



EXHAUSTO Fire Guard System
Installations- & brugermanual

EXHAUSTO Fire Guard System



Der tages forbehold for ændringer og rettelser

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76
DK-5550 Langeskov

Tel. +45 65 66 12 34
Fax +45 65 66 11 10
salgdk@exhausto.dk
www.exhausto.dk

INDHOLDSFORTEGNELSE

Beskrivelse af EXHAUSTO FIRE GUARD systemet (EFG).....	3
DS428:2019 krav til automatik (specielt for DK)	3
Komponenter:	4
EFG-CONTROL10 og EFG-CONTROL20	4
EFG-BM20	5
EFG-FDM	5
EFG-SCDM	6
EFG-IM	7
EFG-TM	8
EFG-RM	9
EFG-AP	10
UG30 røgdetektor	11
BT40-70 brandtermostat	12
PT1000 temperaturfølere	13
RVKIT tryktransmitter	14
Menu i EFG-CONTROL10/20	15
SETUP menu	17
Konfiguration af systemløsninger	19
Funktionssikring af røgventilerede systemer med EFG-BM20	20
Dimensionering	21
Kabeltyper, spændingsfald	21
Beregning af max kabellængde	21
Beregning af max antal spjæld	22
Fejlfinding og alarmer	23
Eldiagrammer	24
BUS-forbindelse til moduler	24
Brandtermostat, røgdetektor, EFG-AP og CTS	24
ABA og IO alarm udgange	25
Tilslutning af ventilationsanlæg med EXact2 styring	25
Tilslutning af ventilationsanlæg med EXcon styring	26
Tilslutninger til EFG-IM, EFG-FDM, EFG-SCDM og EFG-TM modul	27
Tilslutning af RVKIT PS1000 tryktransmitter	28
Tilslutning af FSB røgventilator	29
Tilslutning af SEF røgventilator med NFO frekvensomformer	30
Tilslutning af EFG-RM og decentrale anlæg VEX40T	31
- Decentrale anlæg stoppet under systemtest	31
Tilslutning af EFG-RM og decentrale anlæg VEX35-2 og VEX33-2.....	32
- Decentrale anlæg stoppet under systemtest	32
Tillæg:	
DIP-switch adresseringsskema	33
Modbus RTU protokol	35
Udskiftning af låg med display og tastatur	38
Projekt og sluttet skema	39
Skema for årlig kontrol	40
Adresseringsskema for moduler	41

Beskrivelse af EXHAUSTO FIRE GUARD systemet (EFG)

Fire Guard brandsikringsautomatik anvendes ved centrale spjældsikrede og røgventilerede systemløsninger, samt ved decentrale røgventilerede systemløsninger iht. DS428:2019.

Fire Guard automatikken fungerer som et stand-alone system, der kontinuerligt overvåger alle tilsluttede komponenter, såsom brandtermostater, røgdetektorer, ABA signal og røgventilator, m.m. Samtidig overvåges korrekt spjældposition ved alle røgspjæld (RS), brand- og røgspjæld (BRS), samt røgkontrolspjæld (RKS).

BUS forbindelse

Systemet benytter en speciel 2-leder BUS-kommunikation, kaldet Time-division multiplexing. Den helt store fordel er her, at 24V forsyningen til moduler og spjæld benyttes som bærebølge til kommunikationen og derved kan BUS og 24V forsyning føres i samme 2-leder kabel uden krav om støjskærm eller parsnoede ledere. Medmindre der er krav om brandsikre kabler, kan BUS-installationen udføres i almindeligt installationskabel!

I alle BUS baserede moduler er 3 BUS-porte til rådighed, hvoraf den ene er BUS-indgang og 2 porte til at føre BUS'en videre til andre moduler. Det er muligt at vælge den nemmeste installations- eller føringsvej, fordi BUS installationen samtidig kan udføres med fri topologi.

Eneste begrænsning af BUS installationen ift. længde er spændingsfaldet på 24V forsyning. Hvis man anvender booster modulet EFG-BM20 i installationen er BUS-længde teoretisk set ubegrænset! Samtidig fungerer EFG-BM20, som en undercentral i systemet, hvor BUS- og 24V-forsyning på booster modulets primær side, er galvanisk adskilt fra sekundær side. Systemet kan tilsluttes op til 100 brand- og røgspjæld, røgkontrolspjæld eller moduler! BUS-porte i EFG-CONTROLLER10, EFG-CONTROLLER20 og EFG-BM20 er ligeledes kortslutningsbeskyttet! Kortslutning på BUS'en mod EFG-CONTROLLER10 vil ikke forhindre masteren i at opretholde den korrekte funktion ved alarm og i røgventilerede systemer, vil denne stadig kunne regulere røgventilatoren.

Automatisk test af brandsikringsspjæld og røgventilator

Fire Guard kan konfigureres til automatisk at teste systemet ugentligt, månedligt eller man kan deaktivere automatisk test, hvis dette ikke er påkrævet ift. systemløsningen. Test af brandsikringsspjæld foregår i 2 sekvenser, for minimere strømforbruget på BUS forbindelsen.

Konfiguration og opsætning

Konfiguration og opsætning af Fire Guard systemet er utrolig nemt og hurtigt, ved hjælp af Teach-in funktion. Når alle moduler er monteret og adresseret, aktiveres Teach-in og masteren vil herefter afsøge hele BUS'en, for de moduler, som er tilsluttet. Stemmer antallet af fundne moduler overens med det antal, som er monteret, er modul konfiguration færdig! Type af modul, spjæld, røgdetektor, brandtermostat, osv. skal ikke konfigureres! Herefter skal kun test interval og evt. setpunkter for kanaltryk til røgventilator indstilles og systemet er klar til idriftsætning. For at kontrollere, at alt fungerer korrekt, har man også muligheden for at aktivere en manuel test. I EFG-CONTROLLER10/20 kan der vælges mellem følgende sprog: Dansk, svensk, norsk og engelsk.

DS428:2019 krav til automatik (specielt for DK)

- §7.1.3: Ved montering af brandautomatik, skal der også monteres et fejlpanel EFG-AP et synligt og befærdet sted.
- §7.1.6: Alarm fra frekvensomformer eller EC controller til røgventilator, skal kobles til brandautomatikken.
- §7.1.7: Brandautomatikken skal udføre automatisk systemtest min. 1 gang månedligt.
- §7.1.8: Ved branddetektering skal det samlede system være i fuld branddrift indenfor 120 sek. fra detekteringstidpunkt. Dette kan evt. kræve justering af PID regulering for røgventilator.
- §7.1.11: Controllere, moduler, følere, detektorer for brandautomatikken, samt brandsikringsspjæld og røgventilatorer skal monteres, så de er let tilgængelige for inspektion og afprøvning.
- §7.2.4: Spjældsikrede systemer uden røgkontrolspjæld kan installeres uden særskilte brandbeskyttelseskrav til kabler og strømforsyning. Controller til brandsikringsautomatikken behøver ikke være placeret i teknikrum.
- §7.2.5: Røgventilerede systemer skal installeres med pålidelig strømforsyning og kabelinstallation. Controller til brandsikringsautomatik skal placeres i et teknikrum, som ikke må være en del af betjeningsområdet og min. 2 m væk fra ikke-brandisolerede røgdugsningskanaler. Spændingsforsyning skal ske fra selvstændig sikringsgruppe og fejlstrømafbyder, evt. kombi-relæ, som skal mærkes tydelig med: "Forsyner brandsikringsanlæg, må ikke afbrydes ved brand", på rødt skilt med hvide bogstaver. Dette gælder også for decentrale systemer, hvor røgventilator anvendes som hjælpeventilator og branddriftventilator. Kabelinstallation til komponenter er generelt sikret, hvis denne udføres i brandsikre kabler iht. DS/IEC 60331-1, DS/IEC 60331-1 eller DS/EN 50200. For kabler placeret i det fri, i teknikrum eller uden for betjente brandsektioner kan anvendes ikke-brandsikre kabler. Ved installationer til moduler, hvor der på samme BUS eller forsyningskreds er monteret røgkontrolspjæld, skal der ligeledes anvendes brandsikre kabler. (*1)

§7.3.3: Tryktransmitter skal placeres uden for ventilationsanlægget betjeningsområde eller sikres mod brandpåvirkning på anden måde. Tryktransmitteren skal have et stabilt referencetryk, som ikke er vindpåvirket, som f.eks. i et teknikrum, kælderrum eller andre rum, som ikke er et betjeningsområde.

For i øvrigt gældende krav og installation af spjældsikrede, røgventilerede og decentrale systemer henvises der til anvisningerne i DS428:2019. De viste paragraffer er en fortolkning og vejledende for installation og konfiguration af brandsikringsautomatikken. Før installation er det påkrævet, at den projekterende og installatøren har nøje gennemgået de specifikke krav, som er gældende for systemløsningen i DS428:2019.

(*1) Ved røgventilerede systemer med røgkontrolspjæld placeret i teknikrum, kan øvrige moduler placeret efter EFG-SCDM moduler på BUS'en, afgrænses med et EFG-BM20 modul, som galvanisk adskiller BUS og forsyningskreds imellem primær- og sekundærside. Derved kan det undlades, at anvende brand-sikre kabler. (Se side 20)

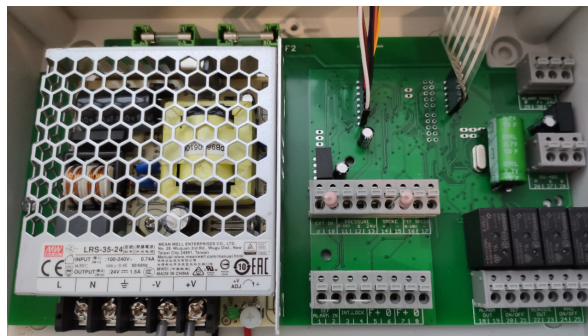
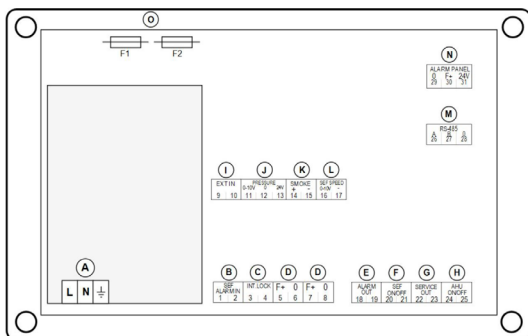
Komponenter

EFG-CONTROL10 & EFG-CONTROL20

EFG-CONTROL10 er den lille model af de 2 typer styringer og kan klare en belastning på 21VA på BUS forbindelsen. EFG-CONTROL20 er den store model, som kan klare helt op til 48VA. Funktionaliteten for de to modeller er fuldstændig ens, dvs. eneste forskel er den indbyggede strømforsyning.

SPECIFIKATIONER

Forsyning	EFG-CONTROL10: 230 VAC/40VA EFG-CONTROL20: 230 VAC/80VA
Bus spænding	24 VDC
Bus power	EFG-CONTROL10: Max 21 VA EFG-CONTROL20: Max 48 VA
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
Sikringer til EFG-AP	2 stk F250mA/250V, Quick Blow, 5x20mm
Dimensioner	220x170x86 mm



A	230V AC forsyning	I	EXT IN: Overvåget indgang til f.eks. ABA, pressostat, m.m. 2,2 Kohm modstand skal kobles i serie og hvis indgangen ikke benyttes, skal 2,2 Kohm modstand være monteret over terminalerne.
B	SEF ALARM IN: Dedikeret indgang for alarmsignal fra frekvensformorer eller EC controller til røgventilator. Hvis indgang ikke benyttes, skal der lægges en lus.	J	PRESSURE: 0-10V indgang fra PS1000 tryktransmitter. Klemme 12 og 13 er 24V forsyning til tryktransmitter.
C	AHU OPERATION: Indgang for signal fra ventilationsanlæg til overvågning af drift.	K	SMOKE: Indgang til røgdetektorer. Op til 10 stk. røgdetektorer kan kobles i serie. 2,2 Kohm modstand skal monteres på den sidste røgdetektor. Hvis indgangen ikke benyttes, skal 2,2 Kohm modstand være monteret over terminalerne.
D	F+ 0: BUS porte til moduler. 2-leder BUS til forsyning og kommunikation. Kortslutningsbeskyttet.	L	SEF SPEED: 0-10V udgang til hastighedsregulering af røgventilator.
E	ALARM OUT: Potentialefri relæudgang for alarmsignal til eksternt udstyr eller CTS, m.m.	M	RS485: Port for tilslutning af modbus RTU til f.eks. CTS. 9600 baud, 1 stop bit, lige paritet.
F	SEF ON/OFF: Potentialefri relæudgang for start/stop signal til røgventilator.	N	BUZZER: Port for tilslutning af fejlpanel EFG-AP.
G	SERVICE OUT: Potentialefri relæudgang for indikering af service alarm på tilsluttede røgdetektorer.	O	SIKRINGER: Finsikring til beskyttelse af fejlpanel EFG-AP 2 stk: F250mA/250V Quick blow, 5x20mm
H	AHU ON/OFF: Potentialefri relæudgang for start/stop signal til ventilationsanlæg.		

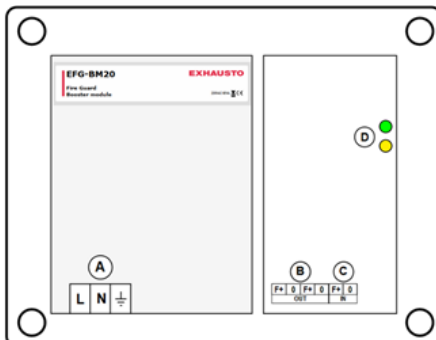
EFG-BM20

Boostermodul bruges til ekstra strømforsyning ved større spjældsikrede systemer. Når maks antal spjæld er tilsluttet controlleren, skal efterfølgende spjæld forsynes fra et EFG-BM20. Forsyning og BUS er galvanisk adskilt imellem primær og sekundær side og BUS-porte på sekundærsiden er kortslutningsbeskyttet.

Ved røgventilerede systemløsninger med røgkontrolspjæld kan EFG-BM20 derfor også bruges til at afgrene eventuelle EFG-FDM eller EFG-IM moduler i installationen. Herved sikres funktionaliteten af røgventileringen og kabling på sekundærsiden kan udføres uden krav om brandsikkert kabel. (Se principskitse side 20)

SPECIFIKATIONER

Forsyning	230 VAC/80VA
Bus spænding	24 VDC
Bus power	Max 48 VA
Dimensioner	200x190x100 mm



A	230V forsyning til Boostermodul.
B	Forsyning/BUS sekundærside. Udgang for efterfølgende moduler.
C	BUS indgang/primærside. 2-leder BUS fra eksisterende netværk.
D	LED status indikering. Se tabel for nærmere beskrivelse.

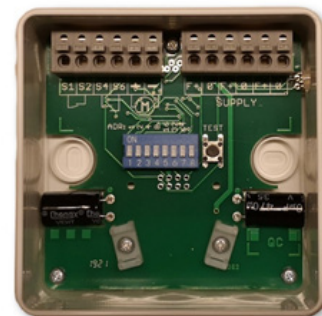
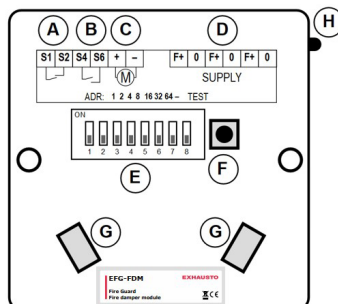
	Grøn, tændt	230V AC forsyning OK. BUS ind OK.
	Grøn, blinkende	230V AC forsyning OK BUS ind mangler
	Grøn, slukket	230V AC forsyning mangler
	Gul, tændt	BUS ud OK
	Gul, slukket	BUS ud fejl (tjek for kortslutninger)








EFG-FDM

Spjældmodul EFG-FDM bruges til at kontrollere og overvåge røgspjæld og brand- og røgspjæld. Modulet adresseres via den indbyggede DIP-switch. (Se skema side 34-35 for hjælp til adressering). EFG-FDM har indbygget SAFE funktion, som lukker spjældet ved manglende kommunikation til controller. Via TEST-knappen (F) kan man manuelt teste spjældet, ved evt. fejlfinding eller service.

