

## Aspirasjon utblåsningsenhet F-BO-AFE70-2

Dette er en quick-guide i fht funksjon, installasjon og programmering av utblåsningsenhet, en rense-enhet for standard aspirasjonsrørlegg. Komplette engelske manualer er å finne på vår hjemmeside, og vil oppfordre til å lese/forstå denne manualen før installasjon av F-BO-AFE70-2.

F-BO-AFE70-2 er en enhet som monteres på standard aspirasjonsrør for deteksjonsområder med mye støv hvor aspirasjonsrør og hull er i fare for tiltetning. F-BO-AFE70-2 tilkobles trykkluft fra ekstern kompressor og har en automatikk som gjør at luft sendes ut i rørføring for å holde aspirasjonsrør og hull fritt for støv. Mekanisk funksjonen på utblåsningsenhet vil i utblåsningsperioden blokkere rørføring inn mot aspirasjonsdetektor. Det kan være aktuelt å forsinke feilmelding i aspirasjonsdetektor dersom utblåsing/rekseperiode pågår over lengre tid enn default forsinkelse av detektorens feilmelding. Enheten monteres på rørføring nær aspirasjonsdetektor, dette for å holde rørføringen ren helt inn mot aspirasjonsdetektor.

For å benytte F-BO-AFE70-2 må man påse kontinuerlig tilgang til både trykkluft og 24VDC driftspenning. **Trykkluft må ikke tilkobles før all annen installasjon/programmering er utført.** Ansvarlig installatør må ha nødvendig opplæring og kunnskap for både aspirasjonsanlegg og utblåsningsenhet da det er viktig å planlegge, installere, koble, konfigurere, driftsette og teste aspirasjonssystemet. Det er viktig med korrekt arbeidsmiljø for valgt utblåsningsenhet for å kunne oppnå så lang levetid som mulig samt et produkt man kan stole på i mange år. Temperatur, luftfuktighet, gasser og aerosoler vil naturlig nok påvirke produktets levetid og driftsikkerhet.

F-BO-AFE70-2 har LED-diode i front av produkt som indikerer enhetens status. Ved normal drift lyser LED grønt, ved feil lyser det gult og under påløpende renseprogram så veksler LED mellom grønn og rød. F-BO-AFE70-2 har valgfrie forhåndsprogrammerte renseprogram, man kan også manuelt aktivere valgte program. Et typisk renseprogram kan være 3x3 sekunders utblåsnings-sekvens (3 sek. utblåsing – 3 sek. pause – 3 sek. utblåsing osv.) Manuell aktivering gjøres ved å legge kontakt (kortslutning) mellom tilkoblingsklemme 11 og 12 på utblåsningsenhet. Manuell aktivering vil være aktiv så lenge det er kontakt mellom klemme 11 og 12, men er begrenset til maks 2 minutter pr aktivering. Manuell aktivering kan bl.a. gjøres via manuell ekstern bryter, relé over ur eller annen styring. Servicetekniker har mulighet til å aktivere renseprogram ved å trykke på «testknapp» TA1 som finnes under deksel til F-BO-AFE70-2.

Enheten kan også automatisk starte valgte renseprogram ved feil på aspirasjonsdetektor. Feilutgang fra aspirasjonsdetektor kobles da til feilinngangen på F-BO-AFE70-2 som så starter valgt renseprogram. Dersom aspirasjonsdetektor fortsatt gir feilmelding etter utført renseprogram, vil utblåsningsenheten etter 60 sekunder aktivere sin feilutgang som er tilkoblet brannsentralens transponder (denne funksjonen er sjelden benyttet der hvor man har automatisk jevnlig utblåsing av rørføring).

