



SYSTEM BESKRIVELSE

FlexiBUS er et bus-baseret automatik-system til overvågning og test af ventilationsanlæg iht. DS 428.

Modulerne til styring af brandspjæld, temperaturovervågning, osv., skal kun tilkobles den 2-ledede bus, hvori forsyning, overvågning og styring foregår. Der er ingen specielle krav til for trådningen eller kabeltype. I hvert modul er der ekstra klemmer for både videreføring, samt afgrening af forsyningen.

En kontrolenhed kan styre op til 100 brandspjæld. Ved større systemer kan kontrolenhederne kobles sammen i et netværk, hvilket gør det muligt at styre op til 500 brandspjæld.

Brandsikringsautomatikken kan benyttes til både spjældsikrede og røgventilerede systemer.

QUICK GUIDE – SPJÆLDSIKRET SYSTEM

For anlæg med mindre end 10 spjæld og mindre end 100 m kabel-længde er der ikke behov for den store planlægning, da der i så fald ikke er behov for at anvende Booster(e) og kabel-længden er ukritisk. Der skal blot bruges 1 stk. FL-CTRLx Kontrolenhed, 1 stk. FL-BRS1 Spjældmodul per brand/røg-spjæld, 1 stk FL-FEP1 Fejlpanel, samt et 1.5 mm² 2-leder kabel, som gerne må være ganske almindeligt installations-kabel uden skærm.

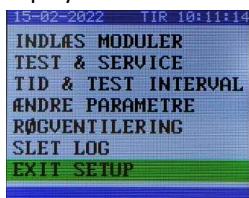
Quick guiden beskriver hvordan et sådant anlæg umiddelbart kan installeres og idriftsættes.

- 1 Spjældmodulet monteres tæt på eller direkte på brand/røg-spjældet og spjældmotoren fortrådes til Spjældmodulet
- 2 Spjældmodulet tildeles en fortløbende adresse mellem 0 - 99 på DIP-switchen i modulet
- 3 Mellem de enkelte Spjældmoduler trækkes et to-leder kabel, som også forbindes til Kontrolenheden
- 4 Signal fra ABA eller røg sensorer forbindes til Kontrolenheden. Ligeledes forbindes signal til ventilation og evt. ekstern alarm, samt 3-leder kabel til FL-FEP1 Fejlpanel
Controlleren forsynes med 230VAC
- 5 System idriftsættes:
 - OK holdes inde i ca. 5 sek. for at komme ind i opsætning
 - Menuen 'INDLÆS MODULER' vælges. Det sikres at antal monterede brand/røg-spjæld stemmer overens med det viste antal, samt at Fejlpanel er detekteret. Tryk 'Save and exit' for at gemme
 - Menuen 'ÆNDRE PARAMETRE' vælges. Her indstilles "Ventilation start/stop tid" samt "Spjældmotor åbne-tid". Tryk 'Save and exit' for at gemme
 - Systemet er nu klar til normal drift

KONTROLENHED SETUP

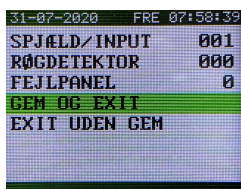
ENTER SETUP

For at tilgå Setup menu, holdes OK knappen inde i ca. 5 sekunder og slippes når dette indikeres i display. De enkelte menuer kan nu vælges med op/ned pile og bekræftes med OK.



INDLÆS MODULER

Her konfigureres de spjæld der skal overvåges/styres. Efter at alle spjældmoduler er monteret og fortrådet, vil valg af "INDLÆS MODULER" få Kontrolenheden til at scanne netværket for tilsluttede moduler. Displayet viser hvilke moduler der er detekteret under scanningen. Det er vigtigt at kontrollere at antallet af detekterede spjældmoduler og andre enheder stemmer overens med det installerede antal moduler. For at gemme konfigurationen trykkes SAVE AND EXIT.



TEST & SERVICE

START MANUEL TEST – kan udføres når systemet er idriftsat og brand/røg-spjæld er åbne. START MANUEL TEST vil gennemføre en standard test rutine. Systemet tester om alle spjæld lukker og åbner som de skal, samt tester at røgventilatoren er i stand til at opbygge tilstrækkeligt tryk i et røgventileret system. Hvis en fejl registreres, vil systemet gå i alarmtilstand.

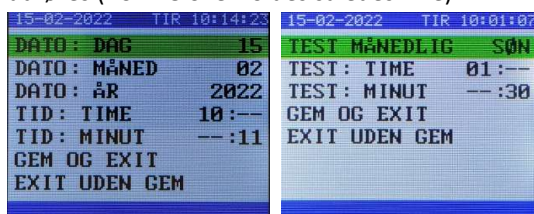
ÅBEN ALLE TEST – kan udføres når systemet er i fejl/alarm. ÅBEN ALLE TEST vil aktivere alle spjæld selv om der er fejl på systemet. Funktionen kan bruges til motionering af spjæld og ved service på systemet. Efter 30 minutter afbrydes testen automatisk, hvis ikke bruger har afbrudt testen inden.

STOP ÅBEN ALLE TEST – afbryder ovenstående test.



TID & TEST INTERVAL

Her indstilles tid/dato og tid/dag for funktionstest. Med op/ned vælges parameter der skal ændres og med højre/venstre pil ændres parameter. Ved langt tryk opnås hurtig ændring. Under TEST TID kan vælges månedlig eller ugentlig test, samt test-dag. DEAKTIVERET kan vælges hvis test ikke skal udføres (DS-428 overholdes således ikke).



ÆNDRE PARAMETRE

LANG./SPROG – vælger sprog. Der kan vælges mellem dansk og engelsk.

SPJÆLDMOTOR TID – indstiller tiden i sekunder et spjæld skal bruge for at åbne/lukke. For at undgå falske alarmer bør der tillægges ekstra tid.

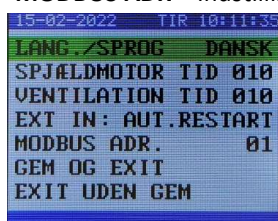
VENTILATION TID – indstiller tiden i sekunder ventilationen skal bruge til at starte/stoppe.

EXT IN – vælger funktion af ekstern alarm indgang. Der kan vælges følgende:

AUT.RESTART: Signal fra ekstern brandalarmering(ABA).

MAN.RESTART: Kræver manuel godkendelse efter fejl på EXT IN.

MODBUS ADR – Indstilling af Modbus slave adresse. Kun relevant hvis RS-485 port benyttes.



RØGVENTILERING

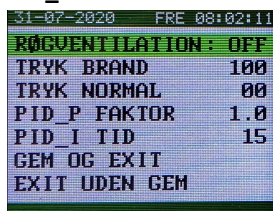
RØGVENTILATION – Her vælges røg-ventileret funktion ON/OFF

TRYK BRAND – Her indstilles setpunkt i Pa for det tryk som røgventilatoren skal generere under brand

TRYK NORMAL – Her indstilles setpunkt i Pa for det tryk som røgventilatoren skal generere under normal drift, hvis den anvendes som hjælpeventilator. Hjælpeventilator funktion fravælges ved at indstille denne parameter til 0.

