgangsgrænse høj	Fejlindikation på udgang, OP	Fejlindikation på udgang, NED	Fejlindikation på udgang, NUL	Fejlindikation på udgang, INGEN
4...20 mA	0 mA	23 mA	3,8 mA	20,5 mA	23 mA	3,5 mA	0 mA	Ingen fejlindikation
0...20 mA	0 mA	23 mA	0 mA	20,5 mA	23 mA	0 mA	0 mA	Ingen fejlindikation
±10 mA	-11,5 mA	11,5 mA	-10,25 mA	10,25 mA	11,5 mA	-11,5 mA	0 mA	Ingen fejlindikation
±20 mA	-23 mA	23 mA	-20,5 mA	20,5 mA	23 mA	-23 mA	0 mA	Ingen fejlindikation

**Udgangsrænser og fejlindikationer - spændingsudgang:**


Udgangspan	Check af indgangsgrænse de-aktiveret		Check af indgangsgrænse Lav og / eller Høj aktiveret					
	Udgangsgrænse lav	Udgangsgrænse høj	Udgangsgrænse lav	Udgangsgrænse høj	Fejlindikation på udgang, OP	Fejlindikation på udgang, NED	Fejlindikation på udgang, NUL	Fejlindikation på udgang, INGEN
0...1 V	0 V	1,15 V	0 V	1,025 V	1,15 V	0 V	0 V	Ingen fejlindikation
0,2...1 V	0 V	1,15 V	0,195 V	1,025 V	1,15 V	0,175 V	0 V	Ingen fejlindikation
0...5 V	0 V	5,75 V	0 V	5,125 V	5,75 V	0 V	0 V	Ingen fejlindikation
1...5 V	0 V	5,75 V	0,975 V	5,125 V	5,75 V	0,875 V	0 V	Ingen fejlindikation
0...10 V	0 V	11,5 V	0 V	10,25 V	11,5 V	0 V	0 V	Ingen fejlindikation
2...10 V	0 V	11,5 V	1,95 V	10,25 V	11,5 V	1,75 V	0 V	Ingen fejlindikation
±1 V	-1,15 V	1,15 V	-1,025 V	1,025 V	1,15 V	-1,15 V	0 V	Ingen fejlindikation
±5 V	-5,75 V	5,75 V	-5,125 V	5,125 V	5,75 V	-5,75 V	0 V	Ingen fejlindikation
±10 V	-11,5 V	11,5 V	-10,25 V	10,25 V	11,5 V	-11,5 V	0 V	Ingen fejlindikation

## 45xx displayvisning af fejldetektering på indgang og signal "uden for område"

Programmerbar fejldetektering på indgang - visning (IN.ER):			
Indgang	Område	Visning	Grænse
CURR	Alle	IN.ER	Se skema på side 14
VOLT	Alle	IN.ER	Se skema på side 14

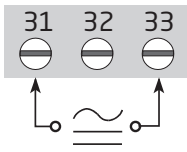
Displayvisning under min. / over max. (-1999, 9999):			
Indgang	Område	Visning	Grænse
Alle	Alle	-1999	Displayvisning <-1999
		9999	Displayvisning >9999

Visning ved hardwarefejl		
Fejlsøgning	Visning	Årsag
Tjek måling af analogudgang	AO.ER	Ingen belastning på strømudgangen (kun S4...20 mA)*
Kommunikationstest mellem 45xx og 4179	NO.CO	Forbindelsesfejl
Konfigurationsfejl	CO.ER	Standard konfiguration indlæses
Konfigurationsfejl	CO.ER	Ugyldig konfiguration**
Kontroller at den gemte programmering i 45xx passer til modulet	TY.ER	Ugyldig type eller rev.-nr.
Hardwarefejl	RA.ER	Fejl i RAM*
Hardwarefejl	AD.ER	Fejl i A/D-konverter*
Hardwarefejl	AO.SU	Fejl i analog udgangsforsyning*
Hardwarefejl	EF.ER	Ekstern fejl i FLASH*
Hardwarefejl	IF.ER	Intern fejl i FLASH*

