

- Programmerbar dobbelt grænsekontakt.
- Analog indgang 0(4) -20 mA
- Valgfri max. eller min. grænser
- Start-op og reaktionstidstimer
- Forsyningsspænding 24 VDC.
- Programmerbare indgange
- Produceret ifølge **CE** og EMC regulativerne



FCD25 er generelt anvendelig for overvågning af mA signaler. Signalet kan komme fra en standard 2 leder sensor med 4-20 mA udgang eller fra andre instrumenter med strømudgang, f.eks. FPA38.

### Analog indgang

Den analoge indgang er en strømindgang, der kan sættes op til enten 0-20mA eller 4-20mA. Desuden kan indgangen skaleres, således at apparatet viser 100% ned til 10mA.

### Digitale indgange

For universel anvendelighed kan FCD25 konfigureres til både positiv og negativ logik på de digitale indgange. Via en parameter sættes indgangene aktiv høj eller aktiv lav.

Ved positiv logik accepteres inputspændinger fra 5-30Vdc.

Ved negativ logik forbindes indgangen til Gnd- f.eks. vha. en kontakt.

### Relæudgange

Modulet indeholder to relæer - et for hver grænse.

Relæerne er begge slutte-kontakter, men kan via en parameter inverteres uafhængigt af hinanden. Alarmer kan resettes med 'Mode' tasten eller indgang S1.

### Grænser

Apparatet indeholder to uafhængige grænser. Alle indstillinger tilhørende den enkelte grænse kan sættes op uafhængigt af den anden grænse.

Hver grænse kan sættes op som max. eller min. grænse.

Grænseværdien indstilles i %.

Med indgang S2 kan overvågningen blokeres.

### Startup-timer

Startup-timeren kan benyttes når opstarten af en proces er ustabil og der ikke ønskes alarmer under opstart. Den aktiveres, når målingen overskrider ca. 5% af måleområdet.

Sættes timeren til 0, overvåges uden brug af startup-timer.

### Reaktionstimer

Til hver grænse hører en reaktionstimer for at undgå alarmer ved korte overskridelser af grænseværdien.

### Hysteres

Hysteres kan aktiveres på begge grænser. Hysteresebåndet ligger altid over en min.-grænse og under en max.-grænse.

Hvis hysteresefunktionen benyttes, aktiveres en intern auto-resetfunktion.

Hvis der ved en min.- grænse benyttes hysteresefunktion, og indgangssignalet når under ca. 5% af måleområdet, skal alarmer altid resettes.

Er hysteresen sat på OFF, skal alarmer også altid resettes.

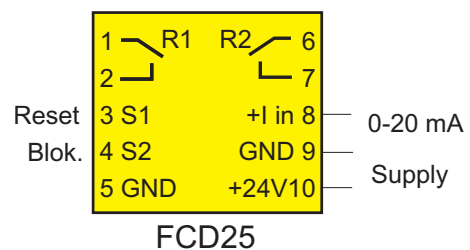
Alarmer resettes ved tryk på 'Mode' eller ved at aktivere indgang S1.

### Tekniske data:

<b>Forsyningsspænding:</b>	24 VDC +/- 10%
<b>Strømforbrug:</b>	max. 60 mA
<b>Arbejdstemperatur:</b>	-15°C til +50°C
<b>Fugtighed:</b>	0 - 90% RH, ikke-kondenserende
<b>Max. last, relæer:</b>	1-polet: 5 A - 250 VAC, ohmsk last
<b>Analog indgang:</b>	0(4) - 20 mA, 70 Ohm
<b>Digitale indgange:</b>	pos. logik: 5-30 VDV neg. logik: 0 V
<b>Indgang S1:</b>	Extern reset
<b>Indgang S2:</b>	Alarmblokering
<b>Vægt:</b>	200 g
<b>Dimensioner:</b>	58 x 36 x 86 mm
<b>EMC og sikkerhed.</b>	
<b>Emmission:</b>	EN 50 081 - 1
<b>Immunitet:</b>	EN 50 082 - 2
<b>Sikkerhed:</b>	EN 60 730

**Godkendelser:** Enhederne er produceret i overensstemmelse med CE og lavspændingsdirektiverne.

### Tilslutninger:



### Bemærk:

Der er ikke galvanisk adskillelse mellem forsyningsspænding og input.

Klemme 5 = klemme 9

## Indstilling af parametre.

I skemaet vises de 11 parametre, der kan ændres af brugeren. Skemaet viser **Par. nr.**, navn, beskrivelse og programmeringsmuligheder (Område) samt fabriksindstilling (Default).

For adgang tryk 'Mode' indtil 'Setup'-lysdioden lyser, og der vises 'P00' i displayet.

Herefter benyttes 'Up' og 'Down' for valg af den ønskede parameter efterfulgt af 'Mode'.

Den ønskede parameter er nu valgt, og værdien kan ændres ved brug af 'Up' og 'Down'. Den nye værdi gemmes ved at trykke 'Mode', og en ny parameter kan nu vælges. For afslutning af setup vælges **Par. nr. 00** og med tryk på 'Mode' vendes tilbage til normal visning.

**Par. nr. 1.** Her vælges typen af input - 0-20mA eller 4-20mA.

**Par. nr. 2.** angiver typen af grænse 1: Off, min. eller max.

**Par. nr. 3.** angiver typen af grænse 2: Off, min. eller max.

**Par. nr. 4.** Hvis det ønskes, kan analogsignalet skaleres, således at 100% haves ved lavere indgangssignal. I hele mA kan 100% indstilles fra 10-20mA.

