

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Produktmanual

## 4179B

### Universel grænsekontakt



TEMPERATUR | I.S. INTERFACES | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAY

Nr. 4179BV100-DA  
Fra serienr.: 241911000

**PR**  
electronics

# 6 produktsøjler, *der imødekommer ethvert behov*

Fremragende hver for sig, enestående i kombination

Med vores innovative, patenterede teknologier gør vi signalbehandling smartere og enklere. Vores portefølje er sammensat af seks produktområder, hvor vi tilbyder en bred vifte af analoge og digitale moduler, 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 5 års garanti.



Temperature

Vores udvalg af temperaturtransmittere og -følere sikrer det højst mulige niveau af signalintegritet fra procesmålepunktet til styresystemet. Temperatursignaler fra industriprocesser kan konverteres til analog kommunikation, buskommunikation eller digital kommunikation via en driftssikker punkt til punkt-løsning med hurtig reaktionstid, automatisk selvkalibrering, detektering af følerfejl, lille temperaturafdrift og høj EMC-ydelse 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 forenkler desuden store installationer og sørger for problemfri integrering med DCS-standardssystemer.



Communication

Vi leverer prismæssigt overkommelige, brugervenlige, fremtidssikrede kommunikationsinterfaces, der nemt kan monteres på de PR-produkter, der i forvejen er installeret hos dig. Samtlige interfaces er aftagelige og 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 Portable Plant Supervisor (PPS), som fås til iOS og Android.



Multifunction

Vores enestående udvalg af enkeltmoduler, 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, og håndtering af reservedele i virksomheden forenkles markant. Vores moduler 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 ydelse og EMC-immunitet til dedikerede applikationer til meget lave samlede ejeromkostninger. Modulerne 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. Modulerne opfylder stort set ethvert behov for displayvisning af processignaler, og de har universelle indgangs- og strømforsyningsfunktioner. 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.

# Indholdsfortegnelse

Advarsler . . . . .	4
Symbolforklaring . . . . .	5
Sikkerhedsregler . . . . .	6
Installation . . . . .	7
Montering / afmontering af system 4000 . . . . .	7
Produktegenskaber . . . . .	8
Vigtige funktioner . . . . .	8
Teknisk karakteristik . . . . .	8
Programmering . . . . .	8
Montering / installation . . . . .	8
Applikationer . . . . .	9
Tilslutninger . . . . .	10
Blokdiagram . . . . .	11
Specifikationer . . . . .	12
Bestillingsinformation . . . . .	12
Tekniske specifikationer . . . . .	12
Fælles elektriske specifikationer . . . . .	12
Indgangs- og udgangsspecifikationer . . . . .	13
Godkendelser og certifikater . . . . .	14
Programmering . . . . .	15
Konfigurerbare indgangsfejlindikeringer og indgangsgrænser . . . . .	15
Relæfunktioner . . . . .	15
Menu med avancerede indstillinger . . . . .	19
Rutediagram . . . . .	20
Hjælpetekstoversigt . . . . .	21
Drift og fejlsøgning . . . . .	22
Dokumenthistorik . . . . .	25

## Advarsler



### ADVARSEL

Dette modul er designet til tilslutning til farlige elektriske spændinger. Ignoreres denne advarsel, kan det medføre alvorlig personskade eller mekanisk beskadigelse.

Sikkerhedsreglerne i denne produktmanual skal overholdes, og retningslinjerne skal følges for at undgå risiko for elektrisk stød og brand. Specifikationerne må ikke overskrides, og modulet må kun benyttes som beskrevet i det følgende.

Produktmanualen skal studeres omhyggeligt, før modulet tages i brug.

Kun kvalificeret personale (teknikere) må installere dette modul. Hvis udstyret ikke benyttes som beskrevet i denne installationsvejledning, forringes modulets beskyttelsesforanstaltninger muligvis.



### FARLIG SPÆNDING

Der må ikke sluttes farlig spænding til modulet, før det er fastmonteret.

I applikationer, hvor farlig spænding sluttes til 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 elektrisk stød.



### FARLIG SPÆNDING

Relækontakterne på modulet må af hensyn til overholdelse af sikkerhedsafstandene ikke være sluttet til både farlige og ikke-farlige spændinger samtidigt.



### ADVARSEL

Åbn ikke modulets frontplade, da dette vil medføre beskadigelse af konnektoren til PR 4500-displayet / kommunikationsinterfacet.

Dette modul indeholder ingen DIP-switches eller jumpere.

## Symbolforklaring



**Trekant med udråbstegn:** Advarsel / krav. Potentielt dødelige 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 bevis på modulets overensstemmelse med EU-direktivernes grundlæggende krav.



**UKCA-mærket** er det synlige bevis på modulets overensstemmelse med kravene i de britiske regelsæt.



**Dobbeltisolationssymbolet** viser, at modulet er beskyttet med dobbelt eller forstærket isolation.

# Sikkerhedsregler

## Definitioner

Farlig spænding er defineret som områderne: 75 til 1500 volt DC og 50 til 1000 volt AC.

Teknikere er kvalificerede personer, der er uddannet eller undervist i at montere, anvende og foretage fejlsøgning/-retning på modulet i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne.

Operatører er personale, der er bekendt med indholdet af denne manual og i stand til at betjene modulet på forsvarlig vis.

## Modtagelse og udpakning

Pak modulet ud uden at beskadige det. Kontrollér ved modtagelsen, at modultypen svarer til den bestilte. Indpakningen bør følge modulet, indtil dette er monteret permanent.

## Miljøforhold

Undgå direkte sollys, støv eller varme, mekaniske vibrationer 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.

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

Modulet er udviklet til indendørs brug.

## Montering

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 den rette håndtering af modulet, bedes du kontakte din lokale forhandler eller PR electronics A/S på [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com).

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

Flerkoret ledning skal installeres med en afisoleringslængde på 5 mm eller via en egnet isoleret terminal som f.eks. en dupsko.

Beskrivelser af indgang / udgang og forsyningsforbindelser fremgår af blokdiagrammet og sideskiltet.

Følgende gælder for fastmonterede moduler, der er sluttet til farlige spændinger:

Den maksimale størrelse på beskyttelsessikringen er 10 A, og den skal sammen med en afbryder være umiddelbart tilgængelig tæt på modulet. Afbryderen skal være markeret med et skilt, der indikerer, at den vil afbryde spændingen til modulet.

SYSTEM 4000 skal installeres på en DIN-skinne iht. DIN EN 60715.

Produktionsåret fremgår af de to første cifre i serienummeret.

## Kalibrering og justering

Under kalibrering og justering skal måling og tilslutning af eksterne spændinger udføres i overensstemmelse med specifikationerne i denne manual. Teknikeren skal arbejde med værktøj og instrumenter, der er sikre at bruge.

