

# Honeywell

**FIRE ALARM ASPIRATION SENSING TECHNOLOGY™**

## **Automatische Freiblaseeinrichtungen für Ansaugrauchmelder F-BO-AFE70**

Handbuch

Installation – Anschluss - Inbetriebnahme - Wartung

**SYSTEM SENSOR EUROPE**

**Pittway Tecnologica S.r.l.**

**Via Caboto 19/3**

**34147 TRIESTE**

**Italy**

**[www.systemsensoreurope.com](http://www.systemsensoreurope.com)**



## Wichtige Informationen für den Errichter bei Verwendung einer Freiblaseeinrichtung in einer Brandmeldeanlage

Brandmeldeanlagen dienen dem Schutz von Menschen und Sachgütern vor den Gefahren eines Brandes. Sie müssen daher mit größter Sorgfalt durch geschultes Fachpersonal geplant, installiert und in Betrieb genommen werden.

Für den Umgang mit Druckluft, oder die Installation einer Druckluftanlage können landesspezifische Eignungsprüfungen oder Zulassungen erforderlich sein. Für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung der Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 müssen Sie darüber hinaus, nachstehende besondere Vorsichtsmaßnahmen einhalten.



**Vor Beginn von Arbeiten an der Freiblaseeinrichtung müssen die Versorgungsspannung der Freiblaseeinrichtung sowie die Druckluftversorgung sicher unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.**



**Geben Sie die Druckluftversorgung erst nach Abschluss aller Montage-, Installations-, Anschluss- und Parametrierungsarbeiten im Zuge der Inbetriebnahme, wie ab Seite 40 im Kapitel 10: „Inbetriebnahme und Funktionstest“ beschrieben, frei. Die Freigabe der Druckluftversorgung zu einem früheren Zeitpunkt kann, abhängig vom Zustand der Anlage und der Umgebung, zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.**



**Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Persönliche Schutzausrüstung, z.B. bei Arbeiten mit Druckluft Augenschutz und Gehörschutz.**



**Achten Sie darauf, dass niemals Finger, andere Körperteile oder Gegenstände in die Rohranschlussöffnungen gelangen. Das in der Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 eingebaute Ventil wird während des Freiblasvorgangs mit hoher Geschwindigkeit und großer Kraft geschlossen. Dadurch können Körperteile bzw. Gegenstände, die sich im Ventilkörper befinden, schwer verletzt oder gar durchtrennt bzw. zerstört werden! Weiters kann dadurch die Freiblaseeinrichtung stark beschädigt oder zerstört werden.**



Die Planung, Errichtung, Änderung, Wartung bzw. Störungsbehebung einer Brandmeldeanlage darf nur durch sachkundige Fachunternehmen und geschulte Mitarbeiter vorgenommen werden. Brandmelde- bzw. Löschanlagen müssen regelmäßig durch geschultes Fachpersonal überprüft und instandgehalten werden, damit einerseits die Funktionstüchtigkeit der Anlage erhalten bleibt und andererseits Falschmeldungen möglichst vermieden werden.



Gestörte Anlagenteile einer Brandmelde- oder Löschanlage können ihre Funktion nicht oder nicht ausreichend erfüllen. Störungen müssen daher unverzüglich durch eine geschulte und autorisierte Fachfirma behoben werden.

Für den sicheren Betrieb von Ansaugrauchmeldern wird – zusätzlich zur sorgfältigen und fachkundigen Bedienung – vor allem sachgemäßer Transport, sachgerechte Lagerung, Montage und Inbetriebnahme vorausgesetzt.

Die speziellen Anforderungen für die Errichtung einer Brandmeldeanlage werden in diesem Handbuch nicht beschrieben.

### Sicherheitshinweise

**Bevor Sie das in diesem Handbuch beschriebene Produkt installieren, in Betrieb nehmen, warten bzw. verwenden, müssen Sie das Handbuch genau lesen und insbesondere die Informationen auf den Seiten 3 und 4 sowie im Kapitel 1.5: „Wichtige Hinweise“ ab Seite 8 zur Kenntnis nehmen und in weiterer Folge beachten.**

**Weiters sind für Sie die im Kapitel 1.3: „Darstellungsarten“ ab Seite 8 angeführten Pictogramme sehr wichtig – mit diesen Pictogrammen wird an vielen Stellen des Handbuchs auf Gefahren, die bei unsachgemäßer Verwendung des Produktes auftreten können, sowie auf wertvolle Tipps hingewiesen.**

## Druckgeräte / CE-Kennzeichnung / Bauproduktenverordnung

Druckgeräte unterliegen innerhalb der EU der Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten am Markt. Die Richtlinie wurde mit der Druckgeräteverordnung (DGVO) in Österreich umgesetzt sowie mit der „Vierzehnten Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Druckgeräteverordnung – 14. ProdSV)“ in Deutschland.

Die Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 sind gemäß §8 der DGVO Druckgeräte mit geringem Gefährdungspotential bzw. gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Richtlinie 2014/68/EU „Druckgeräte und Baugruppen, die höchstens die Grenzwerte nach Absatz 1 Buchstaben a, b und c sowie Absatz 2 erreichen (...)“ und sind in Übereinstimmung mit der in einem Mitgliedstaat geltenden Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt aufgrund einer Richtlinie des Rates der Europäischen Union zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten einschließlich der gegenseitigen Anerkennung. Mit der auf dem Gerät angebrachten CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller die Konformität des Produktes mit folgenden Normen und Richtlinien:

- ◆ EMV-Richtlinie: 2014/30/EU, EN 55022:2010, EN 50130-4:2011 + A1:2014.

Die CE-Kennzeichnung des Gerätes erfolgt ausdrücklich nicht aufgrund der Richtlinie 2014/68/EU.