PID_P FAKTOR – Her indstilles Proportional-faktor for PID-regulering

PID_I – Her indstilles Integral-tid for PID-regulering

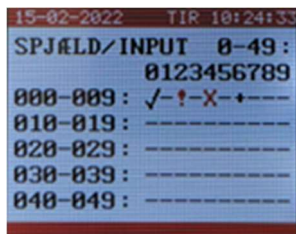


CLEAR LOG

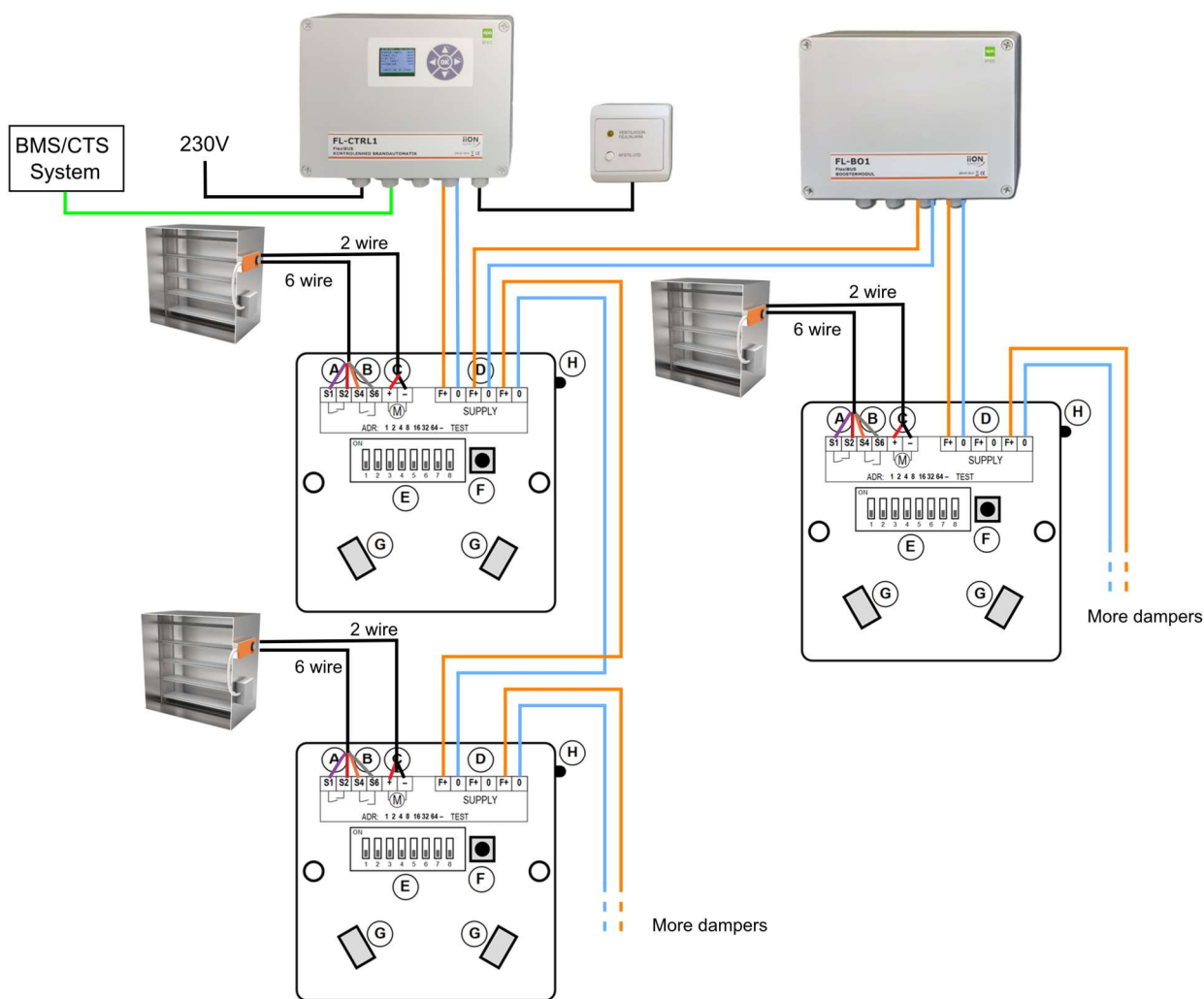
Sletter historik I hukommelsen.

SYMBOLER

- ✓: Modul overvåget og OK
- !: Modulet overvåget men med fejl/alarm
- X: Modul overvåget men ikke fundet på busen
- +: Modul fundet på busen men er ikke overvåget (mangler teach-in)
- : Adresse ikke i brug

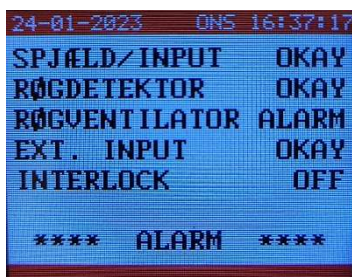


Eksempel på CTRL tilslutnings diagram



STATUS KODER

I hovedmenuen er der 4 status informationer der kan aflæses, disse fortæller hvorvidt systemet kører som ønsket eller om der er sket en alarm for den givne funktion. Dertil er der også status på hvorvidt systemet er i Interlock mode eller ej.



- ← Alarm på et specifik modul
- ← Alarm på en tilsluttet røgdetektor (SMOKE)
- ← Alarmsignal fra frekvensomformereren (SEF ALARM IN)
- ← Alarmsignal fra EXT IN på CTRL
- ← Status på Interlock

FARVEKODER

Alt efter hvilket mode systemet er i, vil kanten på CTRL have 3 forskellige farver.

- RØD** - Der er sket en alarm, og alarmeren er aktiv
- GRØN** - Systemet detekterer ikke nogen alarmer og er klar til at starte
- BLÅ** - Systemet er startet og kører uden fejl

BESKRIVELSE AF ALARM KODER

Når systemet går i alarm, vil skærmen ændre sig til "ALARM LOG". I "ALARM LOG" vil dato/tidspunkter for den seneste alarm blive vist, samt en alarm kode. Ved at trykke pil til højre kan op til de 30 sidste alarmer aflæses. Disse alarmkoder fortæller om hvilken type fejl der er blevet detekteret, beskrivelsen af hver af dem kan læses herunder.



Alarm Koder	Beskrivelse
FEJL/ALARM: #XXX	Hvis en fejl/alarm er detekteret som er forårsaget af et specifikt modul vil modulets FLEXIBUS adresse fremgå her.
SERVICE RØGDETEK: #XXX	Røgdetektor som er tilsluttet FL-INP-modul XXX kræver service.
RØGD. INPUT ALARM	Røgdetektor tilsluttet FL-CTRL SMOKE-indgang er gået i alarm.
SERVICE RØGD. INPUT	Røgdetektor tilsluttet FL-CTRL SMOKE-indgang kræver service.
EXT. INPUT ALARM	EXT IN på FL-CTRL har detekteret et alarmsignal.
SYSTEM START OP	En alarm der angiver hvornår systemet er blevet startet op.
RØGVENT. ALARM	SEF ALARM IN på FL-CTRL har detekteret et alarmsignal
FEJL TRYK	Hvis røgventilerende funktion er aktiveret og det målte tryk falder under 10% fra det satte tryk "TRYK BRAND" i mere end 30 sek.
HØJT TRYK NORMAL	Røgventilator bliver benyttet som hjælpeventilator, og det målte tryk er mere end 30 Pa over det satte tryk "TRYK NORMAL", i mere end 30 sek.
LAVT TRYK BRAND	Hvis røgventilerende funktion er aktiveret og det målte tryk har været 50% under det satte tryk "TRYK BRAND" i mere end 30 sek.
HØJT TRYK BRAND	Hvis røgventilerende funktion er aktiveret og det målte tryk har været mere end 30 Pa over det satte tryk "TRYK BRAND" i mere end 30 sek.
ALARM FEJLPANEL	Forbindelsen til FL-FEP fejler.
SYSTEM TEST FEJL	Hvis en alarm blev detekteret imens en spjældtest blev kørt.

*XXX er FLEXIBUS adressen på modulet fejlen er detekteret.