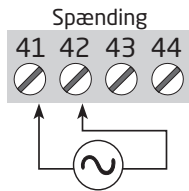
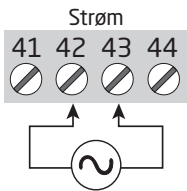
! Alle fejlindikationer i displayet blinker en gang per sekund. Hjælpeteksten forklarer fejlen. Hvis fejlen er fejl i indgangsloopet, blinker baggrundsbelysningen også - dette kan tilsidesættes (stoppes) ved at trykke på  knappen.
* Fejl tilsidesættes ved at steppe gennem basis setup eller ved at slukke og tænde for modulet. Nogle fejltyper kan kun tilsidesættes ved at slukke og tænde for modulet.
** Fejl tilsidesættes ved at steppe gennem basis setup.

# Tilslutninger

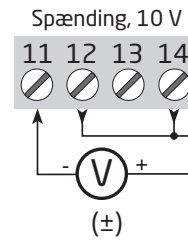
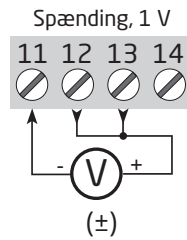
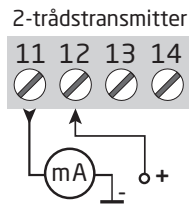
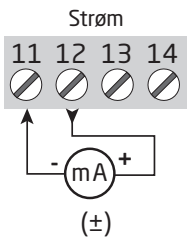
## Forsyning



## Indgange:



## Udgange:







# Programmering / betjening af trykknapper

Dokumentation til rutediagram.

## Generelt

Når du skal konfigurere 4179, bliver du guidet igennem samtlige parametre og kan vælge netop de indstillinger, der passer til applikationen. Til hver menu findes en rullende hjælpetekst, som vises i displaylinie 3.

Konfigurationen udføres ved hjælp af de 3 taster:

- ⤴ forøger talværdien eller vælger næste parameter
- ⤵ formindsker talværdien eller vælger forrige parameter
- ⊗ accepterer valget og går til næste menu

Når konfigurationen er gennemført, returneres til normaltilstand 1.0. Tryk og hold ⊗ tasten nede for at gå til forrige menu eller normaltilstand (1.0) uden at gemme de ændrede tal eller parametre.

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

## Uddybende forklaringer

**Passwordbeskyttelse:** Programmeringsadgang 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 følerfejlsinformation via displayfront 45xx

Følerfejl vises i linie 1 som tekst samtidig med baggrundsbelysningen blinker. En blinkende rund prik i linie 4 indikerer at 45xx fungerer korrekt.

### Signal- og følerfejlsindikering uden displayfront

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

Grøn blinkende LED 13 Hz indikerer normal drift.

Grøn blinkende LED 1 Hz indikerer loop-fejl.

Konstant grøn LED indikerer intern fejl.

Konstant rød LED indikerer fatal fejl.

## Avancerede funktioner

Enheden giver adgang til en række avancerede funktioner, der nås ved at svare "Ja" til punktet "ADV.SET".

**Memory (MEM):** I memory menuen er det muligt at gemme opsætningen fra enheden i 45xx, for derefter at flytte 45xx over på en anden enhed og sende opsætningen til denne.

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

**2-punkts proceskalibrering (CAL):** Enheden kan proceskalibreres til et aktuelt indgangssignal i 2 punkter. Der påtrykkes et lavt indgangssignal (ikke nødvendigvis 0%), og den aktuelle værdi indtastes via 45xx Herefter påtrykkes et højt signal (ikke nødvendigvis 100%), og den aktuelle værdi indtastes via 45xx. Såfremt man siger ja til at bruge kalibreringen, vil enheden herefter arbejde i henhold til denne nye justering. Siger man senere nej i dette punkt eller vælger en anden indgangssignalttype, går enheden tilbage til fabrikskalibreringen.