**Sie dürfen die in den Projektierungsrichtlinien des Ansaugrauchmelders angegebenen Werte nicht überschreiten. Bitte beachten Sie die jeweiligen nationalen Normen und Richtlinien zur Planung und Projektierung von Ansaugrauchmelder. Die Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 stellen jedoch keinen zusätzlichen Luftwiderstand im Ansaugrohrnetz dar und müssen daher nicht zusätzlich in die Berechnung des Ansaugrohrnetzes aufgenommen werden.**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>7</b>
1.1	Allgemein.....	7
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
1.3	Darstellungsarten.....	8
1.4	Abkürzungen, Fachbegriffe.....	8
1.5	Wichtige Hinweise.....	8
1.6	Lieferumfang.....	9
<b>2</b>	<b>Funktionsweise einer Freiblaseeinrichtung.....</b>	<b>10</b>
2.1	Allgemein.....	10
2.2	Merkmale der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70.....	11
<b>3</b>	<b>Anzeige der Betriebszustände und Bedienung.....</b>	<b>12</b>
3.1	Anzeige der Betriebszustände an der Status-LED.....	12
3.2	Bedienung durch den Betreiber.....	13
3.3	Bedienung durch den Errichter.....	13
<b>4</b>	<b>Pneumatik – Dimensionierung.....</b>	<b>14</b>
4.1	Freiblaseeinrichtung.....	14
4.2	Druckluftversorgung.....	15
<b>5</b>	<b>Endmontage, mechanischer Aufbau und Abmessungen.....</b>	<b>19</b>
5.1	Endmontage.....	19
5.2	Mechanischer Aufbau.....	20
5.3	Abmessungen.....	21
<b>6</b>	<b>Schutzeinrichtungen.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Besondere Hinweise zum Einsatz der F-BO-AFE70-3 in Tiefkühlbereichen.....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Montage und Pneumatik-Anschluss.....</b>	<b>24</b>
8.1	Montageort.....	24
8.1.1	Zulässige Einbaulagen.....	24
8.1.2	Montage der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70.....	24
8.2	Anschluss an das Ansaugrohr und an den Ansaugrauchmelder.....	25
8.2.1	Lösen der Rohrverbindung.....	26
8.2.2	Verwendung von Filtern.....	26
8.2.3	Verwendung von Rückschlagventilen.....	27
8.2.4	Anschlusschema für ein Doppelrohrsystem.....	27
8.2.5	Anschlusschema für weit verzweigte Rohrsysteme mit Master-Slave-Betrieb der Freiblaseeinrichtungen.....	28
8.3	Druckluftanschluss.....	29
<b>9</b>	<b>Anschaltung und Parametrierung.....</b>	<b>30</b>
9.1	Allgemeine Hinweise.....	30
9.2	Stromversorgung.....	31
9.3	Lage der Anzeige- und Bedienelemente und der Anschlussklemmen auf der Steuerbaugruppe der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70.....	31
9.4	Anschaltung und Zusammenwirken von Freiblaseeinrichtung, Ansaugrauchmelder und Brandmelderzentrale.....	31
9.4.1	Standardanschaltung mit indirekter Ansteuerung über die Brandmelderzentrale (in Übereinstimmung mit EN 54-13).....	33
9.4.1.1	Ausgang „Aktivierung Slave“.....	33
9.4.1.2	Synchronisierung der internen Uhr der F-BO-AFE70.....	34
9.4.2	Anschaltung von Freiblaseeinrichtungen im Master-Slave-Betrieb mit direkter Ansteuerung über die Brandmelderzentrale (in Übereinstimmung mit EN 54-13).....	34
9.5	Parametrierung der Freiblaseeinrichtung.....	36
9.5.1	Einstellen des Freiblasprogramms.....	36
9.5.2	Interne Uhr.....	37

9.5.2.1	Uhrzeit anzeigen bzw. manuell einstellen .....	37
9.5.2.2	Uhrzeit automatisch synchronisieren .....	38
9.5.3	Einstellen und Anzeigen der Gerätenummer.....	38
9.6	Etikett zur Anzeige der Parametrier- und Anschlussmöglichkeiten.....	39
<b>10</b>	<b>Inbetriebnahme und Funktionstest.....</b>	<b>40</b>
<b>11</b>	<b>Inspektion.....</b>	<b>42</b>
<b>12</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>43</b>
<b>13</b>	<b>Eingestellte Parameter.....</b>	<b>45</b>
<b>14</b>	<b>Anhang A.....</b>	<b>46</b>
14.1	EU Konformitätserklärung.....	46
14.2	Konformitätserklärung des Lieferanten.....	47

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemein

Das vorliegende Handbuch der Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 liefert für den fachkundigen Errichter die erforderlichen Informationen zur Planung, der Konfiguration, der Montage, Anschaltung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Wartung der Freiblaseeinrichtungen Serie F-BO-AFE70.



Die Funktionsweise von Freiblaseeinrichtungen im allgemeinen und der Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 im speziellen sind ab Seite 10 im Kapitel 2: „Funktionsweise einer Freiblaseeinrichtung“ beschrieben.



Abb. 1: Ansicht der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70  
 Linkes Bild: Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 ohne Deckel  
 Mittleres Bild: Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 – Ansicht des Magnetventils  
 Rechtes Bild: Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 mit Deckel

Folgende Typen der Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 sind lieferbar:

Type	Bezeichnung	Artikel Nr.
F-BO-AFE70-2	Automatische Freiblaseeinrichtung/3500L/IP54 <sup>1)</sup>	F-BO-AFE70-2
F-BO-AFE70-3	Automatische Freiblaseeinrichtung/5000L/TK/IP54 <sup>1) 2)</sup>	F-BO-AFE70-3

1) IP54 bedeutet: Geschützt gegen Staub in schädigender Menge, vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser

2) TK ... Tiefkühlbereich bis -20°C

Tabelle 1: Typenschlüssel der Freiblaseeinrichtungen Serie F-BO-AFE70

Die Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70-2 und F-BO-AFE70-3 haben gleiche Außenabmessungen und sind funktionsgleich, sie unterscheiden sich im wesentlichen durch die eingesetzten Magnetventile, die unterschiedliche Druckluftdurchsätze ermöglichen bzw. erweiterte Einsatztemperaturen erlauben. Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-2 mit einem typischen Luftdurchsatz des Magnetventils von etwa 3.500 l/min (ANR) bei 0,7MPa (7bar) ist sowohl für kleine als auch für größere Rohrsysteme mit einer großen Zahl von Ansaugöffnungen ausgelegt. Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 eignet sich aufgrund des typischen Luftdurchsatzes des Magnetventils von etwa 5.000 l/min (ANR) bei 0,7MPa (7bar) für noch größere und weiter verzweigte Rohrsysteme und bietet zusätzlich die Möglichkeit des Einsatzes in Umgebungen mit tiefen Temperaturen (bis zu -20°C). Hinweise zur Dimensionierung finden Sie ab Seite 14 im Kapitel 4: „Pneumatik – Dimensionierung“. Die Funktionen der Freiblaseeinrichtungen sind ab Seite 10 im Kapitel 2: „Funktionsweise einer Freiblaseeinrichtung“ beschrieben.

