

# FL-GW-BM1

GATEWAY MELLEM BACNET/MODBUS OG FLEXIBUS MODULER

## Introduktion

FL-GW-BM1 er en gateway mellem BACnet/Modbus og flexibus moduler. Den er designet til at give brugeren direkte adgang til hvert tilsluttet modul over Modbus RTU/TCP og BACnet IP, hvor op til 128 moduler kan være tilsluttet bussen.



### Funktionalitet:

<b>Protokoller</b>	BACnet IP Modbus RTU Modbus IP
<b>Porte</b>	RJ-45 100 Mbps RS-485 terminal blok
<b>Antallet af bus enheder</b>	Maks. 128

### RS-485:

<b>Data Bits</b>	8
<b>Stop Bits</b>	1
<b>Parity</b>	None
<b>Baud Rate</b>	9600-115200 bps

### Power:

<b>Input</b>	230 VAC
<b>Tilslutning</b>	Terminal block
<b>Forbrug</b>	60 W
<b>BUS</b>	
Spænding	24 VDC
Output	35 W

### Protokoller:

<b>Modbus</b>	
Mode	TCP IP: Server RTU: Slave
Funktioner understøttet	1, 2, 3, 4, 5, 16
<b>BACnet</b>	
Mode	Client
Objects understøttet	Binary Input (COV) Binary Output

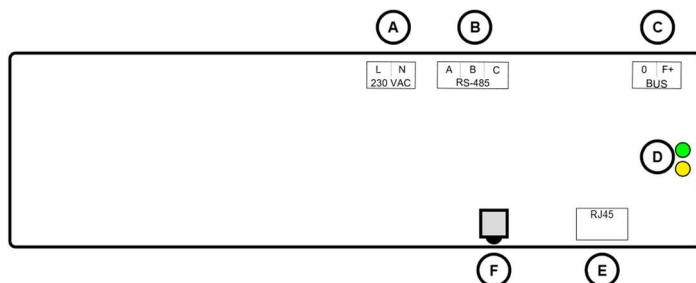
### Mekanisk:

<b>Dimensioner (L x B x H)</b>	177 x 90 x 65 mm
<b>Montering</b>	DIN-rail
<b>Vægt</b>	430 g

### Generelt:

<b>Standard IP</b>	192.168.1.148
<b>Login</b>	
Brugernavn	admin
Adgangskode	admin
<b>Opsætning</b>	Hjemmeside
<b>Driftstemperatur</b>	0 ~ 45°C

## Hardware View

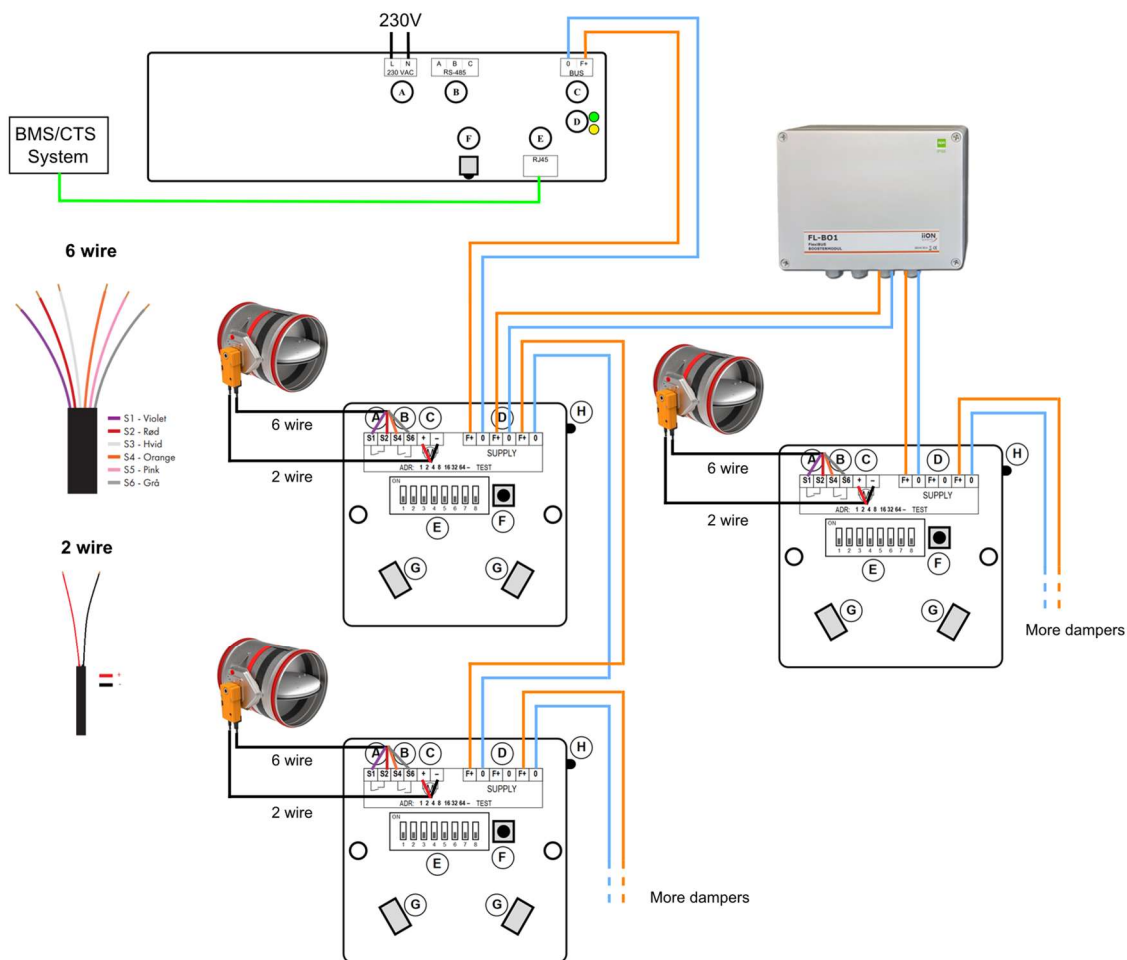


- (A) 230 VAC-input
- (B) RS-485 til Modbus RTU
- (C) BUS tilslutning  
2-ledet BUS tilslutning.
- (D) LED indikator
- (E) RJ-45 for BACnet og Modbus TCP/IP
- (F) Reset knap  
Hold nede I 5 sek. for fabriks indstillinger

LED	Indikation	Beskrivelse
	ON	Systemet kører med RJ45 tilsluttet (Eller modbus RTU er sat til)
	Blink	Blinker hver gang information er skrevet eller læst over Modbus eller BACnet.
	Blink (0.5s)	Systemet kører uden RJ-45 tilsluttet. (Blinker ikke hvis modbus RTU er sat til)
	Blink (0.5s)	Reset knap er trykket nede

## EKSEMPEL PÅ BACNET TILSLUTNINGS DIAGRAM

Figuren nedenunder viser en simpel illustration over hvordan gatewayen kan tilslutte hvis kun spjæld moduler benyttes.



### Spjæld kontrol

Da spjæld motorerne trækker en strøm i det de åbner men også for at holde sig åben, anbefales der at alle spjæld åbnes forskudt. Dette gøres for at maksimere den totale effekt tilgængeligt på bussen. Et eksempel på dette vil f.eks. være at åbne alle lige moduler først, og derefter alle ulige moduler.