## Typisk oversikt over et aspirasjonssystem:

A = Utblåsningsenhet

B = Tilkobling kompressor med trykkluft

C = Aspirasjonsdetektor

D = Brannsentral med 24VDC og brannsløyfe

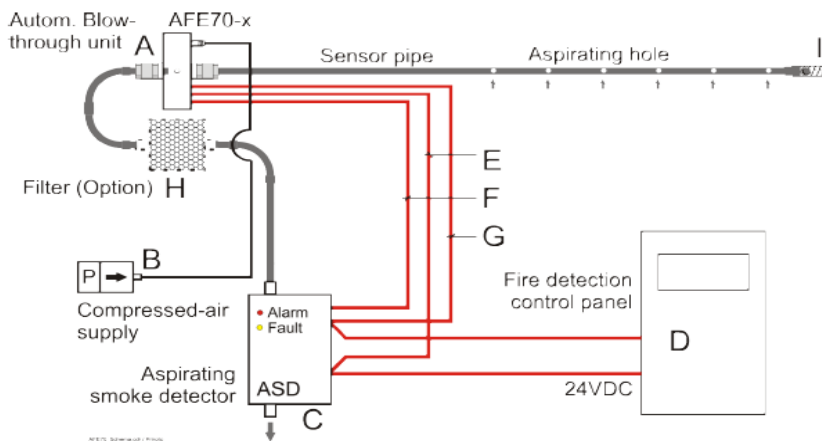
E = 24VDC spenningstilførsel

F = Feilsignal inn til utblåsningsenhet fra aspirasjonsdetektor

G = Feilsignal fra utblåsningsenhet til transponder for aspirasjonsdetektor

H = Eksternt filter (tilvalg) dersom ingen eller svak filtrering i aspirasjonsdetektor

I = Trykkventil i enden av rørføring



## Bilde under viser utblåsningsenhet uten deksel:

A = Trykklftsventil

B = Tilkobling kompressorluft

C = Rørføring ut til deteksjonsområde

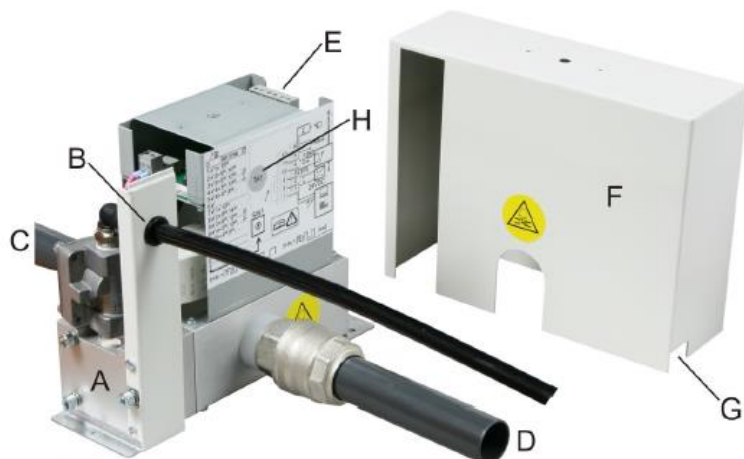
D = Rørføring mot aspirasjonndetektor (event. In-line filter)

E = Terminal/tilkoblingsklemmer

F = Deksel til utblåsningsenhet

G = Kabelinnføring

H = TA1-knapp



## Trykkluft fra kompressor – beregning av trykk/bar – kapasitet på kompressor

**Viktig!** Trykkluft fra kompressor må være filtrert i fht fukt og olje. Utskillelser fremskaffes av trykklufteleverandør.

Utblåsningsenhet tåler maks 7 bar luftrykk inn mot intern ventil. Beregninger i fht trykk må gjøres i fht kapasitet på kompressor.

Tabellen under viser areal i mm<sup>2</sup> pr hull som skal bores i aspirasjonsrørlegg. Et 3,5mm hull har et areal på 9,63mm<sup>2</sup>, eksempelvis vil det si at rørføring med 10 stk 3,5mm hull har et areal på 96,3mm<sup>2</sup>. Dersom det er forskjellige størrelser på aspirasjonshullene må man summere alle hullenes areal. Dette gjøres for å beregne mengde luft og nødvendig trykk fra trykklufteanlegget/kompressor.