FL-CTRL1

FlexiBUS KONTROLENHED STANDARD

FL-CTRL2

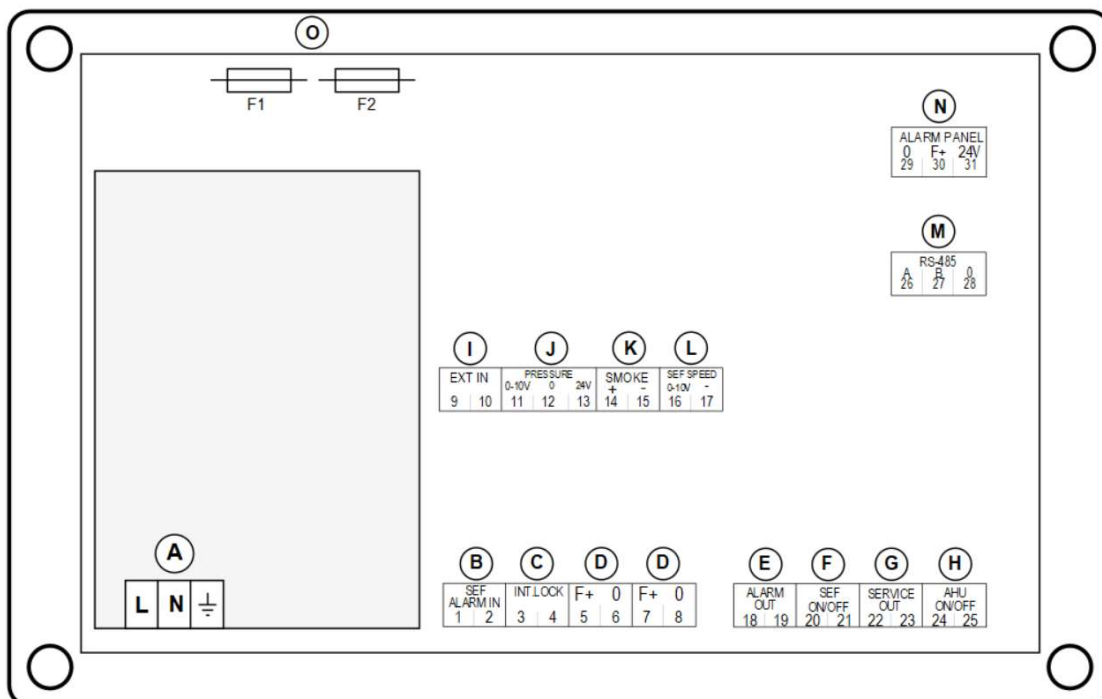
FlexiBUS KONTROLENHED LITE

SPECIFIKATIONER

Forsyning	FL-CTRL1	230 VAC/80 VA
	FL-CTRL2	230 VAC/35 VA
Bus power	FL-CTRL1	max. 48VA
	FL-CTRL2	max. 21VA
Bus spænding		24 VDC
Alarm relæ udgang		3A/250 VAC, Normal-lukket(NC)
Røgventilation relæ udgang		3A/250 VAC, Normal-lukket(NC)
Service relæ udgang		3A/250 VAC, Normal-åben(NO)
Ventilation relæ udgang		3A/250 VAC, Normal-åben(NO)
RS-485 port		Modbus 9600 baud, 1-stopbit, no parity
Dimensioner		220x170x86 mm



FORTRÅDNINGSDIAGRAM



(B) Indgang for fejl-signal fra frekvens-omformer

Hvis ikke benyttet beholdes lus.

(C) Input for interlock

Eksternt overstyrings-signal, kan benyttes til natfunktion. Alle spjæld lukkes hvis indgangen ikke er aktiveret. Hvis ikke benyttet beholdes lus.

(D) Forsyning/Bus udgang til spjældmoduler

2-leder bus til forsyning og kommunikation til bus-moduler.

(E) Alarm relæ udgang

(F) Røgventilator relæ udgang

(G) Service relæ udgang

Indikerer hvis service er nødvendig på røgdetektorer.

(H) Ventilation relæ udgang

(I) Ekstern alarm indgang

Signal fra ekstern enhed (ABA, pressostat, m.m.). 2,2 kohm modstand skal kobles i serie. Hvis indgangen ikke benyttes, skal 2,2 kohm modstand være monteret.

(J) 0-10 V indgang for tryktransmitter

24 VDC kan anvendes til forsyning af tryktransmitter. Tryktransmitteren skal have måleområde 0-300 Pa.

(K) Røgdetektor indgang

Op til 10 røgdetektorer kan kobles på i serie. 2,2 kohm modstand skal monteres på sidste røgdetektor. Hvis indgangen ikke benyttes, skal 2,2 kohm modstand være monteret.

(L) 0-10 VDC udgang for frekvensomformer

Analog udgang til PID regulering af røg-ventilator

(M) RS-485/Modbus port

Modbus slave interface

(N) Fejlpanel udgang

(O) Sikringer til fejlpanel

2 x Flink 250 mA , 20 x 5 mm

FL-CTRL-BM1

FlexiBUS KONTROLENHED m. Bacnet/Modbus IP

Introduktion

Udvidelse af standard FL-CTRL1 som giver mulighed for overvågning igennem BACnet eller Modbus IP. Alle informationer som er tilgængelig over Modbus RTU på en standard FL-CTRL, vil med en FL-CTRL-BM1 være tilgængelig over BACnet IP og Modbus IP.



Protokoller:

Modbus

Mode	Server
Funktioner understøttet	1, 2, 3, 4, 5, 16
I/O mapping	Se appendix A

BACnet

Mode	Client
Objects understøttet	Binary Input (COV) Binary Output Network Port
Object mapping	Se appendix B

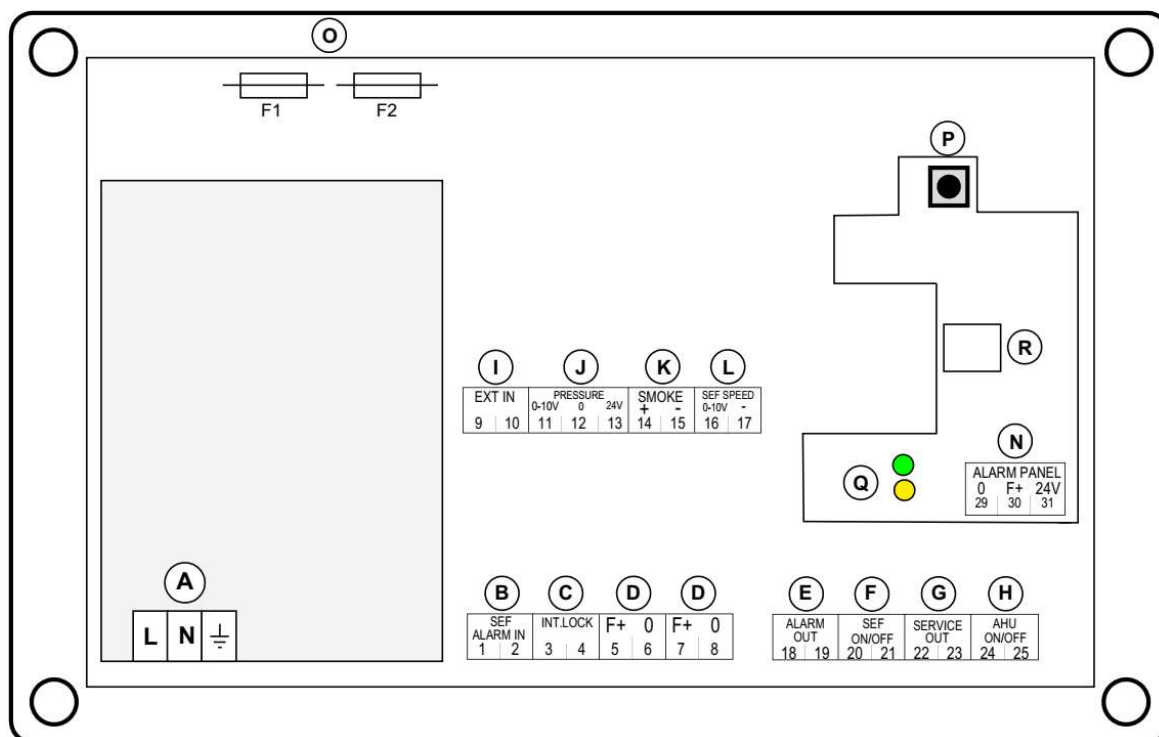
Generelt:

Standard IP 192.168.1.145

Login

Brugernavn	admin
Adgangskode	admin
Opsætning	Hjemmeside

CTRL Opsætning Modbus RTU adr. på CTRL skal være sat til 1 for at Modbus/BACnet IP virker.