## VEJLEDENDE MAKS ANTAL SPJÆLD OG KABELLÆNGDE

Nedenstående tabel er der ikke medregnet eventuelle sensor moduler (FL-INP, FL-TEM) (OBS!! Der tages udgangspunkt i at alle spjæld åbnes forskudt)

Kabel dim.	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Antal spjæld	Max. Længde*	Max. Længde*
1	1496 [m]	2493 [m]
5	299 [m]	499 [m]
10	150 [m]	249 [m]
15	100 [m]	166 [m]
20	75 [m]	125 [m]
25	60 [m]	100 [m]
27	55 [m]	92 [m]

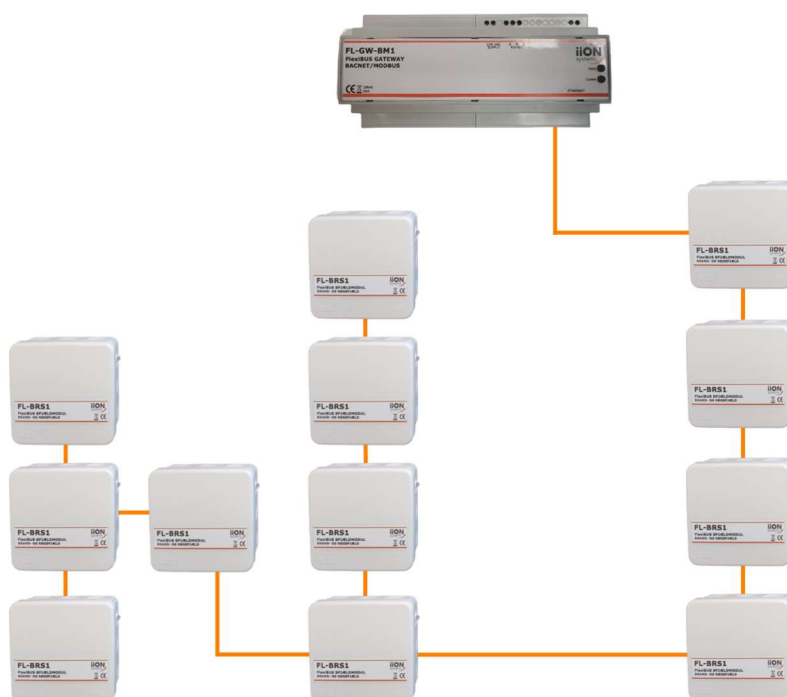
Type	FL-GW-BM1	Booster
	Max. antal spjæld	Max. antal spjæld
BFL24-T	19	27
BFN24-T	11	16
BF24-TN	7	10



\*Det er max. afstanden på hver enkelt afgrening der har betydning, ikke den totale kabellængde i systemet

## KABEL TOPOLOGI OG KABEL KRAV

Flexibus systemet bruger fri kabel topologi hvilket betyder at det ikke har betydning hvordan du tilslutter spjældene, om det er i serie eller stjerne tilkobling. Det kan installeret vha. en standard 2-leder installations kabel, da både forsyning og styresignal kører over samme kabel\*.



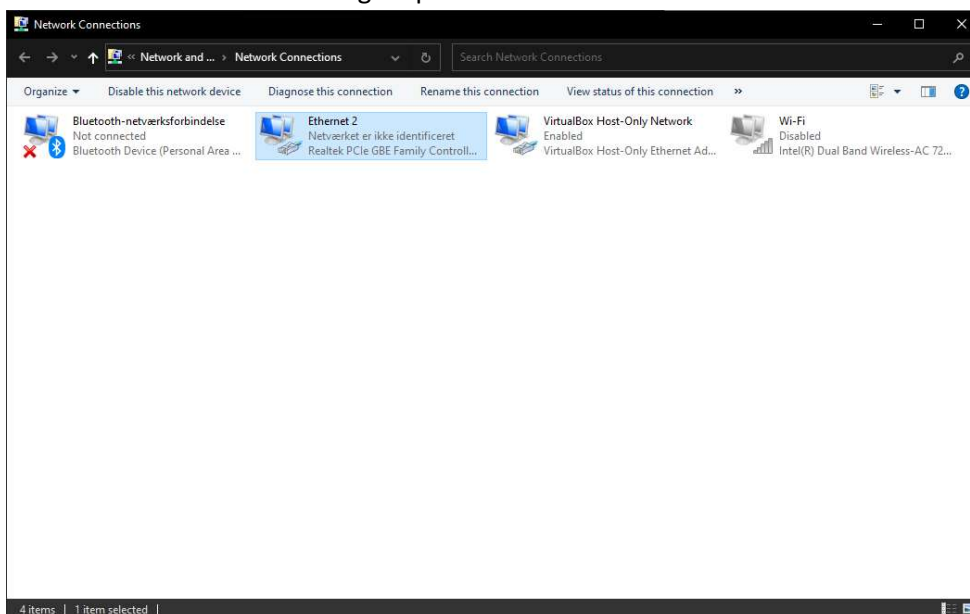
\*Hvis et røg kontrolleret spjæld skal benyttes skal det installeres med et funktionssikret kabel. Her kan en booster benyttes til at opdele installationen så den resterende del at installationen kan installeres med et alm. Kabel.

# Kapitel 1: Opsætning af Gateway

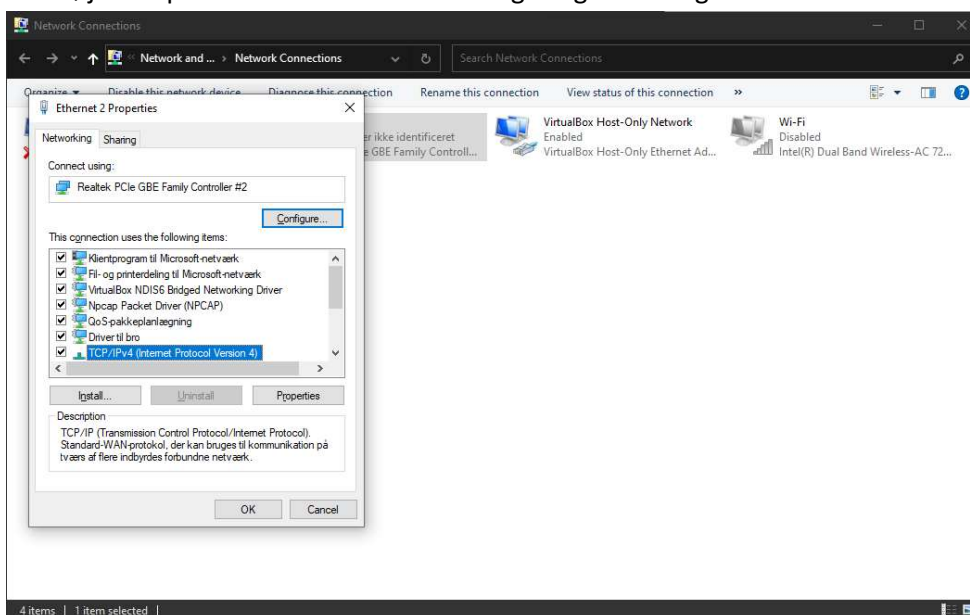
## 1.1 Direkte tilslutning til en computer

Gatewayen kan tilsluttes direkte til en computer vha. et RJ-45 kabel for at opsætte den inden brug. For at tilslutte gatewayen direkte til computeren skal computer være på det samme subnet som gatewayen. Denne guide vil gennemgå alle trin der er nødvendig for at tilslutte en gateway til en Windows PC.

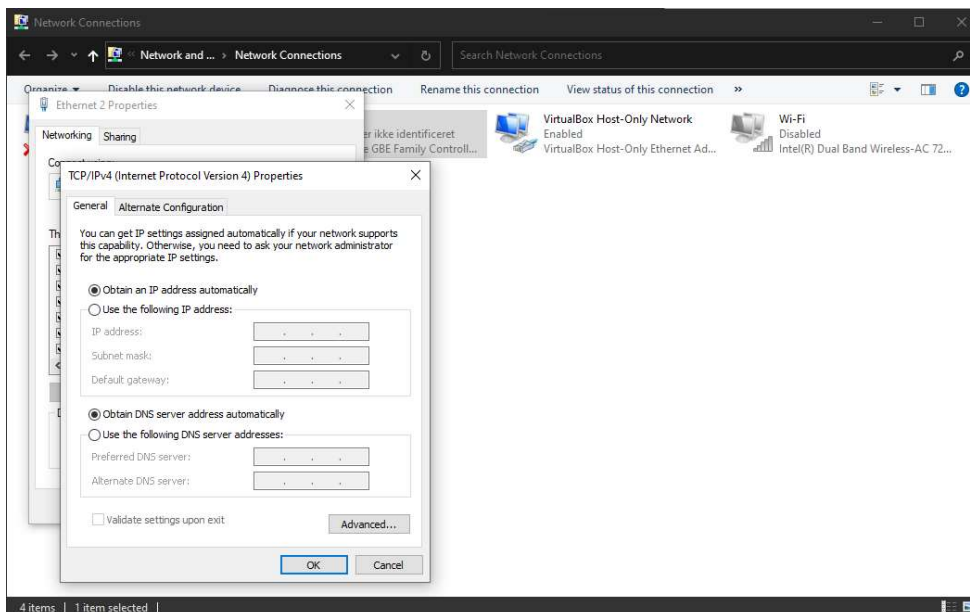
- Tilslut et RJ-45 kabel mellem gatewayen og en PC
- Tænd for strømmen til gatewayen
- Åben "Netværks indstillinger" på din PC