Diameter [mm]	Area [mm <sup>2</sup> ]	Diameter [mm]	Area [mm <sup>2</sup> ]	Diameter [mm]	Area [mm <sup>2</sup> ]
2.00	3.15	4.00	12.57	6.00	28.28
2.10	3.47	4.10	13.21	6.10	29.23
2.20	3.81	4.20	13.86	6.20	30.20
2.30	4.16	4.30	14.53	6.30	31.18
2.40	4.53	4.40	15.21	6.40	32.17
2.50	4.91	4.50	15.91	6.50	33.19
2.60	5.31	4.60	16.62	6.60	34.22
2.70	5.73	4.70	17.35	6.70	35.26
2.80	6.16	4.80	18.10	6.80	36.32
2.90	6.61	4.90	18.86	6.90	37.40
3.00	7.07	5.00	19.64	7.00	38.49
3.10	7.55	5.10	20.43	7.10	39.60
3.20	8.05	5.20	21.24	7.20	40.72
3.30	8.56	5.30	22.07	7.30	41.86
3.40	9.08	5.40	22.91	7.40	43.01
3.50	9.63	5.50	23.76	7.50	44.18
3.60	10.18	5.60	24.64	7.60	45.37
3.70	10.76	5.70	25.52	7.70	46.57
3.80	11.35	5.80	26.43	7.80	47.79
3.90	11.95	5.90	27.34	7.90	49.02

Så dersom man har total hull areal på 96,3mm<sup>2</sup>, finner man i tabellen under hva som er nødvendig luftrykk/bar fra kompressor.



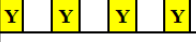

Eingangsüberdruck input overpressure	1.00MPa (10bar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.90MPa (9bar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.80MPa (8bar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.70MPa (7bar)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)
	0.60MPa (6bar)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)
	0.50MPa (5bar)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	-
	0.40MPa (4bar)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	-	-	-	-
	0.30MPa (3bar)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	-	-	-	-	-	-
	40mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	60mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	80mm <sup>2</sup>	90mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup>	110mm <sup>2</sup>	120mm <sup>2</sup>	
gesamte Öffnungsfläche total aperture area										

Tabellen viser at både 5, 6 og 7 bar er tilstrekkelig.

Man må også vite kompressoranleggets kapasitet som kobles mot utblåsningsenheten, total antall liter luft et trykkluftsanlegget kan gi er vesentlig. Om ikke kompressor har nok kapasitet så vil det ikke gi nok trykk i hele utblåsningsperioden. Det vil si at dersom trykkluftsanlegget kan levere 10 bar, mens reduksjonsventil inn mot utblåsningsenhet er justert til 5 bar, så ser man ut fra tabell at kompressor må levere 9,4 l/sek. Om man da velger et utblåsningsprogram på 3x3 sek. = 9 sek. utblåsningstid så ser man at behovet for antall liter for en sekvens er 9 sek x 9,4 l/s = 84,6 liter, og med 5x5 sek. utblåsningsprogram blir det 25 sek. x 9,4 l/s = 235 liter. Påse at trykkluftsanlegget/tanken har kapasitet til dette.