(A-0) Se FL-CTRL1/2

(P) Reset knap

Hold nede i 5 sek. for fabriks indstillinger (nulstiller kun indstillinger der kan stilles fra hjemmesiden)

(Q) LED indikatorer

(R) RJ45 tilslutning

LED	Indikation	Beskrivelse
	ON	Systemet kører
	Blink	Blinker hver gang information er skrevet eller læst over Modbus eller BACnet.
	Blink langsomt	Mangler RJ45 forbindelse
	Blink hurtigt	Mistet pakke mellem tillægs print og CTRL print. (Er Modbus adr. sat til 1 i CTRL menu?)
	Blink langsomt	Reset knap er trykket nede

FL-NET1

FlexiBUS NETVÆRSKORT TIL STØRRE SYSTEMER

PRODUKT BESKRIVELSE

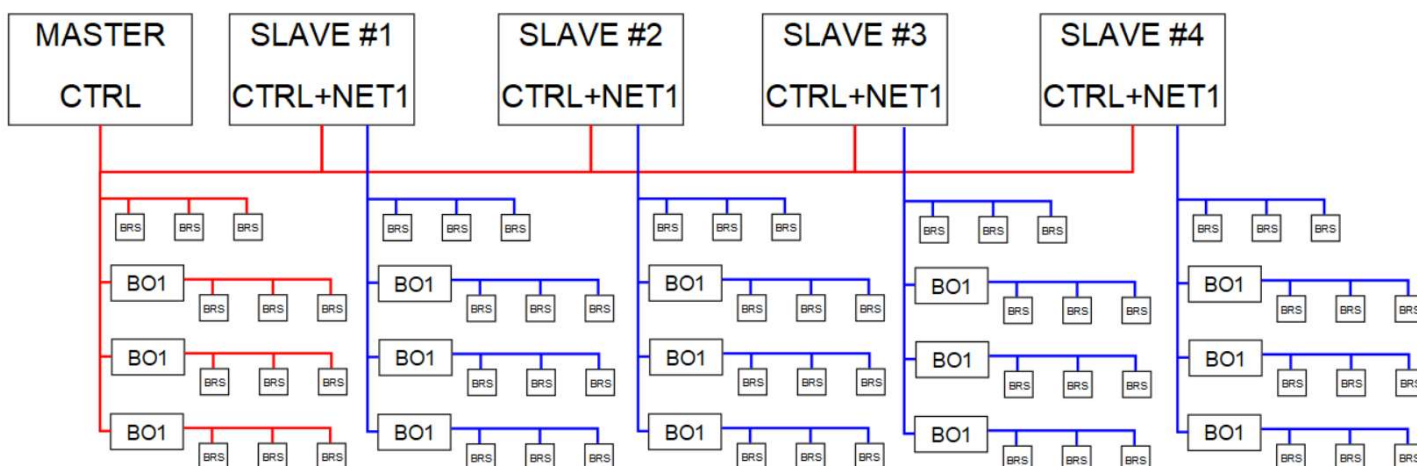
Netværkskortet bruges til at koble flere kontrolenheder sammen i et større netværk, der hvor der er brug for at have mere end 100 spjæld i et system, eller hvor der skal styres mere end et ventilationsaggregat eller røgventilator.

I alt er det muligt at koble op til 5 kontrolenheder sammen, sådan at op til 500 brandspjæld kan styres i et netværk.

Systemet består af en Master kontrolenhed og op til fire Slave kontrolenheder. Der skal monteres et netværkskort i hver Slave kontrolenhed.



FORTRÅDNINGSEKSEMPEL: MASTER + 4 SLAVER



VALG AF MODE PÅ NETVÆRSKORT

MODE A: Hele netværket kører som et samlet system, hvor spjældtest foretages samtidig, styret fra Master kontrolenheden. Tid for spjældmotor og ventilation sættes individuelt for hver sektion.

Interlock indgangen kan alene aktiveres fra Master kontrolenheden og lukker alle spjæld i netværket.

MODE B: Netværket kører med individuelt tidspunkt for spjældtest i hver sektion, styret fra den enkelte sektion kontrolenhed. Tid for spjældmotor og ventilation sættes ligeledes individuelt for hver sektion.

Interlock indgangen kan aktiveres fra hver enkelt kontrolenhed og lukker alene spjæld i den enkelte sektion.

ADRESSERING OG TEACH-IN

På netværkskortets DIP-switch vælges under SLAVE ID den enkelte kontrolenheds identifikationsnummer(1-4). Der må ikke gives samme nummer til flere kontrolenheder.

Under SLAVE MODE vælges hvilken mode kontrolenheden skal køre, der kan vælges mellem mode A og B.

Efter konfiguration af DIP-switch foretages der TEACH-IN på alle kontrolenheder, enhederne detekterer nu selv netværket og mode og anlægget er klar til idriftsætning.

MONTAGE OG FORTRÅDNING

Der monteres et netværkskort i hver Slave kontrolenhed. Modulet klikkes fast i de to huller øverst på kontrolenhedens print. Værktøj er ikke nødvendigt.

Bussen(F+ og 0) fra Master kontrolenheden fortrådes rundt til alle netværkskort og monteres i MASTER F+ og 0.

I hver Slave kontrolenhed forbindes bussen internt fra kontrolenhedens print op til SLAVE på netværkskortet.

FUNKTION	MASTER	SLAVE MODE A
SEF ALARM IN	JA	JA
INT.LOCK	HELE NETVÆRK	NEJ
EXT IN	AUTO + MANUEL	MANUEL
SMOKE	JA	JA
START TEST	HELE NETVÆRK	NEJ
MODBUS	LÆSE/SKRIVE	LÆSE

FUNKTION	MASTER	SLAVE MODE B
SEF ALARM IN	JA	JA
INT.LOCK	SEKTION	SEKTION
EXT IN	AUTO + MANUEL	MANUEL
SMOKE	JA	JA
START TEST	SEKTION	SEKTION
MODBUS	LÆSE/SKRIVE	LÆSE/(SKRIVE)

LED INDIKERING

	Gul, tændt	Modul ok
	Gul, hurtig blink	DIP-switch forkert indstillet
	Gul, langsom blink	Manglende forbindelse til Master/Slave