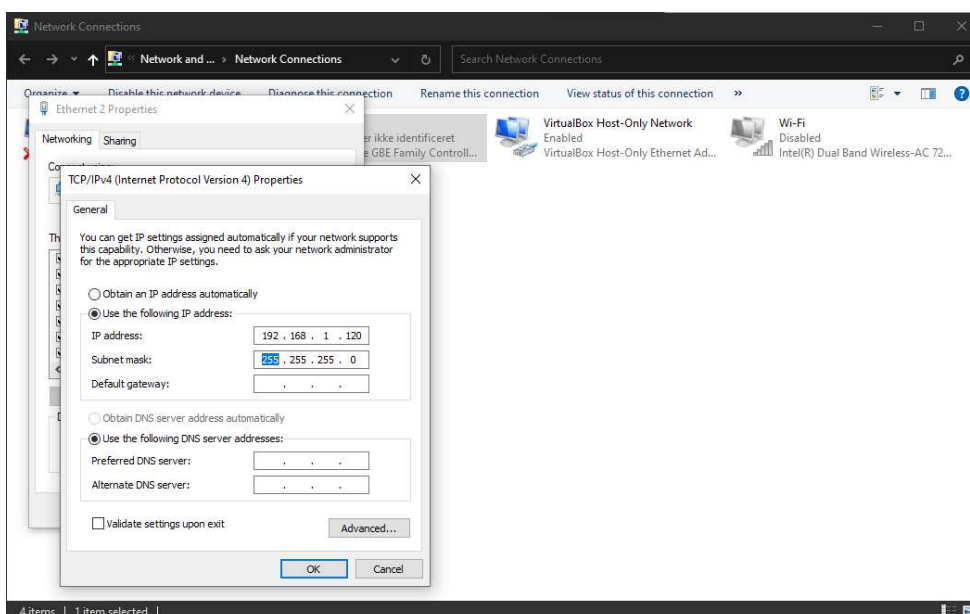
- Højreklik på "Ethernet forbindelsen" og vælg indstillinger



- Vælg ” TCP/IPv4 (Internet Protocol Version 4)” og klik på indstillinger.



- Klik på ”Brug den følgende IP adresse” og indtast en ip adresse indenfor det samme subnet af gatewayen. Standard IP på gatewayen er 192.168.148. For at lave en forbindelse mellem gatewayen og Pc'en skal IP adressen på Pc'en være 192.168.1.xxx, hvor xxx kan være et vilkårligt tal dog ikke det samme tal som gatewayen.



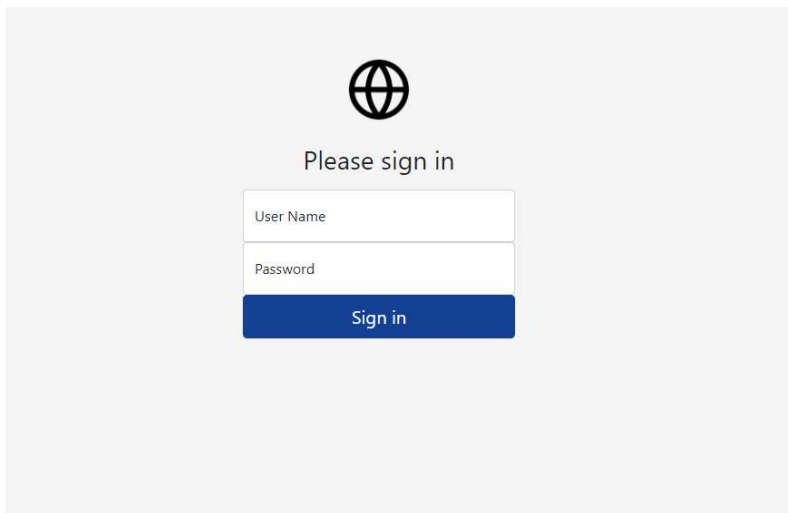
- Sæt subnet mask til 255.255.255.0 og klik på OK

Din computer er nu opsat til at tilslutte til gatewayen

## 1.2 Hjemmeside opsætning

Alt opsætning af gatewayen foretages gennem dens indbyggede hjemmeside

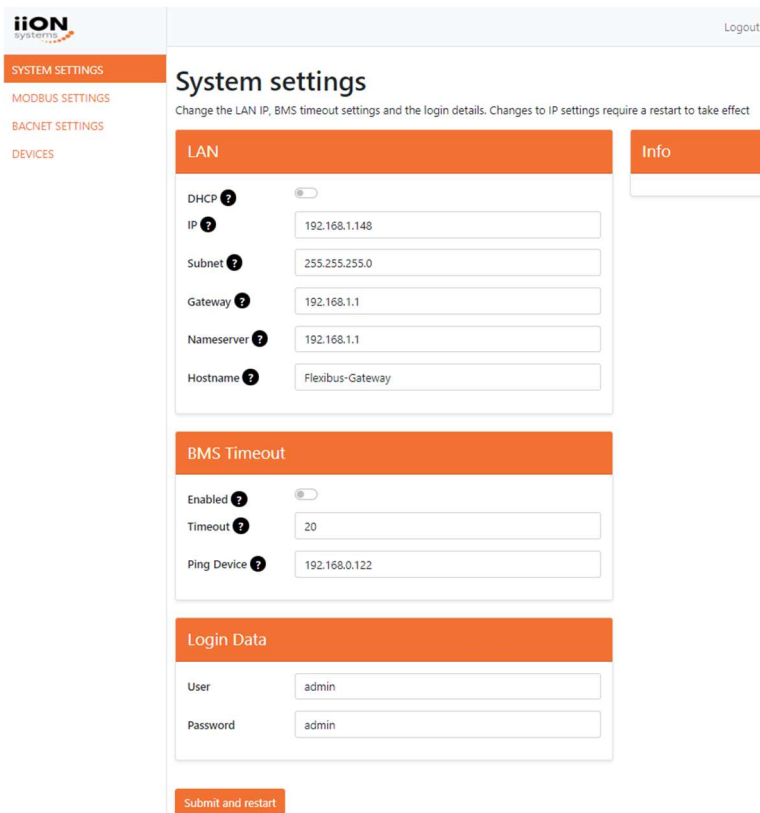
- Åben din foretrukne webbrowser og indtast gatewayens IP adresse. (Standard: 192.168.1.148)
- Du vil blive mødt med et login felt, indtast her dit brugernavn og password (Standard: admin, admin)



- Hjemmesiden består af 4 hovedmenuer i venstre side, "System settings", "Modbus Settings", "BACnet settings" og "Devices".

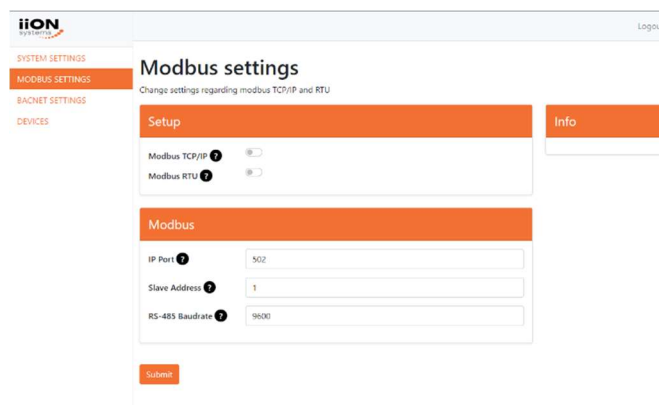
### 1.2.1 System settings

- **LAN**  
Alle ændringer angående ethernet forbindelsen kan ændres her.  
DHCP og statisk IP kan blive sat fra og til.
- **BMS Timeout**  
Gatewayen vil sætte alle flexibus outputs til "0" hvis den ikke kan pinge IP'en inden for timeouttiden. Specificere IP'en på enheden der skal pinges, og den maksimale tid der må gå mellem et succesfuld ping.  
(Hvis "Ping Devices" er sat til "0" vil timeout tiden i stedet være mellem BACnet/Modbus read eller write kommandoer)
- **Login Data**  
Ændre brugernavn og password der bruges til at logge ind på hjemmesiden.