Die Informationen dieses Handbuches beziehen sich auf den Ausgabestand der Firmware PL0200\_V\_1.00 der Steuerbaugruppe. In der Abb. 11 ist die Position des Etiketts angedeutet, wo die eingesetzte Version der Firmware abgelesen werden kann. Geräte, in denen Firmware mit einem anderen Ausgabestand eingesetzt ist, können sich in ihrer Funktion von dem hier beschriebenen Funktionsumfang unterscheiden.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 sind ausschließlich für die Verwendung zur Freiblasung von Rohrleitungen von Ansaugrauchmeldern für Brandmeldeanlagen in Gebäuden und in den

Grenzen, wie in diesem Handbuch beschrieben, freigegeben. Jede andere Verwendung der Geräte ist ausdrücklich nicht vorgesehen und untersagt.



**Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 kann zur Gefährdung von Leben und Gesundheit oder zu Sachbeschädigungen führen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung.**

### 1.3 Darstellungsarten

Besonders wichtige Textstellen des Handbuches werden mit Symbolen gekennzeichnet. Folgende Symbole werden verwendet:



Bedeutet **GEFAHR!** Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zur Gefährdung von Leben und Gesundheit kommen.



Bedeutet **ACHTUNG!** Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu Funktionsstörungen der Anlage bzw. zu Sachschäden kommen.



Bedeutet **TIPP!** Die Textstelle enthält Hinweise, die Ihnen die Bedienung erleichtern.



Bedeutet, dass die landes- bzw. anwendungsspezifischen Anforderungen der **GERÄTE-** bzw. **SYSTEM-ZULASSUNGEN** der Brandmeldeanlage beachtet werden müssen.

### 1.4 Abkürzungen, Fachbegriffe

Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird in diesem Handbuch der Sammelbegriff „Freiblaseeinrichtung“ bzw. „F-BO-AFE70“ verwendet und nur wenn erforderlich die exakte Type F-BO-AFE70-2 oder F-BO-AFE70-3 angegeben.

Der Begriff „Steuerbaugruppe“ bzw. AFS70-1 bezeichnet die eingebaute elektronische Steuerung der Freiblaseeinrichtung.

Als „Überdruck“ wird die Differenz des statischen Absolutdrucks der Druckluft und des statischen Absolutdrucks der Umgebungsluft bezeichnet. Umgangssprachlich wird dies gewöhnlich als „Druck“ bezeichnet.

„ANR“ bedeutet, dass die Angabe bei Standard-Referenzatmosphäre gilt (bei 0,1MPa (1bar) Druck, 20°C Temperatur und 65% relative Luftfeuchtigkeit).

Als „Ansaugrauchmelder“ (in Kurzform auch als „ARM“ bezeichnet) werden in diesem Handbuch sowohl

- ◆ die eigentliche Auswerteeinheit eines ARM  
als auch manchmal
- ◆ die Kombination der wesentlichen Komponenten, aus denen ein ARM besteht, nämlich dem Auswertegerät, dem ARM, dem Ansaugrohrsystem und fallweise der Druckluftversorgung etc. bezeichnet. Im Zusammenhang ist immer erkennbar, was jeweils gemeint ist.

Die Brandmelderzentrale wird in Kurzform auch als „BMZ“ bezeichnet.

Mit „SPS“ wird eine speicherprogrammierbare Steuerung abgekürzt.

Weitere Abkürzungen, die im Sprachgebrauch nicht geläufig sind, werden in diesem Handbuch vermieden.

### 1.5 Wichtige Hinweise

Brandmeldeanlagen und deren Bestandteile sind grundsätzlich durch laufend geschultes Fachpersonal zu planen, zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Die spezifische Schulung des Fachpersonals für die Funktionen der Ansaugrauchmelder muss durch den jeweiligen Hersteller oder durch vom Hersteller dafür ausdrücklich autorisierte Personen erfolgen. Da die Freiblaseeinrichtung direkt in das Rohrsystem des ARM eingebunden wird, sind die Richtlinien des Herstellers des ARM hinsichtlich der Ausführung und Länge des Rohrsystems einzuhalten.

Die zusätzlich zum ARM eingesetzten Geräte wie Brandmelderzentrale, Energieversorgung etc. werden in diesem Handbuch nur beispielhaft angeführt. Das vorliegende Handbuch gibt keine Hinweise über fachgerechte Planung bzw. Ausführung einer Brandmeldeanlage. Es ersetzt auch weder die erforderliche fachliche Qualifikation noch die spezifische Schulung des Errichters.



**Beachten Sie die auf Seite 3 angeführten Gefahrenhinweise.**



**Achtung auf statische Ladungen!** Die in den Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 eingesetzten Elektronik-Bauteile können bei geöffnetem Gerät durch statische Ladungen zerstört werden. Vor und während der an Leiterplatten durchzuführenden Arbeiten müssen statische Aufladungen des Körpers durch Berühren eines geerdeten Metallteiles zuverlässig abgeleitet werden.

## 1.6 Lieferumfang

Die Freiblaseeinrichtungen F-BO-AFE70 werden werksseitig zusammengebaut und zu 100% funktionsgeprüft ausgeliefert. Lediglich die Rohranschlusssteile sind aus Gründen der Transportsicherheit beige packt und müssen noch montiert werden. Kontrollieren Sie vor der Gerätemontage die Lieferung auf Vollständigkeit bzw. Transportschäden.