## Normal drift

Operatører må kun justere og betjene moduler, der er fastgjort forsvarligt i paneler osv., så risikoen for personskade og tingsskade forhindres. Dette betyder, at der ikke er nogen risiko for elektrisk stød, og at modulet er umiddelbart tilgængeligt.

## Rengøring

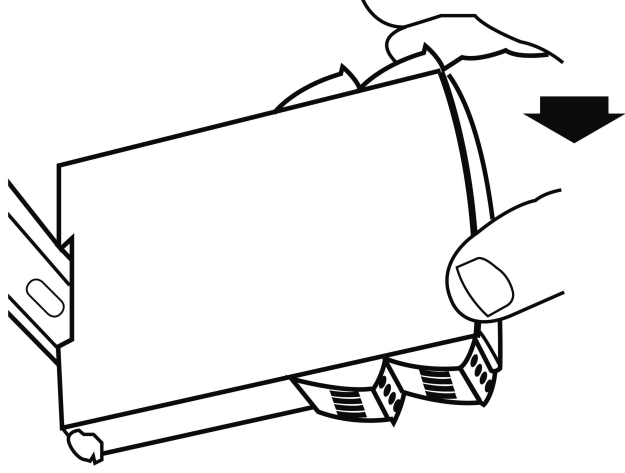
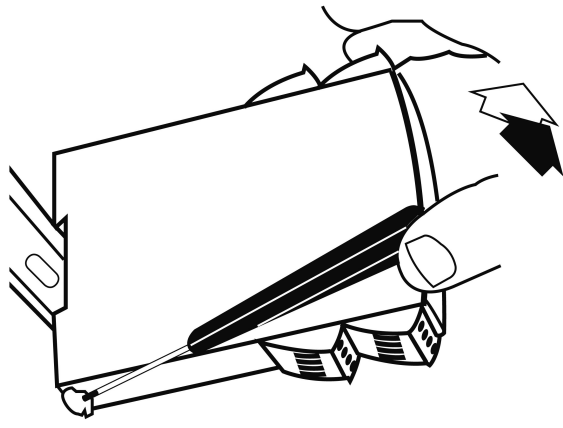
I spændingsløs tilstand må modulet rengøres med en klud, der er let fugtet med destilleret vand.

## Ansvar

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

## Installation

### Montering / afmontering af system 4000

Montering på DIN-skinne (fig. 1)	Afmontering fra DIN-skinne (fig. 2)
Klik modulet fast på DIN-skinnen.	Modulet frigøres fra DIN-skinnen ved at løfte i den nederste lås.
 <p data-bbox="405 994 464 1025">Fig. 1</p>	 <p data-bbox="1126 987 1185 1019">Fig. 2</p>

### Montering / afmontering af PR 4500-kommunikationsinterfacene

Montering af PR 4500-kommunikationsinterfacene (fig. 3)

- 1: Sæt tappene på PR 4500 ind i åbningerne i toppen af modulet.
- 2: Vip PR 4500 nedad, indtil det klikker på plads.

Afmontering af PR 4500-kommunikationsinterfacene (fig. 4)

- 3: Tryk på udløserknappen nederst på PR 4500, og vip PR 4500 udad og op.
- 4: Med PR 4500 vippet opad fjernes det fra hullerne i toppen af modulet.

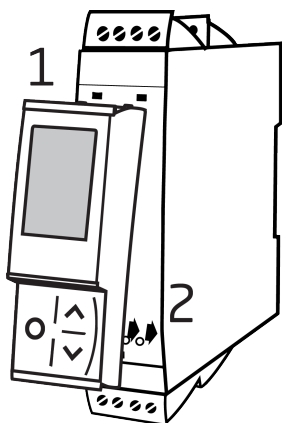


Fig. 3

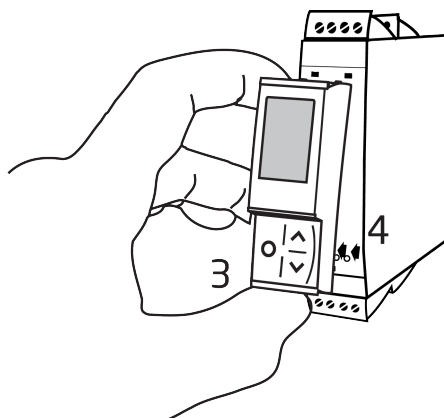


Fig. 4

## Produktegenskaber

- Måler AC-strøm- og -spændingssignaler
- Udgang: 2 relæer
- Programmering, procesovervågning og diagnostik via PR 4500
- Universel forsyning med 21,6...253 VAC / 19,2...300 VDC

### Vigtige funktioner

- 0... 5 AAC RMS-området gør det muligt at måle en typisk strømtransformer nøjagtigt.
- 0...300 VAC RMS-området tillader nøjagtig overvågning af forsyningssspænding.
- Modulet måler standardindgangsområder og kan frit konfigureres til kundedefineret indgangsspan.
- Processtyring med to potentialfrie relækontakter, som kan konfigureres til alle applikationer.
- Grænsekontakt med vinduesfunktion, der tillader relæet at skifte tilstand inden for et højt og et lavt setpunkt på indgangsspan.
- Simulering af procesværdi under idriftsættelse / vedligeholdelse.
- Alle klemmer er overspændingsbeskyttede, polaritetsbeskyttede og kortslutningsbeskyttede.
- 4179B giver de påkrævede fejldata (SFF og  $PFD_{AVG}$ ) til SIL 2-applikationer i henhold til IEC 61508 / IEC 61511.
- Fejlrate for 4179B svarer til PL-niveau "d" i henhold til ISO-13849.

### Teknisk karakteristik

- Nøjagtighed < 0,3% af span.
- Temperaturkoefficient 0,01% / °C.
- Reaktionsid < 0,75 s til måling af AC-strøm- / -spændingssignaler.
- Høj galvanisk isolation på 2,3 kVAC.
- Udvidet EMC-immunitet: NAMUR NE21, A-kriterium, gniststøj.
- Funktionel sikkerhed: HW-evaluering, SFF > 90%.

### Programmering

- Konfiguration, overvågning og diagnostik ved hjælp af PR 4500 aftagelige kommunikationsinterfaces. Produktspecifikke funktioner omfatter kommunikation via Modbus og Bluetooth via vores PR Process Supervisor (PPS)-applikation, som fås til iOS og Android.
- AI programmering kan beskyttes med password.
- Rullende hjælpetekst på 7 sprog.

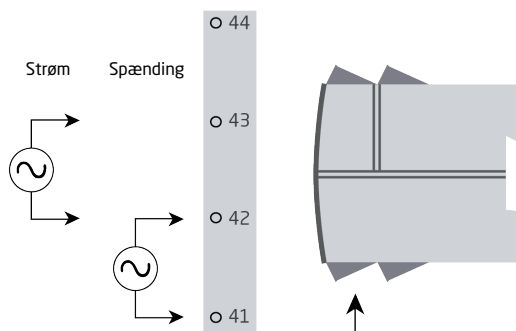
### Montering / installation

- Moduler kan monteres side om side vandret og lodret uden afstand på en standard DIN-skinne - selv ved en omgivelsestemperatur på 60°C.