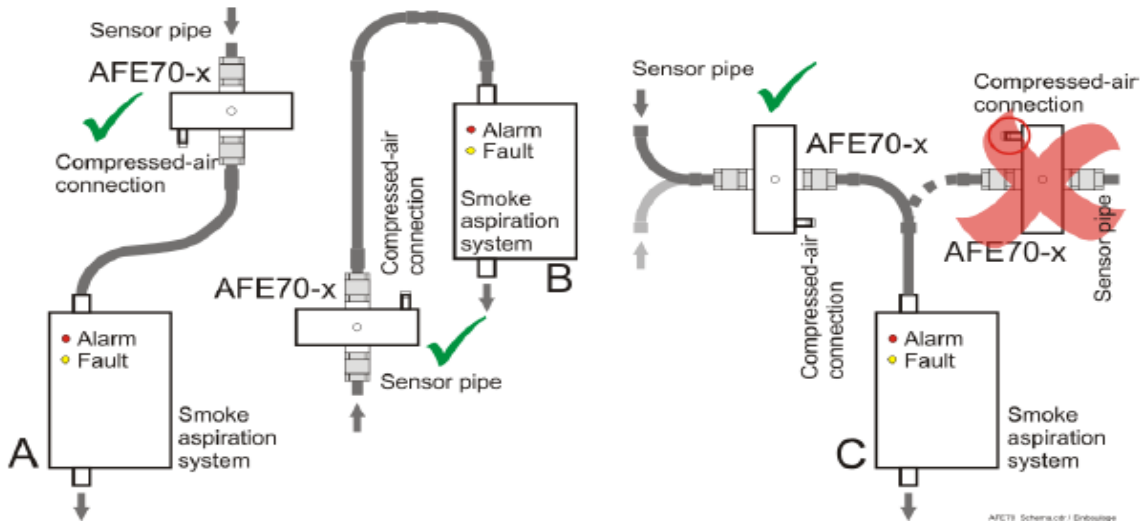
Kessellüberdruck air vessel overpressure	1.2MPa (12bar)	1.4	2.4	3.4	4.8	6.7	9.2	12.4	-	-	-
	1.1MPa (11bar)	1.5	2.6	3.8	5.5	7.8	11.0	15.5	-	-	-
	1.0MPa (10bar)	1.7	3.0	4.3	6.4	9.4	13.8	20.6	-	-	-
	0.9MPa (9bar)	1.9	3.4	5.0	7.7	11.7	18.4	30.9	-	-	-
	0.8MPa (8bar)	2.2	3.9	6.0	9.6	15.6	27.5	61.7	-	-	-
	0.7MPa (7bar)	2.5	4.7	7.5	12.8	23.4	55.0	-	-	-	-
	0.6MPa (6bar)	3.0	5.9	10.0	19.2	46.7	-	-	-	-	-
	0.5MPa (5bar)	3.8	7.8	15.0	38.4	-	-	-	-	-	-
	0.4MPa (4bar)	5.0	11.7	30.0	-	-	-	-	-	-	-
	0.3MPa (3bar)	7.5	23.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.2MPa (2bar)	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.1MPa (1bar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0.1MPa (1bar)	0.2MPa (2bar)	0.3MPa (3bar)	0.4MPa (4bar)	0.5MPa (5bar)	0.6MPa (6bar)	0.7MPa (7bar)	0.8MPa (8bar)	0.9MPa (9bar)	1.0MPa (10bar)	
Eingangsüberdruck AFE70-2 input overpressure AFE70-2											

## Oversikt over utblåsningsenhet status LED diode:

<p><b>Condition of the status LED</b> G = green, R = red Y = yellow</p>	<p><b>Condition of the control board / response time / effect / removal</b></p>
<p><b>G</b> illuminates green</p>	<p><b>Condition:</b> Normal condition <b>Response time:</b> Immediately <b>Effect:</b> Componentry is in normal operation <b>Removal:</b> Not necessary</p>
<p> ↑=G flashing green</p>	<p><b>Condition:</b> No valid Purging program selected <b>Response time:</b> Immediately <b>Effect:</b> The componentry is all right, however it will not carry out an automatic Purging process. HINT: Switch position 0 allows you to set the time, switch position F allows you to set the device number. <b>Removal:</b> Select a valid Purging program.</p>
<p> alternately green and red</p>	<p><b>Condition:</b> The solenoid valve has been activated. <b>Response time:</b> Immediately <b>Effect:</b> The Purging process is currently running. <b>Removal:</b> Not necessary</p>
<p> blinking yellow</p>	<p><b>Condition:</b> Either the evaluation unit of the smoke aspiration system reports a fault, or a wire breakage on the connection line from the Purging unit (terminals 3 and 4) to the evaluation unit of the smoke aspiration system has been detected; the fault has not yet been transmitted to the fire detection control panel. <b>Response time:</b> Immediately <b>Effect:</b> If the smoke aspiration system reports a fault, the selected Purging process will be started, 60 seconds after the end of the Purging process a still existing fault message will be transmitted to the fire detection control panel. The smoke aspiration system could be partly or completely out of order and therefore must be checked. If the connection line is broken, this will be evaluated like a fault message from the evaluation unit of the smoke aspiration system. <b>Removal:</b> If there is no fault of the smoke aspiration system, the connection line must be checked for freedom from faults.</p>
<p><b>Condition of the status LED</b> G = green, R = red Y = yellow</p>	<p><b>Condition of the control board / response time / effect / removal</b></p>
<p> flashing yellow</p>	<p><b>Condition:</b> A short circuit on the connection line to the fault contact of the smoke aspiration system has been detected. <b>Response time:</b> Immediately <b>Effect:</b> If the Purging unit is synchronised by an external timer and the short circuit exists for approx. 60 seconds, the internal clock will be synchronised to 00:00. If the short circuit exists for less than 50 seconds, this will be indicated by the status LED, but apart from that it will not be evaluated. If the short circuit exists for more than 70 seconds, this will be evaluated as fault, the condition of the status LED will change to illuminating yellow and the fault message will be transmitted to the fire detection control panel. <b>Removal:</b> If the time has not been synchronised, the connection line must be checked.</p>
<p><b>Y</b> illuminates yellow</p>	<p><b>Condition:</b> There is a fault which has been transmitted to the fire detection control panel as a fault. <b>Response time:</b> Immediately <b>Effect:</b> The fault is indicated on the fire detection control panel. Maybe the smoke aspiration system is partly or completely out of order and must be checked. <b>Removal:</b> If an air flow fault of the smoke aspiration system exists, further manual Purging processes should be carried out in order to remove the clogging (see on page 30 in Chapter 8.3: „Location of the display and operating elements and terminals on the control board of the Automatic Purging Units Series F-BO-AFE70-2“ as well as on page 31 in Chapter 8.4.1.1: „Push-button „Manual activation““). If there is another fault, it must be removed in the smoke aspiration system. If there is no fault of the smoke aspiration system, the connection line must be checked for freedom from faults.</p>