Im Lieferumfang der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 sind enthalten:

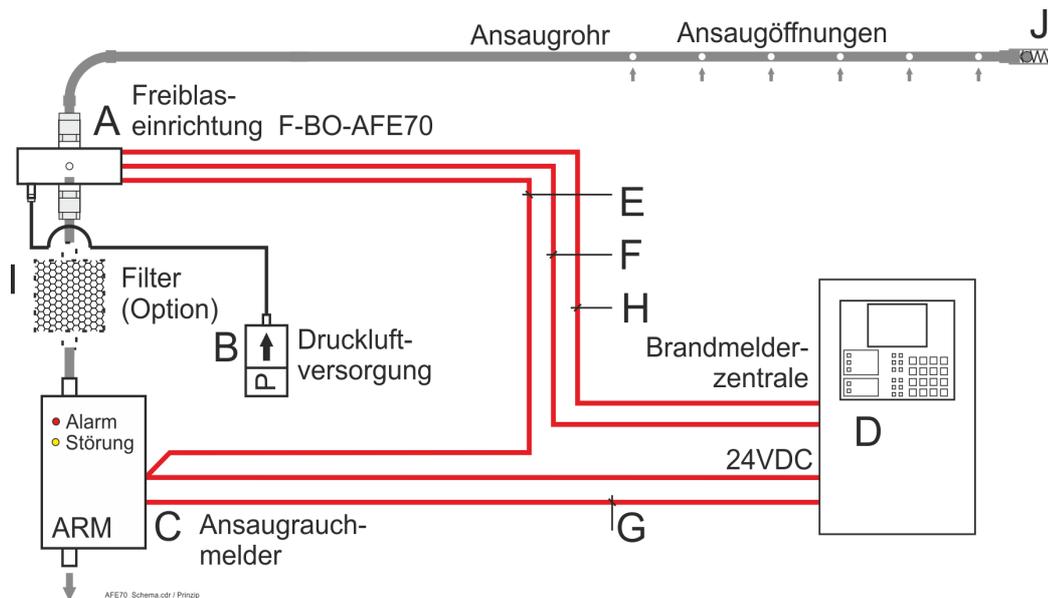
- ◆ der auf der Grundplatte montierte, fertig aufgebaute und geprüfte Ventilblock mit angeflanschem Magnetventil samt montierter Steuerbaugruppe AFS70-1 mit Schutzhaube und Abdeckung.
- ◆ zwei 25mm Steckverschraubungen zum Anschluss an das Ansaugrohr
- ◆ zwei Rohrnippel G3/4“×34mm
- ◆ zwei Kunststoffdichtungen Ø32mm×10mm
- ◆ das vorliegende Handbuch
- ◆ ein Abschlusswiderstand 5,6kOhm (zur Leitungsüberwachung des Störausgangs des Ansaugrauchmelder-Auswertegerätes)
- ◆ Montagematerial (drei Schrauben und drei 6mm-Dübel zur Wandmontage)
- ◆ drei Kabelbinder
- ◆ Transportverpackung.



Die Freiblaseeinrichtung ist ca. 3,2kg schwer – damit beim Transport keine Teile beschädigt werden, ist die Transportverpackung entsprechend stabil ausgelegt. Wurde die Verpackung beschädigt, müssen Sie die Freiblaseeinrichtung besonders sorgfältig kontrollieren.

## 2 Funktionsweise einer Freiblaseinrichtung

Typischer Aufbau eines Systems, bestehend aus Brandmelderzentrale, Ansaugrauchmelder, Freiblaseinrichtung, Druckluftversorgung und Ansaugrohr.



- Abb. 2: Darstellung des Aufbaus eines Systems mit einer Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70 sowie der prinzipiell erforderlichen Komponenten und Verbindungen
- A ... Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70
  - B ... Druckluftversorgung
  - C ... Ansaugrauchmelder; in der o.a. Abbildung ist ein ARM mit einem Rohr dargestellt, beachten Sie dass für jedes Rohrsystem eine eigene Freiblaseinrichtung erforderlich ist.
  - D ... Brandmelderzentrale
  - E ... Spannungsversorgungsleitung. Sowohl die Freiblaseinrichtung als auch das ARM müssen mit 24VDC versorgt werden.
  - F ... Weiterleitung der Störmeldung des ARM an die Brandmelderzentrale
  - G ... Weiterleitung des Brandalarms des ARM an die Brandmelderzentrale. Die Anschaltung kann – wie in der o.a. Abbildung dargestellt – mittels Grenzwertlinie oder mittels Loop-Modulen erfolgen.
  - H ... Ansteuerung bzw. Aktivierung der F-BO-AFE70 durch die Brandmelderzentrale
  - I ... Luftfilter (optional); dieser kann vor der Freiblaseinrichtung liegen. Somit wird die Freiblaseinrichtung einerseits vor Verschmutzung geschützt, andererseits wird der Filter so mit jedem Freiblasevorgang mit gereinigt. Ist dies nicht möglich (z.B. weil das Filtergehäuse nicht druckfest ist), muss der Filter zwischen Freiblaseinrichtung und Ansaugrauchmelder angeordnet werden.
  - J ... Rückschlagventil

### 2.1 Allgemein

Ansaugrauchmelder entnehmen mittels eines geringen Unterdruckes kontinuierlich Messproben durch Ansaugöffnungen eines in einem Raum oder Gebäude verlegten Ansaugrohres und führen diese einem zentralen Messelement (der Auswerteeinheit) zu, um die Probe auf verschiedene Kenngrößen (z.B. die Rauchkonzentration) zu untersuchen.

Die kontinuierliche Ansaugung des Umgebungsmediums durch die relativ kleinen Ansaugöffnungen bzw. ein Rohrsystem mit relativ kleinem Querschnitt führt über die Betriebszeit zu einer Ansammlung von Verunreinigungen, durch die der angesaugte Luftstrom verändert werden kann und sogar zum Totalausfall der Messung führen kann. Um dieser Verunreinigung vorzubeugen, sollten durch Verunreinigungen belastete Rohr- bzw. Filtersysteme regelmäßig durch Druckluft gesäubert („freigeblasen“) werden.

Dafür wird in Intervallen manuell oder automatisch saubere Druckluft in das Rohr- und/oder Filtersystem geleitet. Um die Auswerteeinheit des Ansaugrauchmelders vor einer Beschädigung durch die Druckluftbeaufschlagung zu schützen, wird in herkömmlichen Freiblaseinrichtungen zuerst die

Auswerteeinheit vom Rohrsystem durch ein Ventil abgetrennt und anschließend durch ein zweites, an einem T-Stück angeschlossenes Ventil, Druckluft in das Rohrsystem eingeleitet.