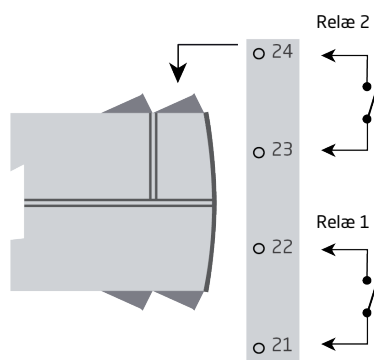


# Applikationer

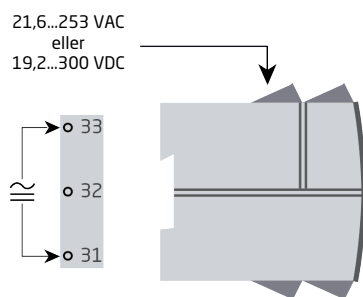
## Indgangssignaler:



## Udgangssignaler:

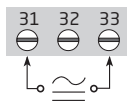


## Forsyning:

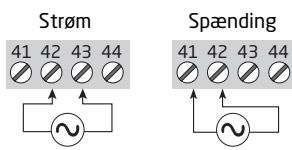


# Tilslutninger

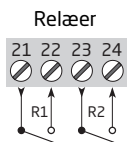
## Forsyning



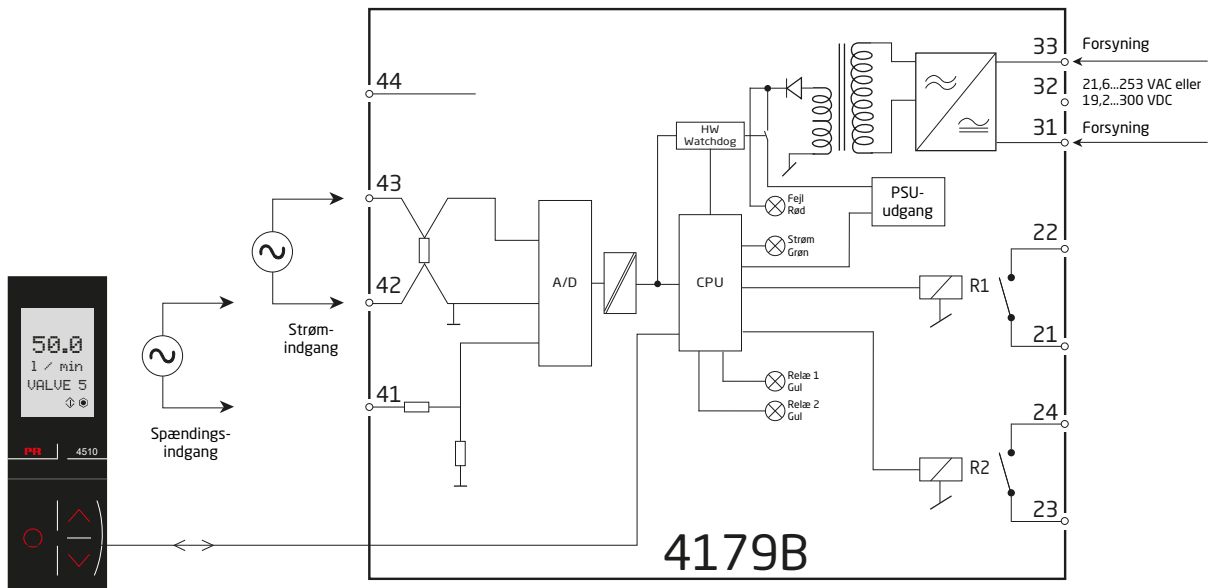
## Indgang



## Udgang



# Blokdiagram



# Specifikationer

## Bestillingsinformation

### Produktvarianter

Type	Navn
4179B	Universel grænsekontakt

### Tilbehør til programmering

4510 = Display- / programmeringsfront

4511 = Modbus-kommunikationsenhed\*

4512 = Bluetooth-kommunikationsenhed\*

4590 = ConfigMate

\*Bemærk: PR 4500-kommunikationsinterfacene er godkendte og certificerede som tilføjelseskomponenter til 4000-modulserien. Alle tekniske egenskaber gælder med PR 4500-kommunikationsinterfacet påsat.

## Tekniske specifikationer

### Omgivelsesbetingelser

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

### Mekaniske specifikationer

Dimensioner (HxBxD). . . . .	109 x 23,5 x 104 mm
Dimensioner (HxBxD) m/ PR 4500. . . . .	109 x 23,5 x 131 mm
Vægt ca. . . . .	155 g
DIN-skinnetype . . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Ledningskvadrat . . . . .	0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment . . . . .	0,5 Nm
Vibration, IEC 60068-2-6. . . . .	2...13,2 Hz ± 1 mm, 13,2...100 Hz = ± 0,7 g

### Fælles elektriske specifikationer

Forsyningsspænding, universel . . . . .	21,6...253 VAC, 50...60 Hz eller 19,2...300 VDC
Intern smeltemodstand. . . . .	< 80 s, 2,4 A
Maks. forbrug . . . . .	1,2 W
Max. effekttab - strømmåling . . . . .	2,2 W
Max. effekttab - spændingsmåling. . . . .	1,2 W

*Maks. forbrug er det maksimale effektbehov ved forsyningsklemmerne, **eksklusive** effektbehovet for PR 4500 kommunikationsinterfacet.*

*Maks. effekttab er den maksimale afsatte effekt i modulet ved nominelle driftsværdier.*

Isolationsspænding - test. . . . .	2,3 kVAC
Isolationsspænding - drift	
Forsyning til alle & indgang til alle. . . . .	250 VAC (forstærket)

## Specifikationer

Relæ til relæ . . . . .	125 VAC (forstærket)
Signaldynamik, indgang . . . . .	20 bit
Båndbredde . . . . .	40...400 Hz
Reaktionstid (0...90%, 100...10%) . . . . .	< 0,75 s
Programmering . . . . .	PR 4500-kommunikationsinterfaces
Reaktionstid på indgangsbegrænser. . . . .	2,5 s
Langtidsstabilitet, af span, strøm, 1 år / 5 år ved 25°C . . . . .	$\leq 0,071\%$ / $\leq 0,121\%$
Langtidsstabilitet, af span, spænding, 1 år / 5 år ved 25°C. . . . .	$\leq 0,073\%$ / $\leq 0,124\%$

Nøjagtighed, størst af generelle værdier og basisværdier:

## Indgangsnøjagtighed

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

**Bemærk:** Nøjagtighed og temperaturkoefficient for digitale interfaces (f.eks. HART, PROFIBUS, MODBUS) følger nøjagtigheden af den konfigurerede indgang (ovenstående tabel).

