

Spjældmodul

PRO-S

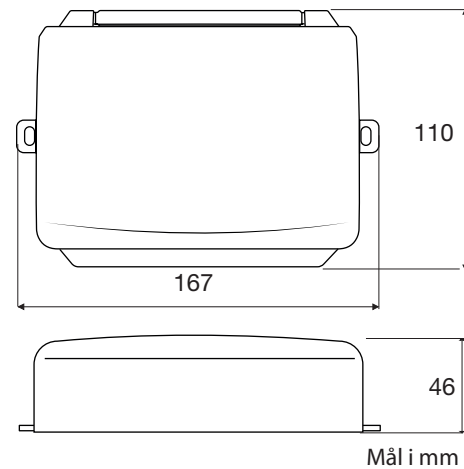


Beskrivelse

PRO-S anvendes som et spjældmodul i Lindab Fire System Pro. Spjældmodulet fungerer sammen med en masterenhed (PRO-M), hvor det meste af opsætningen af PRO-S udføres. Spjældmodulet har to analoge indgange, to digitale indgange, en analog udgang og to digitale udgange. Ind- og udgangene bruges til fx spjældstyring, røgdetektor, temperaturfølere og VAV. Modulet kommunikerer via Modbus. En klemme bruges som +19 V DC forsyningsspænding til en røgdetektor.

Til at konfigurere spjældmodulet findes der en app (Lindab ProLink™) til Android og iOS, som kan bruges til at identificere enhederne og til at indstille en Modbus-adresse for enheden. Appen kan også bruges til at opgradere firmwaren. Hent appen fra App Store (iPhone og iPad) eller Google play (Android).

Dimensioner



Tekniske data

Forsyningsspænding	18...30 V AC (50...60 Hz), 22...26 V DC
Strømforbrug	4 VA, 4 W
Beskyttelsesklasse	IP44
Omgivelsestemperatur	-25...+50°C
Stuetemperatur	-25...+70°C
Omgivende luftfugtighed	5...95 %RH (ikke-kondenserende)
Trådløs kommunikation	Bluetooth Lavenergi
Kommunikationsfrekvens	2.4 GHz
Antal kabelforskrninger	8 store, 5 små
Anbefalet kabelstørrelse, kabelforskrninger	Bemærk! kun cirkulært kabel - Lille kabelforskrning: 3...6 mm - Stor kabelforskrning: 6...10 mm
Anbefalet binderbredde	Op til 2.8 mm

Specifikationer for røgalarmer

Antal røg detektorer pr. Pro-S enhed	1
Forsyningsspænding	+ 19 V DC, leveret fra terminalen DO1
Detektor statusområde	0...100 mA

Bestillingskode

Produkt PRO-S

Spjældmodul

PRO-S

Analoge indgange (AI)	2
Digitale indgange (DI)	2
Analoge udgange (AO)	1
Digitale udgange (DO)	2
+19 V DC (DO1 på etiket)	1

Analoge indgange

Analoge indgange	0... 10 V eller PT1000
Nøjagtighed for indgange	± 1 % (0...10 V) ± 1K (PT1000)
Måleområde, PT1000	-40...+150 °C

Digitale indgange

Digitale indgange (DI)	Potentialefri kontakter til/fra (til = lukket)
Udgangsstrøm	0.5 mA (maks. 2.5 V)

Analoge udgange

Analoge udgange	0... 10 V
Belastningsimpedans, 0...10 V	Min. 10 kΩ
Nøjagtighed	± 1 %

Digitale udgange

Konfiguration	Mosfet synkende type udgange, 24 V AC or DC, 2 A sammenhængende
Udgangsstrøm	Max. 2A (i alt) Advarsel! Dette er en ikke-beskyttet udgang. En strømoverbelastning vil ødelægge enheden.

Kommunikationsporte	1
Porttype	RS485, isoleret
Understøttede protokoller	Modbus
Port isolation	Isoleret
Kommunikationshastighed, standard	9600 Baud
Paritet	Alene, Ingen
Stop bits	1
Kabellængde	Maks. 300 m

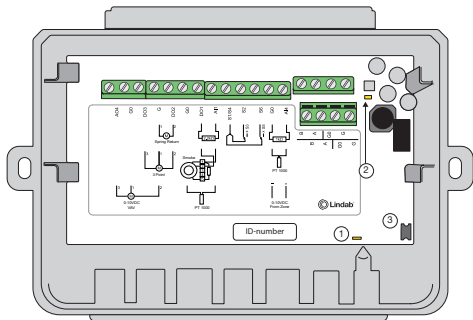
LED lys

Der er to LED-lys i enheden med følgende lysfarver og mønstre:

LED nummer	Farve	Mønster	Beskrivelse
1	Blå	Stabil	Bluetooth-forbindelse aktiv
		Blinker	Service alarm
	Gul	Stabil	Enhed identificeret
		Blinker	Alarm
	Rød	Stabil	Gendan fabriksindstillinger
		Blinker	Alt ok
	Grøn	Stabil	Enhed offline
	Magenta	Stabil	Enhed har 1 adresse og er klar til at blive adresseret i systemet.
Blinker		Der er trykket på knappen på enheden, og den venter på at blive adresseret.	
2	Gul	Blinker hurtigt	Kommunikation i fremskridt

Spjældmodul

PRO-S



Figur 2. Inde i Pro-S. 1= LED-lys til identifikation, 2= LED-lys til kommunikation, 3= Trykknop

Gendan fabriksindstillinger

Det er muligt at nulstille enheden til fabriksindstillingerne via knappen, se figur 2.

For at nulstille enheden:

1. Tryk og hold knappen nede i 10 sekunder. LED 1 (Figur 2) bliver rød
2. Slip knappen
3. Tryk på knappen 3 gange
4. LED 1 blinker 3 gange for at bekræfte fabriksnulstillingen

Tilføjelse af eksterne strømforsyninger i installationen

I et system med én masterenhet og et antal spjældmoduler med f.eks. spjæld vil der være et spændingsfald (ΔU) i installationen, hvilket gør det nødvendigt at tilføje eksterne strømforsyninger mellem spjældenhederne. Spændingsfaldet afhænger af ledningens modstand, tykkelse og længde samt strømforbruget i spjældmodulet med tilsluttede spjæld/detektorer/sensorer. Spændingsfaldet (ΔU) kan maksimalt være 10%, før en ekstern strømforsyning skal tilføjes. For at afgøre, hvor mange eksterne strømforsyninger der er nødvendige, skal spændingsfaldet (ΔU) beregnes. Et eksempel er vist nedenfor.

Beregnet eksempel:
Følgende formler bruges:

$$\Delta U = R \cdot I$$

$$I = P / U$$

$$R = CU \cdot L / q$$

hvor

- **R** er modstanden i ledningen (Ω)
- **I** er den samlede strøm (A)
- **U** er strømforsyningen (V AC)
- **P** er strømforsyningen (VA)
- **CU**, Kobbetroeds modstand
- **L**, kabellængde
- **q**, kabeltværsnitsareal

Beregnet eksempel :

- $U = 24$ V AC
- $P_{\text{spjæld enhed}} = 2$ VA
- $P_{\text{spjæld}} = 7$ VA
- $CU = 0.017$ Wmm²/m ved 20 °C
- $L = 138$ m (*2 da kablet gaer frem og tilbage)
- $q = 0.75$ mm²

Bemærk! resistiviteten i kobber er temperaturafhængig. I dette eksempel har vi regnet med værdien på 20 °C.

1. Start med at beregne strømmen, der bruges i spjældenheden og spjældet ved at bruge formlen: $I = P/U$: $I_{\text{spjæld enhed}} = 2 / 24 = 0.0833$ A, $I_{\text{spjæld}} = 7 / 24 = 0.2917$ A
Den samlede strøm er $I_{\text{spjæld enhed}} + I_{\text{spjæld}} = 0.375$ A

Bemærk! I dette eksempel er der kun én spjæld enhed med ét spjæld. Hvis der er flere enheder, skal strømmen for alle enheder beregnes og lægges til den samlede strøm.

2. Beregn modstanden i kablet: $R = CU \cdot (2 \cdot L) / q$
 $R = 0.017 \cdot (2 \cdot 138) / 0.75 = 6.256$
3. Beregn spændingsfaldet i V ($\Delta U = R \cdot I$). $\Delta U = 6.256 \cdot 0.375 = 2.346$
4. Beregn spændingsfaldet i % ($\Delta U/U \cdot 100$). $\Delta U (\%) = 2.346 / 24 \cdot 100 = 9.8$ %

Konklusion: Ingen ekstern strømkilde er nødvendig efter én enhed i dette eksempel, da spændingsfaldet $\Delta U = 9,8$ % er mindre end 10 %.



Lindab erklærer hermed, at radioudstyret type PRO-S er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. Denne radioudstyrsenhed er godkendt til brug i alle lande inden for den europæiske union. Dette produkt bærer CE-mærket. Mere information findes på www.lindab.com.