## 2.2 Merkmale der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70

Im Gegensatz zum Aufbau herkömmlicher Freiblaseeinrichtungen kommt die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 mit lediglich einem Magnetventil aus, ferner gewährleistet die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 durch ihre durchdachte Konstruktion eine vollkommen ungehinderte Luftdurchströmung vom Ansaugrohr durch die Freiblaseeinrichtung zur Auswerteeinheit des ARM. Die Ansteuerung erfolgt durch eine für diese Spezialaufgabe entwickelte integrierte Steuerbaugruppe, mit der die sonst übliche SPS ersetzt wird.

Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 ist durch die Verwendung hochwertiger Materialien und durch hochpräzise Verarbeitung dafür ausgelegt, über viele Jahre einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Der störungsfreie Betrieb kann durch verschiedene Umgebungseinflüsse, wie z.B. Temperatur, Feuchtigkeit und Luftverunreinigungen durch Gase und Aerosole, beeinflusst werden, wodurch erhöhter Wartungsbedarf bzw. eine Verkürzung der Lebensdauer aufgrund von Abnutzung oder Verschmutzung entstehen kann.

Folgende Leistungsmerkmale zeichnen die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 aus:

- ◆ 6 Freiblasprogramme, jeweils mit kurzem oder langem Freiblas-Zyklus
- ◆ manuelle Steuermöglichkeit über externen Taster
- ◆ interne Uhr für bis zu 6 x tägliche zeitgesteuerte, präventive Freiblas-Vorgänge
- ◆ automatischer Start bei Störungsmeldung des Ansaugrauchmelders
- ◆ ferngesteuerter Start (z.B. aufgrund eines externen Betriebszeitenkalenders)
- ◆ Möglichkeit für zeitlichen Versatz bei mehreren F-BO-AFE70 zur „Schonung“ der Druckluftanlage
- ◆ Master-Slave-Betrieb mit Ansteuerung von einem oder mehreren „Slaves“
- ◆ Überwachung der Versorgungsspannung
- ◆ funktionsfähig in einem weiten Druckbereich (F-BO-AFE70-2 bis zu 0,7MPa (7bar) und F-BO-AFE70-3 bis zu 1,0MPa (10bar))
- ◆ Vorbereitet zum Anschluss an alle marktüblichen Brandmelderzentralen entweder an Grenzwertlinien oder über Loop-Module.

### 3 Anzeige der Betriebszustände und Bedienung

In diesem Kapitel werden die Anzeigen der einzelnen Betriebszustände der Freiblaseinrichtung sowie die jeweiligen Bedienmöglichkeiten beschrieben.

#### 3.1 Anzeige der Betriebszustände an der Status-LED

Die Steuerbaugruppe der Freiblaseinrichtung überprüft laufend den Status und zeigt diesen mit der Status-LED (siehe Abb. 5 auf Seite 21) in den Farben rot, gelb und grün an.

Die mit der Status-LED angezeigten Zustände sind in der nachstehenden Tabelle 2 erläutert.



Ist die Status-LED dunkel, liegt mit großer Wahrscheinlichkeit ein Spannungsausfall der Freiblaseinrichtung oder, wenn die Versorgungsspannung nachweislich anliegt, eine Störung der Baugruppe selbst vor. In jedem Fall müssen Sie davon ausgehen, dass die Freiblaseinrichtung funktionslos ist. Die Störung muss so rasch wie möglich behoben werden.

Zustand der Status-LED G = grün, R = rot Y = gelb	Zustand der Steuerbaugruppe / Reaktionszeit / Auswirkung / Behebung
<b>G</b>	<b>Zustand:</b> Normalzustand <b>Reaktionszeit:</b> Sofort <b>Auswirkung:</b> Baugruppe ist im Normalbetrieb <b>Behebung:</b> Nicht erforderlich
grün leuchtend	
 ↑=G grün flashend	<b>Zustand:</b> Kein gültiges Freiblasprogramm eingestellt <b>Reaktionszeit:</b> Sofort <b>Auswirkung:</b> Die Baugruppe ist in Ordnung, wird jedoch keinen automatischen Freiblasvorgang durchführen. TIPP: Die Schalterstellung 0 ermöglicht die Einstellung der Uhrzeit, die Schalterstellung F die Einstellung der Gerätenummer. <b>Behebung:</b> Ein gültiges Freiblasprogramm einstellen.
 grün rot abwechselnd	
 gelb blinkend	<b>Zustand:</b> Das Magnetventil ist aktiviert. <b>Reaktionszeit:</b> Sofort <b>Auswirkung:</b> Der Freiblasvorgang läuft gerade. <b>Behebung:</b> Nicht erforderlich
 gelb blinkend	
 gelb blinkend	<b>Zustand:</b> Der Ansaugrauchmelder meldet entweder Störung oder es wurde ein Drahtbruch an der Verbindungsleitung von der Freiblaseinrichtung (Klemme 3 und 4) zum Ansaugrauchmelder erkannt. <b>Reaktionszeit:</b> Sofort <b>Auswirkung:</b> Meldet der Ansaugrauchmelder Störung, wird der eingestellte Freiblasvorgang gestartet. Der Ansaugrauchmelder könnte teilweise oder völlig außer Betrieb sein und muss daher überprüft werden. Ist die Verbindungsleitung unterbrochen, wird dies wie eine Ansaugrauchmelder-Störungsmeldung gewertet. <b>Behebung:</b> Wenn keine Störung des Ansaugrauchmelders vorliegt, muss die Verbindungsleitung auf Fehlerfreiheit überprüft werden.
 gelb blinkend	