SPECIFIKATIONER

Indgange	2 DI (digitale indgange)
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 for lukket position: NC indgang som overvåger, om spjældet er lukket	Udgang	Ind1 (NC)	Ind2 (NO)	LED indikering		
					0	0	0
B	Spjæld indgang for åben position: NO indgang som overvåger, om spjældet er åben	0	0	1		Blå, konstant	Udgang slukket. Spjæld lukket.
C	24V forsyning til spjældaktuator	0	1	0		Blå, hurtig blink	Udgang slukket. Spjæld åben.
D	Forsyning/BUS porte: 2-leder BUS forsyning. To ekstra porte for viderefortrådning	0	1	1		Rød, hurtig blink	Udgang slukket. Fejl. Begge indgange aktive.
E	DIP-switch: Adressering af modulet. (se skema side 36-37)	1	0	0		Grøn, langsom blink	Udgang tændt. Ingen indgange aktive (vandring).
F	TEST knap for manuel test: Se separat beskrivelse nederst.	1	0	1		Grøn, hurtig blink	Udgang tændt. Spjæld lukket
G	Stripholdere for kabelfiksering	1	1	0		Grøn, konstant	Udgang tændt. Spjæld åben
H	LED indikering: Se separat skema.	1	1	1		Rød, langsom blink	Udgang tændt. Fejl. Begge indgange aktive

MANUEL TEST

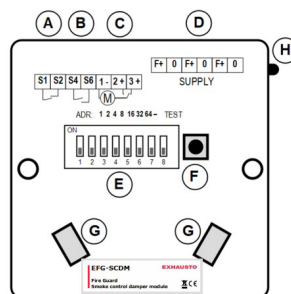
I forbindelse med installation og service er det muligt at udføre en test-cyklus direkte på det enkelte spjældmodul. Testknappen holdes nede i ca. 5 sekunder, indtil lysdioden skifter til hurtig blink, hvorefter testknappen slippes. En testcyklus vil nu starte, hvor spjældet åbnes i ca. 180 sekunder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









EFG-SCDM

Spjældmodulet EFG-SCDM bruges til at kontrollere og overvåge røgkontrolspjæld. Modulet adresseres via den indbyggede DIP-switch. (Se skema side 34-35 for hjælp til adressering). EFG-SCDM har indbygget SAFE funktion, som åbner spjældet ved manglende kommunikation til controller. Via TEST-knappen (F) kan man manuelt teste spjældet, ved evt. fejlfinding eller service.

SPECIFIKATIONER

Indgange	2 DI (digitale indgange)
Udgang	Åbne: 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



		Udgang	Ind1 (NC)	Ind2 (NO)	LED indikering		
A	Spjæld indgang for lukket position: NC indgang som overvåger, om spjældet er lukket	0	0	0		Blå, langsom blink	Udgang slukket. Ingen indgange aktive (vandring).
B	Spjæld indgang for åben position: NO indgang som overvåger, om spjældet er åben	0	0	1		Blå, konstant	Udgang slukket. Spjæld lukket.
C	24V forsyning til spjældaktuator	0	1	0		Blå, hurtig blink	Udgang slukket. Spjæld åben.
D	Forsyning/BUS porte: 2-leder BUS forsyning. To ekstra porte for viderefortrådning	0	1	1		Rød, hurtig blink	Udgang slukket. Fejl. Begge indgange aktive.
E	DIP-switch: Adressering af modulet. (se skema side 36-37)	1	0	0		Grøn, langsom blink	Udgang tændt. Ingen indgange aktive (vandring).
F	TEST knap for manuel test: Se separat beskrivelse nederst.	1	0	1		Grøn, hurtig blink	Udgang tændt. Spjæld lukket
G	Stripsholdere for kabelfiksering	1	1	0		Grøn, konstant	Udgang tændt. Spjæld åben
H	LED indikering: Se separat skema.	1	1	1		Rød, langsom blink	Udgang tændt. Fejl. Begge indgange aktive

MANUEL TEST

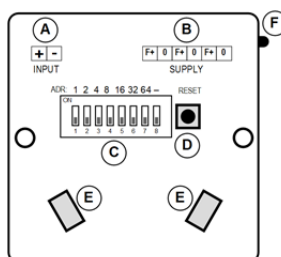
I forbindelse med installation og service er det muligt at udføre en test-cyklus direkte på det enkelte spjældmodul. Testknappen holdes nede i ca. 5 sekunder, indtil lysdioden skifter til hurtigt blink, hvorefter testknappen slippes. En testcyklus vil nu starte, hvor spjældet åbnes i ca. 180 sekunder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

EFG-IM





Inputmodulet EFG-IM bruges til at kontrollere og overvåge brandtermostater, røgdetektorer eller ABA-signal. Modulet adresseres via den indbyggede DIP-switch. (Se skema side 34-35 for hjælp til adressering). EFG-IM overvåger signal og kabelforbindelse via en 2,2 Kohm endemodstand. Via RESET-knappen (F) kan man manuelt resette en tilkøbet røgdetektor.

SPECIFIKATIONER

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



A	Brandtermostat/Røgdetektor/ABA indgang Op til 2 røgdetektorer kan kobles i serie. 2,2 K Ω modstand skal monteres på den sidste røgdetektor, brandtermostat eller i ABA centralen.
B	Forsyning/BUS porte 2-leder BUS forsyning. To ekstra porte for videreføring
C	DIP-switch Adressering af modulet. (se skema side 36-37) Hvis modulet tilsluttes røgdetektor, skal det tildeles en adresse mellem 100-119.
D	TEST knap for manuel test Se separat beskrivelse nederst.
E	Stripsholdere for kabelfiksering
F	LED indikering Se separat skema.

LED indikering		
	Grøn, tændt	Status OK
	Grøn, blinkende	Reset røgdetektor
	Blå, blinkende	Service røgdetektor
	Rød, blinkende	Alarm

MANUEL TEST

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

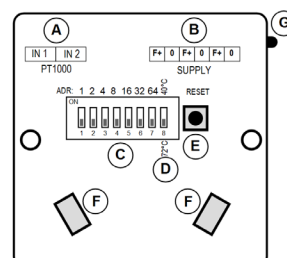
Anvendes EFG-IM til røgdetektorer, kan der maksimalt tilsluttes 2 stk. røgdetektorer til hvert modul.

EFG-TM





Inputmodulet EFG-TM bruges til at kontrollere og overvåge temperaturgrænser på enten 72°C eller 40°C, som kan indstilles ved hjælp af DIP switch. Modulet adresseres via den indbyggede DIP-switch. (Se skema side 34-35 for hjælp til adressering). EFG-TM kan overvåge 2 stk PT1000 temperaturfølere. Via RESET-knappen (E) kan man manuelt resette modulet efter en alarm på modulet.

SPECIFIKATIONER

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



A	PT1000 indgange Hvis indgang ikke benyttes, skal der monteres en 1 Kohm/1% modstand over indgangen.
B	Forsyning/BUS porte 2-leder BUS forsyning. To ekstra porte for videreføring
C	DIP-switch Adressering af modulet. (se skema side 36-37)
D	DIP switch til temperatur alarmgrænse Se separat beskrivelse nederst.
E	Reset knap Se separat beskrivelse nederst.
F	Stripsholdere for kabelfiksering
G	LED indikering Se separat skema.

LED indikering		
	Grøn, tændt	Status OK
	Grøn, blinkende	Reset modul
	Blå, blinkende	PT1000 kortsluttet
	Rød, blinkende	Alarm temperatur eller afbrudt/manglende PT1000

VALG AF TEMPERATUR FOR ALARM

Ved hjælp af DIP-switch 8 vælges om temperatur alarmgrænse skal være 40°C eller 72°C.

RESET EFTER ALARM

Modulet vil blinke grønt, hvis der tidligere har været en temperaturalarm eller en af indgangene har været kortsluttet eller afbrudt. Knappen holdes nede indtil LED indikering blinker hurtigt og modulet resettes.

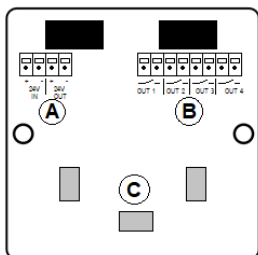
Hvis kun en af indgangene anvendes, skal der monteres en 1 Kohm modstand på den ikke anvendte indgang.

EFG-RM

Relæ modulet EFG-RM bruges til at udvide AHU ON/OFF eller evt. ALARM OUT relæudgangene. Ved centrale eller decentrale systemer, hvor flere ventilationsanlæg skal stoppes samtidigt, benyttes EFG-RM for at få flere potentialefri kontaktsæt til rådighed. Ved decentrale systemer kan EFG-RM monteres decentralt ude i installationen.

SPECIFIKATIONER

Forsyning ind	24V DC med mulighed for at sløjfe videre
Eget forbrug	< 25 mA
Udgange	4 x potentialefri kontakter (NO) Belastning
Dimensioner	85x85x40 mm



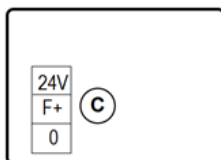
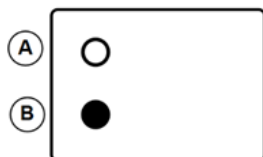
A	Forsyning indgang for 24V DC Mulighed for at videreføring af 24V DC spænding.
B	4 stk. potentialefri relæudgange (NO) Relæudgangene er sluttet ved 24V DC ind på modulet.
C	Stripsholdere for kabelfiksering


EFG-AP

Fejlpanelet EFG-AP bruges for ekstern alarmering ved hjælp af visuel og akustisk indikation. Jævnfør DS428:2019 (DK) er der krav om tilsluttet fejlpanel ved fælles brandautomatik. Akustisk alarm kan afstilles ved hjælp af trykknop.

SPECIFIKATIONER

Adressering	Fast adresse (127)
Fejl/Alarm Indikering	Gul LED
Akustisk alarm	Buzzer > 50 dB(A)
Terminaler	Fjederklemmer, max. 2,5 mm ²
Dimensioner	66x66x32 mm
	Opus66 indsats m. 23 mm underlag



A	LED indikator gul Visuel alarmindikering		Gul LED	Alarm brandautomatik
B	MUTE knap Trykknop til afstilling af akustisk alarm			
C	Tilslutningsterminaler 24V DC forsyning + BUS forbindelse			

ADRESSERING

Dette modul skal ikke adresseres, da adressen er fast 127.

VIRKEMÅDE

I tilfælde af fejl/alarm signal fra controlleren, tændes LED og akustisk alarm går i gang. Ved aktivering af trykknappen afstilles akustisk alarm. Test af LED og buzzer aktiveres ved langt tryk på knap.

MONTAGE

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

UG30

Optisk røgdetektor til kanalmontering. Leveres med 60 cm venturirør og monteringsbeslag.

SPECIFIKATIONER

Forsyningsspænding 24V DC

Strømforsbrug:

- Drift ~ 0,04 mA
- Service alarm ~ 13 mA
- Brandalarm ~ 48 mA

Driftstemperatur -10°C til +55°C
 Luftfugtighed Max 99% RH
 Lufthastighed område Ca. 0,2 til 20 m/s
 Kanaludboring ø38 mm

Godkendelser:

- UG-3-O VdS (Tyskland)
- Detektor EN-54-7

LED indikering detektor:

- Grøn Service alarm
- Rød Brand/røg alarm

LED indikering print:

- Gul Service alarm
- Rød Brand/røg alarm

Kapslingsklasse

IP54

Vægt

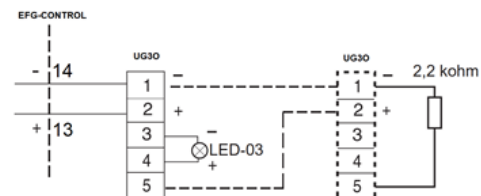
800g

Materialer:

- Detektor hus ABS
- Venturirør Aluminium

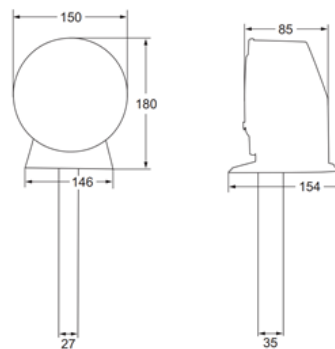


Eldiagram



Endemodstand på 2,2 Kohm monteres på sidste UG30

Dimensioner



BT40-70

Brandtermostat for kanalmontering, forsynet med en skiftekontakt (NC/NO). Leveres med dyrkrør. Genindkobling skal foretages manuelt på brandtermostaten og kan først ske, når lufttemperaturen er faldet min. 15°C.

SPECIFIKATIONER

Brydetemperatur	40-70°C (justerbar)
Temperaturfald før genindkobling:	Min. 15°C
Max. temperatur føler	125°C
Max omgivelsestemperatur, termostatus:	80°C
Længde føler	100 mm
Længde dyrkrør	240 mm
Kanaludboring	ø20 mm
Kapslingsklasse	IP65

Tilladelig kontaktspænding/strøm:

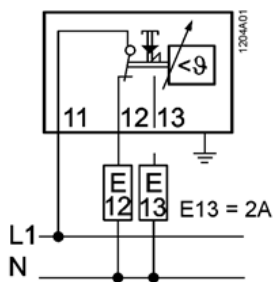
- Spænding	24V/250V AC
- Kontakt 11-12 (NC)	16A/2,5A
- Kontakt 11-13 (NO)	2A/0,4A

Godkendelser:

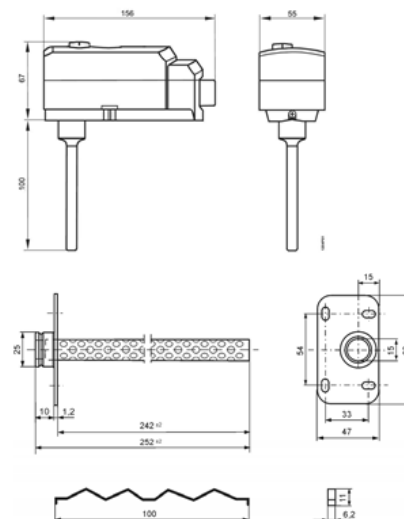
DIN EN 14597 (STB1196)



Eldiagram



Dimensioner



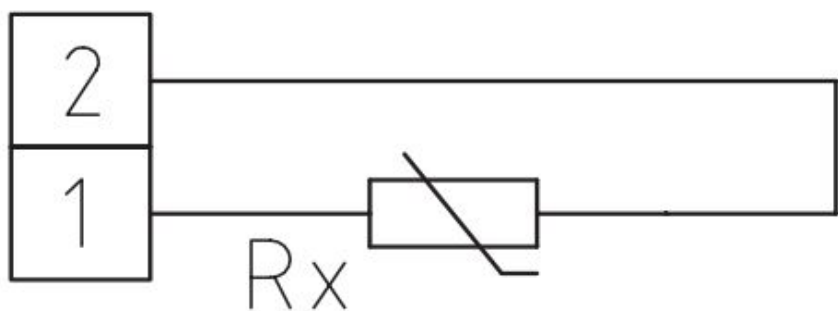
Endemodstand på 2,2 Kohm monteres parallelt over klemme 11 og 13 ved NO funktion eller i serie med klemme 11 og 12 ved NC funktion.

EFG-PT1000

PT1000 temperaturføler for montering i kanal. Leveres med monteringsflange.

SPECIFIKATIONER

Type	PT1000, DIN EN 60751, klasse B
Tilslutning:	2 ledninger. Terminaler 0,14 - 1,5 mm ²
Test strøm	< 0,6 mA
Længde dykrør	100mm
Temperatur område	-30 til +150 °C
Omgivelsestemperatur	-20 til +100 °C
Isolationsmodstand	≥ 100 MΩ ved +20 °C (500 VDC)
Materiale:	
- Dykrør	Rustfri stål, 1.4571, V4A, Ø6mm
- Hus	Plastik, UV-stabiliseret Polyamid
Forskrumning	M16
Tæthedsklasse	IP43 (EN60529)
Maks luftfugtighed	< 95% RH
Dimension hus	72 x 64 x 27,8



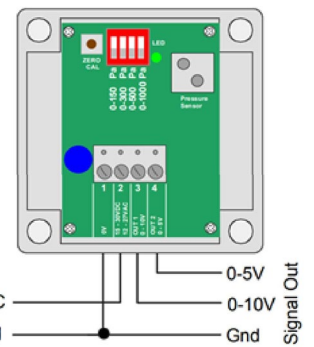
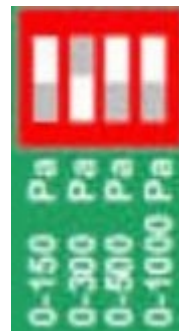
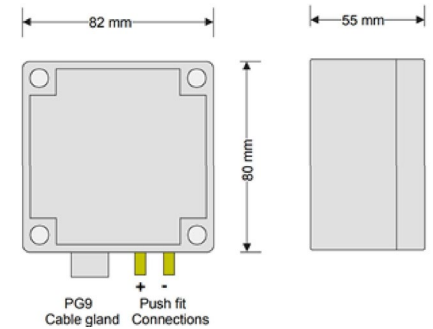
PT 1000	
°C	Ω
- 50	803
- 40	843
- 30	882
- 20	922
- 10	961
0	1000
+ 10	1039
+ 20	1078
+ 30	1117
+ 40	1155
+ 50	1194
+ 60	1232
+ 70	1271
+ 80	1309
+ 90	1347
+ 100	1385
+ 110	1423
+ 120	1461
+ 130	1498
+ 140	1536
+ 150	1573

RVKIT

PS1000 tryktransmitter til brug i forbindelse med måling af lave tryk i luft. Leveres inkl. silicone slange og målesonde. Transmitteren er en Gauge type, som måler positivt og negativt tryk på henholdsvis plus og minus studs.