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

\*af span = af valgt standardområde eller for brugerdefineret område: span = IN.HI-værdi

## Indgangs- og udgangsspecifikationer

## Strømindgang

Signalområde . . . . .	0...5 AAC / 40...400 Hz
Maks. indgangsgrænse . . . . .	6,00 AAC ved 40°C
Programmerbare måleområder . . . . .	0...0,5, 0...1, 0...2,5 og 0...5 AAC
Brugerdefineret programmerbart måleområde . . . . .	0...5 AAC / 40...400 Hz
Min. span . . . . .	0,5 AAC
Indgangsmodstand . . . . .	< 0,042 $\Omega$ (inkl. terminaler)

## Spændingsindgang

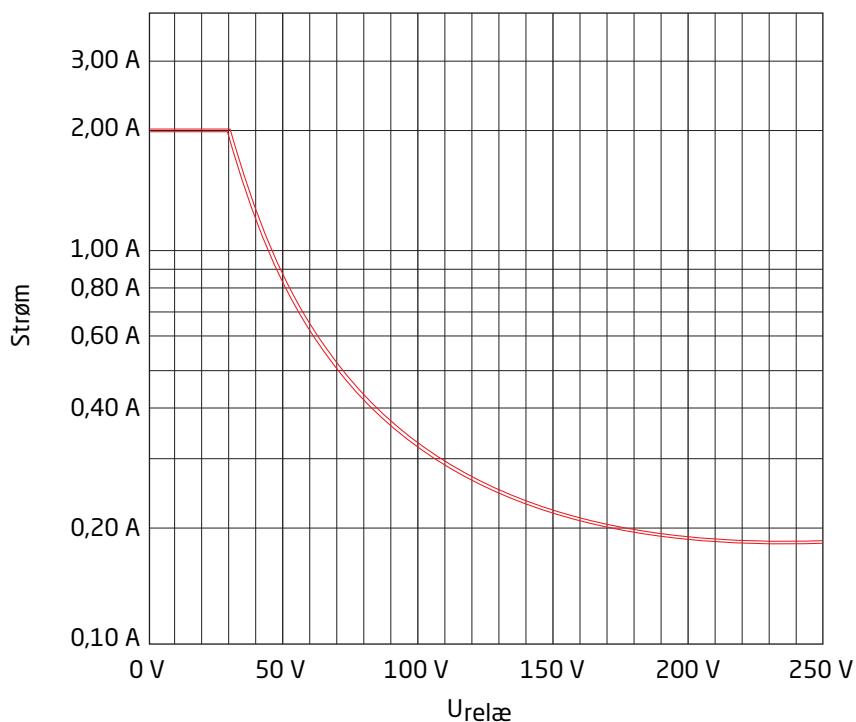
Signalområde . . . . .	0...300 VAC / 40...400 Hz
Maks. indgangsgrænse . . . . .	300 VAC
Programmerbare måleområder . . . . .	0...0,5, 0...1, 0...2,83, 0...5, 0...120, 0...230 og 0...300 VAC
Brugerdefineret programmerbart måleområde . . . . .	0...300 VAC / 40...400 Hz
Min. span . . . . .	0,5 VAC
Indgangsmodstand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

## Relæudgange

Relæfunktioner . . . . .	Setpunkt, Vindue, Fejlindikation, Latch, Power og Off
--------------------------	---

Hysterese . . . . .	0...100%
On- og Off-forsinkelse . . . . .	0...3600 s
On-forsinkelse. . . . .	0...9999 s
Maks. spænding . . . . .	250 VAC / VDC
Maks. AC-strøm . . . . .	2 A
Maks. AC-effekt . . . . .	500 VA
Maks. DC-strøm, resistiv belastning ved $U_{rel\ae} \leq 30$ VDC. . . . .	2 ADC
Maks. DC-strøm, resistiv belastning ved $U_{rel\ae} > 30$ VDC. . . . .	$[1380 \times U_{rel\ae}^{-2} \times 1,0085^{U_{rel\ae}}]$ ADC

Grafisk afbildning af  $[1380 \times U_{rel\ae}^{-2} \times 1,0085^{U_{rel\ae}}]$ :



## Godkendelser og certifikater

### Overholdte myndighedskrav

EMC . . . . .	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
LVD . . . . .	2014/35/EU & UK SI 2016/1101
RoHS. . . . .	2011/65/EU & UK SI 2012/3032

### Godkendelser

c UL us, UL 508 . . . . .	E248256
---------------------------	---------

### Funktionssikkerhed

Hardware evalueret til brug i SIL-applikationer FMEDA-rapport - [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)

# Programmering

PR 4500-kommunikationsinterfaces giver komplet modulprogrammering og adgang til en bred vifte af driftsfunktioner, der hjælper dig ved brug af modulet. Yderligere oplysninger om navigation i og betjening af PR 4500-kommunikationsinterfacene fremgår af [www.prelectronics.com/products/communication](http://www.prelectronics.com/products/communication)

Dette kapitel omhandler produktets avancerede funktioner. Den komplette menustruktur og muligheder for programmering er beskrevet i afsnittet Rutediagram.

## Konfigurerbare indgangsfejlindikeringer og indgangsgrænser

Kunden kan programmere et højt og et lavt detekteringsniveau for indgangssignalfejl for at forøge systemets sikkerhed og integritet. Indgangssignaler uden for de lave og høje grænser får modulets udgang til at gå til den forprogrammerede fejltilstand.

Fejlen indikeres i displaylinje 1 som IN.ER og samtidig blinker baggrundsbelysningen. De to konfigurerbare detekteringsniveauer til indgangsfejl kan indstilles og aktiveres individuelt, ligesom det også er muligt at indstille udgangsfejlindikeringen for hvert af de to detekteringsniveauer individuelt.

Det giver brugerne mulighed for at skelne mellem procesfejl, brudte indgangsledninger osv. Tilgængelige udgangsfejltilstande for hvert af de to detekteringsniveauer er: INGEN, ÅBN, LUK, HOLD.

## Relæfunktioner

Der kan vælges 5 forskellige indstillinger for relæfunktion.

**Setpunkt:** Modulet fungerer som en enkelt grænsekontakt.

**Vindue:** Relæet har et vindue, der defineres af et lavt og et højt setpunkt. Relæet har samme status på begge sider af vinduet.