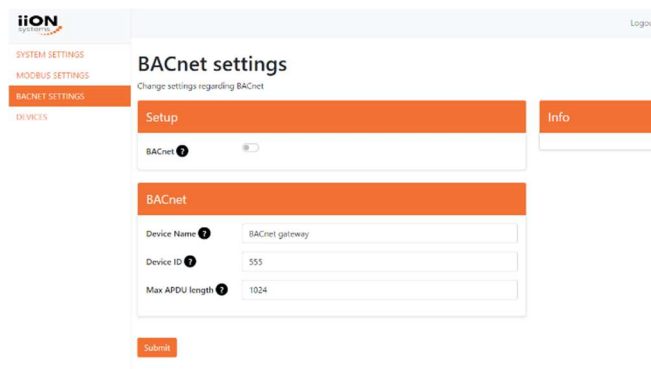
### 1.2.2 Modbus settings

- Setup**  
 Aktivere eller deaktivere Modbus TCP/IP eller Modbus RTU. Kun en service kan være aktiveret ad gangen (Også inkluderet BACnet)
- Modbus**  
 Specificere hvilken IP port Modbus TCP/IP brugere, slave adressen for Modbus og baudraten for Modbus RTU



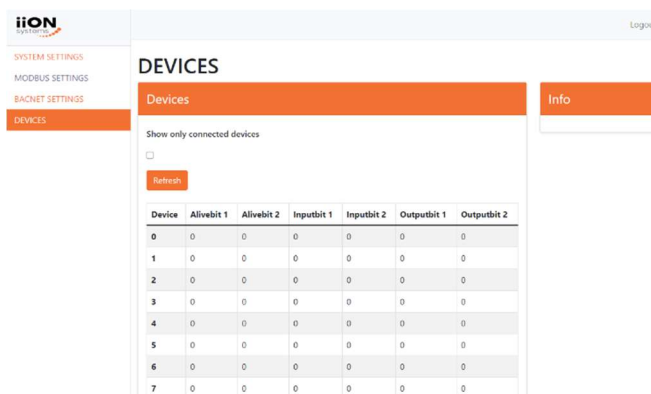
### 1.2.3 BACnet settings

- Setup**  
 Aktivere eller deaktivere BACnet. Kun en service kan være aktiveret ad gangen (Også inkluderet Modbus)
- BACnet**  
 Indstil BACnet device name, device ID og max APDU length.



### 1.2.4 Devices

- Devices**  
 Viser en tabel over alle enheder og deres tilsvarende alive/input/output bits. Kan toggles til kun at vise tilsluttede enheder.



Device	Alivebit 1	Alivebit 2	Inputbit 1	Inputbit 2	Outputbit 1	Outputbit 2
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0

## Kapitel 2: BACnet

Hvis BACnet er aktiveret vil alt information om de tilsluttede moduler være tilgængeligt over BACnet. I tabellen nedenunder kan en beskrivelse af hvordan de tilsluttede enheders data vil vises over BACnet. En detaljeret beskrivelse for hver enhed og deres tilsvarende input/output bits kan findes i kapitel 4.

### 2.1 BACnet objects.

Object	Navn	Beskrivelse	BUS Dipswitch
Binary_input:0	ALARM: Short Circuit	Aktiv hvis en kortslutning er blevet detekteret på bussen. Ellers inaktiv. (Deaktivere automatisk efter kortslutningen er blevet fjernet)	
<b>Device 0:</b>			<b>0</b>
Binary_input:1	Module-0 Alivebit-1	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet bussen, ellers inaktiv.	
Binary_input:2	Module-0 Alivebit-2	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet bussen, ellers inaktiv.	
Binary_input:257	Module-0 Input-1	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:258	Module-0 Input-2	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_Output:1	Module-0 Output-1	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_Output:2	Module-0 Output-2	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
<b>Device 1:</b>			<b>1</b>
Binary_input:3	Module-1 Alivebit-1	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet bussen, ellers inaktiv.	
Binary_input:4	Module-1 Alivebit-2	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet bussen, ellers inaktiv.	
Binary_input:259	Module-1 Input-1	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:260	Module-1 Input-2	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_Output:3	Module-1 Output-1	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_Output:4	Module-1 Output-2	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
<b>Device X:</b>			<b>X</b>
Binary_input:(X×2)+1	Module-X Alivebit-1	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet bussen, ellers inaktiv.	
Binary_input: (X×2)+2	Module-X Alivebit-2	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet bussen, ellers inaktiv.	
Binary_input: (X×2)+257	Module-X Input-1	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input: (X×2)+258	Module-X Input-2	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_Output: (X×2)+1	Module-X Output-1	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
Binary_Output: (X×2)+2	Module-X Output-2	Se kapitel 4 for modul specifik beskrivelse.	
<b>Device X+1:</b>			



## Chapter 3: Modbus TCP/IP, Modbus RTU

Hvis Modbus TCP/IP eller Modbus RTU er aktiveret, vil alt information om de tilsluttede moduler være tilgængeligt over modbus. I tabellen nedenunder kan en beskrivelse af hvordan de tilsluttede enheders data vil vises over Modbus. En detaljeret beskrivelse for hver enhed og deres tilsvarende input/output bits kan findes i kapitel 4.

### 3.1 Modbus Memory Map

#### CMD 1 - read coil

Bit Addr	Module	Type
1	Module 0	Input-1
2	Module 0	Input-2
3	Module 1	Input-1
4	Module 1	Input-2
---		
255	Module 127	Input-1
256	Module 127	Input-2
257	Module 0	Alive-1
258	Module 0	Alive-2
---		
511	Module 127	Alive-1
512	Module 127	Alive-2
513	Module 0	Output-1
514	Module 0	Output-2
---		
767	Module 127	Output-1
768	Module 127	Output-2
769	All	Short Circuit

#### CMD 2 - read discrete input

Bit Addr	Module	Type
10001	Module 0	Input-1
10002	Module 0	Input-2
10003	Module 1	Input-1
10004	Module 1	Input-2
---		
10255	Module 127	Input-1
10256	Module 127	Input-2
10257	Module 0	Alive-1
10258	Module 0	Alive-2
---		
10511	Module 127	Alive-1
10512	Module 127	Alive-2
10513	Module 0	Output-1
10514	Module 0	Output-2
---		
10767	Module 127	Output-1
10768	Module 127	Output-2
10769	All	Short Circuit

#### CMD 5 - write coils

Bit Addr	Module	Type
1	Module 0	Output-1
2	Module 0	Output-2
3	Module 1	Output-1
4	Module 1	Output-2
---		
255	Module 127	Output-1
256	Module 127	Output-2

#### CMD 3 - read holding registers

Reg Addr	Module	Type
40001:0	Module 0	Input-1
40001:1	Module 0	Input-2
40001:2	Module 1	Input-1
40001:3	Module 1	Input-2
---		
40016:14	Module 127	Input-1
40016:15	Module 127	Input-2
40017:0	Module 0	Alive-1
40017:1	Module 0	Alive-2
---		
40032:14	Module 127	Alive-1
40032:15	Module 127	Alive-2
40033:0	Module 0	Output-1
40033:1	Module 0	Output-2
---		
40048:14	Module 127	Output-1
40048:15	Module 127	Output-2
40049:0	All	Short Circuit

#### CMD 4 - read input registers

Reg Addr	Module	Type
30001:0	Module 0	Input-1
30001:1	Module 0	Input-2
30001:2	Module 1	Input-1
30001:3	Module 1	Input-2
---		
30016:14	Module 127	Input-1
30016:15	Module 127	Input-2
30017:0	Module 0	Alive-1
30017:1	Module 0	Alive-2
---		
30032:14	Module 127	Alive-1
30032:15	Module 127	Alive-2
30033:0	Module 0	Output-1
30033:1	Module 0	Output-2
---		
30048:14	Module 127	Output-1
30048:15	Module 127	Output-2
30049:0	All	Short Circuit

#### CMD 16 - write multiple registers

Reg Addr	Module	Type
40001:0	Module 0	Output-1
40001:1	Module 0	Output-2
40001:2	Module 1	Output-1
40001:3	Module 1	Output-2
---		
40016:14	Module 127	Output-1
40016:15	Module 127	Output-2

## Kapitel 4: Modul mapping

### FL-BRS

Kan tilsluttes de følgende adresser: 0-127

\*(Maks. 128 enheder kan være tilsluttet)

Bit:	Værdi	Beskrivelse:
Input-1	0	Spjæld IKKE lukket (S1 og S2 IKKE sluttet)
	1	Spjæld lukket (S1 og S2 sluttet)
Input-2	0	Spjæld IKKE åben (S4 og S6 IKKE sluttet)
	1	Spjæld åben (S4 og S6 sluttet)
Output-1	0	Luk spjæld
	1	Åben spjæld
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

**FL-INP** (Husk at sætte output-1 høj hvis røgdetektion er brugt.)

Vil virke som branddetektion med adresserne: 0-99

\*(Maks. 100 enheder kan være tilsluttet)

Vil virke som røgdetektion med adresserne: 100-119

\*(Maks. 20 enheder kan være tilsluttet)