FL-BO1

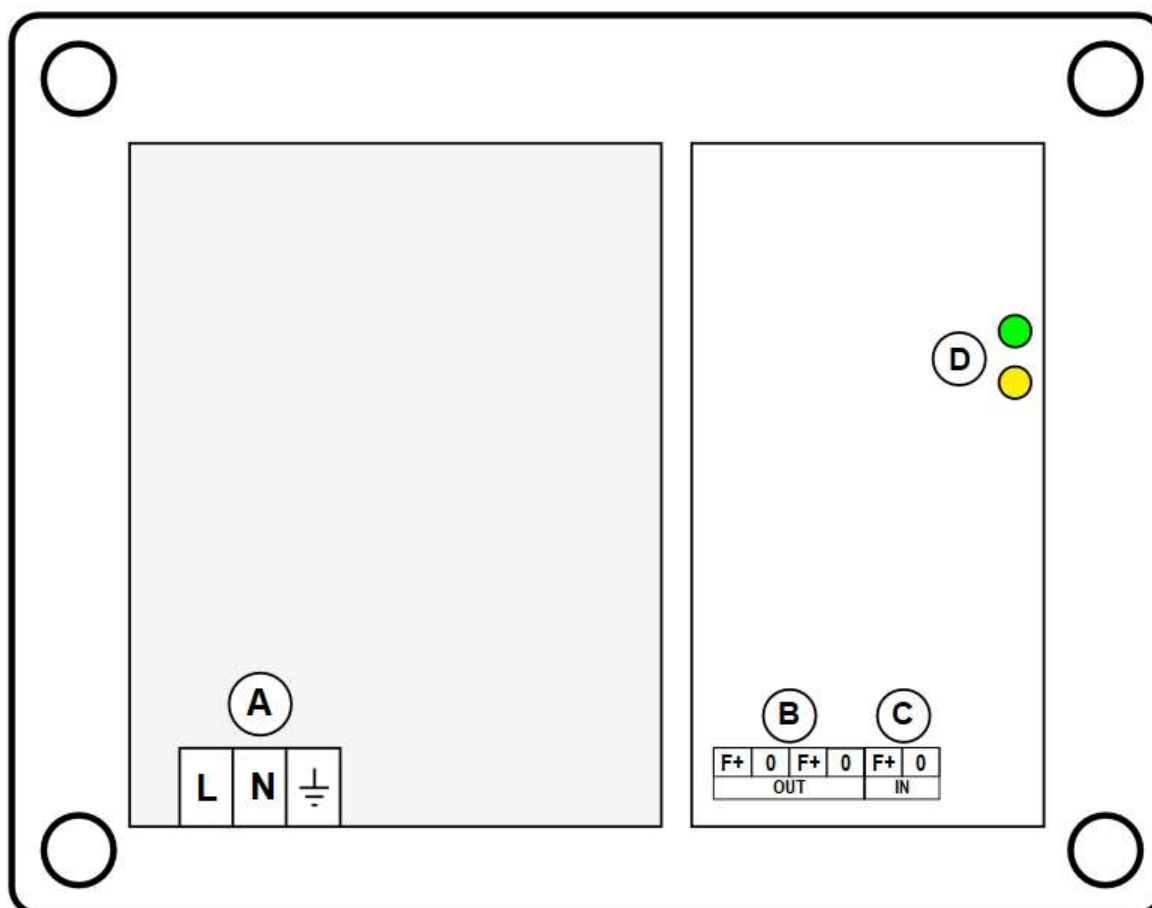
FlexiBUS BOOSTERMODUL

SPECIFIKATIONER

Forsyning	230 VAC/80VA
Bus spænding	24 VDC
Bus power	max. 48VA
Dimensioner	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

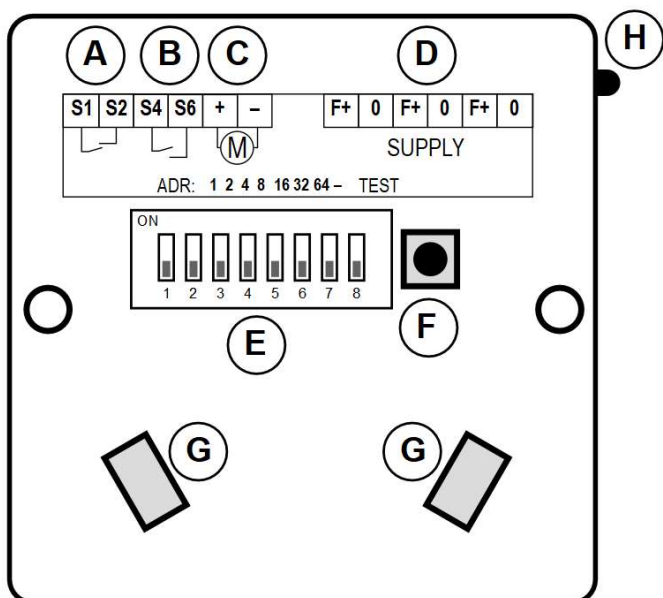
LED indikering	
 Grøn, tændt	230 VAC forsyning OK, Bus ind OK
 Grøn, blinkende	230 VAC forsyning OK, Bus mangler
 Grøn, slukket	230 VAC forsyning mangler
 Gul, tændt	Bus ud OK
 Gul, slukket	Bus ud fejl(tjek for kortslutninger)

FL-BRS1

FlexiBUS SPJÆLDMODUL TIL BRAND- OG RØGSPJÆLD

SPECIFIKATIONER

Indgange	2 Digital kontakt
Udgang	24 VDC, max. 15 VA
Adressering	DIP-switch
Indikering	LED på siden
Terminaler	Fjederklemmer, max. 2,5 mm ²
Dimensioner	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

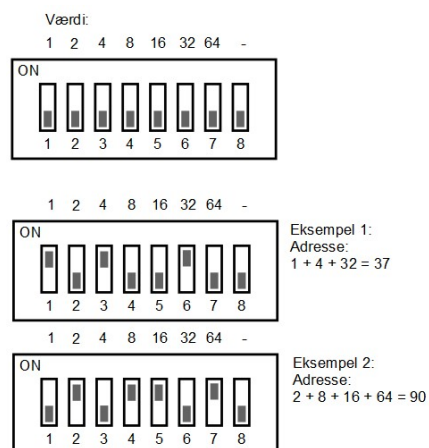
Spjældmodulet tildeles en adresse via DIP-switchene. Modulerne tildeles en fortløbende adresse mellem 0 - 99. Der er ikke krav om at modulerne skal placeres i rækkefølge ved montage. (Ved brug af FL-GW-BM1 kan en vilkårlig adresse mellem 0-127 benyttes).

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

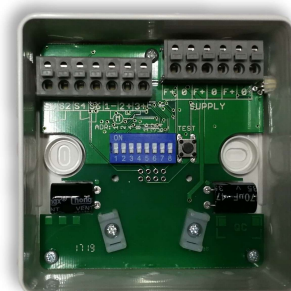
Udgang	Ind 1(NC)	Ind 2(NO)	LED indikering
0	0	0	Blå, langsom blink
0	0	1	Blå (Spjæld lukket)
0	1	0	Blå, hurtig blink
0	1	1	Rød, hurtig blink
1	0	0	Grøn, langsom blink
1	0	1	Grøn, hurtig blink
1	1	0	Grøn (Spjæld åben)
1	1	1	Rød, langsom blink

FL-RKS1

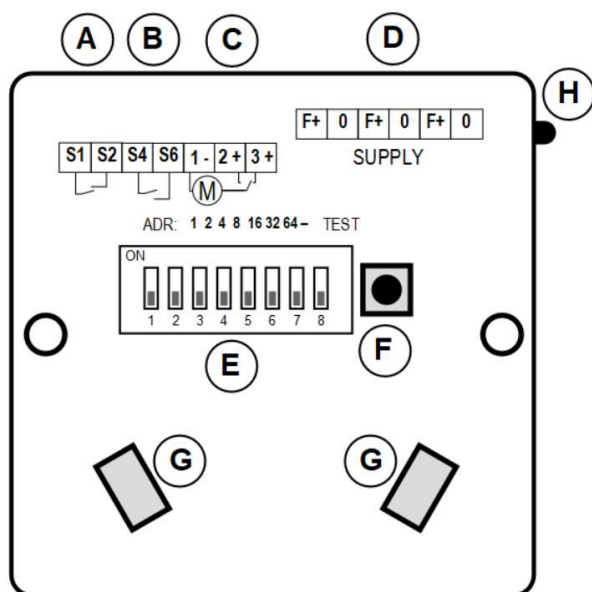
FlexiBUS SPJÆLDMODUL TIL RØGKONTROLSPJÆLD

SPECIFIKATIONER

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

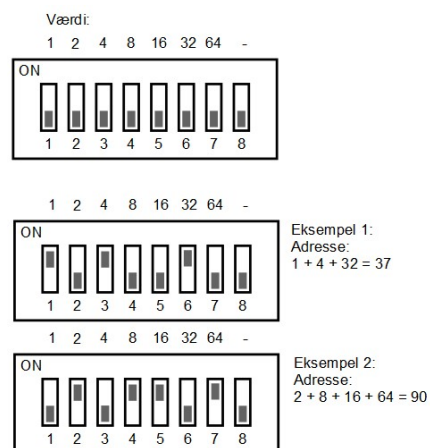
Spjældmodul tildes en adresse via DIP-switchene. Modulerne tildes en fortløbende adresse mellem 0 - 99. Der er ikke krav til at modulerne skal placeres i rækkefølge ved montage. (Ved brug af FL-GW-BM1 kan en vilkårlig adresse mellem 0-127 benyttes).