**Par. nr. 5.** angiver hystereseværdien for grænse 1 - se figuren herunder for placering af hysteresebånd. Vær opmærksom på, at en intern autoreset-funktion aktiveres, når der benyttes hysteresese på en grænse.

**Par. nr. 6.** angiver hystereseværdien for grænse 2.

**Par. nr. 7.** Polaritet for relæ 1: Inverteret / Ikke inverteret

**Par. nr. 8.** Polaritet for relæ 2: Inverteret / Ikke inverteret

**Par. nr. 9.** Auto-Shut-Down aktiveres (On), hvis apparatet selv skal blokere for min.-alarmer, når indgangssignalet går på 0. Alternativt kan digitalindgang S2 benyttes til kortvarigt at blokere for en alarm.

**Par. nr. 10.** De digitale indgange kan konfigureres til at være aktive høje (Hi) eller aktive lave (Lo).

**Par. nr. 11.** For at forhindre utilsigtet ændring af parametrene, kan der aktiveres en lås, der ligeledes huskes, selvom apparatet slukkes.

Alle parametre kan nu kun ses, men ikke ændres.

Dette gælder også grænseværdier og tider.

## Parameterliste

Nr	Parameter	Beskrivelse	Område	Def.
01	Indgang	Analogindgang	0-20mA, 4-20mA	0.20
02	Limit 1	Type af grænse	Off, min (Lo), max (Hi)	Hi
03	Limit 2	Type af grænse	Off, min (Lo), max (Hi)	Lo
04	Zoom	Skalering af analogsignal	10..20mA	20
05	Hysteresese 1	Hystereseværdi for limit 1	Off, 1..50	Off
06	Hysteresese 2	Hystereseværdi for limit 2	Off, 1..50	Off
07	Polaritet 1	Polaritet for relæ 1	Inverteret / Ikke inverteret	n.in
08	Polaritet 2	Polaritet for relæ 1	Inverteret / Ikke inverteret	n.in
09	Auto-Shut-Down	Blokerer ved forsætligt stop	Off, On	Off
10	Logik	Logik for digitale indgange	Negativ (Lo), Positiv (Hi)	Lo
11	Lås	Lås af parametre	Off, On	Off

Udover indstillingerne gemt under 'Setup', har FCD25 parametre direkte tilgængelige. Her benyttes 'Mode' indtil lysdioden for den ønskede parameter lyser, hvorefter 'Up' og 'Down' benyttes til at ændre parameteren. Disse parametre og deres betydning ses i følgende skema.

Parameter	Beskrivelse	Område	Def
Ts [s]	Startup-timer	0,0 .. 999s	2.0
Limit 1	Setpunkt for grænse 1	5.. 99%	80
Limit 2	Setpunkt for grænse 2	5.. 99%	20
Tr [s] (Limit 1)	Reaktionstid for grænse 1	0,00 .. 655s	0,10
Tr [s] (Limit 2)	Reaktionstid for grænse 2	0,00 .. 655s	1,00

## Peak-detektorer

FCD25 er udstyret med en max.- og en min.-peakdetektor.

Værdien af disse vises ved at trykke 'Up' for max.-peak og 'Down' for min.-peak under 'Input [%]'.

Peak-detektorerne resettes efter udløb af Ts, eller ved samtidigt at trykke 'Up'+ 'Mode' for max.-peak og 'Down'+ 'Mode' for min.-peak.

## Funktion:

Tegningen herunder viser en kurve, som kunne være et startforløb for en AC-motor (eks. pumpe) lige efter tilslutningen af spænding til motoren. I dette tilfælde afspejler kurven den af motoren optagne effekt, men da FCD25 kan benyttes som grænseværdimelder for ethvert målesignal, er effektkurven blot vist som et eksempel for at forklare/beskrive anvendelsen af apparatet. Specielt startop-timeren illustreres godt med et motorstarteksempel.

## Eksempel

I eksemplet er FCD25 sat op til en max.-grænse på grænse 1 og en min.- grænse på grænse 2, og referencerne til max. og min. henviser altså til de respektive grænser.

Dette er naturligvis valgfrit. mA signalet genereres af en kW transmitter.

Den ved motorstart genererede effekt-spids filtreres normalt bort fra beskyttelses/regulerings-fasen. Den programmerbare startop-timer (Ts) bruges netop til dette formål; Når inputsignalet overskrider 5%, aktiveres Ts. Så længe Ts er aktiv, er overvågningen slået fra. Efter udløb af Ts, bliver grænser, hysteresese, Tr osv. aktive. Hvis målesignalet kommer under 5% igen, slås overvågningen fra.

## Reaktionstimer og Hysteresese

Tegningen viser desuden, hvordan reaktions-timerne (Tr Max og Tr Min) aktiveres, efter at grænsen er overskredet. Tr bruges til at undgå alarmer, medmindre effekten har været større end grænseværdien i et bestemt stykke tid. Af figuren fremgår det endvidere, hvordan eventuelle Maximum- og Minimum-hysteresebånd placeres relativt til grænserne.

## Relæfunktioner

Under kurven ses tilstanden for de to relæer i ikke-inverteret og inverteret tilstand. 'On' betyder her, at relæet er trukket - altså at der er forbindelse gennem relæet.

## Auto shut-down

For at forhindre en evt. Min-alarm ved forsætligt stop af motoren kan der under **Par. 9** vælges auto shut-down.