**Power:** Relæet er aktiveret, så længe der er forsyning på modulet.

**Off:** Relæet er deaktiveret.

**Latch:** Relæet er låst. Gælder for Setpunkt, Vindue og Fejlfunktion (avancerede indstillinger).

### Setpunkt- og vindueskonfiguration

**Generelle parametre:**

**Forsinkelse:** Der kan indstilles en ON- og en OFF-forsinkelse på begge relæerne i intervallet 0...3600 s.

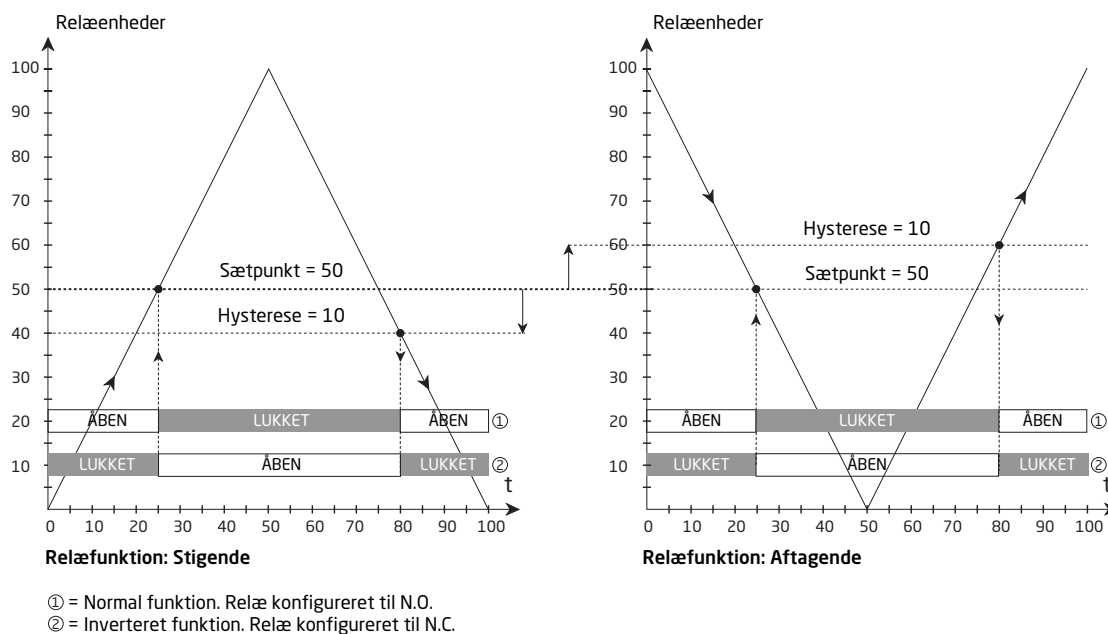
**Hysterese:** 0,0...100,0%.

Et aktivt relæ kan indstilles som enten sluttende eller brydende.

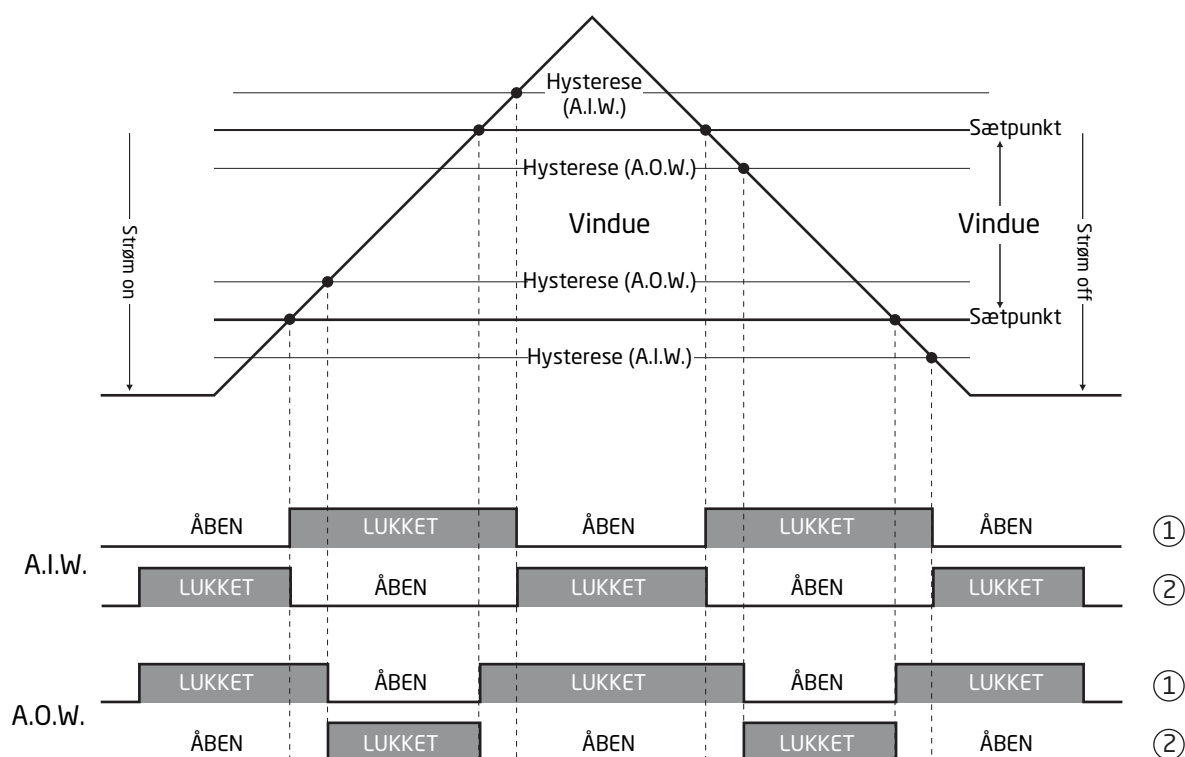
Modulet fungerer som en enkelt grænsekontakt ved valg af 'setpunkt' i menuen og indtastning af den ønskede grænse. Med setpunkt kan relæerne indstilles til at aktivere ved stigende eller faldende indgangssignal.

Vinduesfunktionen aktiveres ved valg af 'vindue' i menuen efterfulgt af definition af et højt og et lavt setpunkt. Relæet kan konfigureres som aktivt inden for vinduet eller uden for vinduet.