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

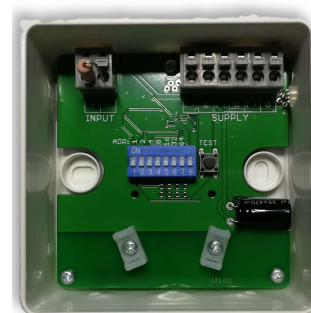
Udgang	Ind 1(NC)	Ind 2(NO)	LED indikering
0	0	0	Blå, langsom blink
0	0	1	Blå (Spjæld lukket)
0	1	0	Blå, hurtig blink
0	1	1	Rød, hurtig blink
1	0	0	Grøn, langsom blink
1	0	1	Grøn, hurtig blink
1	1	0	Grøn (Spjæld åben)
1	1	1	Rød, langsom blink

FL-INP1

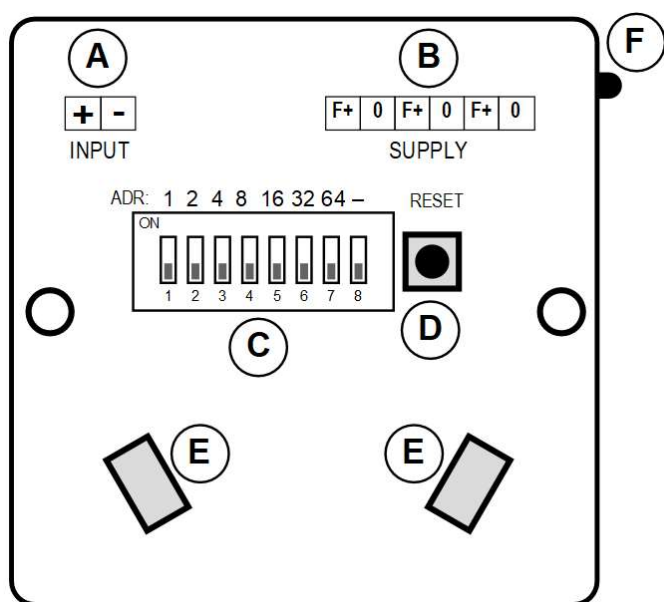
FlexiBUS BRANDTERMOSTAT/RØGDETEKTOR MODUL

SPECIFIKATIONER

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

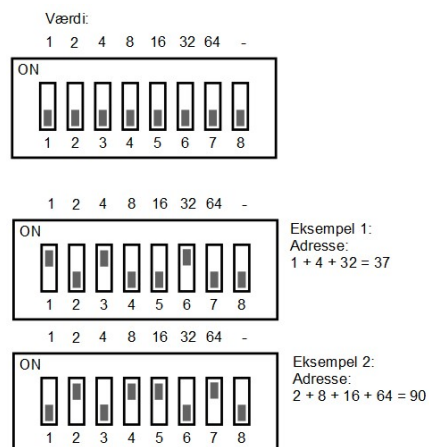
ADRESSERING

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 ²

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

Dimensioner FL-FEP2	71x71x37 mm
	Med underlag for skruemontage

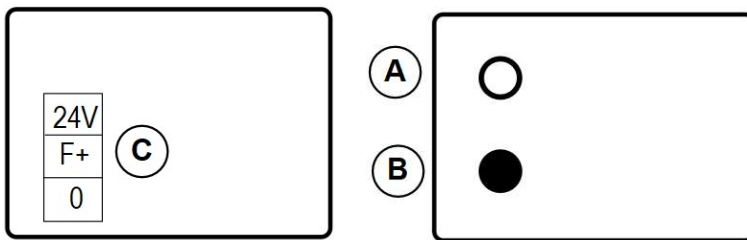
FL-FEP1



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

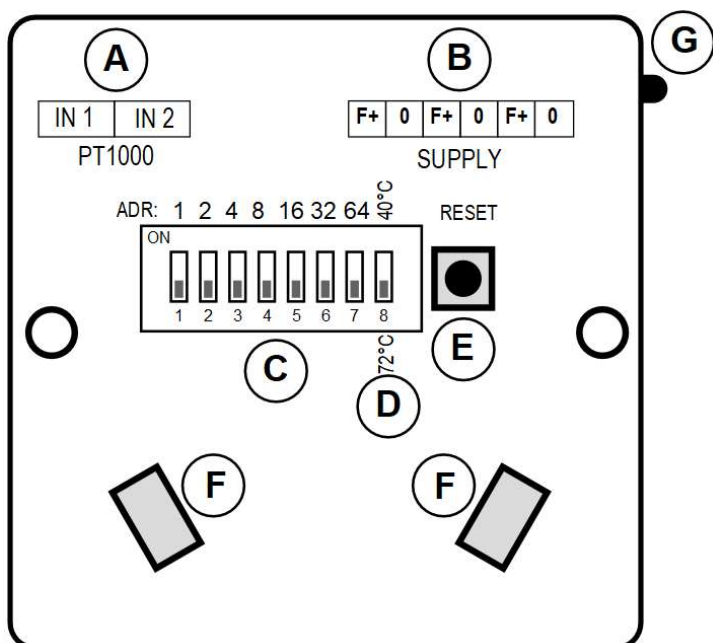
FlexiBUS PT1000 INPUT MODUL

SPECIFIKATIONER

Indgange	2 analoge indgange for PT1000 temperatur sensorer
Adressering	DIP-switch
Indikering	LED på siden
Terminaler	Fjederklemmer, max. 2,5 mm ²
Dimensioner	85x85x40 mm
Temperatur	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.

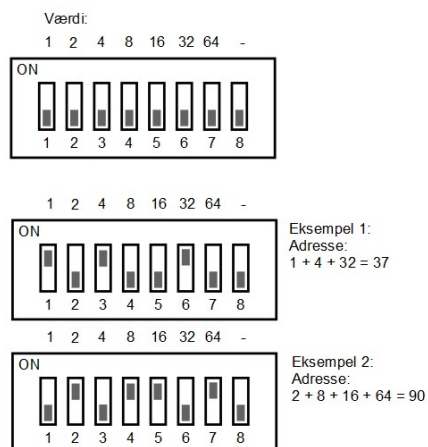
VALG AF TEMPERATUR FOR ALARM

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-RBR51

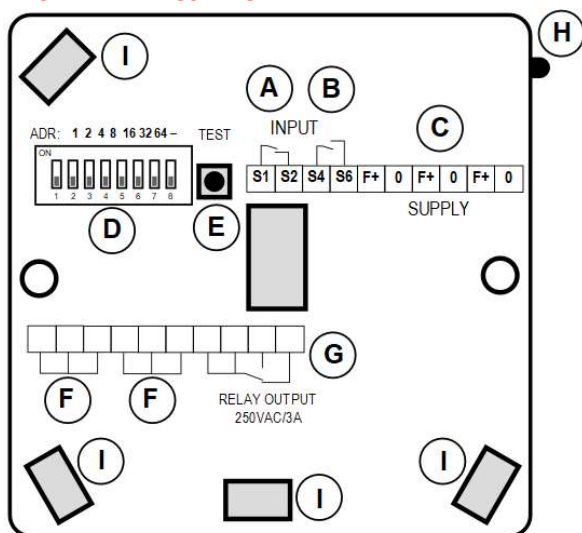
FlexiBUS RELÆMODUL/SPJÆLDMODUL TIL
230V BRAND- OG RØGSPJÆLD



SPECIFIKATIONER

Indgange	2 Digital kontakt
Udgang	250 VAC, 3 A, change-over
Adressering	DIP-switch
Indikering	LED på siden
Terminaler	Fjederklemmer, max. 2,5 mm ²
Dimensioner	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.