## Installasjon:

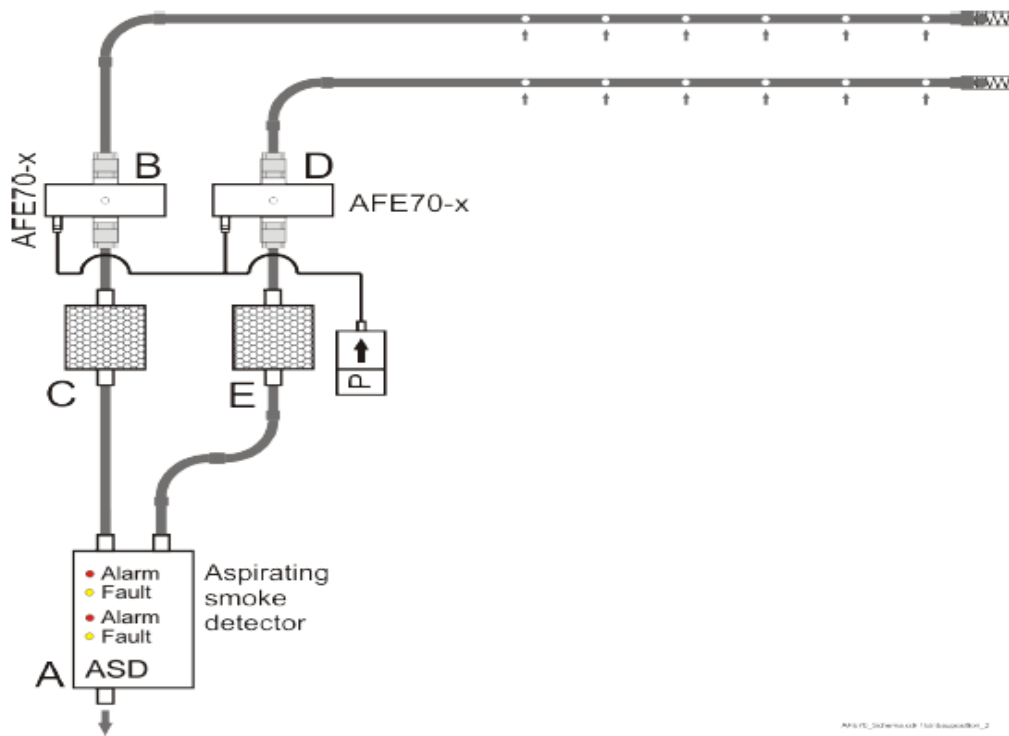
Det er nødvendig at utblåsningsenhet monteres sikkert og på fast underlag. I tillegg er **monteringsretning på enhet svært viktig** slik at trykkluft ikke blir sendt inn mot aspirasjonsdetektor. Enheten må ikke monteres slik bilde med rødt kryss indikere. Se bilde under:



Videre er det 2 stk 3mm skruer i front av deksel som må skrues ut for å få av deksel. Det er laget en utsparring i deksel hvor kabler skal føres. Rørføring som skal tilkobles enheten kobles til medfølgende 25mm «fittings», men man må påse at rør ikke har skarpe kanter som kan skade pakning i «fittings». Sjekk at det blir en tett kobling ut til røranlegget.