**Processimulerings-funktion (SIM):** I menuen "EN.SIM" er det muligt med piltasterne at simulere et indgangssignal og dermed styre udgangssignalet op og ned. Menuen forlades ved at trykke ⊗ (ingen time-out). Hvis 45xx fjernes fra modulet, forlades simulerings-funktionen automatisk.

**Password (PASS):** Her kan vælges et password mellem 0000 og 9999 til beskyttelse mod uautoriserede ændringer. Enheden leveres default uden aktiveret password

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

**Udgangsfunktion (OFUN):** Her kan udgangskaraktistikken indstilles til enten Direkte (DIR) eller Inverteret (INV) funktion. Udgangstype og -område indstilles i den normale programmeringsmenu. Hvis det valgte udgangsområde starter med nul, kan der også vælges V-kurvet udgangsfunktion (VFUN). Udgangskaraktistikken vil så være 100-0-100% baseret på et lineært 0-100% indgangssignal.

### **Autodiagnostik**

Enheden foretager en avanceret autodiagnosticering af det interne kredsløb - se skemaer på side 15.

# Rutediagram

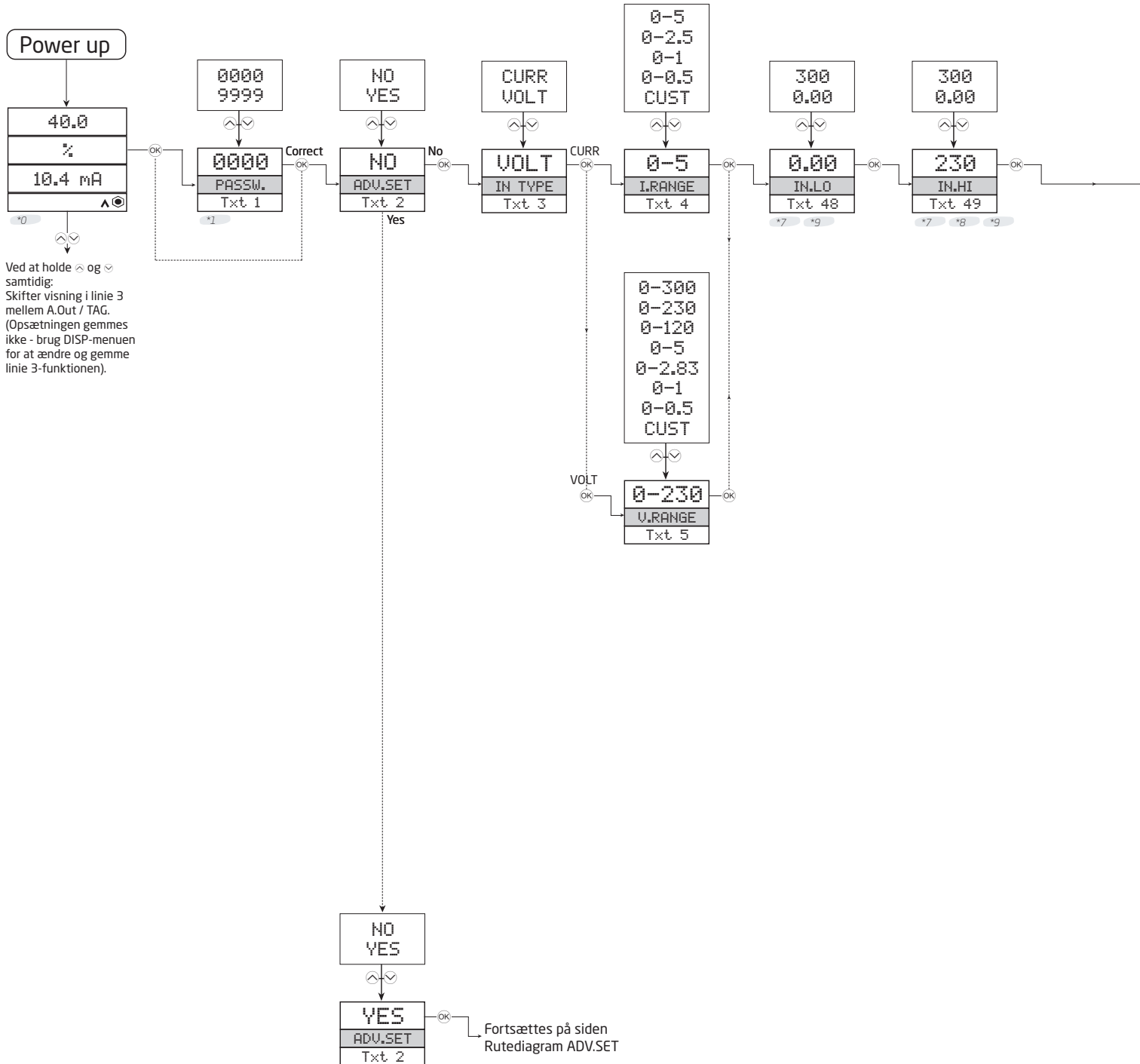
Hvis ingen taster har været aktiveret i 1 minut, returnerer displayet til normaltilstanden 1.0 uden at gemme eventuelle konfigurationsændringer.