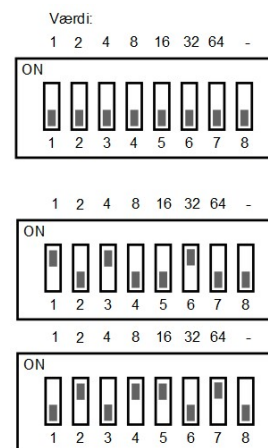
ADRESSERING SOM SPJÆLDMODUL

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

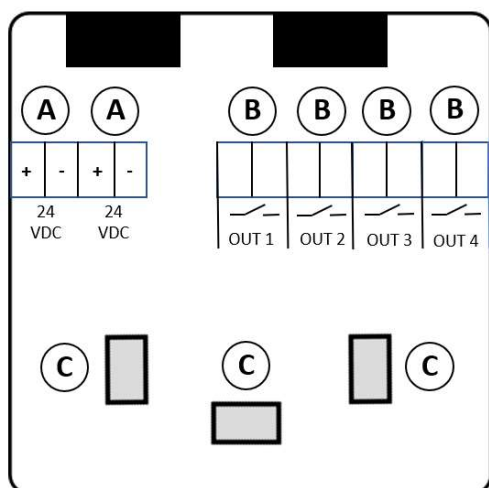
DECENTRAL RELÆBOKS

SPECIFIKATIONER

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



FORTRÅDNINGSDIAGRAM



- (A) 24 VDC indgang/forsyning**
Med 24VDC forsyning tilsluttet +/- er alle 4 relæ-udgange aktiveret
Ekstra klemme-sæt til videregsløfning 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.

Modbus RTU/TCP IP

CTRL1/2 is equipped with a standard RS-485 communication interface. The protocol is Modbus RTU and the controller is running as a slave unit.

CTRL-BM1 does not have Modbus RTU, but instead have Modbus IP and is running as a server.

For Modbus IP or BACnet to work, the Modbus address needs to be set to 1 on the controller.

Below is a detailed explanation of the implemented commands and corresponding functions. Please see the Modbus memory map for detailed memory allocation.

Command 1 – read coil

Command 1 reads the status of a single output address on the bus.

Bit 1, 3, 5...239: Output status for a specific address on the bus

Bit 241, 243, 245, 247: Status for relay outputs on controller

Bit 249, 251, 253: Output status on the three bus addresses 124, 125, 126. (Free available addresses that can be controlled by Modbus)

Command 2 – read discrete input

With command 2, three different information's can be read. First the status of an input address on the bus. Second if a module is connected to a specific address of the bus. Finally a group of status information's for the controller

Bit 10001...10256: Input status for a specific address on the bus(if a module is connected)

Bit 10257...10512: Status signal for a specific address on the bus. This is a 'Alive' signal and will show if a module is connected to the specific address or not.

Status information's:

Bit 10513: System ready; Set if system is ready for approval/ok

Bit 10514: Test in progress; Set if damper/system test in progress

Bit 10515: System running; all okay and system running

Bit 10516: Dampers open; Set if dampers activated

Bit 10517: Damper ON fail; Damper failure detected when dampers in open mode

Bit 10518: Damper OFF fail; Damper failure detected when dampers in closed mode

Bit 10519: Smoke alarm; Alarm detected on controller smoke input

Bit 10521: EXT IN alarm; Alarm detected on controller EXT IN input

Bit 10522: SEF alarm; Alarm detected on controller SEF alarm input

Bit 10523: Interlock ON: Set if Interlock on controller has been activated

Bit 10526: Alarm: Set if alarm/fail detected

Command 3 – read holding registers

With command 3, information's can be read on register level. Information's available is a combination of information's available on bit level with commands 1 and 2. Refer to Modbus memory map to see information's available and above descriptions for command 1 and 2 for detailed explanation.

Command 4 – read input registers

With command 4, information's can be read on register level. Information's available is a combination of information's available on bit level with commands 1 and 2. Refer to Modbus memory map to see information's available and above descriptions for command 1 and 2 for detailed explanation.

Command 5 – write coil

With the write command 5, a group of controller functions can be activated.

Bit 257: Reset alarm; The controller can be reset/started with this bit. Before activating there should not be any active alarms from dampers or controller inputs. To reset the alarm switch bit ON and then OFF.

Bit 258: Damper test; A standard damper test cycle can be started by switching the bit ON and then OFF.

Bit 259: Interlock: Setting the bit will activate Interlock mode.

Bit 262, 263, 264: Set output ON, on the three bus addresses 124, 125, 126. (Can be used for controlling Relay output module etc.)

Command 16 – write output registers

With command 16, functions can be written on register level. Functions available are similar to command 5. Refer to Modbus memory map to see information's available and above descriptions for command 5 for detailed explanation.

APPENDIX A: Modbus memory map

Modbus communication setup

Type	RS-485	Type	TCP/IP
Baud Rate	9600	Port	502
Parity	None		
Data Bits	8		Changeable
Stop Bits	1		Non-Changeable

I/O names vs module address

DIP-sw	Module #	Input 1	Input 2	Output 1
0000000	0	i1	i2	o1
1000000	1	i3	i4	o3
0100000	2	i5	i6	o5
1100000	3	i7	i8	o7

0100011	98	i197	i198	o197
1100011	99	i199	i200	o199

0110111	118	i237	i238	o237
1110111	119	i239	i240	o239

CMD 1 - read coil

Bit Addr	Type	BUS addr	
1	Output state	o1	
3	Output state	o3	
5	Output state	o5	
---	---	---	
239	Output state	o239	
241	Output state	o241	Alarm relay
243	Output state	o243	Smoke fan relay
245	Output state	o245	Service relay
247	Output state	o247	Ventilation fan relay
249	Output state	o249	Bus adr. 124
251	Output state	o251	Bus adr. 125
253	Output state	o253	Bus adr. 126
255	Output state	o255	Alarm panel

CMD 2 - read discrete input

Bit Addr	Type	BUS addr
10001	Input state	i1
10002	Input state	i2
10003	Input state	i3
---	---	---
10254	Input state	i254
10255	Input state	i255
10256	Input state	i256
---	---	---
10257	Tx present	i1
10258	Tx present	i2
10259	Tx present	i3
---	---	---
10510	Tx present	i254
10511	Tx present	i255
10512	Tx present	i256
---	---	---
10513	System ready	
10514	Test in progress	
10515	System running	
10516	Dampers open	
10517	Damper ON fail	
10518	Damper OFF fail	
10519	Smoke alarm	
10520	---	
10521	EXT IN alarm	
10522	SEF alarm	
10523	Interlock ON	
10524	---	
10525	---	
10526	Alarm	