Bit:	Værdi	Branddetektion	Røgdetektion
Input-1	0	Brand detekteret (Kortslutning eller åben)	Røgdetektor OK
	1	OK	Røgdetektor kræver service
Input-2	0	OK	OK
	1	Brand detekteret (Kortslutning eller åben)	Røg detekteret (Kortslutning eller åben)
Output-1	0	Kører normalt	Reset røgdetektor
	1	Inverter inputs	Aktiver røgdetektor
Output-2	0	Ikke brugt	Ikke brugt
	1	Ikke brugt	Ikke brugt

### FL-RBRS

Kan tilsluttes de følgende adresser: 0-127

\*(Maks. 128 enheder kan være tilsluttet)

Bit:	Værdi	Beskrivelse:
Input-1	0	Spjæld IKKE lukket (S1 og S2 IKKE sluttet)
	1	Spjæld lukket (S1 og S2 sluttet)
Input-2	0	Spjæld IKKE åben (S4 og S6 IKKE sluttet)
	1	Spjæld åben (S4 og S6 sluttet)
Output-1	0	Luk spjæld
	1	Åben spjæld
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

### FL-RKS

Kan tilsluttes de følgende adresser: 0-127

\*(Maks. 128 enheder kan være tilsluttet)

Bit:	Værdi	Beskrivelse:
Input-1	0	Spjæld IKKE lukket (S1 og S2 IKKE sluttet)
	1	Spjæld lukket (S1 og S2 sluttet)
Input-2	0	Spjæld IKKE åben (S4 og S6 IKKE sluttet)
	1	Spjæld åben (S4 og S6 sluttet)
Output-1	0	Luk spjæld
	1	Åben spjæld
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

### FL-TEM

Kan tilsluttes de følgende adresser: 0-127

\*(Maks. 128 enheder kan være tilsluttet)

Bit:	Værdi	Beskrivelse:
Input-1	0	Brand detekteret (PT1000 fjernet eller over grænsen)
	1	OK
Input-2	0	OK
	1	Brand detekteret (PT1000 fjernet eller over grænsen)
Output-1	0	Kører normalt
	1	Inverter inputs
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

## FL-BO1

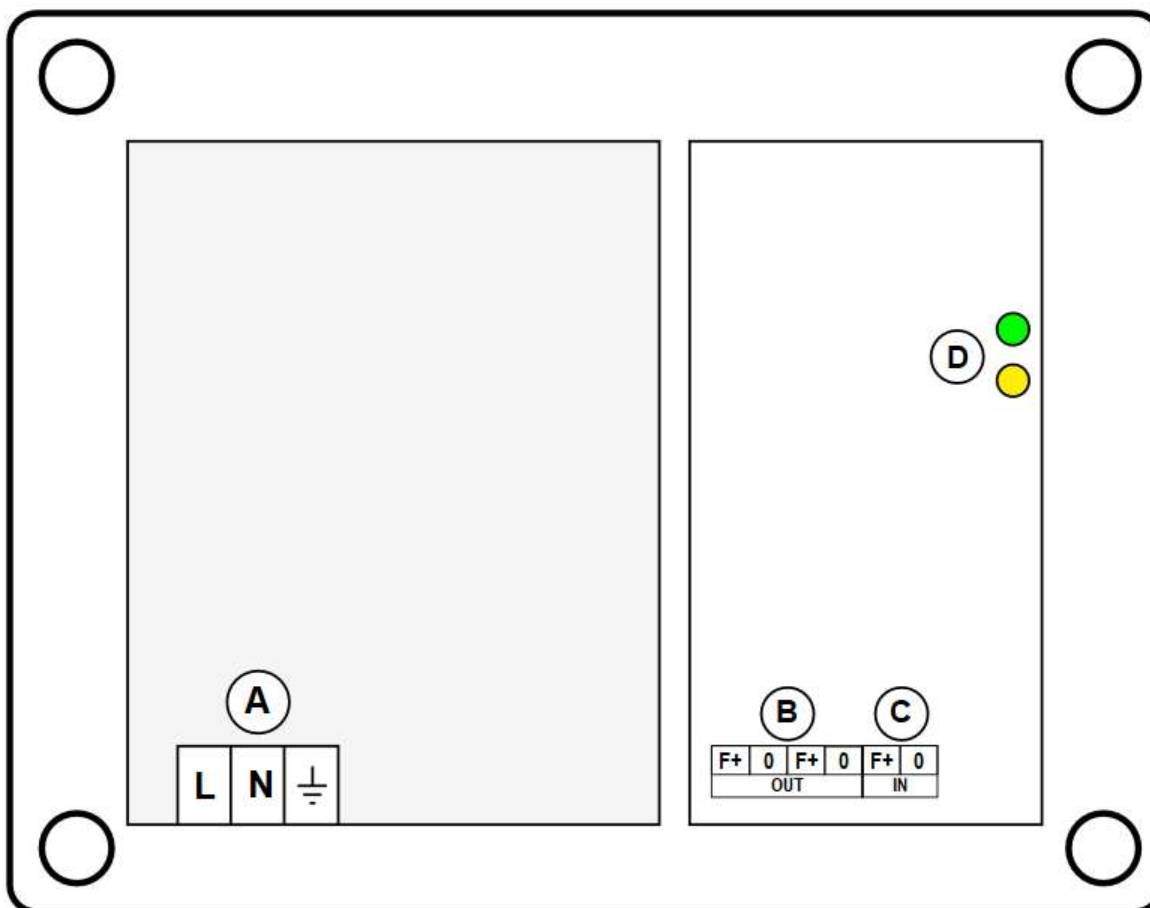
FlexiBUS BOOSTERMODUL

### SPECIFIKATIONER

<b>Forsyning</b>	230 VAC/80VA
<b>Bus spænding</b>	24 VDC
<b>Bus power</b>	max. 48VA
<b>Dimensioner</b>	200x 190x100 mm








### FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (A) 230 VAC forsyning**
- (B) Forsyning/Bus udgang for spjældmoduler**  
Udvidet 2-leder bus til forsyning og kommunikation til spjældmoduler.
- (C) Bus indgang**  
2-leder bus indgang fra eksisterende netværk.
- (D) LED indikering**  
Se separat beskrivelse for farve indikering.

### LED INDIKERING

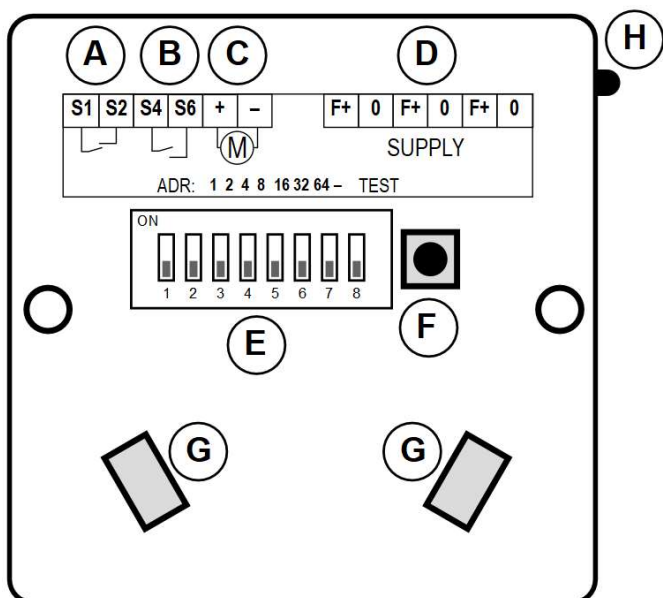
LED indikering	
 Grøn, tændt	230 VAC forsyning OK, Bus ind OK
 Grøn, blinkende	230 VAC forsyning OK, Bus mangler
 Grøn, slukket	230 VAC forsyning mangler
 Gul, tændt	Bus ud OK
 Gul, slukket	Bus ud fejl(tjek for kortslutninger)

# FL-BRS1

FlexiBUS SPJÆLDMODUL TIL BRAND- OG RØGSPJÆLD

## SPECIFIKATIONER

<b>Indgange</b>	2 Digital kontakt
<b>Udgang</b>	24 VDC, max. 15 VA
<b>Adressering</b>	DIP-switch
<b>Indikering</b>	LED på siden
<b>Terminaler</b>	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensioner</b>	85x85x40 mm



- (A) Spjæld indgang, Normal-lukket(NC)
- (B) Spjæld indgang, Normal-åben(NO)
- (C) Forsyning til spjældaktuator
- (D) Forsyning/Bus indgang  
2-leder bus forsyning. To ekstra terminalpar for videreføring.
- (E) Adressering DIP-switch  
Se separat beskrivelse for adressering.
- (F) Test knap for manuel test  
Se separat beskrivelse for virkemåde.
- (G) Kabelfiksering
- (H) LED indikering  
Se separat beskrivelse for farve indikering.