⏪ Forøgelse af værdi / vælg næste parameter

⏩ Formindskelse af værdi / vælg forrige parameter

⏹ Accepter valget og gå til næste menu

Holdt ⏹ går til forrige menu / returnerer til 1.0 uden at gemme.



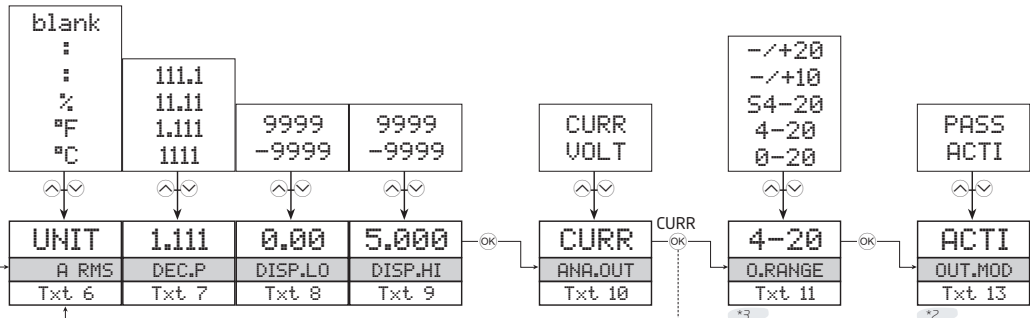
\*0 Normaltilstand.  
Linie 1) viser den skalerede procesværdi - OK eller fejl.  
Linie 2) viser den valgte ingeniørenhed.  
Linie 3) viser analog udgang eller TAG-nr.  
Linie 4) viser status for kommunikation og signal-trending.

\*1 Viser kun hvis password er aktiveret.

\*7 Viser kun hvis CUST er valgt!  
Denne menu vil automatisk ændre område.

\*8 Værdi tvinges til at være større end xx.LO.