## Grafisk afbildning af relæfunktionen sætpunkt

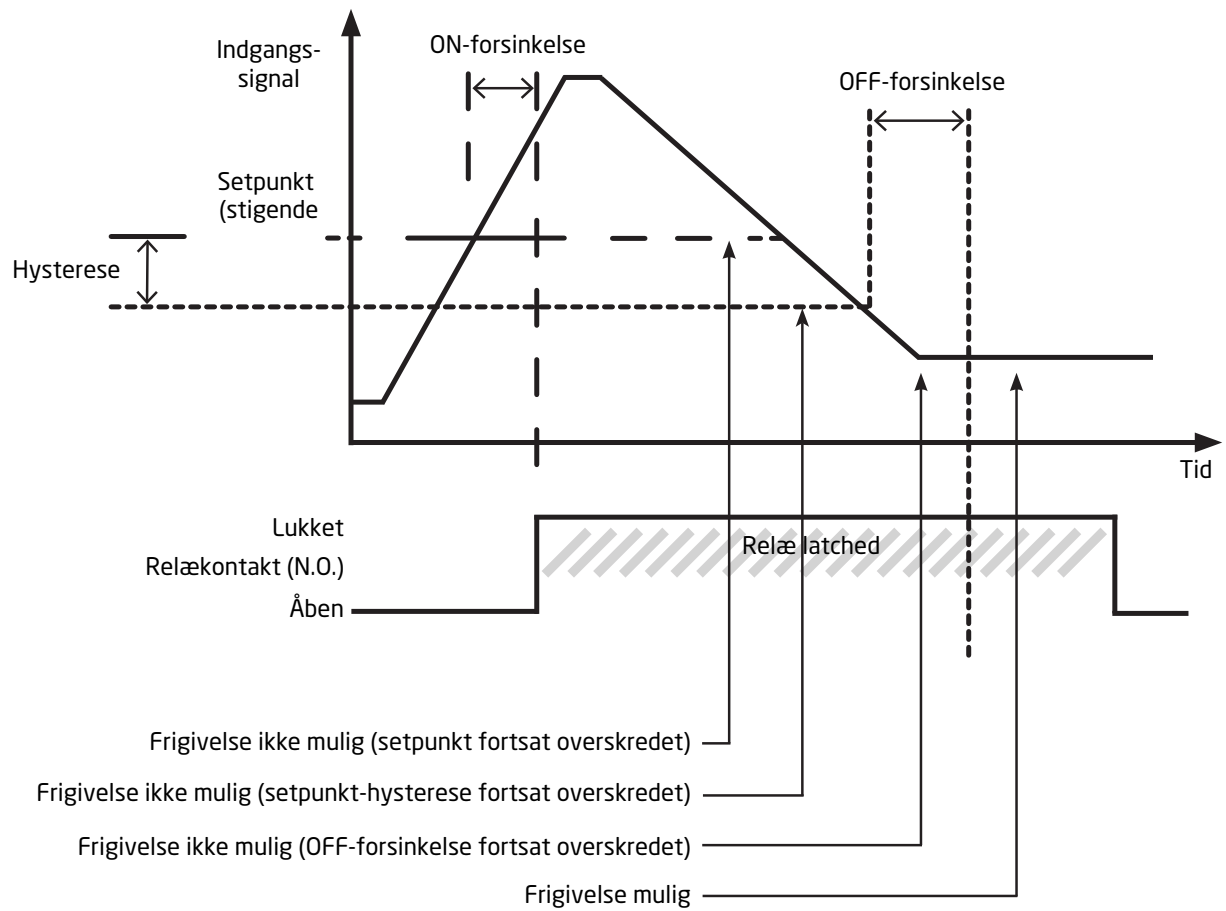


## Grafisk afbildning af relæfunktionen vindue

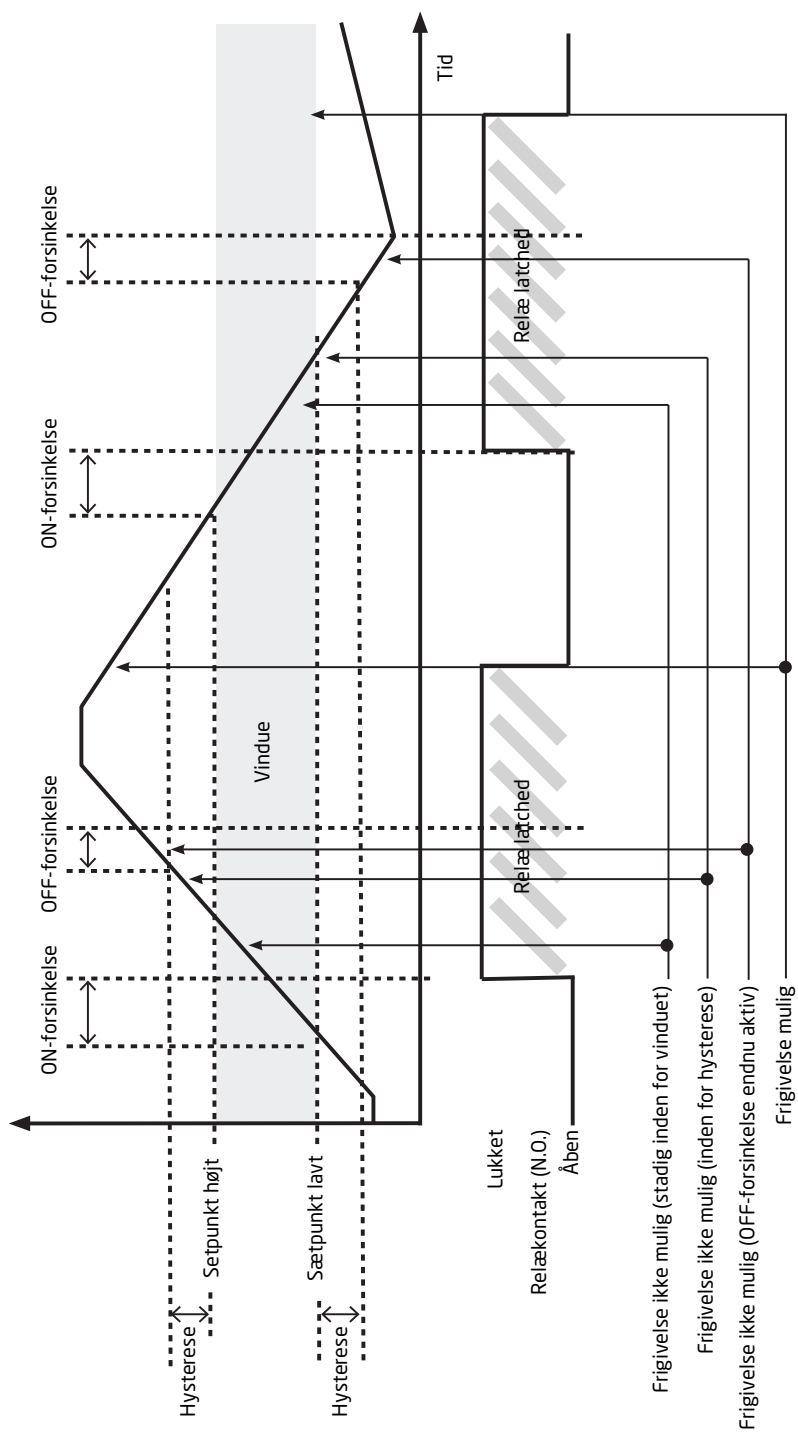




Grafisk afbildning af latch-funktionen setpunkt



## Grafisk afbildning af latch-funktionen vindue



## Menu med avancerede indstillinger

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

**Password-beskyttelse (PASS):** Programmeringsadgang kan forhindres ved indkodning af et password. Passwordet gemmes i modulet for at sikre en høj grad af beskyttelse mod uautoriserede ændringer af konfigurationen. Hvis det konfigurerede password ikke kendes, kontakt PR electronics support - [www.prelectronics.com/contact](http://www.prelectronics.com/contact).