SPECIFIKATIONER

Forsyningsspænding	15-36V DC
Strømforsbrug:	Max 20 mA
Måleområde	0-1000 Pa
Overtryk	Max 3x
Linearitet	Max +/- 2,5%
Udgang	0-10V, max 10 mA
Omgivelsestemperatur	-20 til +50°C
Temperaturkompensering	0 til +50°C
Nøjagtighed	+/- 0,5% FS 22°C +/- 2% FS -40 til +50°C



DIP-switch ON	PS1000
1	150 Pa
2	300 Pa •
3	500 Pa
4	1000 Pa

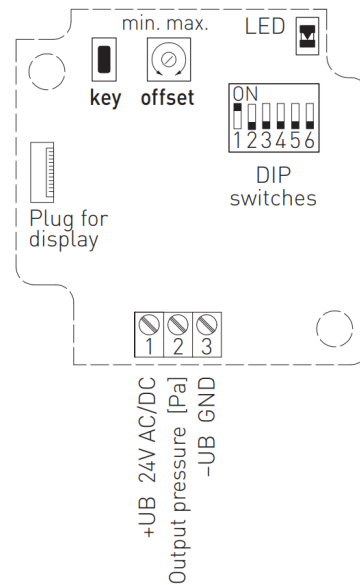
- Bruges ifm. Fire Guard

Når trykomsråde ændres, skal tryksslange fjernes og knap for nulkalibrering holdes inde i min. 2 sek. Nulkalibrering er nu OK.

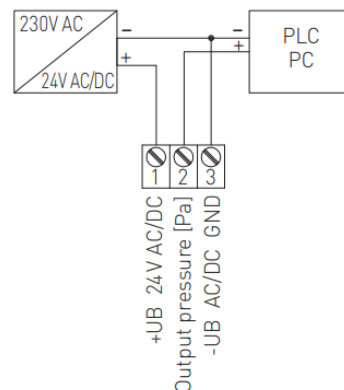
PREMASGARD 2121-SD erstatter PS1000 tryktransmitteren i nyere RVKIT.

SPECIFIKATIONER

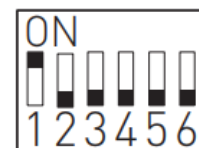
Forsyningsspænding	24 V AC/ DC (± 10 %)
Strømforsbrug:	< 1 W at 24 V DC; < 45 mA
Måleområde	0-1000 Pa
Linearitet	< ± 1 % of final value
Udgang	Valgbart 0 -10 V/ 4...20 mA (via DIP switch)
Omgivelsestemperatur	-20 til +50°C
IP-klasse	IP 54 (Iht. EN 60 529)
Nøjagtighed	(1000 Pa): typisk ± 10 Pa ved +25 °C
Dimensioner	72 x 64 x 37.8 mm (HxBxD)



- Status LED (DIP 6)
I Output (ON) = Orange
U Output (OFF) = Grøn
- Trykknop for nulkalibrering (Auto zero)
- Offset korrektion (Se graf i manual) ca. +/- 10% af endelig værdi



DIP switch skal indstilles til 300 Pa, som er DIP 1 = ON
Korrekt indstilling til brug med Fire Guard:



Menu i EFG-CONTROL10/20

Menupunkterne i Fire Guard controlleren har en utrolig enkel opbygning, for at minimere installationstiden.

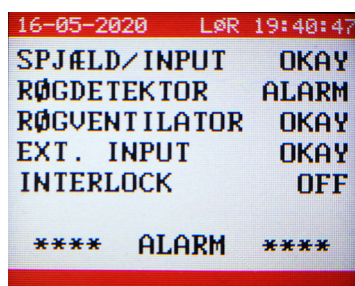
Via enkelte indstillinger, kan man let konfigurere et spjældsikret og røgventileret system. På de efterfølgende sider gennemgås alle menupunkter, samt trin-for-trin guide til hurtig opsætning af et hhv. spjældsikret- og røgventileret system.



For at manøvrere rundt i menuen, bruges piletasterne og **[OK]** knappen.

Med piletasterne **▲▼** bladres der op og ned igennem menuen og med **◀▶** ændres værdien i menupunktet. Med **[OK]** knappen gemmes og forlades menuerne og ved holde **[OK]** nede i ca. 8 sek., indtil der vises "SLIP TRYKKNAP", kommer man ind i setup menuen.

Når systemet står uden fejl, vises grøn skærmmkant og "TRYK OK FOR START". Ved tryk på **[OK]** startes systemet.



Ved fejl på systemet indikeres dette på forsiden, ud for den fejlbehæftede komponent. Ved fejl åbnes automatisk forsiden af alarmlog, hvor den præcise fejlårsag kan aflæses.

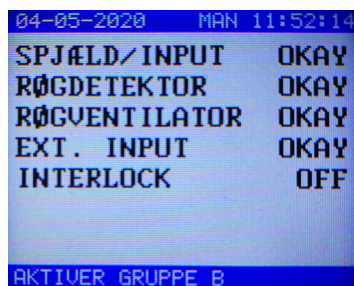
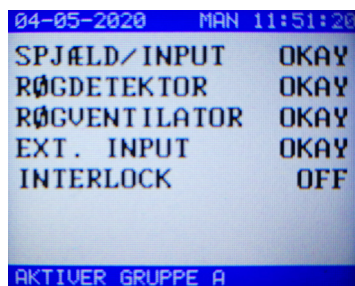
SPJÆLD/INPUT: Fejl på et modul/komponent EFG-FDM, EFG-SCDM, EFG-IM eller EFG-TM.

RØGDETEKTOR: Fejl på røgdetektor, enten tilsluttet i controller eller på EFG-IM.

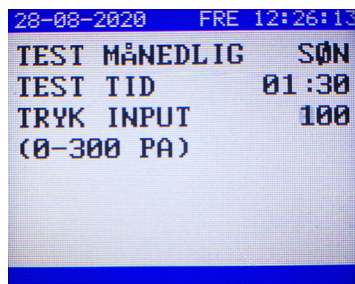
RØGVENTILATOR: Fejl fra frekvensomformer til røgventilator (røgventilerede systemer).

EXT. INPUT: Fejl på EXT. IN lokalt i controller, f.eks. ABA eller brandtermostat.

INTERLOCK: Her vises om interlock funktion er aktiv eller ikke. Interlock bruges til at overvåge drift af ventilationsanlæg.



Alle tilsluttede brandspjæld og moduler aktiveres i 2 sekvenser. Først aktiveres gruppe A (alle lige adresser) og efter udløb af den indstillede spjældtid i Parametre, aktiveres gruppe B (alle ulige adresser).



Ved at trykke på piletast **▼** på forsiden, bladres der ned igennem de forskellige status menuer.

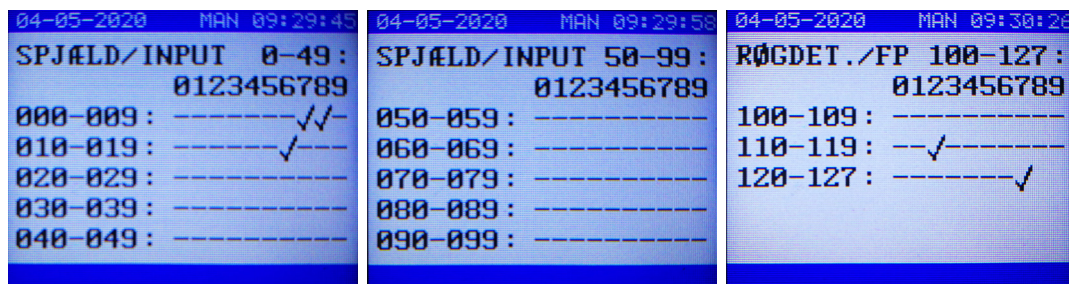
TEST: Viser det indstillede interval for test. Ugentlig eller månedlig og ugedag. Det er også muligt helt at deaktivere automatisk test.

TEST TID: Tidspunkt på døgnet, hvor automatisk test udføres.

TRYK INPUT: Her vises målt tryk, hvis RØGVENTILERING er aktiveret.

Trykorråd for indstilling af tryktransmitter, vises under TRYK INPUT (0-300 Pa).

OBS! Tidligere versioner uden tekst (0-300 Pa) anvender trykorråd 0-150 Pa for indstilling af tryktransmitter.



Oversigtskema over tilsluttede moduler. Adresserne 0-99 er forbeholdt spjældmoduler EFG-FDM, EFG-SCDM, til PT1000 føler modulet EFG-TM og til EFG-IM brugt til ABA signal eller brandtermostater. Adresserne 100-119 er forbeholdt EFG-IM anvendt til røgdetektorer. Adresse 127 er forbeholdt EFG-AP (fast adresse).

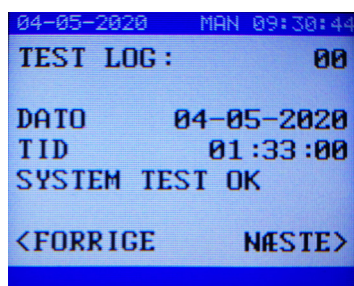
Der vises følgende status symboler i oversigten:

✓ : Modul tilsluttet og indlæst. Status fra modul er OK.

✎ : Fejl status fra modul. Kan f.eks. også betyde at spjæld er i vanding.

x : Ingen kommunikation til modul.

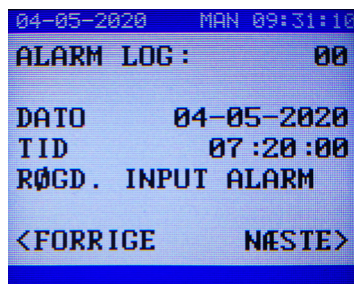
+ : Der er fundet et modul på adressen, men modulet er ikke indlæst.



Test log for de automatiske afprøvninger.

Her vises dato og tid for test, samt om system test var OK eller FEJLET.

For at bladre igennem de forskellige test resultater, bruges piletasterne ◀ ▶

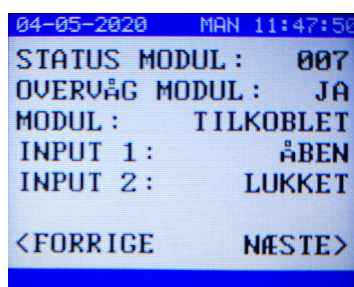


Alarm log for alle registrerede fejl.

For at bladre igennem de forskellige gemte alarmer, bruges piletasterne ◀ ▶.

Ved fejl på et spjældmodul EFG-FDM/EFG-SCDM, et PT1000 føler modul EFG-TM eller på et inputmodul EFG-IM, vises FEJL/ALARM og adressen på modulet, f.eks. #021. Ved kortslutning eller brud på BUS-forbindelse til moduler, registreres der fejl til alle moduler, som er berørt af fejlen.

Komplet alarmliste kan ses på side 23



Status oversigt for hvert enkelt tilsluttet modul.

Ønsker man at kontrollere status for et specifikt modul, kan man her bladre frem til den ønskede adresse, ved hjælp af piletasterne ◀ ▶.

TIP: For hurtigt at komme tilbage til forside, kan man holde **[OK]** nede (ca. 4 sek.), indtil der vises "GÅ IND I SETUP" og så slippe **[OK]** igen. Herved returnerer systemet til forsiden.

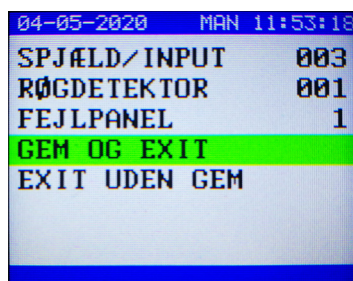
SETUP menu



For at komme ind i SETUP menu, holdes **[OK]** trykknappen nede i ca. 8 sek., indtil der vises "SLIP TRYKKNAP". Det enkelte menupunkt vælges ved tryk på **[OK]**.

I SETUP er der følgende muligheder:

INDLÆS MODULER:	Teach-In funktion til moduler.
START MANUEL TEST:	Her startes en manuel system test, som også registreres i TEST LOG.
TID OG TEST INTERVAL:	Indstilling af aktuel dato og tid, samt konfiguration af interval for automatisk test.
ÆNDRE PARAMETRE:	Menu til valg af sprog, spjældmotor og ventilationstid, samt modbus adresse til RS485 port.
RØGVENTILERING:	Menu til indstilling af parametre for røgventilering og PI regulering for røgventilator.

**INDLÆS MODULER:**

Ved at vælge menuen INDLÆS MODULER i SETUP, aktiveres straks en automatisk indlæsning af tilgængelige moduler på BUS-forbindelsen.

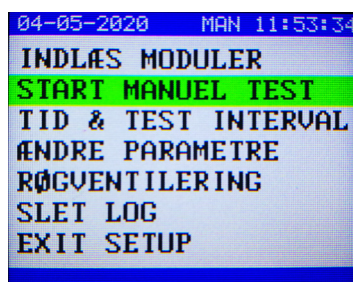
Antal EFG-FDM, EFG-SCDM, EFG-TM og EFG-IM med adresser 0-99, registreres under SPJÆLD/INPUT.

EFG-IM med adresser 100-119 registreres under RØGDETEKTOR.

Er der tilsluttet et fejlpanel EFG-AP, registreres dette under FEJLPANEL.

Er antallet korrekt, vælges "GEM OG EXIT" med **[OK]** og konfiguration gemmes.

Ønsker man at forlade menu uden at gemme, vælges "EXIT UDEN GEM".

**START MANUEL TEST:**

For at starte en manuel test af systemet, vælges "START MANUEL TEST" med **[OK]**. Herefter startes en manuel system test med det samme.

Resultatet af den manuelle test, gemmes i TEST LOG.

NOTE: Efter færdig installation af moduler og røgventilator, anbefales det at udføre en manuel system test, for at kontrollere, at alt er konfigureret korrekt og systemet fungerer korrekt.

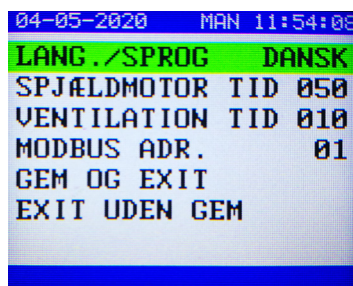
**TID OG TEST INTERVAL:**

Aktuel dato, dag og tid vælges med piletasterne ◀ ▶. Et enkelt tryk på piletasterne, hopper en værdi frem eller tilbage. For at aktivere hurtig scroll, holdes pilettast nede i 3 sek.

Ved TEST interval kan vælges ugentlig, månedlig, samt hvilken ugedag at testen skal udføres. Man har også mulighed for helt at deaktivere den automatiske systemtest. Efterfølgende vælger man det ønskede tidspunkt på døgnet, hvor testen udføres.

Er konfiguration korrekt, vælges "GEM OG EXIT" for at gemme indstillingerne.

Ønsker man at forlade menu uden at gemme, vælges "EXIT UDEN GEM".

**ÆNDRE PARAMETRE:**

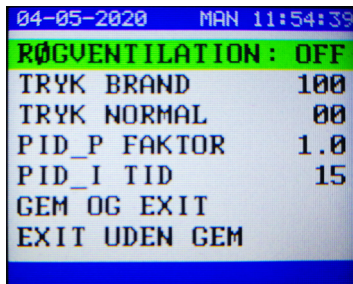
Ønsket sprog til menu tekst, vælges med piletasterne ◀ ▶. Der er mulighed for at vælge, engelsk, dansk, norsk eller svensk.