\*9 Maximum- og minimumværdi, der kan vælges fra menuen skal være baseret på indgangstype  
VOLT: Min: 0,000 Max: 300  
CURR: Min: 0,000 Max: 5,00



blank			
:	111.1	9999	9999
%	11.11	-9999	-9999
°F	1.111		
°C	1111		

UNIT	1.111	0.00	5.000
A RMS	DEC.P	DISP.LO	DISP.HI
Txt 6	Txt 7	Txt 8	Txt 9

CURR VOLT
CURR
ANA.OUT
Txt 10

-/+20
-/+10
54-20
4-20
0-20

PASS
ACTI

4-20
O.RANGE
Txt 11

ACTI
OUT.MOD
Txt 13

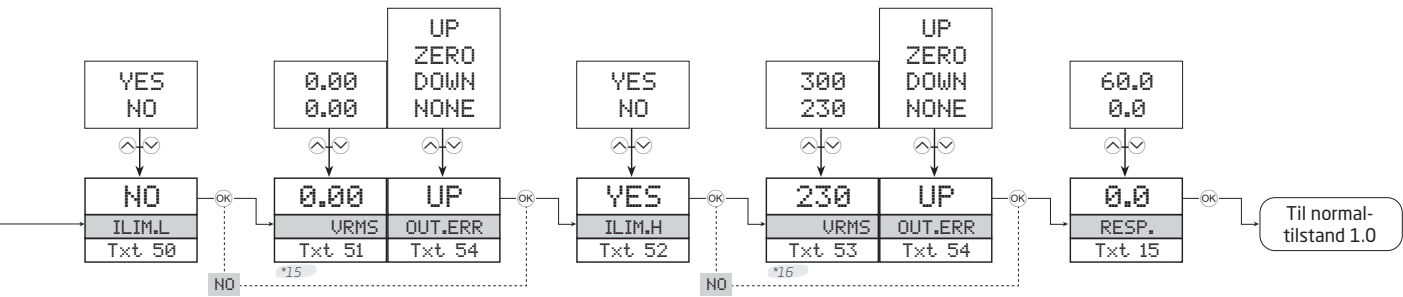
-/+10	1-5
-/+5	0-5
-/+1	0.2-1
2-10	0-1
0-10	

0-10
O.RANGE
Txt 12

Valgbare UNITS:

°C	hPa	l	min	t
°F	Hz	l/h	mm	t/h
%	in	l/min	mm/s	uA
A	in/h	l/s	mol	um
bar	in/min	m	Mpa	uS
cm	in/s	m/h	mV	V
ft	ips	m/min	MW	W
ft/h	K	m/s	MWh	Wh
ft/min	kA	m/s <sup>2</sup>	N	yd
ft/s	k9	m <sup>3</sup>	Ohm	URMS
g	kJ	m <sup>3</sup> /h	Pa	ARMS
gal/h	kPa	m <sup>3</sup> /min	PH	[blank]
gal/min	kV	mA	rPM	
GW	kW	mbar	s	
hp	kWh	mils	S	