Dersom mye støv i deteksjonsområde kan det med fordel monteres egnet in-line filter mellom aspirasjonsdetektor og utblåsningsenhet dersom ingen eller svak filtrering i aspirasjonsdetektor. In-line filter må være beregnet for den type aspirasjonsdetektor som er benyttet.

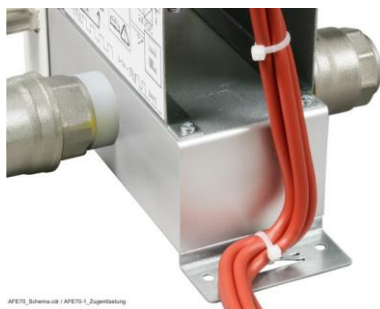
Det er å foretrekke montasje av overtrykksventil i enden av hver rørføring, dette for å hindre skader på rørføring ved eventuelt overtrykk i røranlegget, samt oppnå stabil drift med optimal rensing av rørføring og aspirasjonshull.



A = aspirasjonsdetekt., B og D = utblåsningsenhet, C og E = eksternt filter



I = endeventil (one-way valve)



Kabelinnføring

## Renseprogram:

F-BO-AFE70-2 kan stilles til flere forskellige forhåndsprogrammede renseprogram med å vri på bryter SW1 som står ved tilkoblingsklemmer (se renseprogram under). For tilgang til SW1 må deksel på enhet først fjernes ved å skru ut 2 stk 3mm skruer som står i front.

SW1	Purging program
0	Setting the time – manual activation not possible
1	Once a day at 10:00 and in case of a fault, always with long Purging process
2	Twice a day at 09:00 and 14:00 and in case of a fault, always with long Purging process
3	Three times a day at 06:00, 12:00 and 18:00 and in case of a fault, always with long Purging process
4	Four times a day at 5:00, 10:00, 15:00 and 20:00 and in case of a fault, always with long Purging process
5	Six times a day at 4:00, 8:00, 12:00, 16:00, 20:00 and 00:00 and in case of a fault, always with long Purging process
6	Long Purging process in the event of a fault of the evaluation unit of the smoke aspiration system. This program is also to be used if the Purging processes are only started by a push-button, or if the Purging unit operates as „slave“.
7	Once a day at 10:00 and in case of a fault, always with short Purging process
8	Twice a day at 09:00 and 14:00 and in case of a fault, always with short Purging process
9	Three times a day at 06:00, 12:00 and 18:00 and in case of a fault, always with short Purging process
A	Four times a day at 5:00, 10:00, 15:00 and 20:00 and in case of a fault, always with short Purging process
B	Six times a day at 4:00, 8:00, 12:00, 16:00, 20:00 and 00:00 and in case of a fault, always with short Purging process
C	Short Purging process in the event of a fault
D	No Purging program; a fault will be transmitted without delay, manual activation is not possible
E	No Purging program; a fault will be transmitted without delay, manual activation is not possible
F	Setting the device number - manual activation not possible



## **Tilkobling og programmering:**

Bryter SW1 benyttes for å stille internt ur i enheten slik at renseprogram starter etter ønsket tid. Internt ur kan kun stilles til hver hele time, dvs at man må stille uret når klokken er hel (klokken 09:00, 10:00, 11:00 osv) Om uret stilles 09:30 settes klokken til 09:00.

For å stille uret må SW1 settes i posisjon 0 (null), vent til diode med grønt lys blinker. Hold så inne knapp TA1 (på siden av enhet) frem til diode i front lyser rødt. Om du ønsker å stille uret til 09:00, må man gi 9 (ni) raske trykk på TA1. Om uret skal stilles til 14:00, må man gi 1 (ett) raskt trykk - vent til rød diode gir tilbakemelding – for så gi ekstra 4 (fire) raske trykk. Når alle trykk er utført, vent da til diode kvitterer med blink (f.eks. 1 blink --- 4 nye blink for klokken 14:00). Om du vrir SW1 ut fra posisjon 0, og deretter tilbake, vil diode gi kvittering på innstilt ur (f.eks. 1 blink --- 4 nye blink). Deretter vil den blinke med jevne korte blink ettersom enheten ikke står i et renseprogram.