SPJÆLDMOTOR TID: Her indtastes vandringsstid for spjældmotor mellem åben og lukket position. OBS: Indstilles tid for lavt, vil dette resultere i at sekvenserne overlapper hinanden, hvilket kan resultere i overbelastning af systemet.

VENTILATION TID: Her indstilles interval mellem stopsignal til ventilationsanlæg og lukke/åbne signal til brandsikrings-spjæld. Den korrekte indstilling afhænger af størrelse og antal af aggregater.

MODBUS ADR.: Her indtastes modbus ID/adresse til brug ved CTS opkobling.

Er konfiguration korrekt, vælges "GEM OG EXIT" for at gemme indstillingerne.

**RØGVENTILERING:**

Ved et røgventileret system, vælges **RØGVENTILATION: ON** med piletasterne ◀ ▶. Skal røgventilator kun aktiveres under branddrift, vælges tryk setpunkt (Pa) under **TRYK BRAND** (default 100 Pa).

Skal røgventilator også fungere som hjælpeventilator i daglig drift, vælges tryk setpunkt under **TRYK NORMAL** (default 0).

Er **TRYK NORMAL** indstillet til 0, aktiveres røgventilator kun ved branddrift.

PID_P FAKTOR: Proportional faktor til justering af røgventilator drift. (default 1.0). Bruges til beregning af afvigelse fra tryk setpunkt ifm. regulering.

PID_I TID: Integral tid til justering af røgventilator drift. (default 15). Bruges til integrering af afvigelse ifm. reguleringens proces tid.

Er konfiguration korrekt, vælges "GEM OG EXIT" for at gemme indstillingerne. Ønsker man at forlade menu uden at gemme, vælges "EXIT UDEN GEM".

**SLET LOG:**

Ønsker man at slette TEST LOG og ALARM LOG, vælges "SLET LOG OG EXIT" og bekræftes ved tryk på **[OK]**.

OBS! Kan ikke fortrydes og alle data i TEST og ALARM LOG slettes!

Ønsker man at forlade menu uden at slette, vælges "EXIT UDEN SLET LOG".

Systemtest

Ved systemtest stoppes ventilationsanlæg og alle brandsikringspjæld aktiveres til branddrift position.

Hvis RØGVENTILERING er valgt, aktiveres røgventilator og forceres indtil tryk setpunkt for branddrift er opnået. Tryk setpunkt for branddrift holdes stabilt i 2 min og herefter deaktiveres røgventilator igen. Alle brandsikringspjæld aktiveres nu igen til normalt drift.

Ved fejl i forbindelse med systemtest, aktiveres alarm og systemet går i branddrift. Hvis en systemtest er fejlet, skal fejl udbedres og der foretages en manuel systemtest, for at kontrollere at systemet igen er klar til drift.

Konfiguration af systemløsninger

Før installation påbegyndes, anbefales det at benytte skemaet Adresseringsskema for moduler bagerst i denne manual, side 41. Her noteres adresse på modul, placering og type af tilsluttet komponent.

Spjældsikrede systemer

1. Efter at moduler er monteret, vælges **INDLÆS MODULER** i menuen SETUP > INDLÆS MODULER.
2. Stemmer antallet af fundne moduler overens med det installerede antal, trykkes **GEM OG EXIT**.
3. Under **ÆNDRE PARAMETRE** i SETUP indstilles evt. SPJÆLDMOTOR TID og VENTILATION TID. Default værdier er SPJÆLDMOTOR TID: 70 sek. og VENTILATION TID: 30 sek. Hvis FIRE GUARD udelukkende kontrollerer og overvåger ét anlæg, kan VENTILATION TID reduceres.
4. I menuen **TID & TEST INTERVAL** i SETUP, indstilles aktuell tid og dato, samt test interval og tidspunkt for automatisk test.
5. Udfør en systemtest ved at aktivere **START MANUEL TEST** i SETUP menuen.
6. Kontroller i **TEST LOG**, at systemtest er OK.
7. Systemet er nu klar til brug.

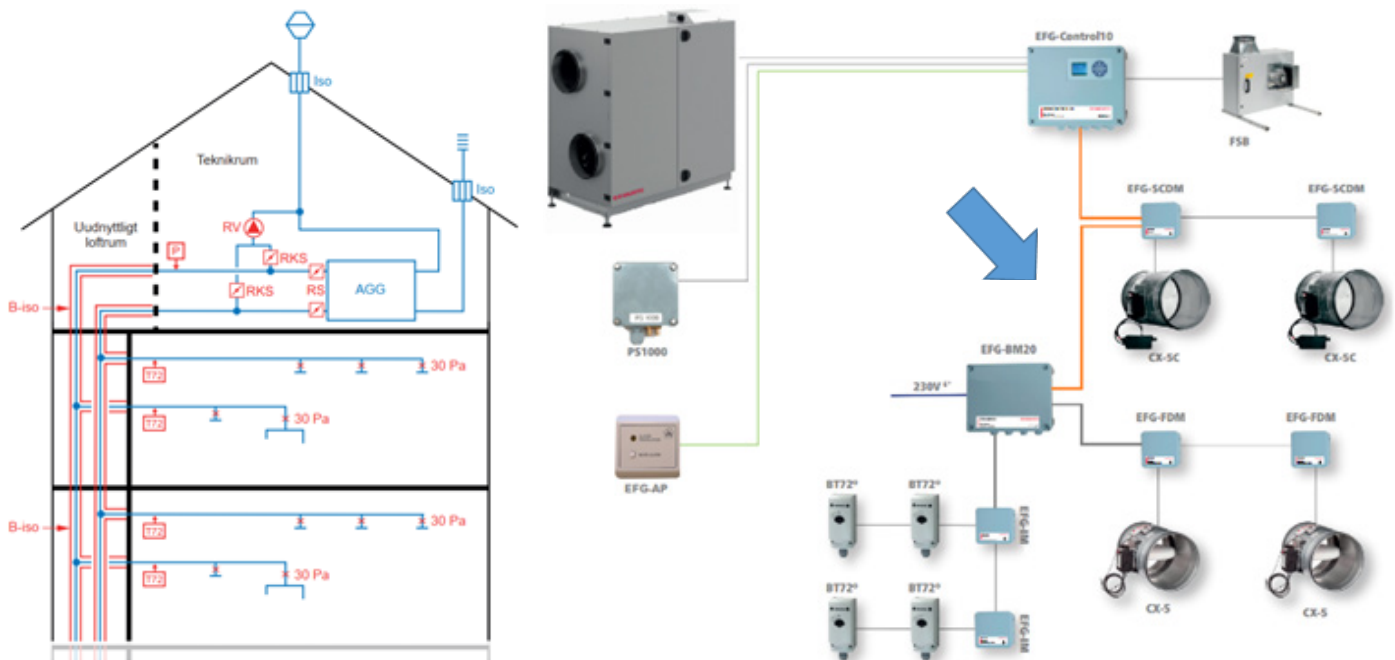
Røgventileret system med RV branddrift

1. Efter at moduler er monteret, vælges **INDLÆS MODULER** i menuen SETUP > INDLÆS MODULER.
2. Stemmer antallet af fundne moduler overens med det installerede antal, trykkes **GEM OG EXIT**.
3. Under **ÆNDRE PARAMETRE** i SETUP indstilles evt. SPJÆLDMOTOR TID og VENTILATION TID. Default værdier er SPJÆLDMOTOR TID: 70 sek. og VENTILATION TID: 30 sek. Hvis FIRE GUARD udelukkende kontrollerer og overvåger ét anlæg, kan VENTILATION TID reduceres.
4. Under **RØGVENTILERING** i SETUP vælges **RØGVENTILATION: ON**.
TRYK BRAND stilles til ønsket tryk setpunkt ved branddrift (default 100 Pa).
TRYK NORMAL skal her fortsat stå til 0.
5. I menuen **TID & TEST INTERVAL** i SETUP, indstilles aktuell tid og dato, samt test interval og tidspunkt for automatisk test.
6. Udfør en systemtest ved at aktivere **START MANUEL TEST** i SETUP menuen.
7. Kontroller i **TEST LOG**, at systemtest er OK.
8. Systemet er nu klar til brug.

Røgventileret system med RV som hjælpeventilator

1. Efter at moduler er monteret, vælges **INDLÆS MODULER** i menuen SETUP > INDLÆS MODULER.
2. Stemmer antallet af fundne moduler overens med det installerede antal, trykkes **GEM OG EXIT**.
3. Under **ÆNDRE PARAMETRE** i SETUP indstilles evt. SPJÆLDMOTOR TID og VENTILATION TID. Default værdier er SPJÆLDMOTOR TID: 70 sek. og VENTILATION TID: 30 sek. Hvis FIRE GUARD udelukkende kontrollerer og overvåger ét anlæg, kan VENTILATION TID reduceres.
4. Under **RØGVENTILERING** i SETUP vælges **RØGVENTILATION: ON**.
TRYK BRAND stilles til ønsket tryk setpunkt ved branddrift (default 100 Pa).
TRYK NORMAL stilles til ønsket tryk setpunkt for daglig drift (hjelpeventilator)
5. I menuen **TID & TEST INTERVAL** i SETUP, indstilles aktuell tid og dato, samt test interval og tidspunkt for automatisk test.
6. Udfør en systemtest ved at aktivere **START MANUEL TEST** i SETUP menuen.
7. Kontroller i **TEST LOG**, at systemtest er OK.
8. Systemet er nu klar til brug.

Funktions sikring af røgventilerede systemer med EFG-BM20



Et røgventileret system skal altid kunne opretholde den korrekte funktion under en brand, dvs. at f.eks. røgkontrollspjæld skal altid kunne fungere, uanset om der er kortslutning på BUS-forbindelsen.

Det kan sikres ved at anvende brandsikre kabler og samlinger til hele BUS-installationen.

En anden måde er at sikre på, er ved at afgrene BUS-forbindelse efter røgkontrollspjæld og EFG-SCDM moduler med et EFG-BM20 booster modul som vist her.

EFG-BM20 galvanisk adskiller 24V forsyning og BUS-forbindelse mellem den primære og sekundære kreds. BUS-porte i EFG-BM20 er ligeledes kortslutningsbeskyttet på BUS-forbindelsen.

Det betyder, at selvom der vil være brud eller kortslutning på den sekundære side af EFG-BM20, vil dette ikke have nogen negativ indvirkning på moduler tilsluttet på den primære side af EFG-BM20.

På grund af dette kan installation på den sekundære side udføres i ikke-brandsikkert kabel til f.eks. EFG-IM, EFG-FDM eller til EFG-TM moduler.

Installation

Alle EFG-SCDM moduler tilsluttes den primære BUS, direkte fra EFG-CONTROL10/20.

På BUS-forbindelse efter EFG-SCDM moduler monteres der et EFG-BM20 modul.

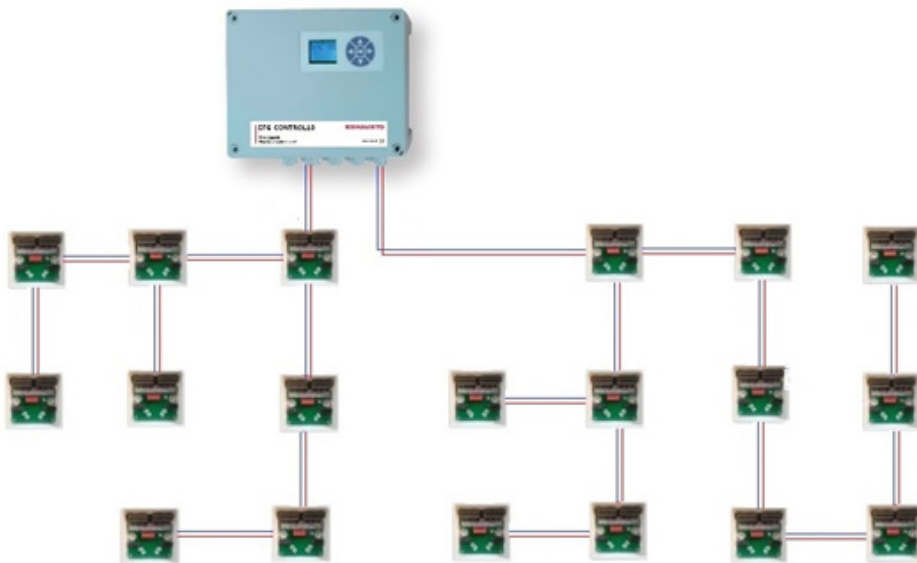
BUS videreføres fra EFG-BM20 til andre moduler, som er monteret i betjente områder.

Funktionsprincip

Under en brand i et betjent område, er der risiko for at kabel eller moduler vil blive påvirket og kortslutte, hvis disse er monteret inden for området. En kortslutning på BUS-forbindelsen til disse moduler bliver registreret af EFG-BM20, som lukker den sekundære kreds ned. EFG-CONTROL10/20 og EFG-SCDM moduler som er monteret på den primære side af EFG-BM20 vil stadig kunne opretholde funktionen og vil gå i branddrift.

Dimensionering

BUS-forbindelse til moduler kan udføres med fri topologi. Dvs. at man kan forbinde moduler indbyrdes, som det bedst passer med føringsveje, kabelbakker, osv.



Kabeltyper

Der skal anvendes et kabel til BUS-forbindelse imellem modulerne med 2 disponible ledere.

Største ledningskvadrat som kan anvendes er 2,5 mm². Der er ikke noget krav om parsnoede eller skærmede kabler.

Spændingsfald

For at kunne fastslå, hvilken type og størrelse af ledningskvadrat der skal anvendes, beregnes spændingsfaldet i installationen. Spændingsfaldet beregnes ift. det længste kabeltræk i installationen.

Beregning max kabellængde

For spjældsikrede systemer, benyttes formlen: $3291 \times L_{mm2} / ((W_d + W_s) \times A_{SPJÆLD} + A_{RD} \times 2,4)$

For røgventilerede systemer, benyttes formlen: $1379 \times L_{mm2} / (W_d \times A_{SPJÆLD} + A_{RD} \times 1,2)$

L_{mm2} = Ledningskvadrat

W_d = Effekt for spjældmotor i drift

W_s = Effekt for spjældmotor i standby

$A_{SPJÆLD}$ = Antal spjæld monteret på strækningen

A_{RD} = Antal røgdetektorer tilsluttet

Max kabellængde beregnes for den enkelte afgrening. Dvs. ved 2 afgreninger fra EFG-CONTROL10/20, beregnes max kabellængde for hver afgrening og max kabellængde er til det fjerneste modul. Max kabellængde beregnes for hhv. EFG-CONTROL10/20 og for EFG-BM20. Hvis der monteres et EFG-BM20 modul, laves der en ny beregning for spjæld og røgdetektorer monteret på sekundær side af EFG-BM20.