CMD 3 - read holding registers

Reg Addr	Type	BUS addr
40001:0	Input state	i1
40001:1	Input state	i2
---	---	---
40001:14	Input state	i15
40001:15	Input state	i16
40002:0	Input state	i17
40002:1	Input state	i18
---	---	---
40016:14	Input state	i255
40016:15	Input state	i256
---	---	---
40017:0	Tx present	i1
40017:1	Tx present	i2
---	---	---
40017:14	Tx present	i15
40017:15	Tx present	i16
40018:0	Tx present	i17
40018:1	Tx present	i18
---	---	---
40032:14	Tx present	i255
40032:15	Tx present	i256

CMD 3 - read holding registers, continued

Reg Addr	Type	BUS addr
40033:0	System ready	
40033:1	Test in progress	
40033:2	System running	
40033:3	Dampers open	
40033:4	Damper ON fail	
40033:5	Damper OFF fail	
40033:6	Smoke alarm	
40033:7	---	
40033:8	EXT IN alarm	
40033:9	SEF alarm	
40033:10	Interlock ON	
40033:11	---	
40033:12	---	
40033:13	Alarm	
---	---	---
40065:0	Output state	o1
40065:1	Output state	o2
---	---	---
40065:14	Output state	o15
40065:15	Output state	o16
40066:0	Output state	o17
40066:1	Output state	o18
---	---	---
40080:14	Output state	o255
40080:15	Output state	o256

CMD 4 - read input registers

Reg Addr	Type	BUS addr
30001:0	Input state	i1
30001:1	Input state	i2
---	---	---
30001:14	Input state	i15
30001:15	Input state	i16
30002:0	Input state	i17
30002:1	Input state	i18
---	---	---
30016:14	Input state	i255
30016:15	Input state	i256
---	---	---
30017:0	Tx present	i1
30017:1	Tx present	i2
---	---	---
30017:14	Tx present	i15
30017:15	Tx present	i16
30018:0	Tx present	i17
30018:1	Tx present	i18
---	---	---
30032:14	Tx present	i255
30032:15	Tx present	i256
---	---	---
30033:0	System ready	
30033:1	Test in progress	
30033:2	System running	
30033:3	Dampers open	
30033:4	Damper ON fail	
30033:5	Damper OFF fail	
30033:6	Smoke alarm	
30033:7	---	
30033:8	EXT IN alarm	
30033:9	SEF alarm	
30033:10	Interlock ON	
30033:11	---	
30033:12	---	
30033:13	Alarm	

CMD 5 - write coils

Bit Addr	Type	Comment
257	Reset alarm	To reset the alarm switch bit 257 ON and then OFF
258	Damper test	To perform system test switch bit 0 ON and then OFF
259	Interlock	1: Interlock activated
---	---	---
262	Bus adr. 124	Set output address on bus, (Relay output module etc.)
263	Bus adr. 125	Set output address on bus, (Relay output module etc.)
264	Bus adr. 126	Set output address on bus, (Relay output module etc.)

CMD 16 - write output registers

Reg Addr	Type	Comment
40017:0	Reset alarm	To reset alarm switch bit 0 ON and then OFF
40017:1	Damper test	To perform system test switch bit 0 ON and then OFF
40017:2	Interlock	1: Interlock activated
40017:3	---	Not used
40017:4	---	Not used
40017:5	Bus output adr. 124	Set output address on bus, (Relay output module etc.)
40017:6	Bus output adr. 125	Set output address on bus, (Relay output module etc.)
40017:7	Bus output adr. 126	Set output address on bus, (Relay output module etc.)

Appendix B – BACnet memory mapping

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.

Mapping af moduler:

Object	Navn	Beskrivelse	BUS Dipswitch
Device 0:			0
Binary_input:1	Module-0 Alivebit-1	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet busen, ellers inaktiv.	
Binary_input:2	Module-0 Alivebit-2	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet busen, ellers inaktiv.	
Binary_input:257	Module-0 Input-1	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:258	Module-0 Input-2	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:513	Module-0 Output-1	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:514	Module-0 Output-2	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Device 1:			1
Binary_input:3	Module-1 Alivebit-1	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet busen, ellers inaktiv.	
Binary_input:4	Module-1 Alivebit-2	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet busen, ellers inaktiv.	
Binary_input:259	Module-1 Input-1	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:260	Module-1 Input-2	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:515	Module-1 Output-1	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input:516	Module-1 Output-2	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Device X:			X
Binary_input:(X×2)+1	Module-X Alivebit-1	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet busen, ellers inaktiv.	
Binary_input: (X×2)+2	Module-X Alivebit-2	Aktiv hvis en enhed er tilsluttet busen, ellers inaktiv.	
Binary_input: (X×2)+257	Module-X Input-1	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input: (X×2)+258	Module-X Input-2	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input: (X×2)+513	Module-X Output-1	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Binary_input: (X×2)+514	Module-X Output-2	Se næste side for modul specifik beskrivelse.	
Device X+1:			

Beskrivelse af CTRL status bits:

Object	Navn	Beskrivelse
Binary_input: 769	System Ready	Aktiv hvis systemet er klar
Binary_input: 770	Test In Progress	Aktiv hvis spjæld/system test er i gang
Binary_input: 771	System Running	Aktiv hvis alt er OK og systemet kører
Binary_input: 772	Dampers Open	Aktiv hvis spjæld er åben
Binary_input: 773	Dampers ON Fail	Aktiv hvis en fejl blev detekteret når spjæld åbnes
Binary_input: 774	Dampers OFF Fail	Aktiv hvis en fejl blev detekteret når spjæld lukkes
Binary_input: 775	Smoke Alarm	Aktiv hvis alarm er detekteret på smoke input
Binary_input: 776	EXT IN Alarm	Aktiv hvis alarm er detekteret på EXT IN input
Binary_input: 777	SEF Alarm	Aktiv hvis alarm er detekteret på SEF alarm input
Binary_input: 778	Interlock ON	Aktiv hvis interlock er blevet sat
Binary_input: 779	Alarm	Aktiv hvis systemet er i alarm
Binary_input: 780	Alarm Relay	Aktiv hvis alarm relay er lukket
Binary_input: 781	Smoke Fan Relay	Aktiv hvis smoke fan relay er lukket
Binary_input: 782	Service Relay	Aktiv hvis service relay er lukket
Binary_input: 783	Ventilation Fan Relay	Aktiv hvis ventilations AHU relay er lukket
Binary_input: 784	Bus adr. 124	Aktiv hvis modul 124s output-1 er aktiv
Binary_input: 785	Bus adr. 125	Aktiv hvis modul 125s output-1 er aktiv
Binary_input: 786	Bus adr. 126	Aktiv hvis modul 126s output-1 er aktiv
Binary_input: 787	Alarm Panel	Aktiv hvis systemet er i alarm
Binary_output: 1	Reset Alarm	Aktiver og derefter deaktiver for at nulstille alarm
Binary_output: 2	Damper Test	Aktiver og derefter deaktiver for at starter spjæld test
Binary_output: 3	Interlock	Aktiver for at slå interlock til
Binary_output: 4	Bus output adr. 124	Aktiver for at sætte module 124, output-1 aktiv
Binary_output: 5	Bus output adr. 125	Aktiver for at sætte module 125, output-1 aktiv
Binary_output: 6	Bus output adr. 126	Aktiver for at sætte module 126, output-1 aktiv

Object beskrivelse af hvert modul:

FL-BRS

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	Lukker spjæld
	1	Åbner spjæld
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

FL-RBRS

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	Lukker spjæld
	1	Åbner spjæld
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

FL-FEP

Bit:	Value	Beskrivelse:
Input-1	0	Knap IKKE trykket
	1	Knap trykket
Input-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt
Output-1	0	Alarm + LED deaktiveret
	1	Alarm + LED aktiveret
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

FL-TEM

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-INP

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-RKS

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	Åbner spjæld
Output-2	0	Ikke brugt
	1	Ikke brugt

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**
- FL-CTRL-BM1**

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