## ADRESSERING

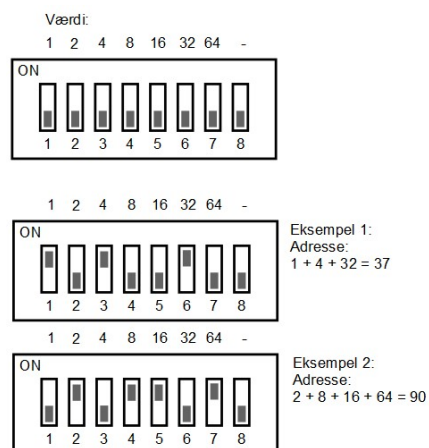
Spjældmodulet tildeles en adresse via DIP-switchene. Modulerne tildeles en fortløbende adresse mellem 0 - 99. Der er ikke krav om at modulerne skal placeres i rækkefølge ved montage. (Ved brug af FL-GW-BM1 kan en vilkårlig adresse mellem 0-127 benyttes).

Hver af de 7 switche står for en værdi, som angivet til venstre. Summen af de aktiverede switche giver modules adresse. Som eksempel 1 viser, er switch 1, 3 og 6 aktiveret. De tæller hver især for 1 + 4 + 32, altså bliver modules adresse 37.

Der må ikke gives samme adresse til mere end ét spjældmodul.

## MANUEL TEST

I forbindelse med installation og service er det muligt at udføre en test-cyklus direkte på det enkelte spjældmodul. Testknappen holdes nede i ca. 5 sekunder, indtil lysdioden skifter til hurtig blink, hvorefter testknappen slippes. En testcyklus vil nu starte, hvor spjældet åbnes i ca. 180 sekunder og efterfølgende lukkes i 90 sekunder.



## LED INDIKERING

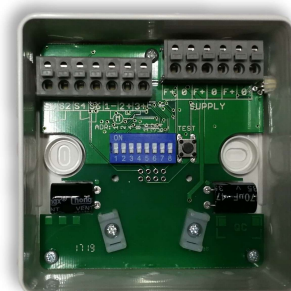
Udgang	Ind 1(NC)	Ind 2(NO)	LED indikering
0	0	0	Blå, langsom blink
0	0	1	Blå (Spjæld lukket)
0	1	0	Blå, hurtig blink
0	1	1	Rød, hurtig blink
1	0	0	Grøn, langsom blink
1	0	1	Grøn, hurtig blink
1	1	0	Grøn (Spjæld åben)
1	1	1	Rød, langsom blink

# FL-RKS1

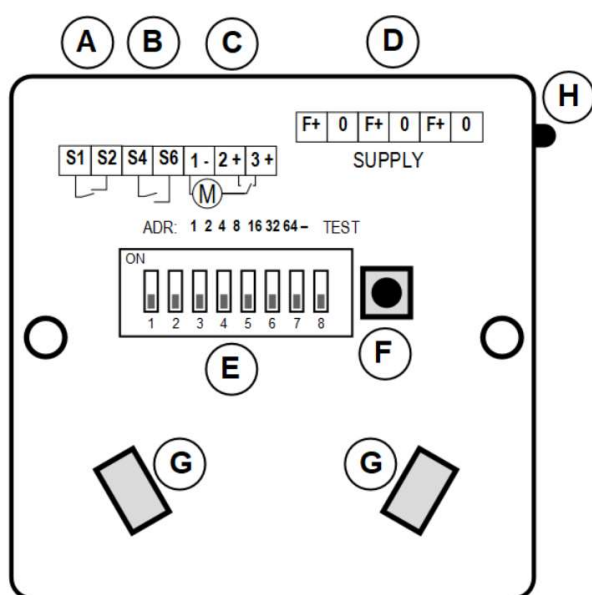
FlexiBUS SPJÆLDMODUL TIL RØGKONTROLSPJÆLD

## SPECIFIKATIONER

<b>Indgange</b>	2 Digital kontakt
<b>Udgange</b>	Åben: 24 VDC, max. 15 VA Lukke: 24 VDC, max. 15 VA
<b>Adressering</b>	DIP-switch
<b>Indikering</b>	LED på siden
<b>Terminaler</b>	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensioner</b>	85x85x40 mm



## FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (A) Spjæld indgang, Normal-lukket(NC)
- (B) Spjæld indgang, Normal-åben(NO)
- (C) Forsyning til spjældaktuator
- (D) Forsyning/Bus indgang  
2-leder bus forsyning. To ekstra terminalpar for videreføring.
- (E) Adressering DIP-switch  
Se separat beskrivelse for adressering.
- (F) Test knap for manuel test  
Se separat beskrivelse for virkemåde
- (G) Kabelfiksering
- (H) LED indikering  
Se separat beskrivelse for farve indikering.

## ADRESSERING

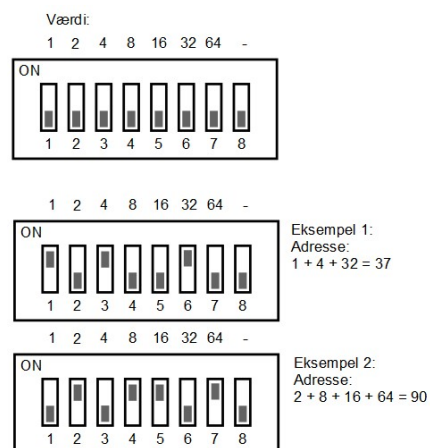
Spjældmodul tildes en adresse via DIP-switchene. Modulerne tildes en fortløbende adresse mellem 0 - 99. Der er ikke krav til at modulerne skal placeres i rækkefølge ved montage. (Ved brug af FL-GW-BM1 kan en vilkårlig adresse mellem 0-127 benyttes).

Hver af de 7 switche står for en værdi, som angivet til venstre. Summen af de aktiverede switche giver modulets adresse. Som eksempel 1 viser, er switch 1, 3 og 6 aktiveret. De tæller hver især for 1 + 4 + 32, altså bliver modulets adresse 37.

Der må ikke gives samme adresse til mere end ét spjældmodul.

## MANUEL TEST

I forbindelse med installation og service er det muligt at udføre en test-cyklus direkte på det enkelte spjældmodul. Testknappen holdes nede i ca. 5 sekunder, indtil lysdioden skifter til hurtig blink, hvorefter testknappen slippes. En testcyklus vil nu starte, hvor spjældet åbnes i ca. 180 sekunder og efterfølgende lukkes i 90 sekunder.



## LED INDIKERING

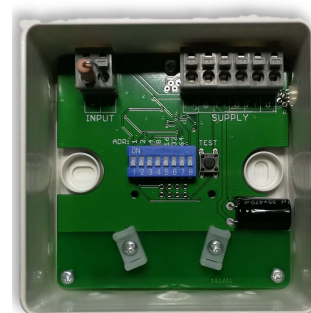
Udgang	Ind 1(NC)	Ind 2(NO)	LED indikering
0	0	0	Blå, langsom blink
0	0	1	Blå (Spjæld lukket)
0	1	0	Blå, hurtig blink
0	1	1	Rød, hurtig blink
1	0	0	Grøn, langsom blink
1	0	1	Grøn, hurtig blink
1	1	0	Grøn (Spjæld åben)
1	1	1	Rød, langsom blink

# FL-INP1

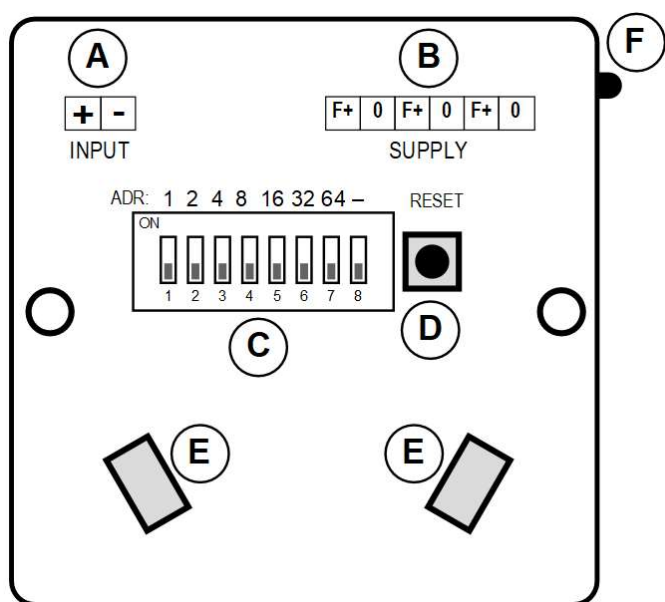
FlexiBUS BRANDTERMOSTAT/RØGDETEKTOR MODUL