Alternativt kan FIRE GUARD installationsberegner anvendes: (ikke kompatibel med Microsoft Edge)

<https://www.exhausto.dk/~media/Global/Technical%20Documents/Manuals/3006247.pdf>

De viste formler kan kun anvendes, hvis alle spjældmotorer som er monteret på strækningen er af samme størrelse mht. optaget effekt. Hvis der på strækningen er monteret spjæld af forskellig størrelse med forskellige størrelser spjældmotorer til følge, skal den samlede effekt for strækningen anvendes til beregning i stedet for:

For spjældsikrede systemer, benyttes formlen: $3291 \times L_{mm2} / (WS_{TOTAL} + A_{RD} \times 2,4)$

For røgventilerede systemer, benyttes formlen: $1379 \times L_{mm2} / (WR_{TOTAL} + A_{RD} \times 1,2)$

L_{mm2} = Ledningskvadrat

WS_{TOTAL} = Total effekt for spjæld monteret på strækningen i spjældsikret system ($W_d + W_s$)

WR_{TOTAL} = Total effekt for spjæld monteret på strækningen for røgventileret system (W_d)

A_{RD} = Antal røgdetektorer tilsluttet

Eksempel spjældsikret: Spjæld 1 ($W_d + W_s$) = 3,3 W
 Spjæld 2 ($W_d + W_s$) = 4 W
 Spjæld 3 ($W_d + W_s$) = 7 W

Total effekt for strækningen = $W_{S_TOTAL} = 3,3 + 4 + 7 = 14,3$ W

Max kabellængde spjældsikret for 1,5 mm² kabel og ingen røgdetektorer:
 $3291 \times L_{mm^2} / (W_{TOTAL} + A_{RD} \times 2,4) = 3291 \times 1,5 / (14,3 + 0 \times 2,4) = 345$ m

Eksempel spjældsikret: Spjæld 1 (W_d) = 5 W
 Spjæld 2 (W_d) = 7 W
 Spjæld 3 (W_d) = 10 W

Total effekt for strækningen = $W_{R_TOTAL} = 5 + 7 + 10 = 22$ W

Max kabellængde spjældsikret for 2,5 mm² kabel og ingen røgdetektorer:
 $1379 \times L_{mm^2} / (W_{R_TOTAL} + A_{RD} \times 1,2) = 1379 \times 2,5 / (22 + 0 \times 1,2) = 156$ m

Beregning af max antal spjæld

For EFG-CONTROL10:

Spjældsikrede systemer, benyttes formlen: $(42 - A_{RD} \times 2,4) / (W_d + W_s)$

Røgventilerede systemer, benyttes formlen: $(21 - A_{RD} \times 1,2) / W_d$

For EFG-CONTROL20:

Spjældsikrede systemer, benyttes formlen: $(90 - A_{RD} \times 2,4) / (W_d + W_s)$

Røgventilerede systemer, benyttes formlen: $(45 - A_{RD} \times 1,2) / W_d$

Eksempel spjældsikret EFG-CONTROL10: $W_d = 3,5$ W
 $W_s = 0,5$ W
 ingen røgdetektorer

$(42 - A_{RD} \times 2,4) / (W_d + W_s) = (42 - 0 \times 2,4) / (3,5 + 0,5) = 10,5 = \text{Max } 10 \text{ stk. spjæld}$

Der skal altid rundes ned, til nærmeste hele tal

Eksempel spjældsikret EFG-CONTROL20: $W_d = 3,5$ W
 $W_s = 0,5$ W
 2 stk. røgdetektorer

$(90 - A_{RD} \times 2,4) / (W_d + W_s) = (90 - 2 \times 2,4) / (3,5 + 0,5) = 21,3 = \text{Max } 21 \text{ stk. spjæld}$

Der skal altid rundes ned, til nærmeste hele tal

Beregnes for EFG-CONTROL10/20 og for EFG-BM20. Hvis der afgrenes med EFG-BM20, beregnes på ny, hvor mange spjæld der kan tilsluttes efter EFG-BM20 modulet. Her kan benyttes formel for EFG-CONTROL20.

Alternativt kan FIRE GUARD installationsberegner anvendes: (ikke kompatibel med Microsoft Edge)

<https://www.exhausto.dk/~media/Global/Technical%20Documents/Manuals/3006247.pdf>

Fejlfinding og alarmer

```

16-05-2020 LØR 19:40:47
SPJÆLD/INPUT OKAY
RØGDETEKTOR ALARM
RØGVENTILATOR OKAY
EXT. INPUT OKAY
INTERLOCK OFF
**** ALARM ****

```

Ved alarm vises på forsiden, hvilken komponentgruppe der har genereret alarmer. I alarmlog kan man så udlæse specifikt, hvilken komponent eller som vist her, hvilken modul adresse der har registreret en fejl eller alarm.

```

16-05-2020 LØR 19:40:17
ALARM LOG : 00
DATO 16-05-2020
TID 19:38:31
FEJL/ALARM : #112
<FORRIGE NÆSTE>

```

Ved alarm, åbnes alarmlog automatisk. Så lang tid, at alarmer stadig er aktiv, vises der en rød kant i displayet og grøn kant, når systemet er klar til genstart.

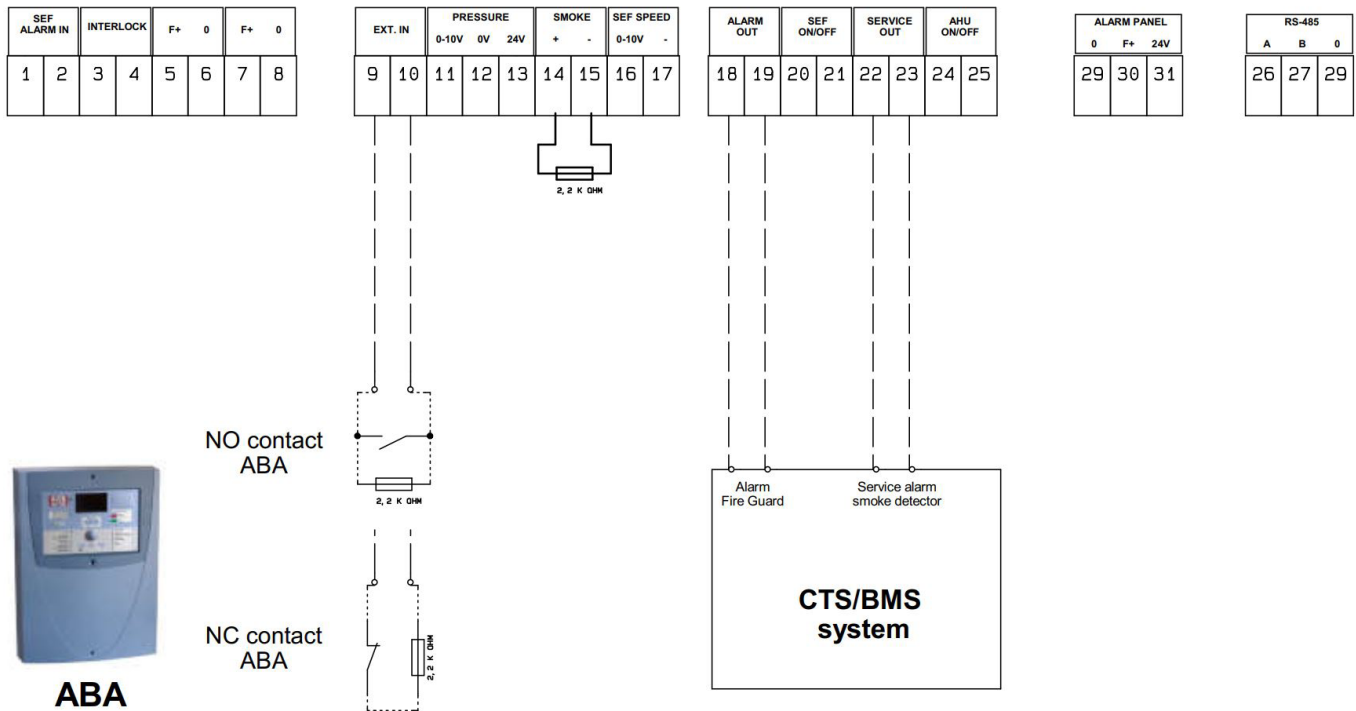
Ved alarm på systemet, skal det undersøges, hvorfor komponenten er blevet aktiveret, selvom der vises grøn kant, når man ankommer til controlleren. F.eks. vil fejl på et brand- og røgspjæld blive vist med rødt kant, mens at alle spjæld aktiveres til branddrifts position, men når disse har nået endeposition, vil der vises grøn kant, fordi alle spjæld har korrekt position, også det defekte brand- og røgspjæld, da korrekt position for dette er lukket tilstand.

Hvis man herefter forsøger at genstarte systemet, vil man blot få en fornyet alarm på brand- og røgspjældet, da dette muligvis er lukket pga. defekt aktuator, en løs forbindelse eller at termosikringen i spjældet er udløst.

Alarmentekst	Beskrivelse
FEJL/ALARM: #xxx	Fejl eller alarm for modul adresse #xxx. Modulen og den tilsluttede komponent kontrolleres. Hvis det er et spjæld på et EFG-FDM eller EFG-SCDM modul, som har genereret alarmer, kan man kontrollere spjældet, ved at aktivere en manuel test, ved at trykke på testknap i EFG-FDM eller EFG-SCDM
SERVICE RØGDETEK.: #xxx	Røgdetektor som er tilsluttet EFG-IM med modul adresse #xxx (100-119) er forurenede og har aktiveret service alarm. Kontroller røgdetektor og evt. reset EFG-IM modul.
RØGDETEKTOR INPUT ALARM	Røgdetektor tilsluttet til SMOKE indgang i EFG-CONTROL10/20 giver alarm. Kontroller røgdetektor og evt. kabelforbindelse.
SERVICE RØGDETEK. INPUT	Røgdetektor tilsluttet til SMOKE indgang i EFG-CONTROL10/20 er forurenede og har aktiveret service alarm. Kontroller røgdetektor.
EXT. INPUT ALARM	Komponent tilsluttet EXT IN i EFG-CONTROL10/20 har aktiveret alarm. Dette kan være en brandtermostat eller ABA signal. Komponent og evt. kabelforbindelse kontrolleres.
SYSTEM START OP	Info alarm, som indikerer tidspunkt for, hvornår systemet er blevet startet, f.eks. i tilfælde af strømsvigt til controller.
RØGVENT. ALARM	Alarm fra EC controller eller frekvensomformer tilsluttet SEF ALARM IN.
ALARM FEJLPANEL	Der er ingen kommunikation til EFG-AP. Kontroller fejlpanel.
FEJL TRYK	Røgventilator er konfigureret til ON. Målt tryk har været mere end 10% under setpunkt TRYK BRAND i mere end 30 sek. Kontroller tryktransmitter eller slange. Aflæs målt tryk i menuen.
HØJT TRYK NORMAL	Røgventilator er konfigureret til daglig drift/hjælpeventilator. Målt tryk har været mere end 30 Pa over setpunkt TRYK BRAND i mere end 30 sek.
LAVT TRYK BRAND	Røgventilator er konfigureret til røgventilator for branddrift. Målt tryk har været mere end 50% under setpunkt TRYK BRAND i mere end 30 sek.
HØJT TRYK BRAND	Røgventilator er konfigureret til røgventilator for branddrift. Målt tryk har været mere end 30 Pa over setpunkt TRYK BRAND i mere end 30 sek.

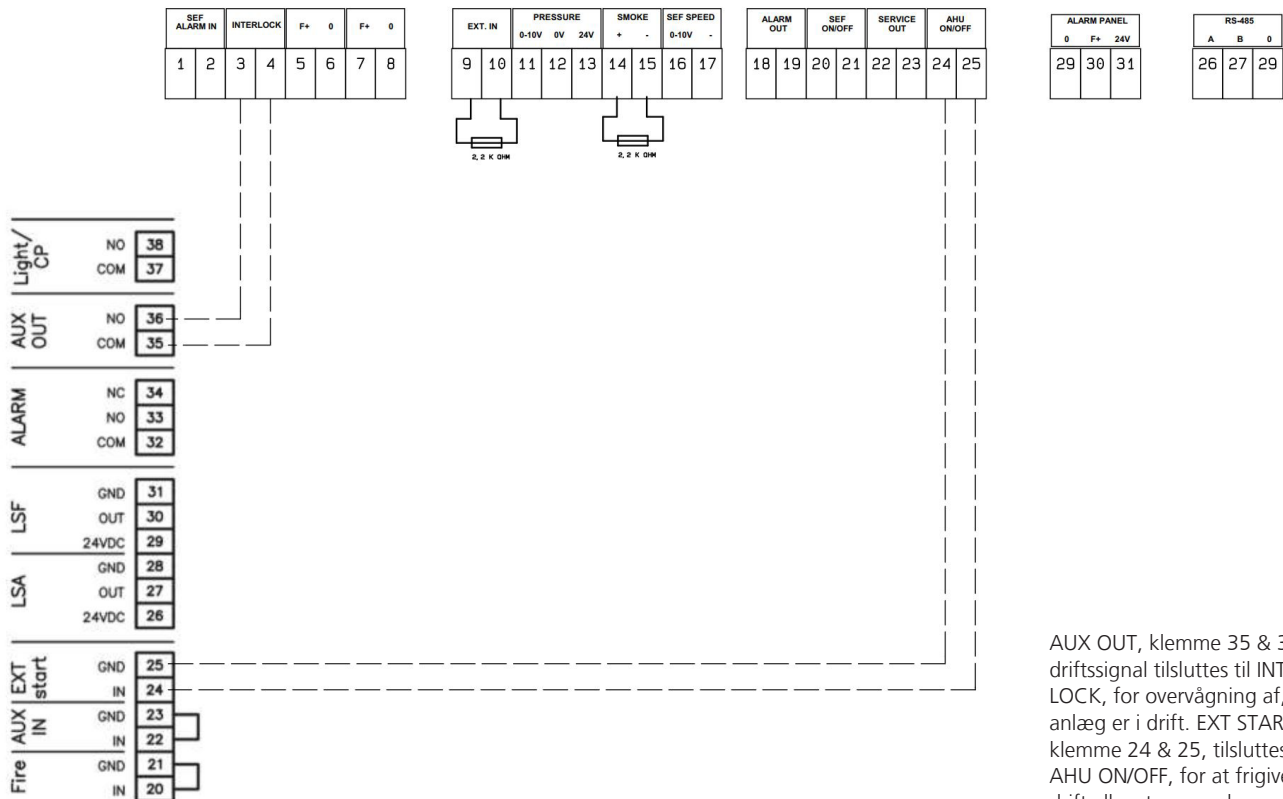
Ved fejl relateret til røgventilator må systemet ikke genstartes igen uden at røgventilator er blevet kontrolleret. Efter kontrol af røgventilator foretages en manuel systemtest af det røgventilerede system.

ABA og IO alarm udgange



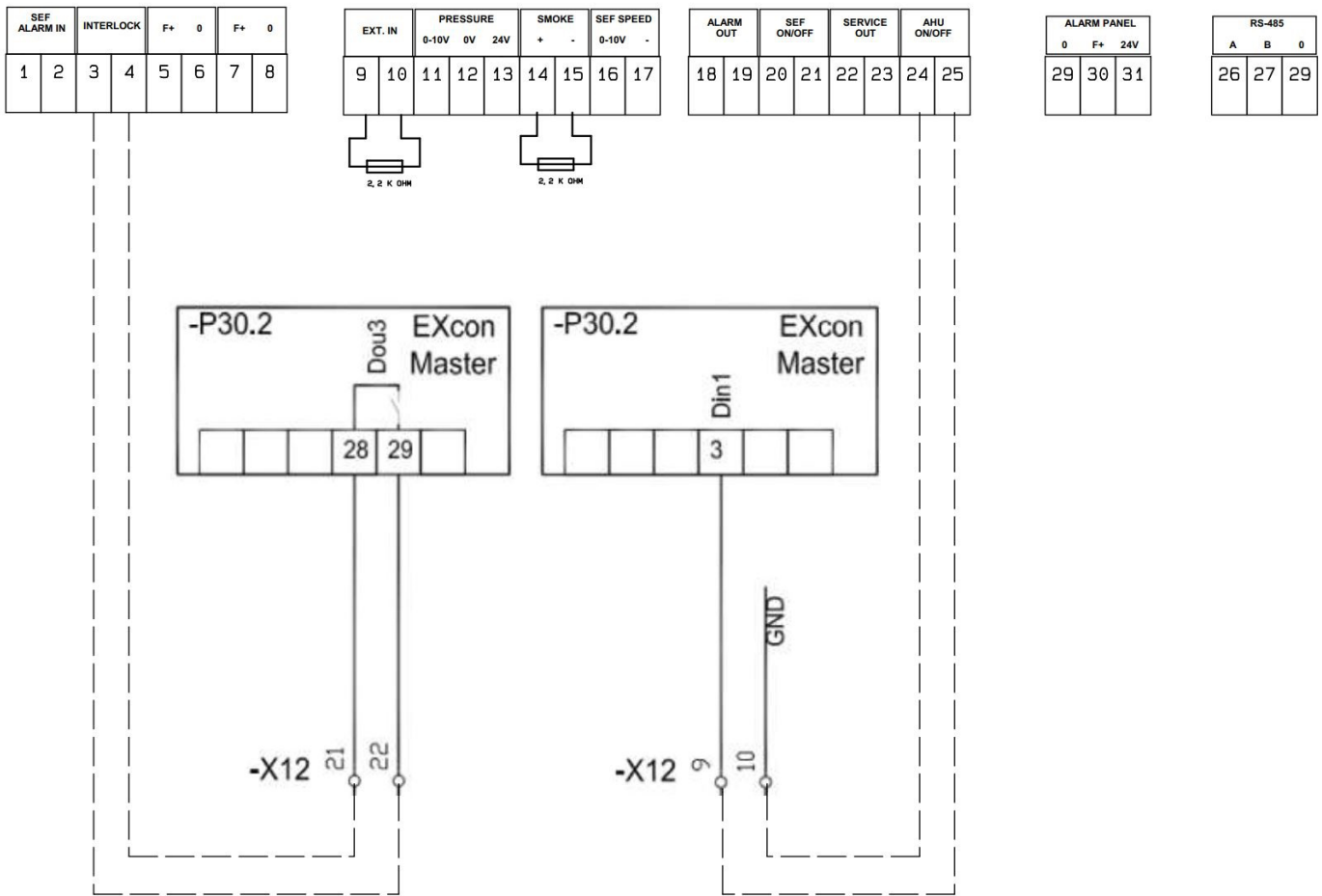
ABA signal tilsluttes EXT. IN. Ved NO kontakt i ABA central, monteres endemodstand parallelt over kontakten. Ved NC kontakt i ABA central monteres endemodstand i serie med kontakten. ALARM OUT og SERVICE OUT er potentiale-fri relæ kontakter. ALARM OUT er åben ved spænding og system OK.