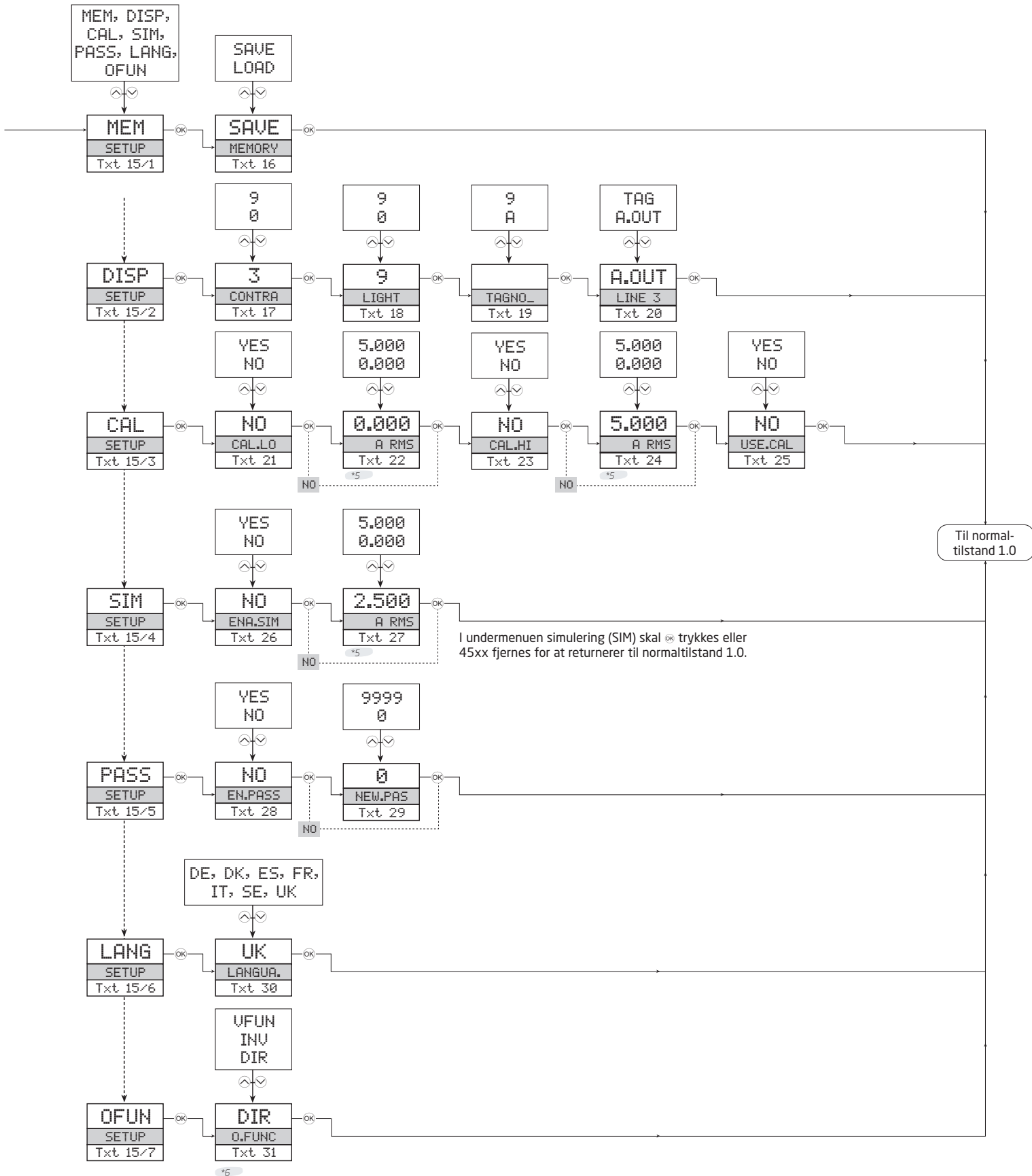
- \*2 Menu vises ikke, hvis der er valgt bipolart udgangsområde.
- \*3 Direkte eller inverteret udgangsfunktion skal indstilles i ADV setting OFUN menu. Kun områder startende med nul er tilgængelige for OFUN = V.FUNC - se \*6.



\*15 Grænser er afhængig af indgangstype og valgte indgangsområde:  
 Høj grænse: 'Minimumindgang'  
 Lav grænse, CURR: 0 AAC  
 Lav grænse, VOLT: 0 VAC

\*16 Grænser er afhængig af indgangstype og valgte indgangsområde:  
 Lav grænse: 'Maximumindgang'  
 Høj grænse, CURR: 5.00 AAC  
 Høj grænse, VOLT: 300 VAC

# Rutediagram, avancerede indstillinger (ADV.SET)



\*5 Valgbart område som defineret af DEC.P, DISPLO og DISP.HI.

\*6 VFUN (V-formet udgangsfunktion) er kun tilgængelig når der er valgt fast udgangsområde startende med nul. DIR (direkte) og INV (inverteret) udgang kan kombineres med alle faste eller CUST udgangsområder.