**Memory (MEM):** I memory-menuen kan du gemme modulets konfiguration i PR 4500-kommunikationsinterfacet og derefter flytte PR 4500-kommunikationsinterfacet til et andet modul af samme type og downloade konfigurationen i det nye modul.

Kalibreringsparametre og relælåsestatus (hvis relevant) er modulspecifikke og vil ikke blive inkluderet i den gemte konfiguration.

**Displayopsætning (DISP):** Her kan du justere lysstyrken, kontrasten og baggrundsbelysningen. Opsætning af TAG-numre med 6 alfanumeriske tegn.

**2-punkts-proceskalibrering (CAL):** Modulet kan proceskalibreres i 2 punkter, så det passer til et givent indgangssignal. Et lavt indgangssignal (ikke nødvendigvis 0%) påtrykkes, og den faktiske værdi angives via PR 4500-kommunikationsinterfacet. Derefter påtrykkes et højt signal (ikke nødvendigvis 100%), og den faktiske værdi angives via PR 4500-kommunikationsinterfacet. Hvis du accepterer at anvende kalibreringen, vil modulet arbejde i overensstemmelse med denne nye justering. Hvis du senere afviser dette menupunkt eller vælger en anden type indgangssignal, vil modulet vende tilbage til fabrikskalibreringen. Proceskalibrering slettes, hvis du redigerer en af parametrene: indgangstype, indgang lav, indgang høj, display lav eller display høj. Proceskalibreringsdata gemmes ikke i konfigurationslageret i PR 4500-kommunikationsinterfacet.

**Processimuleringsfunktion (SIM):** Simulering af procesværdi er mulig ved hjælp af op- og nedpilene, som bruges til at styre udgangssignalet. Punktet REL.SIM giver mulighed for at aktivere relæet eller relæerne ved hjælp af piletasterne op/ned. Du skal forlade menuen ved at trykke på <OK> (ingen time-out). Simuleringsfunktionen afsluttes automatisk, hvis PR 4500-kommunikationsinterfacet tages af.

**Retningsopsætning (ORIEN):** Hvis modulet monteres på hovedet, kan displayretningen PR på 4500-kommunikationsinterfacene programmeres, så den roteres 180 grader, og op/ned-knapfunktionerne vendes om.

**Bluetooth-kommunikation (BLUE):** (tilgængelig med 4512 Bluetooth-kommunikationsenheden). Brugerkonfigurerbar Bluetooth-kommunikation med mulighed for at aktivere tofaktorgodkendelse. Du kan bruge Bluetooth-kommunikation med PR Process Supervisor-appen.

**Modbus-opsætning (MODB):** (tilgængelig med 4511 Modbus-kommunikationsenhed). Med Modbus RTU-interfacet kan du indstille Modbus-adresse, paritet, stopbit, reaktionsforsinkelse og baud-hastighed.

**Latch-funktion (LATC):** Latch-funktionen kan anvendes på et relæ i kombination med setpunkt-, vindues- eller fejlfunktionen. Latch-funktionen holder relæet i dets aktive tilstand / alarmtilstand, indtil låsen frigives via PR 4500-displayet. Hvis setpunkt-, vindues- eller fejlfunktionen kræver et aktivt relæ, kan latch-funktionen ikke frigives.

Hvis konfigurationen kopieres fra et modul til et andet ved hjælp af PR 4500-kommunikationsinterfacet, skal låsefunktionen konfigureres igen.



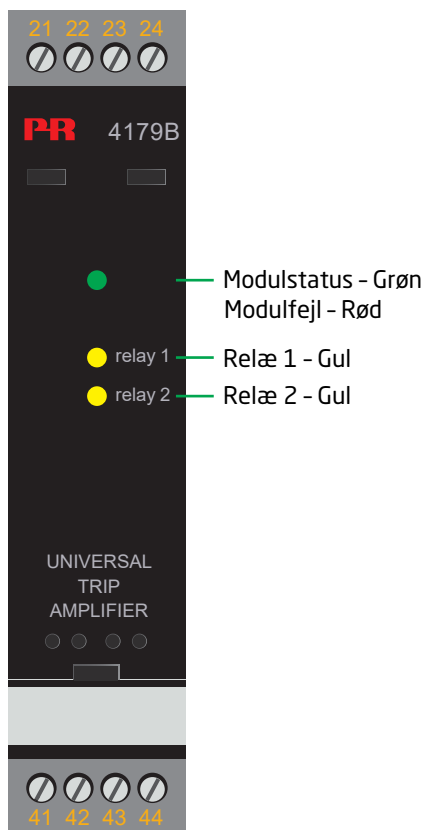
## Hjælpetekstoversigt

[01]	Angiv korrekt password	[21]	Indstil relæ ON-forsinkelse [sekunder]
[02]	Gå til avanceret opsætningsmenu?	[22]	Indstil relæ OFF-forsinkelse [sekunder]
[03]	Vælg strømindgang Vælg spændingsindgang	[23]	Aktiver konfigurerbar indgangsgrænse, lav
[04]	Vælg 0..300 V RMS indgangsområde Vælg 0..230 V RMS indgangsområde Vælg 0..120 V RMS indgangsområde Vælg 0..5 V RMS indgangsområde Vælg 0..2,83 V RMS indgangsområde Vælg 0..1 V RMS indgangsområde Vælg 0..0,5 V RMS indgangsområde Vælg brugerdefineret spændingsindgangsområde	[24]	Indstil konfigurerbar indgangsgrænse, lav
[05]	Vælg 0..0,5 A RMS indgangsområde Vælg 0..1 A RMS indgangsområde Vælg 0..2,5 A RMS indgangsområde Vælg 0..5 A RMS indgangsområde Vælg brugerdefineret strømindgangsområde	[25]	Vælg ingen fejlaktion - relætilstand udefineret ved grænse-fejl Relækontakt bryder ved grænse-fejl Relækontakt slutter ved grænse-fejl Hold relæstatus ved grænse-fejl
[06]	Indstil indgangsområde lav	[26]	Aktiver konfigurerbar indgangsgrænse, høj
[07]	Indstil indgangsområde høj	[27]	Indstil konfigurerbar indgangsgrænse, høj
[08]	Vælg displayenhed	[28]	Indstil relæets on-forsinkelse [sekunder]
[09]	Vælg kommaplacering	[29]	Gå til relæ latch-opsætning Gå til indstillinger for sprog Gå til password-indstilling Gå til simuleringstilstand Udfør proceskalibrering Gå til displayopsætning Udfør memory-operationer
[10]	Indstil lavt displayområde	[30]	Overfør gemt opsætning til modul Gem opsætning i displayfront
[11]	Indstil højt displayområde	[31]	Juster LCD-kontrast
[12]	Konfigurer relæ i % af indgangsspan Konfigurer relæ i displayenheder	[32]	Juster LCD-baggrundsbelysning
[13]	Vælg SETPUNKT-funktion - relæet styres af 1 setpunkt Vælg VINDUE-funktion - relæet styres af 2 setpunkter Vælg POWER-funktion - relæ viser power-status OK Vælg OFF-funktion - relæet er permanent off Vælg kontakt brydende	[33]	Angiv TAG-nr. - udfyld alle 6 pladser
[14]	Vælg kontakt sluttende Indstil relæ-setpunkt	[34]	Kalibrer indgang lav til procesværdi?
[15]	Aktiver relæ ved faldende signal	[35]	Indstil værdi for lavt kalibreringspunkt
[16]	Aktiver relæ ved stigende signal Indstil setpunkt lav for relævindue	[36]	Kalibrer indgang høj til procesværdi?
[17]	Indstil setpunkt høj for relævindue	[37]	Indstil værdi for højt kalibreringspunkt
[18]	Indstil relæ til at være aktivt uden for vindue	[38]	Brug proceskalibreringsværdier?
[19]	Indstil relæ til at være aktivt inden for vindue	[39]	Aktiver simuleringstilstand?
[20]	Indstil relæ-hysterese	[40]	Indstil simuleringseværdi for indgang
		[41]	Relæsimulering - brug OP- og NED-pilene til at skifte mellem relæ 1 og 2
		[42]	Aktiver password-beskyttelse?
		[43]	Angiv nyt password
		[44]	Aktiver Fastset-funktionalitet?
		[45]	Vælg sprog
		[46]	Aktiver relæ latch-funktionen?
		[47]	Gå til opsætningsmenuen? (Låste relæer kan blive frigivet!)
		[48]	Frigør relæ? (hvis forholdene tillader)
		[49]	Relæ-setpunkt - tryk på OK for at gemme Relæ-setpunkt - skrivebeskyttet