Tilslutning af ventilationsanlæg med EXact2 styring



AUX OUT, klemme 35 & 36, driftssignal tilsluttes til INTER-LOCK, for overvågning af, om anlæg er i drift. EXT START, klemme 24 & 25, tilsluttes AHU ON/OFF, for at frigive drift eller stoppe anlæg ved systemtest og branddrift.

Tilslutning af ventilationsanlæg med EXcon styring



Dout31, klemrække -X12, klemme 21 & 22 tilsluttes INTERLOCK for overvågning af, om anlæg er i drift. Din1, klemrække -X12, klemme 9 & 10 tilsluttes AHU ON/OFF, for at frigive drift eller stoppe anlæg ved systemtest og branddrift.

Specielt for EXcon styringen

I EXcon kan digitale ind- og udgange frit konfigureres.

Dout3 er default konfigureret til driftssignal, men det bør kontrolleres inden opstart, at Dout3 på EXcon Master er konfigureret til DRIFTRELÆ og at signal er tilsluttet -X12, klemme 9 & 10. Hvis ikke, skal EXcon styring konfigureres til dette eller INTERLOCK funktion tilsluttes den Dout, som er konfigureret til driftrelæ.

Driftrelæ Master Dout3

Din1 er default konfigureret til STOP signal på EXcon styringen.

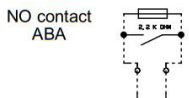
OBS! Konfiguration for Din1 skal ændres fra 'Stop' til 'Start - ekstern signal', for at ventilationsanlægget automatisk starter op igen efter systemtest!

~~Stop Master Din1~~

Start - ekstern signal Master Din1

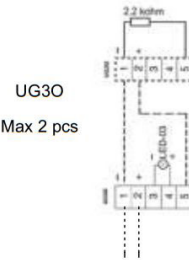
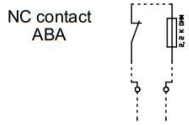
Hvis 'Stop' funktionen allerede anvendes på Din1, -X12, klemme 9 & 10, skal der konfigureres en nyt Din, for 'Start - ekstern signal', som kan forbindes til AHU ON/OFF.

Tilslutninger til EFG-IM, EFG-FDM, EFG-SCDM og EFG-TM modul



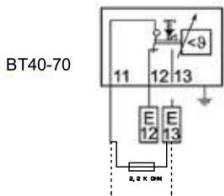
ABA-signal

Forbindes til INPUT i EFG-IM modulet. Endemodstand monteres som vist, efter om der benyttes en NO eller NC kontakt i ABA central til alarmudgang.



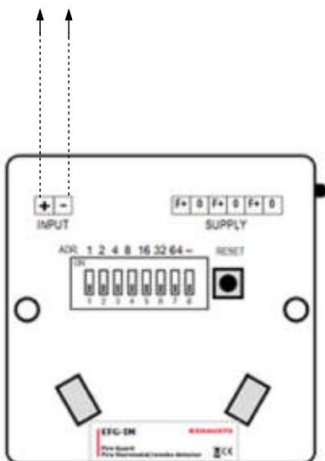
UG30 røgdetektorer

Forbindes til INPUT i EFG-IM modulet. Endemodstand monteres som vist, på den sidste røgdetektor i rækken. Der kan maks tilsluttes 2 stk. UG30 til EFG-IM.



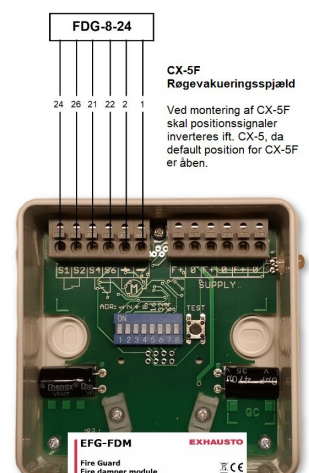
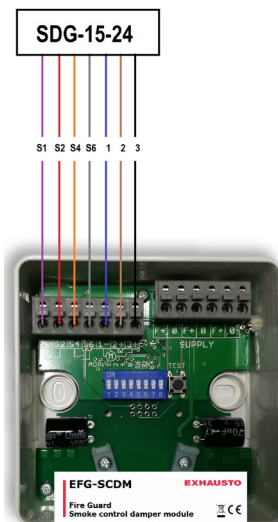
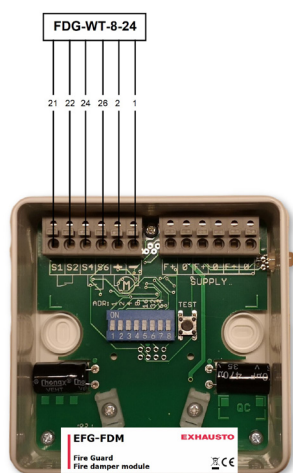
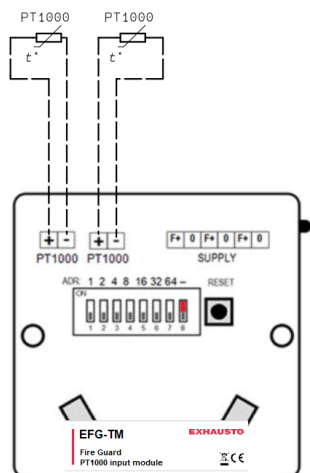
BT40-70 brandtermostat

Forbindes til INPUT i EFG-IM modulet. Endemodstand monteres som vist, på den sidste brandtermostat i rækken.



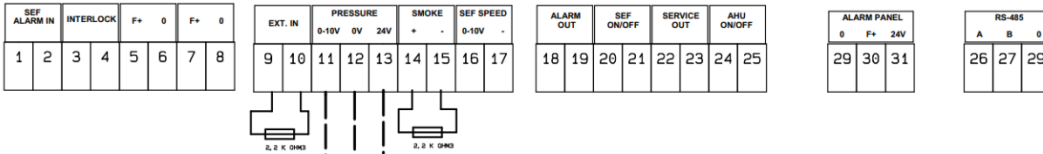
Hvis EFG-IM anvendes til ABA-signal eller brandtermostater, skal modulet adresseres mellem 0-99.

Anvendes EFG-IM til overvågning af røgdetektorer, skal modulet adresseres mellem 100-119.

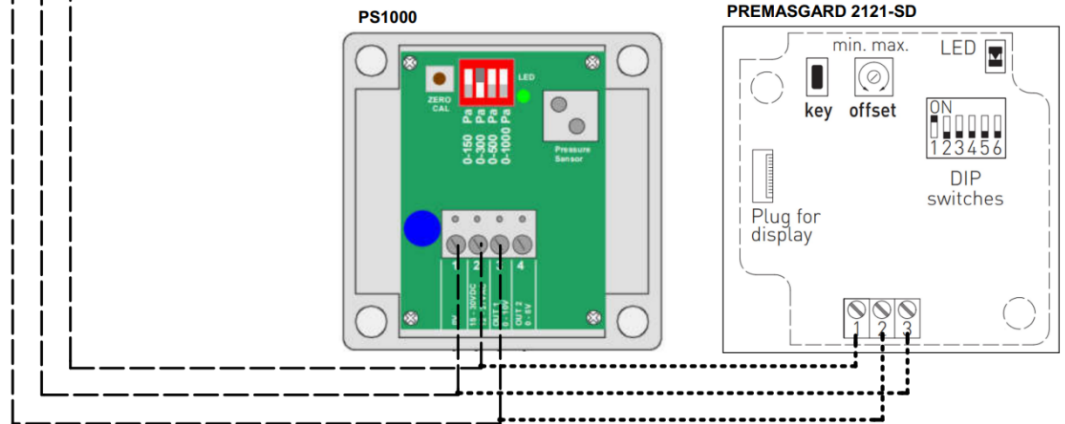


Tilslutning RVKIT med PS1000 eller PREMASGARD 2121-SD tryktransmitter

EFG-CONTROL 10/20

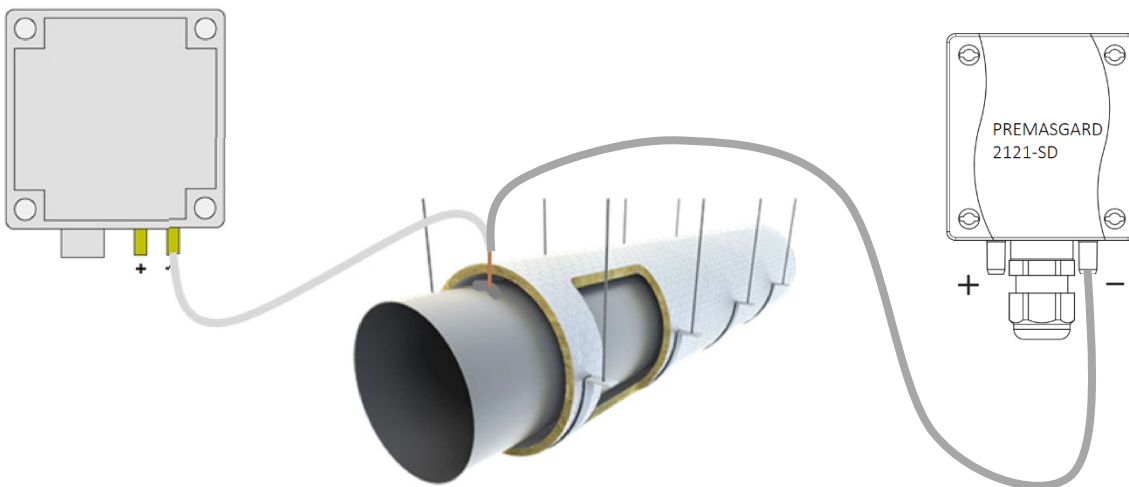


PS1000 erstattes af PREMASGARD 2121-SD i nyere Fire Guard. Der kan kun tilsluttes 1 stk. tryktransmitter.



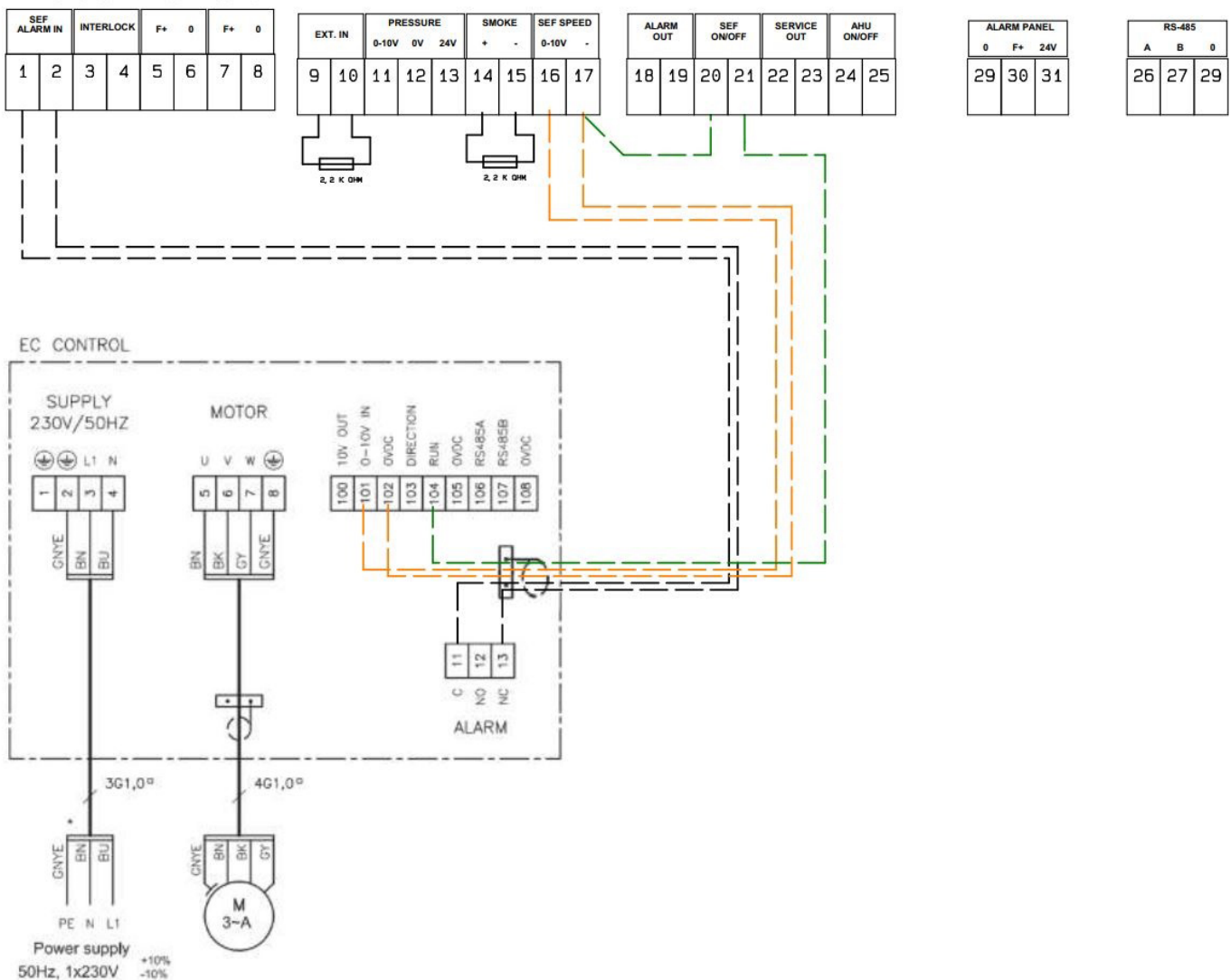
Tryktransmitter PS1000/PREMASGARD 2121-SD til røgventilerede systemer forbindes som vist. Måle område skal indstilles til 0-300 Pa., som vist på DIP-Switche.

PS1000	Efter montering og tilslutning fjernes slanger og tryktransmitter 0-kalibreres ved at holde ZERO CAL inde i min. 2 sek. Da det er et analogt signal, bør kabel til tryktransmitter være et skærmet kabel.
PREMASGARD 2121-SD	Tryktransmitter skal være i drift min. 60 min. Inden 0-kalibrering foretages. Fjern slanger og tryktransmitter 0-kalibreres ved at holde KEY knappen inde i 5 sek. LED blinker, for at indikere, at der 0-kalibreres. Ved korrekt kalibrering lyser LED konstant i 3 sek.



Tilslutning af FSB røgventilator

EFG-CONTROL10/20



EC controller forbindes som vist ift. 0-10V hastighedsregulering, start/stop og alarm fra EC controller. Kabel fra EFG-CONTROL10/20 skal være skærmet kabel af hensyn til det analoge signal og skærm skal termineres i EC controlleren for FSB røgventilatoren.