## SPECIFIKATIONER

<b>Indgang</b>	Overvåget Indgang for brandtermostat/røgdetektor 2K2 endemodstand skal monteres
<b>Adressering</b>	DIP-switch
<b>Indikering</b>	LED på siden
<b>Terminaler</b>	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensioner</b>	85x85x40 mm



## FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (A) Brandtermostat/Røgdetektor indgang**  
Op til 2 røgdetektorer kan kobles på i serie.  
2,2 kohm modstand skal monteres på sidste røgdetektor
- (B) Forsyning/Bus indgang**  
2-leder bus forsyning. To ekstra terminalpar for videreføring.
- (C) Adressering DIP-switch**  
Se separat beskrivelse for adressering.
- (D) Reset knap**  
Se separat beskrivelse for virkemåde
- (E) Kabelfiksering**
- (F) LED indikering**  
Se separat beskrivelse for farve indikering.

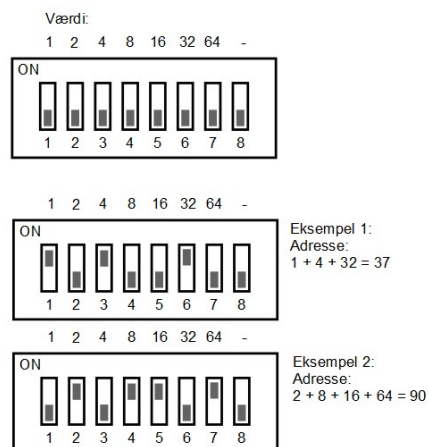
## ADRESSERING

Modulet tildeles en adresse via DIP-switchene.  
Hvis modulet tilsluttes en branddetektor skal det tildeles en adresse mellem 0 - 99.  
Hvis modulet tilsluttes en røgdetektor skal det tildeles en adresse mellem 100-119  
Hver af de 7 switche står for en værdi, som angivet til venstre. Summen af de aktiverede switche giver modulets adresse. Som eksempel 1 viser, er switch 1, 3 og 6 aktiveret. De tæller hver især for 1 + 4 + 32, altså bliver modulets adresse 37.

Der må ikke gives samme adresse til mere end ét modul.

## MANUEL RESET AF RØGDETEKTOR

Ved hjælp af reset-knappen er det muligt at udføre en manuel reset af en tilkoblet røg-detektor. Knappen holdes nede indtil LED'en blinker hurtigt og udgangen resettes.



## LED INDIKERING

LED indikering	Status
Grøn	Ok
Grøn, langsom blink	Reset røg detektor
Blå, langsom blink	Service detektor
Rød, langsom blink	Alarm

## FL-FEP1

FlexiBUS OPUS FEJLPANEL

## FL-FEP2

FlexiBUS FEJLPANEL

### SPECIFIKATIONER

Adressering	Fast adresse
Fejl/Alarm Indikering	Gul LED
Akustisk alarm	Buzzer > 50 dB(A)
Terminaler	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>

Dimensioner FL-FEP1	66x66x32 mm
	Opus66 indsats m. 23 mm underlag

Dimensioner FL-FEP2	71x71x37 mm
	Med underlag for skruemontage

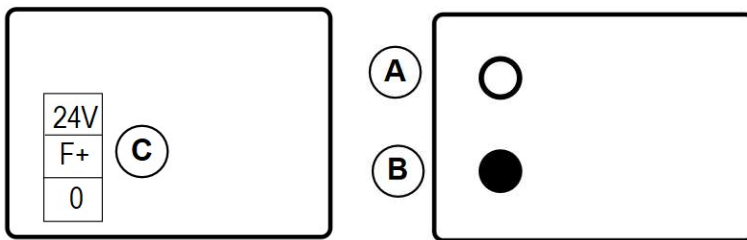
FL-FEP1



FL-FEP2



### FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (A) LED indikator, gul
- (B) Knap til at afstille akustisk alarm
- (C) 24 VDC forsyning/Bus indgang

### ADRESSERING

Fejlpanelet skal ikke tildeles en adresse (fast adresse 127)

### VIRKEMÅDE

I tilfælde af fejl/alarm signal fra Kontrolenheden tændes LED og akustisk alarm går i gang. Ved aktivering af knappen afstilles akustisk alarm.

Test af LED og buzzer aktiveres ved langt tryk på knap.

### MONTAGE FL-FEP1

Fejlpanelet leveres som Opus66 indsats med 23mm underlag og ramme.

### MONTAGE FL-FEP2

Medfølgende montageplade har udstansede skruehuller og hul for kabelgennemføring. Fastgøres til væg og fejlpanelet klikkes efterfølgende på.

LED indikering	Status
Gul	Ventilation Fejl/Alarm

# FL-TEM1

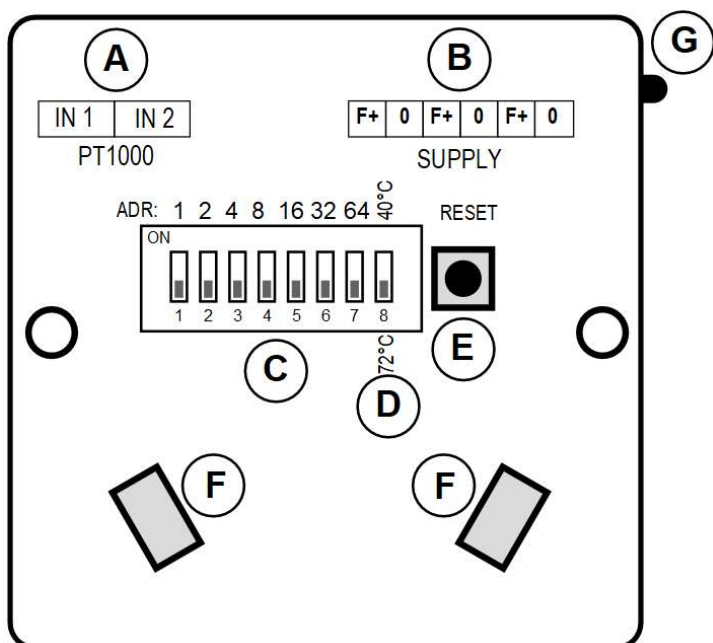
FlexiBUS PT1000 INPUT MODUL

## SPECIFIKATIONER

<b>Indgange</b>	2 analoge indgange for PT1000 temperatur sensorer
<b>Adressering</b>	DIP-switch
<b>Indikering</b>	LED på siden
<b>Terminaler</b>	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensioner</b>	85x85x40 mm
<b>Temperatur</b>	0 – 50 °C



## FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (G) PT1000 indgange**  
Hvis indgang ikke benyttes, monteres 1 kohm/1 % modstand
- (H) Forsyning/Bus indgang**  
2-leder bus forsyning. To ekstra terminal-par for viderefotrådning.
- (I) Adressering DIP-switch**  
Se separat beskrivelse for adressering.
- (J) DIP-switch for alarm grænse**  
Se separat beskrivelse for adressering.
- (K) Reset knap**  
Se separat beskrivelse for virkemåde
- (L) Kabelfiksering**
- (M) LED indikering**  
Se separat beskrivelse for farve indikering.

## ADRESSERING

Modulet tildeles en adresse via DIP-switchene. Modulerne tildeles en fortløbende adresse mellem 0 - 99. Der er ikke krav til at modulerne skal placeres i rækkefølge ved montage. (Ved brug af FL-GW-BM1 kan en vilkårlig adresse mellem 0-127 benyttes).

Hver af de 7 switche står for en værdi, som angivet til venstre. Summen af de aktiverede switche giver modules adresse. Som eksempel 1 viser, er switch 1, 3 og 6 aktiveret. De tæller hver især for 1 + 4 + 32, altså bliver modules adresse 37.

Der må ikke gives samme adresse til mere end ét modul.