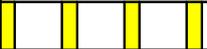
Zustand der Status-LED G = grün, R = rot Y = gelb	Zustand der Steuerbaugruppe / Reaktionszeit / Auswirkung / Behebung
 gelb blitzend	<p><b>Zustand:</b> Ein Kurzschluss an der Verbindungsleitung zum Ansaugrauchmelder-Störkontakt wurde erkannt.</p> <p><b>Reaktionszeit:</b> Sofort</p> <p><b>Auswirkung:</b> Wird die Freiblaseeinrichtung über eine externe Schaltuhr synchronisiert und der Kurzschluss liegt für ca. 60 Sekunden an, erfolgt eine Synchronisierung der internen Uhr auf 00:00.</p> <p>Wenn der Kurzschluss für weniger als 50 Sekunden anliegt, wird dies mit der Status-LED angezeigt, sonst aber nicht ausgewertet. Wenn der Kurzschluss für länger als 70 Sekunden anliegt, wird dies als Störung ausgewertet, der Zustand der Status-LED wechselt in gelb leuchtend.</p> <p><b>Behebung:</b> Wenn keine Synchronisierung der Uhrzeit vorgenommen wurde, muss die Verbindungsleitung überprüft werden.</p>
Y gelb leuchtend	<p><b>Zustand:</b> Es liegt eine Störung vor.</p> <p><b>Reaktionszeit:</b> Sofort</p> <p><b>Auswirkung:</b> Möglicherweise ist der Ansaugrauchmelder teilweise oder völlig außer Betrieb und muss überprüft werden.</p> <p><b>Behebung:</b> Falls eine Luftstromstörung des Ansaugrauchmelders vorliegt, sollten noch weitere manuelle Freiblasvorgänge zur Beseitigung der Verstopfung durchgeführt werden (siehe auf Seite 31 im Kapitel 9.3: „Lage der Anzeige- und Bedienelemente und der Anschlussklemmen auf der Steuerbaugruppe der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70“). Sollte eine andere Störung vorliegen, muss diese am Ansaugrauchmelder beseitigt werden.</p> <p>Wenn keine Störung des Ansaugrauchmelders vorliegt, muss die Verbindungsleitung auf Fehlerfreiheit überprüft werden.</p>

Tabelle 2: Mögliche Zustände der Baugruppenstatus-Anzeige

### 3.2 Bedienung durch den Betreiber

Ist an der Freiblaseeinrichtung ein gültiges Freiblasprogramm eingestellt, arbeitet die Einheit im Automatikbetrieb und Sie können den aktuellen Zustand an der Status-LED ablesen.

In diesem Fall werden die Freiblasvorgänge automatisch durchgeführt. Sind zusätzliche Freiblasvorgänge erforderlich, können Sie diese, falls das vom Errichter der Anlage vorgesehen wurde, durch Betätigung des externen Tasters „Manuelle Aktivierung“ durchführen. In diesem Fall wird so lange Druckluft in das Rohrsystem eingeblasen, wie der Taster betätigt ist, jedoch pro Tastenbetätigung auf maximal 2 Minuten Dauer begrenzt.

### 3.3 Bedienung durch den Errichter

Ist an der Freiblaseeinrichtung ein gültiges Freiblasprogramm (Freiblasprogramm „1“ ... „C“) eingestellt, können zusätzliche Freiblasvorgänge mittels manueller Betätigung gestartet werden.

Ein manueller Freiblasvorgang kann durch eine kurze Betätigung der Taste TA1 gestartet werden; dies führt, abhängig vom mittels Drehschalter „Freiblasprogramm“ SW1 eingestellten Freiblasprogramm, einen langen oder kurzen Freiblasvorgang aus.



Die Taste TA1 ist erst nach dem Entfernen des Deckels (siehe Abb. 4 auf Seite 20) zugänglich.

## 4 Pneumatik – Dimensionierung

### 4.1 Freiblaseeinrichtung

Die Geometrie des Ansaugrohres sowie die Anzahl und Größe der Ansaugöffnungen ist abhängig von der Größe und Geometrie des Raumes sowie den technischen Möglichkeiten des verwendeten Ansaugmelders. Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 verursacht aufgrund ihrer speziellen Konstruktion keinen nennenswerten zusätzlichen Luftwiderstand in der Rohrleitung und muss daher **grundsätzlich nicht in die Dimensionierung** des Rohrsystems aufgenommen werden.

Intensive Tests und Versuche haben die im folgenden angeführten Dimensionierungs-Richtwerte ergeben. Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Werte nur Richtwerte sind, da eine Vielzahl an Komponenten (die Rohrlänge, die Rohrgeometrie, die Position der Ansaugöffnungen entlang der Rohrleitung, der Öffnungsdruck eines eventuell vorhandenen Rückschlagventils etc.) Einfluss auf den Freiblasvorgang haben. Daher kann nur ein abschließender Test an der individuellen Anlage Gewissheit über die korrekte Funktion der Freiblaseeinrichtung geben.

Berechnen Sie zunächst die gesamte Öffnungsfläche der im Rohrsystem vorhandenen Ansaugöffnungen. Um die Berechnung einfach zu halten, ist in nachfolgender Tabelle die Fläche eines kreisrunden Loches in Abhängigkeit seines Durchmessers dargestellt.

Durchmesser [mm]	Fläche [mm <sup>2</sup> ]	Durchmesser [mm]	Fläche [mm <sup>2</sup> ]	Durchmesser [mm]	Fläche [mm <sup>2</sup> ]
<b>2,00</b>	<b>3,15</b>	<b>4,00</b>	<b>12,57</b>	<b>6,00</b>	<b>28,28</b>
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
<b>2,50</b>	<b>4,91</b>	<b>4,50</b>	<b>15,91</b>	<b>6,50</b>	<b>33,19</b>
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
<b>3,00</b>	<b>7,07</b>	<b>5,00</b>	<b>19,64</b>	<b>7,00</b>	<b>38,49</b>
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
<b>3,50</b>	<b>9,63</b>	<b>5,50</b>	<b>23,76</b>	<b>7,50</b>	<b>44,18</b>
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

Tabelle 3: Berechnungshilfe zur Ermittlung der gesamten Öffnungsfläche der Ansaugöffnungen in der Ansaugrohrleitung; summieren Sie die angegebenen Werte für die Löcher der an der Freiblaseeinrichtung anzuschließenden Rohrleitung. Die in der Tabelle **fett** markierten Durchmesser sind die für die Serien FAAST und VESDA vorgegebenen Standardwerte.

Nachstehende Tabellen zeigen die Einsatzgrenzen der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-2 sowie F-BO-AFE70-3 in Abhängigkeit vom Eingangsüberdruck während des Freiblasvorgangs und von der Summe der Öffnungsfläche der Ansaugöffnungen der an die Freiblaseeinrichtung angeschlossenen Rohrleitung.



Die Daten beruhen auf einem geraden, stichförmig aufgebauten DN25 Rohrsystem und einem am Ende des Rohrsystems angebrachten Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von 25kPa (0,25bar). Die Daten wurden mit einem Sicherheitsfaktor beaufschlagt und können daher als Richtwert für gängige Anlagenkonfigurationen angesehen werden; die korrekte Funktion der jeweiligen Anlage muss aber immer in einem Versuch überprüft werden!