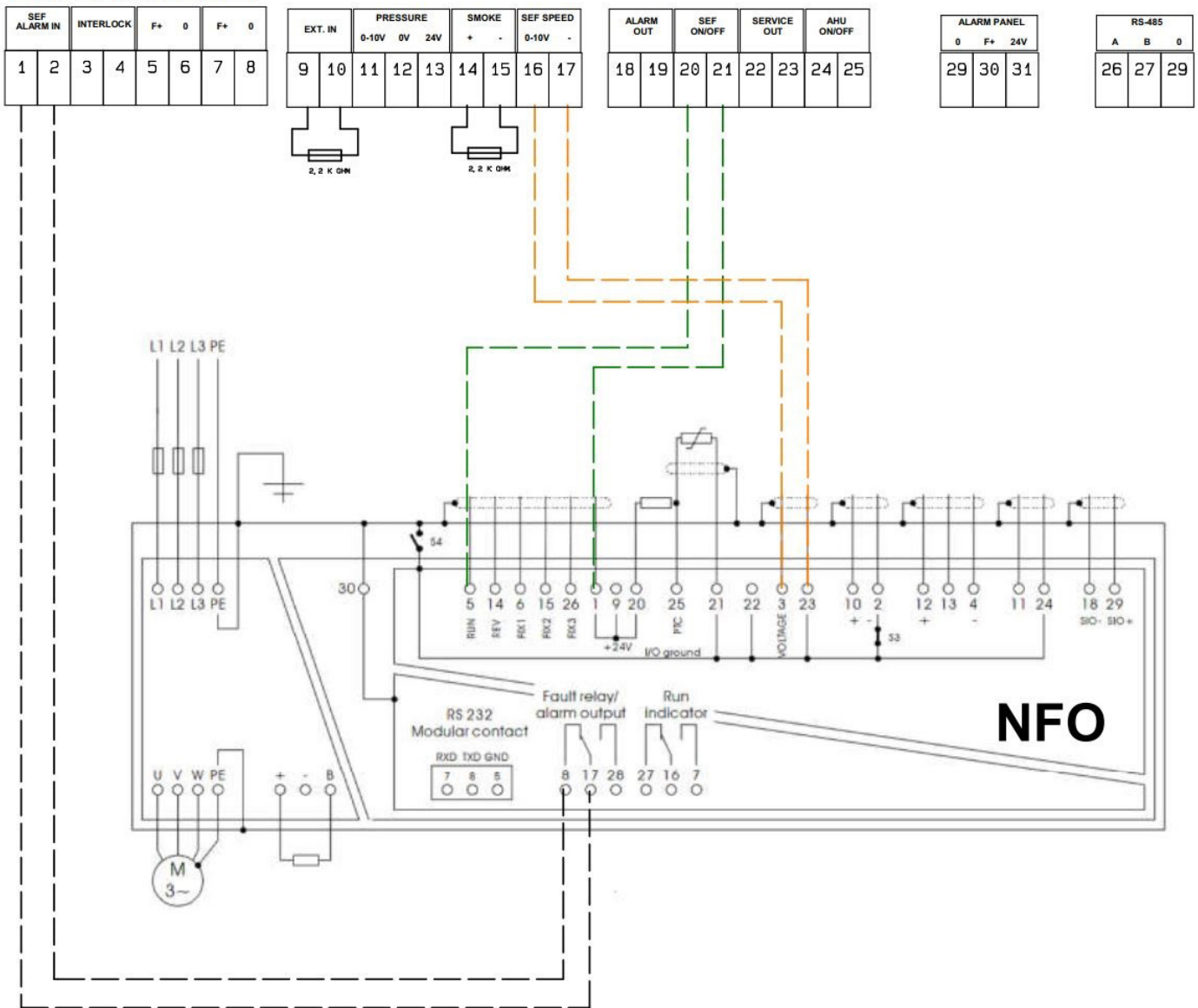
Så lang tid EFG-CONTROL10/20 ikke er aktiveret til drift, vil dette betragtes som en alarmtilstand. Det betyder, at når FSB røgventilatoren er forbundet og der tændes for EFG-CONTROL10/20, vil røgventilatoren blive aktiveret til branddrift iht. setpunkt for BRAND.

For evt. at undgå dette, kan man ved idriftsætning, montering og første opstart af systemet undlade at montere ledning fra klemme 104 i EC controller på klemme 20 i EFG-CONTROL10/20. Herved vil røgventilator ikke starte op i branddrift, mens EFG-CONTROL10/20 konfigureres. Efter endt konfiguration, aktiveres systemet, ved at trykke 'OK for start'. Se evt. beskrivelse side 18.

Efter at skærnkant i display er skiftet til blå farve, monteres ledning nu på klemme 20 i EFG-CONTROL10/20. Husk altid at aktivere en manuel systemtest efterfølgende, for at kontrollere korrekt funktion af røgventilator.

Tilslutning af SEF røgventilator med NFO frekvensomformer

EFG-CONTROL10/20



NFO frekvensomformer forbindes som vist ift. 0-10V hastighedsregulering, start/stop og alarm fra frekvensomformereren. Kabel fra EFG-CONTROL10/20 skal være skærmet kabel af hensyn til det analoge signal og skærm skal termineres i NFO frekvensomformereren.

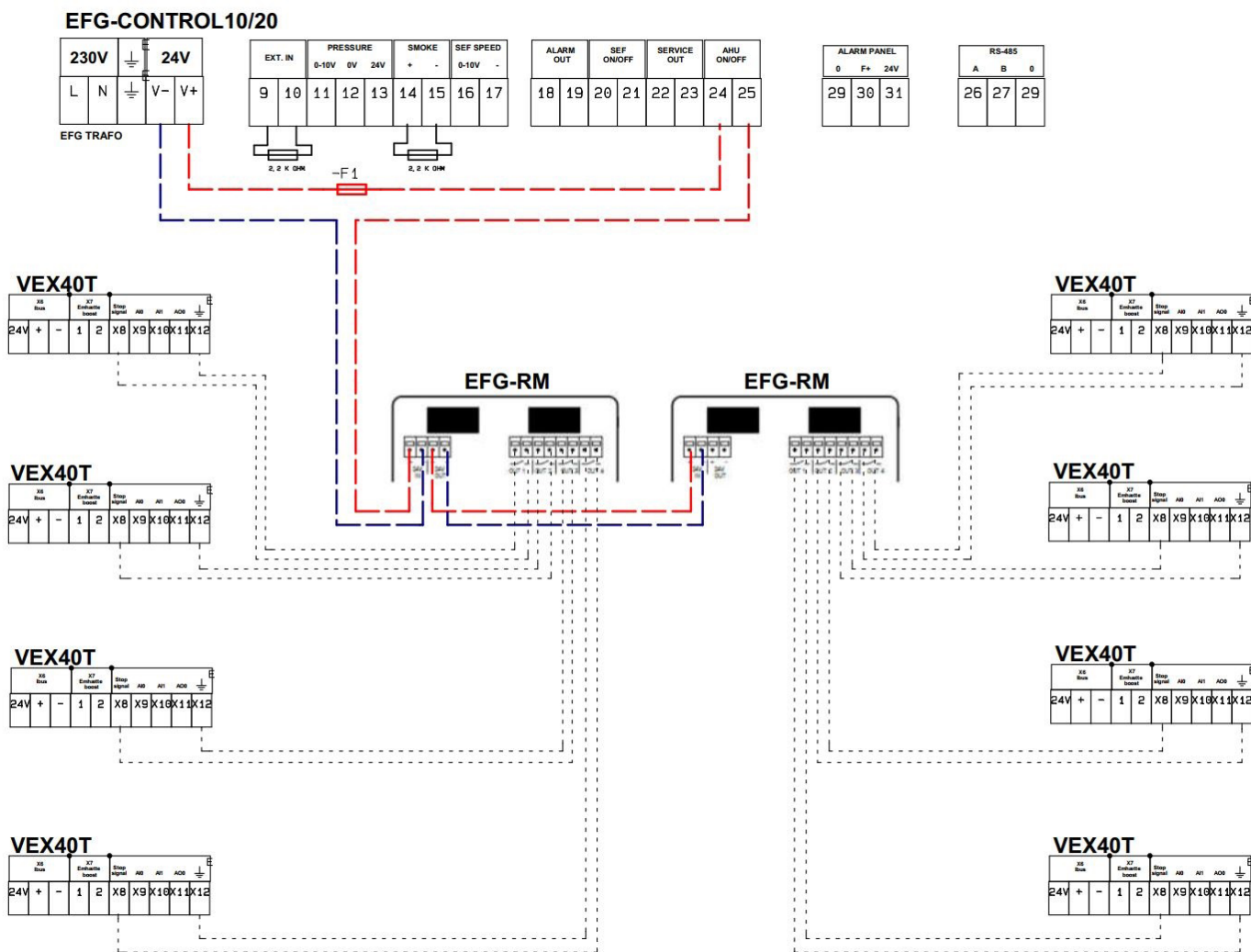
Så lang tid EFG-CONTROL10/20 ikke er aktiveret til drift, vil dette betragtes som en alarmtilstand. Det betyder, at når SEF røgventilatoren og NFO frekvensomformer er forbundet og der tændes for EFG-CONTROL10/20, vil røgventilatoren blive aktiveret til branddrift iht. setpunkt for BRAND.

For evt. at undgå dette, kan man ved idriftsætning, montering og første opstart af systemet undlade at montere ledning fra klemme 5 i NFO på klemme 19 i EFG-CONTROL10/20. Herved vil røgventilator ikke starte op i branddrift, mens EFG-CONTROL10/20 konfigureres. Efter endt konfiguration, aktiveres systemet, ved at trykke 'OK for start'. Se evt. beskrivelse side 18.

Efter at skærmmant i display er skiftet til blå farve, monteres ledning nu på klemme 19 i EFG-CONTROL10/20. Husk altid at aktivere en manuel systemtest efterfølgende, for at kontrollere korrekt funktion af røgventilator.

Tilslutning af EFG-RM og decentrale anlæg VEX40T

Anlæg stoppet under systemtest



Op til 4 decentrale anlæg kan forbindes til hvert EFG-RM relæ modul. Når EFG-CONTROL10/20 har frigivet signal til AHU drift, vil EFG-RM moduler blive aktiveret og lukke de 4 potentiale-fri relæ udgange til de decentrale anlæg, som herefter vil starte. Ifm. systemtest vil EFG-CONTROL10/20, stoppe alle decentrale anlæg og starte disse igen, når systemtest er færdig og resultat af test er OK.

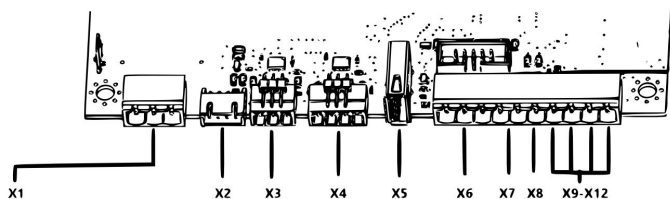
Ved alarm på EFG-CONTROL10/20 stoppes alle decentral anlæg og starter først igen, når EFG-CONTROL10/20 er resat og startet op igen.

Stop signal på X8 og X12 i VEX40T skal være indstillet til NC (Normally Closed).

Indstilles i **Installatør** ⇒ **Tilbehør** ⇒ **Stop signal**.

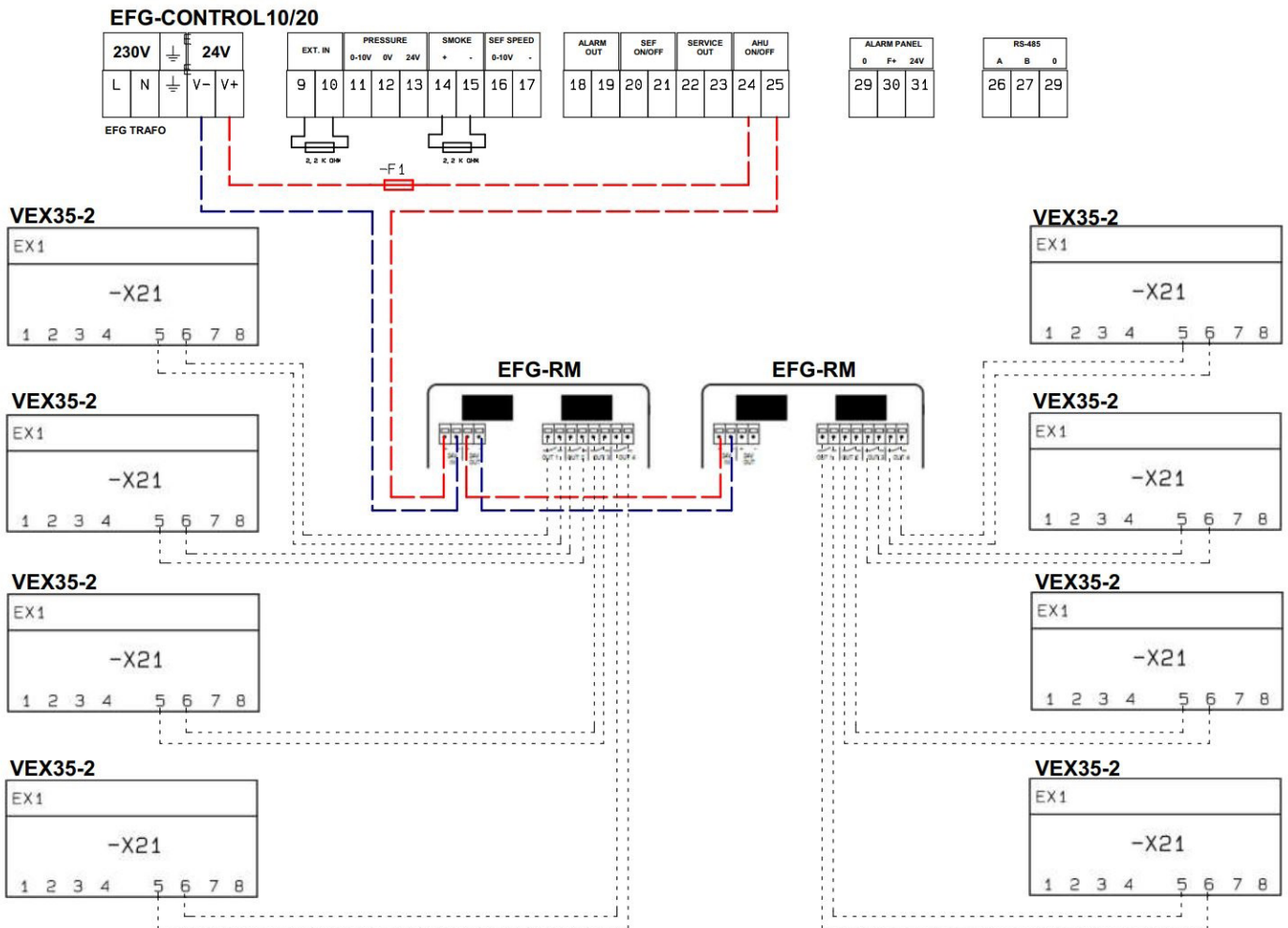
Når Fire Guard stopper VEX40T vil denne vise alarm E70. Når Fire Guard frigiver drift igen, vil denne alarm automatisk blive resat.

Sikring F1 2,5A (EFG-INLINEFUSE) skal monteres for at beskytte mod kortslutning i kabelforbindelse til EFG-RM modulerne. Undlades det at kortslutningsbeskytte forsyning til EFG-RM modulerne, vil en kortslutning forhindre korrekt funktion af det røgventilerede system.



Tilslutning af EFG-RM og decentrale anlæg VEX35-2 og VEX33-2

Anlæg stoppet under systemtest



Op til 4 decentrale anlæg kan forbindes til hvert EFG-RM relæ modul. Når EFG-CONTROL10/20 har frigivet signal til AHU drift, vil EFG-RM moduler blive aktiveret og lukke de 4 potentiale-fri relæ udgange til de decentrale anlæg, som herefter vil starte. Ifm. systemtest vil EFG-CONTROL10/20, stoppe alle decentrale anlæg og starte disse igen, når systemtest er færdig og resultat af test er OK.

Ved alarm på EFG-CONTROL10/20 stoppes alle decentral anlæg og starter først igen, når EFG-CONTROL10/20 er resat og startet op igen.

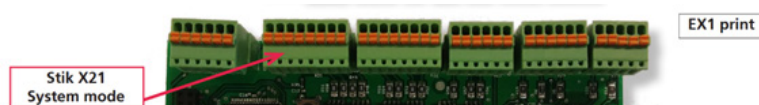
OBS! Fjernstyring af systemmode i VEX33-2/VEX35-2 skal være indstillet til STANDBY (default indstilling).

Digital Indgang for aktivering af systemmode i VEX35-2 og VEX33-2 er default konfigureret til NO (normalt åben).

Denne indstilling skal ændres til NC (normalt lukket) for at denne tilslutning vil fungere.

VEX35-2/VEX33-2: Modbus register COIL:109. Se manual for VEX35-2/VEX33-2.

I forbindelse med systemtest, vil de decentrale anlæg blive stoppet ved denne tilslutning, samt ved alarm på EFG-CONTROL10/20. Derfor bør det efter montering kontrolleres, at alle decentrale anlæg stopper ved at aktivere en manuel systemtest.