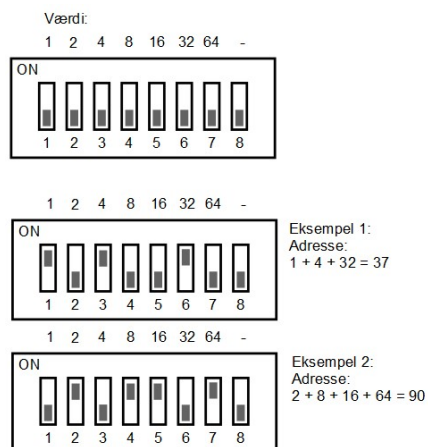
## VALG AF TEMPERATUR FOR ALARM

Med DIP-switch 8 vælges om alarmgrænsen skal være 40 eller 72 °C.

## RESET EFTER ALARM

Modulet vil blinke grønt hvis der tidligere har været en temperaturalarm eller indgangen har været kortsluttet/afbrudt.

Knappen holdes nede indtil LED'en blinker hurtigt og modulet resettes.



## LED INDIKERING

LED indikering	Status
Grøn	Ok
Grøn, langsom blink	Reset modul
Blå, hurtig blink	PT1000 kortsluttet
Rød, langsom blink	Alarm temperatur eller manglende PT1000



# FL-RBRS1

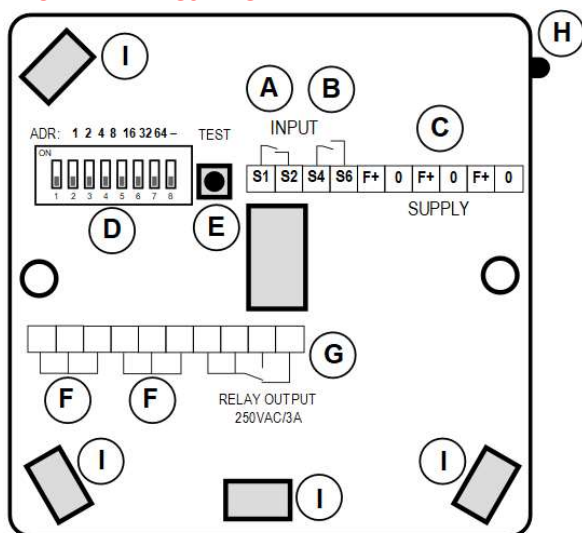
FlexiBUS RELÆMODUL/SPJÆLDMODUL TIL  
230V BRAND- OG RØGSPJÆLD



## SPECIFIKATIONER

<b>Indgange</b>	2 Digital kontakt
<b>Udgang</b>	250 VAC, 3 A, change-over
<b>Adressering</b>	DIP-switch
<b>Indikering</b>	LED på siden
<b>Terminaler</b>	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensioner</b>	104x104x47 mm

## FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (I) Spjæld indgang, Normal-lukket(NC)
- (J) Spjæld indgang, Normal-åben(NO)
- (K) Forsyning/Bus indgang  
2-leder bus forsyning. To ekstra terminal-par for videreføring.
- (L) Adressering DIP-switch  
Se separat beskrivelse for adressering.
- (M) Test knap for manuel test  
Se separat beskrivelse for virkemåde.
- (N) Terminaler for videreføring
- (O) Relæudgang  
Mulighed for normally-open og normally-closed udgang.
- (P) LED indikering  
Se separat beskrivelse for farve indikering.
- (Q) Kabelfiksering

## ADRESSERING

Modulet tildeles en adresse via DIP-switchene. Modulerne tildeles en fortløbende adresse. Der er ikke krav om at modulerne skal placeres i rækkefølge ved montage. Hver af de 7 switche står for en værdi, som angivet til venstre. Summen af de aktiverede switche giver modulets adresse. Som eksempel 1 viser, er switch 1, 3 og 6 aktiveret. De tæller hver især for 1 + 4 + 32, altså bliver modulets adresse 37.

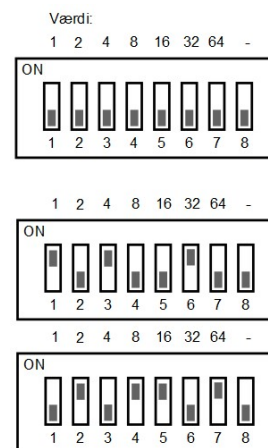
## ADRESSERING SOM SPJÆLDMODUL

Modulerne tildeles en adresse mellem 0 - 99. Der må ikke gives samme adresse til mere end ét spjældmodul. (Ved brug af FL-GW-BM1 kan en vilkårlig adresse mellem 0-127 benyttes).

## ADRESSERING SOM RELÆMODUL

Modulerne tildeles en adresse mellem 120 - 126. Der kan vælges en relæfunktion tilsvarende udgangsrelæer i Kontrolenheden, eller der kan laves egen relæfunktion vha. Modbus kommando. Der kan gives samme adresse til mere end ét relæmodul, hvis samme udgangssignal ønskes flere steder.

Adr. #120: Alarm	Adr. #124: Modbus output bit 249
Adr. #121: Smoke fan	Adr. #125: Modbus output bit 251
Adr. #122: Service	Adr. #126: Modbus output bit 253
Adr. #123: Ventilation fan	



## MANUEL TEST

I forbindelse med installation og service er det muligt at udføre en test-cyklus direkte på det enkelte spjældmodul. Testknappen holdes nede i ca. 5 sekunder, indtil lysdioden skifter til hurtig blink, hvorefter testknappen slippes. En testcyklus vil nu starte, hvor udgangen aktiveres i ca. 180 sekunder. Aktiveres testknappen i testperioden afbrydes test og udgang deaktiveres.

## LED INDIKERING

Udgang	Ind 1(NC)	Ind 2(NO)	LED indikering
0	0	0	Blå, langsom blink
0	0	1	Blå (Spjæld lukket)
0	1	0	Blå, hurtig blink
0	1	1	Rød, hurtig blink
1	0	0	Grøn, langsom blink
1	0	1	Grøn, hurtig blink
1	1	0	Grøn (Spjæld åben)
1	1	1	Rød, langsom blink

# FL-DREL1

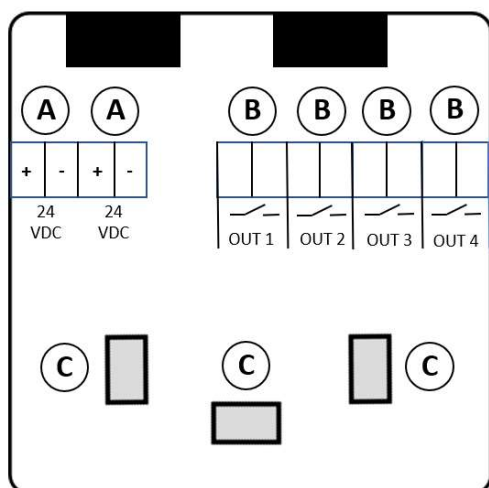
DECENTRAL RELÆBOKS

## SPECIFIKATIONER

<b>Indgang/forsyning</b>	24 VDC +/- 10%
	20 mA forbrug
<b>Udgange</b>	4 NO relæ-kontakter
	1,0A/24 VDC/AC
<b>Terminaler</b>	Fjederklemmer, max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensioner</b>	85x85x40 mm
<b>Temperatur</b>	0 – 50 °C



## FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (A) 24 VDC indgang/forsyning**  
Med 24VDC forsyning tilsluttet +/- er alle 4 relæ-udgange aktiveret  
Ekstra klemme-sæt til videresløjfning af 24 VDC forsyning
- (B) Relæ-udgange**
- (C) Kabelfiksering**

## FUNKTION

Den decentrale relæboks anvendes i decentrale ventilationsanlæg til at videre-distribuere Kontrolenhedens stop-signal, således at samtlige aggregater stoppes i tilfælde af brand eller test. Bemærk at relæboksen ikke skal tilkobles til Flexibus.

# EC DECLARATION OF CONFORMITY

The company:

iiON Systems Aps  
Lundvej 50  
DK-8800 Viborg  
Denmark

Declaring under its sole responsibility that the product(s) to which this declaration relates, is in conformity with the following directives, standard(s) and other normative document(s).

List of products:

- FL-CTRL1**
- FL-CTRL2**
- FL-TEM1**
- FL-RKS1**
- FL-BRS1**
- FL-BO1**
- FL-INP1**
- FL-DREL1**
- FL-FEP1**
- FL-FEP2**
- FL-RBRS1**
- FL-GW-BM1**
- FL-NET1**

Directives:

- DS428-5**
- EN15650:2010**
- LVD: 2014/35/EU**
- EMC: 2014/30/EU**

Product safety standards: **EN 60950-1**

EMC standards: **EN 61000-6-2**  
**EN 61000-6-3**



Date of issue: September 28, 2022

Signature:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Klaus Møller'.

Klaus Møller