## Drift og fejlsøgning

Modulerne i 4000-serien byder på en lang række funktioner til nem betjening for brugeren og til udførelse af effektiv fejlsøgning. Driftsstatus overvåges nemt fra enten front-LED'erne eller PR 4500-kommunikationsinterfacet.

### Statusindikator front-LED



### Statusindikatorer uden PR 4500-kommunikationsinterfacet

Indikator	Indikatormønster	Betingelse
Modulstatus - Grøn LED	13 Hz, 250 ms	Normal drift
	1 Hz, 2 ms	Modul OK, føler- eller indgangsgrænsefejl
	Konstant	Intern fejl
Modulstatus - Rød LED	Konstant	Modulfejlf
Relæ - Gul LED	Konstant	Relæ aktiveret

## Status, fejldetektering og signal 'uden-for-område' med PR 4500-kommunikationsinterfacet

RULLENDE FEJLMEDDELELSE	INDIKERING Tekst	BETINGELSE	AKTION
Proces- og applikationsfejl			
Fejl i indgangsområde - indgang uden for grænserne for konfigurerbart område	IN.ER - blinkende display	Indgang uden for konfigurerede indgangsgrenser	Kontrollér indgangssignalværdien og de konfigurerede indgangsgrenser
Indgangs-overrange	IN.HI	Indgang over måleområde	Kontrollér indgangssignalkilde
Indgang under min.-værdi	IN.LO	Indgang under måleområde	Kontrollér indgangssignalkilde
Display uden for område	-1999 eller 9999	Display-mætning	Kontrollér konfiguration og indgangsværdier
Modulfejl			
Ingen kommunikation mellem modulet og PR 4500-kommunikationsinterfacet	NO.CO	Ingen kommunikation (PR 4500 <-> modul)	Monter PR 4500-kommunikationsinterfacet på produktet igen. Hvis det allerede er sat på, skal det tages af og sættes på igen
Ugyldig konfiguration	CO.ER	Ugyldig konfiguration downloadet til modul	Gå igennem menuen for at oprette en gyldig konfiguration **
Ugyldig konfigurationstype eller -version	TY.ER	Konfigurationen læst fra PR 4500 har ugyldig type eller ugyldigt rev.-nr.	Gem korrekt modultype og konfigurationsrevision i PR 4500-kommunikationsinterfacet **
Udgangsforsyningsfejl	OU.SU	Udgangsforsyningsfejl	Bekræft udgangskonfiguration og udgangstilslutning *
Referencefejl i udgangsforsyningsspænding	VR.ER	Referencefejl i udgangsforsyningsspænding	Bekræft udgangskonfiguration og udgangstilslutning *
MCU-fejl i udgangsforsyning	VD.ER	MCU-fejl i udgangsforsyning	Bekræft udgangskonfiguration og udgangstilslutning *
RAM-hukommelsesfejl	RA.ER	Intern RAM-fejl	Kontakt PR electronics *
A/D-konverterfejl	AD.ER	Intern A/D-konverterfejl	Bekræft overensstemmende indgangssignalværdi og signalområde.*
Intern flash-fejl	IF.ER	Intern flash-fejl	Kontakt PR electronics *
Ekstern flash-fejl	EF.ER	Ekstern flash-fejl	Kontakt PR electronics *
Lagring af konfiguration mislykket - hidtidige konfiguration benyttet	WARN	Skrivning af konfiguration til intern modulhukommelse mislykkedes	Modulkonfigurationen vender tilbage til seneste kendte konfiguration. Gå igennem menuen igen for at prøve at skrive en ny konfiguration.
Hardware-fejl	R1.ER	Relæovervågning indikerer hardwarefejl på relæ 1	Sluk og tænd modulet for at nulstille fejl.*
Hardware-fejl	R2.ER	Relæovervågning indikerer hardwarefejl på relæ 2	Sluk og tænd modulet for at nulstille fejl.*

!	Alle fejlindikeringer i displayet blinker en gang i sekundet. Hjælpeteksten forklarer fejlen. Hvis fejlen er en indgangs-loop-fejl, blinker displayets baggrundsbelysning også - dette bekræftes (standses) ved tryk på <OK>-knappen.
*	Fejl tilsidesættes enten ved gennemgang af basisopsætningen eller ved nulstilling af forsyningsspændingen til modulet. Visse typer af fejl kan kun tilsidesættes ved nulstilling af forsyningsspændingen til modulet. Kontakt PR electronics, hvis fejlen fortsætter.
**	Fejl tilsidesættes ved gennemgang af basisopsætningen.



## Dokumenthistorik

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

Rev.-ID	Dato	Noter
100	2503	Første frigivelse af produktet.

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

## Lokal support, uanset hvor du er

Vi yder ekspertservice på alle produkter samt 5 års garanti. Med hvert eneste produkt, du køber, får du personlig teknisk support og vejledning, levering fra dag til dag, gratis reparation i garantiperioden og lettilgængelig 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.dk](http://prelectronics.dk).

# 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&Dfaciliteter samt gennem et indgående kendskab til vores kunders behov og processer. Vores grundlæggende principper er enkelhed, fokus, mod og dygtighed, hvilket sikrer at nogle af verdens største virksomheder kan opnå PERFORMANCE MADE SMARTER.