Sikring F1 2,5A (EFG-INLINEFUSE) skal monteres for at beskytte mod kortslutning i kabelforbindelse til EFG-RM modulerne. Undlades det at kortslutningsbeskytte forsyning til EFG-RM modulerne, vil en kortslutning forhindre korrekt funktion af det røgventilerede system.

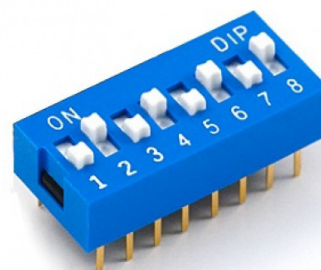
DIP-switch adresseringsskema

DIP-switch kan adresseres i området 0-127. Adresse 0 er alle DIP off. Adresser 120-126 bruges ikke. Adressering efter det binære talsystem. DIP-switch 8 anvendes ikke. EFG-FDM, EFG-SCDM, EFG-TM og EFG-IM skal hver have en unik adressere. Ingen dobbeltadressering.

Adresse	1	2	4	8	16	32	64
	DIP SWITCH						
	1	2	3	4	5	6	7
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Adresse	1	2	4	8	16	32	64
	DIP SWITCH						
	1	2	3	4	5	6	7
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
5	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
64	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

0-99	Mulige BUS adresser til EFG-FDM, EFG-SCDM, EFG-TM eller EFG-IM anvendt til ABA signal eller brandtermostater.
100-119	Mulige BUS adresser til EFG-IM anvendt til røgdetektorer
120-126	Ikke mulig adressering
127	Fast adresse til EFG-AP



Adresse	1	2	4	8	16	32	64
	DIP SWITCH						
	1	2	3	4	5	6	7
65	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
66	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
67	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
68	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
69	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
70	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
71	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
72	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
73	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
74	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
75	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
76	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
77	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
78	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
79	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
80	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
81	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
82	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
83	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
84	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
85	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
86	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
87	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
88	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
89	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
90	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
91	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
92	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
93	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
94	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
95	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
96	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

Adresse	1	2	4	8	16	32	64
	DIP SWITCH						
	1	2	3	4	5	6	7
97	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
98	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
99	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
100	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
101	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
102	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
103	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
104	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
105	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
106	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
107	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
108	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
109	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
110	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
111	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
112	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
113	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
114	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
115	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
116	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
117	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
118	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
119	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
120	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
121	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
122	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
123	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
124	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
125	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
126	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
127	EFG-AP						

0-99	Mulige BUS adresser til EFG-FDM, EFG-SCDM, EFG-TM eller EFG-IM anvendt til ABA signal eller brandtermostater.
100-119	Mulige BUS adresser til EFG-IM anvendt til røgdetektorer
120-126	Ikke mulig adressering
127	Fast adresse til EFG-AP

Modbus RTU protokol					
Modbus communication setup					
Baud Rate	9600				
Parity	None				
Data Bits	8				
Stop Bits	1				
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 (1x-----)					
Modbus Bit Addr	Type	BUS addr			
1	Output state	o1			
3	Output state	o3			
5	Output state	o5			
---	---	---			
255	Output state	o255			
CMD 2 - read discrete input (2-----)				Value range	
Modbus 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			0-1	1 if the system is ready for operation
10514	---				
10515	System running			0-1	1 if the system is running
10516	Dampers open			0-1	1 if the dampers open
10517	Damper ON fail			0-1	1 if there is a fault with dampers ON
10518	Damper OFF fail			0-1	1 if there is a fault with dampers OFF
10519	Smoke detector alarm			0-1	1 if there a smoke detector alarm on the system
10520	---				
10521	EXT IN alarm			0-1	1 if there is an alarm on the EXT IN input
10522	SEF alarm in			0-1	1 if there is an alarm on the SEF ALARM IN input
10523	Interlock ON			0-1	1 if the INTERLOCK function is activated
10524	---				
10525	---				
10526	Alarm			0-1	1 if there is an alarm on the system

CMD 5 - write coils (5x----)				
Modbus Bit Addr	Type	Comment		
257	Reset alarm	To reset the alarm switch bit 257 ON and then OFF		
		Write 1 to COIL:257 to reset alarm.		
CMD 3 - read holding registers (3x-----)				
Modbus Reg Addr	Bit no.	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	
40033	0	System ready		Read out complete system status. 3x40033 = 0000 0000 0000 0000
40033	1	---		
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	Fire 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	

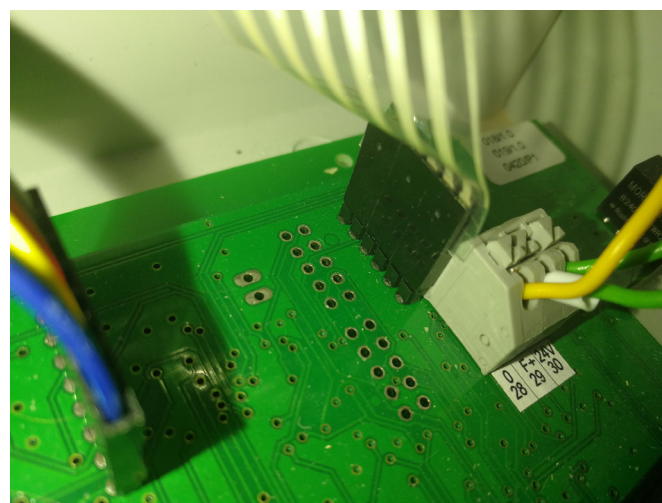
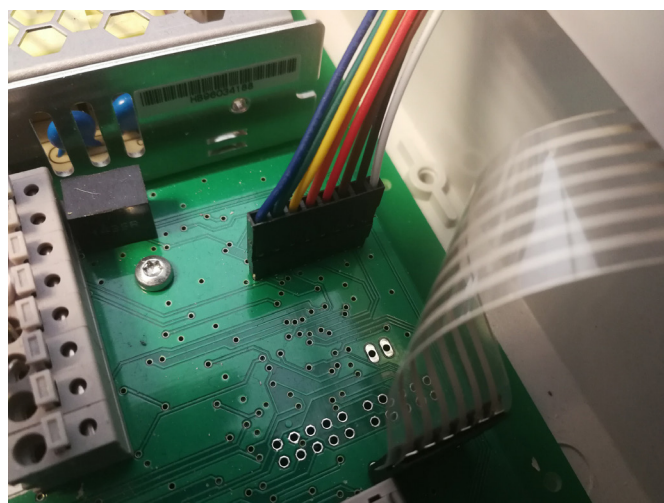
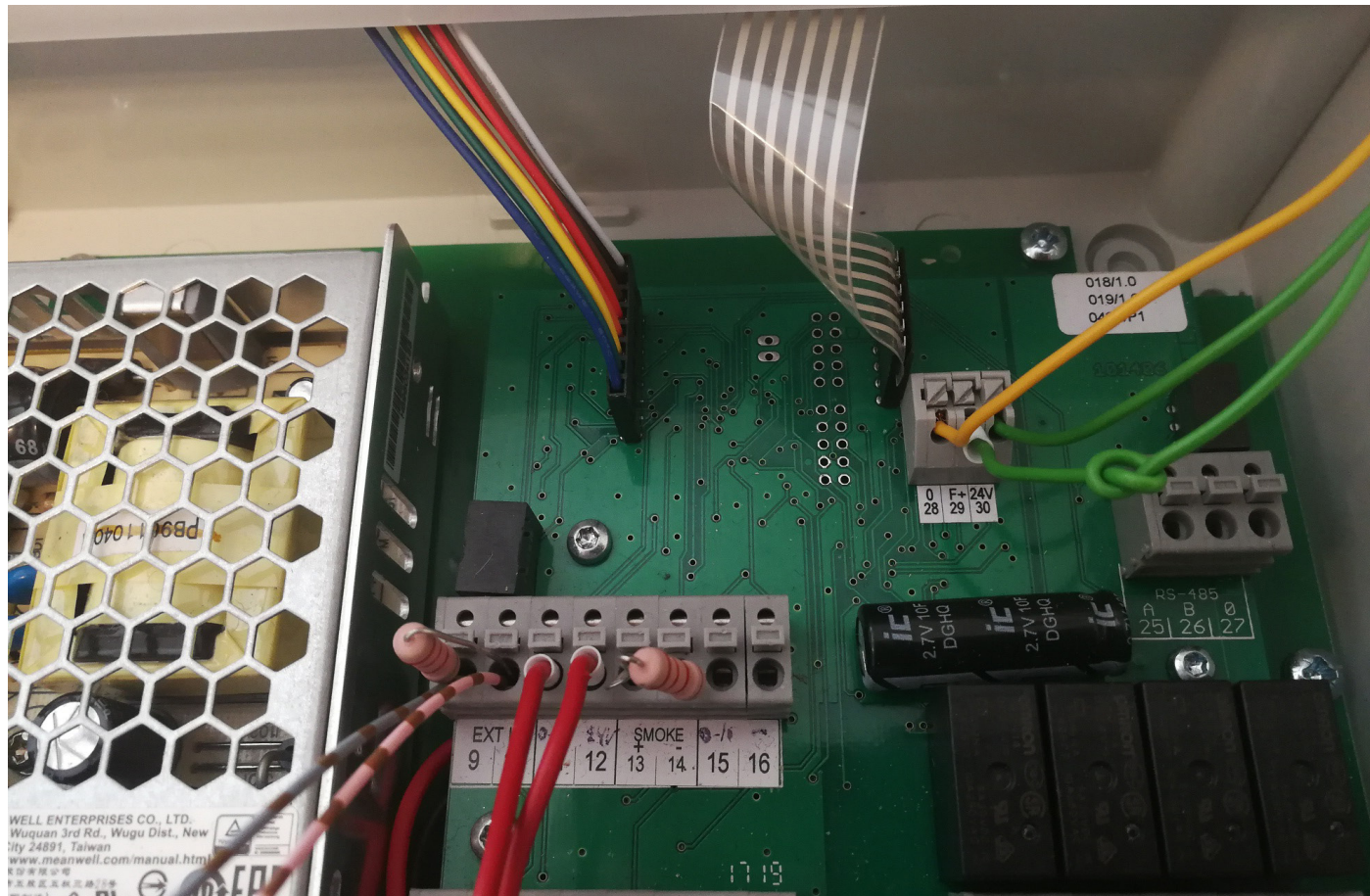
CMD 4 - read input registers (4x-----)				
Modbus Reg Addr	Bit no.	Type	BUS addr	
30001	0	Input state	i1	
30001	1	Input state	i2	
---	---	---	---	
30001	14	Input state	i15	
30001	15	Input state	i16	
30002	0	Input state	i17	
30002	1	Input state	i18	
---	---	---	---	
30016	14	Input state	i255	
30016	15	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		Read out complete system status. 4x30033 = 0000 0000 0000 0000
30033	1	---		
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	Fire alarm		
30033	10	Interlock ON		
30033	11	---		
30033	12	---		
30033	13	Alarm		
CMD 16 - write output registers (16x-----)				
Modbus Reg Addr	Bit no.	Type	Comment	
40017	0	Reset alarm	To reset alarm switch bit 0 ON and then OFF	

Udskiftning af låg med display og tastatur

Display og tastatur i låget er forbundet til printet med to stik. Hvis låg, display eller tastatur er blevet ødelagt, er det muligt at udskifte låget.

Det er vigtigt, at stik monteres korrekt på printet, da både print, display og tastatur ellers kan blive beskadiget.

Monter og vend stik som vist på disse billeder.



Projekt og slutttest skema						
Installation udført med EXHAUSTO Fire Guard						
Projekt						
Anvendelseskategori:	1	2	3	4	5	6
Antal komponenter installeret	EFG-CONTROL10		EFG-CONTROL20			
	EFG-BM20		EFG-AP			
	EFG-FDM		EFG-SCDM			
	EFG-IM		EFG-TM			
	EFG-RM		BT40-70 brandtermost.			
	UG30 røgdetek.		PT1000 temp. føler			
	RVKIT					
Systemløsning (Ved kombineret system sæt X i 'kombineret', samt hvilke systemer der er i kombinationen)	Spjældsikret		Røgventileret			
	Decentral		Kombineret			
ABA anlæg installeret	Nej	Dækker hele området			Delvist	
Ved røgventileret system:	ABA aktiveret		PT1000/brandtermo. aktiveret			
Røgventilator fabrikat/type						
Røgventilator anvendt til:	Branddrift		ventilator og branddrift			
Ved spjældsikret system:	Aba aktiveret					
	Røgdetekt. monteret		RS/BRS på alle sekt./celler			
Installation	Alle moduler opmærket og adresseringsskema udfyldt					
	Antallet af indlæste moduler stemmer overens med adresseringsskema (+ evt. EFG-AP)					
	SPJÆLDMOTOR TID		og VENTILATION TID		er kontrolleret og justeret	
	Korrekt tid og dato er indstillet					
	Røgventileret: RØGVENTILERET er valgt og tryk setpunkter justeret			B: Pa	N: Pa	
	Kontrolmåling af tryk setpunkter er udført og godkendt			B: Pa	N: Pa	
	Manuel systemtest er udført og resultat er SYSTEM OK					
	Evt. justering af PID regulering for røgventilator			P faktor:	I tid:	
	Simuleret en branddetektering og kontrolleret at systemet korrekt går i branddrift					
	For DK: Systemet er installeret iht. gældende krav i DS428:2019					
Installationsfirma: Stempel og underskrift						
Dato:						

Skemaet er vejledende og der henvises til DS428:2019 for evt. supplerende krav og bestemmelser. Det er til enhver tid installatøren ansvar at gældende lovgivning er overholdt.

Skema for årlig kontrol

Årlig kontrol af EXHAUSTO Fire Guard		
Projekt		
Beskrivelse	Er OK:	Evt. kommentar:
Kontroller at de sidste 12 registrerede systemtest er blevet testet OK og at en evt. fejlet systemtest, er foretaget på ny.		
ALARM LOG kontrolleres for evt. gentagne fejl på systemet.		
Simuler en fejl på et RS, BRS eller RKS brandsikringsspjæld og kontroller at systemet går i branddrift. <i>F.eks. ved at fjerne spænding fra et RS eller BRS spjæld. Hvis alle spjæld giver korrekt tilbagemelding er fysisk kontrol af brandsikringsspjældene ikke nødvendig.</i>		
Alle røgdetektorer skal afprøves med røgspray for aktivering. <i>Røgdetektorer der indikerer servicefejl, renses eller udskiftes</i>		
EFG-AP fejlpanel kontrolleres, ved at holde MUTE knap inde.		
Kontroller i OVERSIGTSSKEMA i EFG-CONTROL10/20, at alle moduler er indlæst korrekt og markeret med √. <i>Moduler registreret med + er registreret, men ikke indlæst</i>		
Kabelforbindelser: - Demonter kabelforbindelse til brandtermostater og kontroller at systemet giver alarm (overvågning) - Demonter kabelforbindelse til røgdetektorer og kontroller at systemet giver alarm (overvågning) - Demonter BUS forbindelse ved et af de fjerneste moduler og kontroller at systemet giver alarm (overvågning)		
Evt. signal fra ABA anlæg, kan kontrolleres ved at demontere kabelforbindelse til EFG-CONTROL10/20 eller EFG-IM. Systemet skal gå i branddrift (overvågning). <i>Korrekt funktion af ABA anlæg og alarmaktivering kontrolleres under ABA-serviceaftale</i>		
Specielt for røgventilering:		
Opsætningen for tryk setpunkter for hhv. BRAND og NORMAL kontrolleres i menuen i EFG-CONTROL10/20.		
Korrekt måling fra tryktransmitter kontrolleres. Demonter evt. slange og foretag en manuel systemtest. Kontroller at systemtest fejler og melder LAVT TRYK BRAND		
Tryk setpunkter og ydelse af røgventilator kontrolmåles og sammenholdes med måling ved idriftsætning.		
Alarmsgang fra EC controller eller frekvensomformer kontrolleres ved at demonterer ledning. Systemet skal gå i branddrift <u>uden</u> at aktivere røgventilator.		
Installationsfirma: Stempel og underskrift Dato:		

Skemaet er vejledende og der henvises til DS428:2019 for evt. supplerende krav og bestemmelser. Det er til enhver tid installatøren ansvar at gældende lovgivning er overholdt.



Scan code and go to addresses at www.exhausto.com