Der Eingangsüberdruck sinkt während des Freiblasvorgangs in Abhängigkeit der Qualität der Druckluftversorgung und der entnommenen Luftmenge ab. Der in der Tabelle angeführte Wert des Eingangsüberdrucks ist der **Wert während der Luftentnahme**, d.h., der gesunkene Wert!

Eingangsoberdruck 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)	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)	-	-	-
	0,50MPa (5bar)	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)	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,30MPa (3bar)	AFE70-2 (3500L)	AFE70-2 (3500L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		40mm <sup>2</sup>	60mm <sup>2</sup>	80mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup>	120mm <sup>2</sup>	140mm <sup>2</sup>	160mm <sup>2</sup>	180mm <sup>2</sup>	200mm <sup>2</sup>	220mm <sup>2</sup>	240mm <sup>2</sup>
		gesamte Öffnungsfläche total aperture area										

Tabelle 4: Einsatzgrenzen der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-2 in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Eingangsdrucks während des Freiblasvorgangs („Eingangsoberdruck“) und der Summe der Öffnungsflächen der an der Freiblaseeinrichtung anzuschließenden Rohrleitung („gesamte Öffnungsfläche“). Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-2 darf nicht mit Eingangsoberdrücken von mehr als 0,7MPa (7bar) betrieben werden!

Eingangsoberdruck input overpressure	1,00MPa (10bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)
	0,90MPa (9bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)
	0,80MPa (8bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	-	-
	0,70MPa (7bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	-	-	-	-
	0,60MPa (6bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	-	-	-	-	-	-
	0,50MPa (5bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	-	-	-	-	-	-	-
	0,40MPa (4bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,30MPa (3bar)	AFE70-3 (5000L)	AFE70-3 (5000L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		60mm <sup>2</sup>	90mm <sup>2</sup>	120mm <sup>2</sup>	150mm <sup>2</sup>	180mm <sup>2</sup>	210mm <sup>2</sup>	240mm <sup>2</sup>	270mm <sup>2</sup>	300mm <sup>2</sup>	330mm <sup>2</sup>	360mm <sup>2</sup>
		gesamte Öffnungsfläche total aperture area										

Tabelle 5: Einsatzgrenzen der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Eingangsdrucks während des Freiblasvorgangs („Eingangsoberdruck“) und der Summe der Öffnungsflächen der an der Freiblaseeinrichtung anzuschließenden Rohrleitung („gesamte Öffnungsfläche“). Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 darf nicht mit Eingangsoberdrücken von mehr als 1,0MPa (10bar) betrieben werden!



Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 arbeitet auch noch bei einem Eingangsoberdruck von 0,1MPa (1bar) und weniger einwandfrei; der dabei im Rohrsystem aufgebaute Druck reicht aber möglicherweise nicht aus, um das Rückschlagventil zu öffnen und das Rohrsystem vollständig zu reinigen.



Falls die Summe der Fläche der Ansaugöffnungen der Rohrleitung die angegebenen Werte übersteigt, können über den Master-Slave-Betrieb (siehe ab Seite 34 im Kapitel 9.4.2: „Anschaltung von Freiblaseeinrichtungen im Master-Slave-Betrieb mit direkter Ansteuerung über die Brandmeldezentrale (in Übereinstimmung mit EN 54-13)“) Verzweigungen auch durch separate Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 freigeblasen werden. Sinngemäß gilt dies auch für die in den Tabellen 4 und 5 mit „-“ gekennzeichneten Bereiche.

## 4.2 Druckluftversorgung

Die erforderliche Kesselgröße sowie die Luftliefermenge der Druckluftversorgung sind im wesentlichen abhängig von folgenden Faktoren:

- ◆ Betriebsüberdruck der Druckluftversorgung (Kesselüberdruck)
- ◆ gewählter Eingangsoberdruck der Freiblaseeinrichtung
- ◆ Gesamtöffnungszeit des Magnetventils während des Freiblasvorgangs.



Es gibt ein Tool auf Basis einer Tabellenkalkulation, das diese Dimensionierung erleichtert. Sie benötigen dafür die folgenden Parameter:

- Umgebungstemperatur
- Anzahl der Ansaugöffnungen
- Durchmesser der Ansaugöffnungen
- Kesselüberdruck
- Tatsächlicher Eingangsüberdruck



Die Druckluft muss stets sauber und frei von Öl und Wasser oder sonstigen Verunreinigungen sein. Bei Verwendung von nicht ausreichend aufbereiteter Druckluft können diese Verschmutzungen zu Funktionsstörungen der Freiblaseeinrichtung oder des Ansaugrauchmelders führen. So kann beispielsweise das Ventilkolbensystem der Freiblaseeinrichtung vereisen oder die Messeinrichtung des Ansaugrauchmelders durch z.B. Verölung unbrauchbar oder gar zerstört werden. Auch Fehlalarme oder erhöhte Verschmutzung des Ansaugrauchmelders durch Partikel in der Druckluft, die nach einem Freiblasvorgang vom Auswertegerät des Ansaugrauchmelders wieder angesaugt werden, können die Folge sein.



Metallspäne, sonstige Fremdkörper oder Flüssigkeiten in Druckluftleitungen dürfen nicht in die Freiblaseeinrichtung gelangen, da sonst die Freiblaseeinrichtung beschädigt werden kann.



Als Richtwert für die Reinheit der Druckluft sollte die Klasse 2 nach der ISO8573-1:2010 herangezogen werden, welche für Öl einen Grenzwert von max.  $0,1\text{mg}/\text{m}^3$  Druckluft zulässt. Dieser Wert ist auch in Bezug auf die Langlebigkeit der Druckluftleitungen sinnvoll.

Die Freiblaseeinrichtungen Serie F-BO-AFE70 benötigt während des Freiblasvorgangs für kurze Zeit eine sehr große Luftmenge, die aus dem Druckluftbehälter der Druckluftversorgung entnommen wird. Die Luftlieferleistung eines Druckluftherzeugers (i.d.R. ein Kompressor) ist für die Dimensionierung der Druckluftversorgung der Freiblaseeinrichtung nur von untergeordneter Bedeutung, da die Zeit zwischen zwei Freiblasvorgängen gewöhnlich sehr lange ist und dem Kompressor dadurch ausreichend Zeit zum Laden des Druckluftbehälter zur Verfügung steht. Nachfolgend wird daher nur auf die Dimensionierung des Druckluftbehälters eingegangen.