Nå kan SW1 stilles til ønsket renseprogram/syklus ved å vri SW1 til riktig posisjon (se «purging program» for forhåndsprogrammerte sykluser). Diode vil nå lyse konstant grønt dersom ingen feil og valg av renseprogram/syklus er satt.

Som nevnt kan F-BO-AFE70-2 programmeres til å aktivere ekstra utblåsninger dersom det oppstår feil i aspirasjonsdetektor. Dette er ofte ikke nødvendig der hvor man benytter automatisk og/eller jevnlig utblåsning av rørføring, men ønsker allikevel å beskrive muligheten. For å få til dette må feilrele/signal fra aspirasjonsdetektor kobles inn på utblåsningsenheten inngang/terminalklemme 3-4 som har EOL på 5,6kΩ. EOL flyttes da ut til aspirasjonsdetektor for å kunne overvåke kabling. Ved en slik aktivering vil enheten starte det renseprogrammet/sekvens som er valgt. Dersom aspirasjonsdetektor går i normal drift (non-latching på aspirasjonsdetektor er nødvendig) etter endt utblåsning vil F-BO-AFE70-2 holde tilbake feilmeldingen, men dersom feilen fortsatt er tilstede, vil feilen sendes via utblåsningsenhet og til transponder som overvåker enheten.

## **Tips for idriftsettelse:**

Før man skal idriftsette aspirasjonsdetektor med utblåsningsenhet er det viktig å se at enheten er montert korrekt i fht retning. Videre er det viktig å sjekke at kobling av rørføring mot enhet er tett. Sjekk at kabling er ferdig koblet på riktig måte.

Dersom feil fra aspirasjonsdetektor skal trigge utblåsning, må det en midlertidig tilkobling av endemotstand direkte på terminalklemme, en test av tenkt funksjon gjøres til slutt.

## **Ikke koble til trykkluft før alt annet er klart.**

Sett utblåsningsprogram «SW1» til 0 slik at utblåsningsprogram ikke starter, tilkoble spenning, se at grønn LED blinker. Vri «SW1» til posisjon 6 (nå er det kun feil fra aspirasjon som automatisk kan starte utblåsning), nå skal grønn LED lyse konstant.

Kontroller og vær sikker på at trykkluft kan kobles til rørføring, man må vite at det er gjennomgang i hele rørføring. Om rør er blokkert så kan rørføring skades ved tilkobling av trykkluft.

Tilkoble trykkluftslange inn på utblåsningsenhet, men påse at trykket økes sakte opp til korrekt trykk.

Test nå ventilen i utblåsningsenhet med korte innslag ved å bruke manuell aktivering. Tilslutte kontakt mellom klemme 11 og 12 i **maks** 1 sekund pr. aktivering. Sjekk rørføring

underveis. Når man er sikker på at enhet fungerer og at rørføring tåler tilført trykkluft, så kan trykkluftslange kobles av.

Dersom feilmelding fra aspirasjonsdetektor skal trigge utblåsningsprogram så kan endemotstand fjernes og erstattes med feilsignal fra aspirasjonsdetektor. Sjekk at feil i aspirasjonsdetektor trekker utblåsningsventil, sjekk også at feilmelding fra aspirasjonsdetektor kommer frem til brannsentralen via transponder. Feilmeldingen holdes tilbake i utblåsningsenhet i 60 sekunder.

Når alle funksjoner er testet må innebygd tidsur stilles inn og ønsket utblåsningsprogram/sekvens velges med å vri «SW1» i riktig posisjon, se tabell for program/sekvens.

Trykkluft kan kobles til (sakte) og test av funksjoner utføres.

Merk at denne manualen er en Quick Guide for funksjon, installasjon og programmering av utblåsningsenhet. Vi vil oppfordre til å lese/forstå den komplette manualen som ligger på vår hjemmeside [www.hls-nordic.com](http://www.hls-nordic.com)

#### For mer informasjon

[www.hls-eltek.no](http://www.hls-eltek.no)

#### Honeywell Life Safety AS

Postboks 3514, 3007 Drammen  
[fire.safety@honeywell.com](mailto:fire.safety@honeywell.com)  
Tlf. 32244800 / 81544045

PU | Rev 1 | 12/18

© 2018 Honeywell International Inc.

**Honeywell**