## Rullende hjælpetekster

- [1] Angiv korrekt password
- [2] Gå til avanceret opsætningsmenu?
- [3] Vælg strømindgang  
Vælg spændingsindgang
- [4] Vælg 0..5 A indgangsområde  
Vælg 0..2.5 A indgangsområde  
Vælg 0..1 A indgangsområde  
Vælg 0..0.5 A indgangsområde  
Vælg kundebestemt strømområde
- [5] Vælg 0..230 V indgangsområde  
Vælg 0..120 V indgangsområde  
Vælg 0..2.83 V indgangsområde  
Vælg 0..1 V indgangsområde  
Vælg 0..0.5 V indgangsområde  
Vælg kundebestemt spændingsindgangsområde
- [6] Vælg displayenheder
- [7] Vælg kommaplacering
- [8] Indstil displayområde lav
- [9] Indstil displayområde høj
- [10] Vælg strøm som analog udgangstype  
Vælg spænding som analog udgangstype
- [11] Vælg 0..20 mA udgangsområde  
Vælg 4..20 mA udgangsområde  
Vælg 4..20 mA med loopovervågning  
Vælg -10..10 mA udgangsområde  
Vælg 4..20 mA udgangsområde
- [12] 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..1 V udgangsområde  
Vælg ..5..5 V udgangsområde  
Vælg -10..10 V udgangsområde
- [13] Vælg aktiv udgang  
Vælg passiv udgang
- [14] Reaktionstid for udgang i sek.
- [15] Vælg analog udgangsfunktion  
Gå til indstillinger for sprog  
Gå til password-indstilling  
Gå til simuleringstilstand  
Udfør proceskalibrering  
Gå til displayopsætning  
Udfør memory-operationer
- [16] Overfør gemt opsætning til modul  
Gem opsætning i displayfront
- [17] Juster LCD-kontrast
- [18] Juster LCD-baggrundsbelysning
- [19] Angiv TAG-nr. - udfyld alle pladser
- [20] Analog udgangsværdi vises i displaylinie 3  
TAG-nr. vises i displaylinie 3
- [21] Kalibrer indgang lav til procesværdi?
- [22] Indstil værdi for lavt kalibreringspunkt
- [23] Kalibrer indgang høj til procesværdi?
- [24] Indstil værdi for højt kalibreringspunkt
- [25] Brug proceskalibreringsværdier?
- [26] Tillad simuleringstilstand?
- [27] Indstil simuleringsværdi for indgang
- [28] Tillad passwordbeskyttelse?
- [29] Angiv nyt password
- [30] Vælg sprog
- [31] Vælg direkte udgang  
Vælg inverteret udgang  
Vælg V-funktion på udgang
- [32] Display under min.-visning
- [33] Display over max.-visning
- [34] Indgang uden for min.-område
- [35] Indgang uden for max.-område
- [36] Fejl i intern forsyning, udgang
- [37] Fejl i udgangs-controller
- [38] Konfigurationsfejl - standardkonfiguration indlæses
- [39] Fejl i RAM
- [40] Ugyldig konfiguration
- [41] Fejl i A/D konverter
- [42] Ingen kommunikation
- [44] Fejl i indgangsområde - indgang uden for grænserne for konfigurerbart område
- [45] Ugyldig konfiguration eller ugyldig version
- [46] Fejl i ekstern flash
- [47] Fejl i intern flash
- [48] Indstil indgangsområde lav
- [49] Indstil indgangsområde høj
- [50] Tillad konfigurerbar indgangsgrænse, lav
- [51] Indstil konfigurerbar indgangsgrænse, lav
- [52] Tillad konfigurerbar indgangsgrænse, høj
- [53] Indstil konfigurerbar indgangsgrænse, høj
- [54] Vælg downscale ved fejl  
Vælg '0' output ved fejl  
Vælg upscale ved fejl  
Vælg ingen fejlaktion - udgang udefineret ved fejl



## Dokumenthistorik

Følgende liste indeholder noter vedrørende ændringer i dette dokument.

<b>Rev. ID</b>	<b>Dato</b>	<b>Noter</b>
100	1740	Frigivelse af produktet
101	1914	SIL HW assessment tilføjet

# 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.