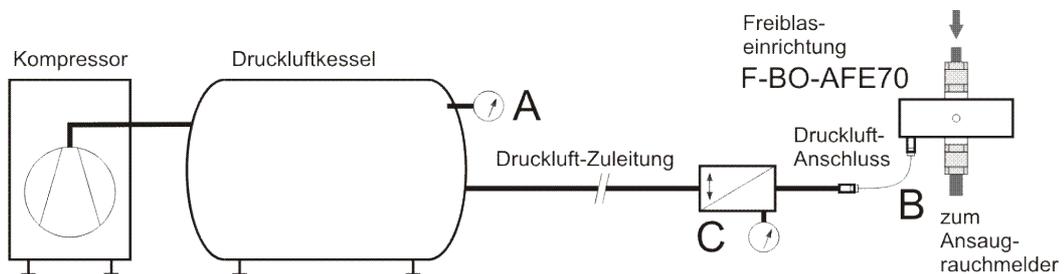


Abb. 3: Typischer Aufbau einer Druckluftanlage zur Bereitstellung der benötigten Druckluftmenge einer Freiblaseeinrichtung Serie F-BO-AFE70 sowie Erklärung der in diesem Kapitel und dem Berechnungstool verwendeten Begriffe.

A ... Kesselüberdruck: Ist der im Druckluftkessel herrschende Druck – sowie der am Kompressor eingestellte Sollwert, bei dem sich der Kompressor wieder einschalten sollte.

B ... Eingangsüberdruck: Ist jener Druck, welcher sich aufgrund der Anzahl und Größe der Ansaugöffnungen, der Durchflussmenge des in der Freiblaseeinrichtung eingebauten Magnetventils sowie der Druckluftverluste in der Druckluftzuleitung am Eingang (Druckluftanschluss) der Freiblaseeinrichtung einstellt.

C ... Druckminderer (Option): Der Druckminderer SOLLTE immer dann verwendet werden, wenn der zur Verfügung stehende Kesselüberdruck deutlich über dem empfohlenen Eingangsüberdruck liegt und MUSS immer verwendet werden, wenn der Kesselüberdruck über dem max. Eingangsüberdruck der verwendeten F-BO-AFE70 liegt.

Werden mehrere Freiblaseeinrichtungen vom selben Druckluftkessel versorgt, kann auch ein Druckminderer für mehrere Freiblaseeinrichtungen verwendet werden. Beachten Sie in diesem Fall jedoch die maximal mögliche Durchflussmenge des Druckminderers.

Die Tabellen 6 bzw. 7 enthalten Richtwerte für die Berechnung der Mindestgröße des Druckluftkessels der Druckluftanlage in Abhängigkeit des Kesselüberdrucks und des gewählten Eingangsüberdrucks der jeweiligen Freiblaseeinrichtung. Die Ergebniswerte der Tabelle ist in Liter pro Sekunde Betätigung des Magnetventils angegeben und muss daher noch mit der Betätigungszeit des Magnetventils während eines Freiblasvorgangs multipliziert werden, um die Druckluftbehältergröße zu erhalten.



Die Voraussetzung für die Gültigkeit der Tabellen in diesem Abschnitt ist ein konstanter Eingangsüberdruck der Freiblaseeinrichtung während des Freiblasvorgangs; um dies zu gewährleisten ist ein entsprechend dimensioniertes Druckbegrenzungsventil erforderlich.



Die Berechnung der angeführten Werte beruht auf einer sehr kurzen und strömungsverlustarmen Rohrleitung zwischen Druckluftbehälter und Freiblaseeinrichtung. Achten Sie bei großen Entfernungen daher auf eine entsprechend großzügig dimensionierte Druckluftzuleitung, um Druckverluste gering zu halten.

Gehen Sie zur Abschätzung der benötigten Druckluftbehältergröße wie folgt vor:

Ermitteln Sie zunächst aufgrund der Angaben in Kapitel 4.1 den erforderlichen Eingangsüberdruck der Freiblaseeinrichtung.

Ermitteln Sie nun in den Tabellen 6 bzw. 7 im Schnittpunkt des erforderlichen Eingangsüberdrucks der Freiblaseeinrichtung und dem zur Verfügung stehenden Kesselüberdruck das erforderliche Kesselteilvolumen in Liter pro Sekunde Freiblasvorgang. Für das erforderliche Behältergesamtvolumen müssen Sie die ermittelte Größe noch mit der geplanten Gesamtöffnungszeit des Magnetventils während des Freiblasvorgangs multiplizieren.

Ein Beispiel soll die Vorgangsweise erläutern:

Für Ihre Anlage benötigen Sie eine F-BO-AFE70-2 mit mindestens 0,5MPa (5 bar) Eingangsüberdruck. Weiters beträgt der von Ihnen geplante Kesselüberdruck des Kompressors 1,0MPa (10bar).

Sie verwenden für die Bestimmung der Druckluftbehältergröße für eine Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-2 also die Tabelle 6. Anhand des erforderlichen Eingangsüberdrucks der Freiblaseeinrichtung von 0,5MPa (5bar) und dem Kesselüberdruck des Kompressors von 1,0MPa (10bar) ergibt sich daraus ein Behälterteilvolumen von 9,4 Liter pro Sekunde Öffnung des Magnetventils.

Abhängig von dem gemäß Kapitel 9.5.1 im Zuge der Inbetriebnahme einzustellenden Freiblasvorgangs beträgt die Gesamtöffnungszeit des Magnetventils während des Freiblasvorgangs entweder  $3 \times 3 = 9$  Sekunden (für den kurzen Freiblasvorgang) oder  $5 \times 5 = 25$  Sekunden (für den langen Freiblasvorgang).

Im Fall des kurzen Freiblasvorgangs und eines Kesselüberdrucks von 1,0MPa (10bar) wird also ein Kesselvolumen von zumindest  $9,4 \times 9 = 84,6$  Liter, im Falle des langen Freiblasvorgangs von zumindest  $9,4 \times 25 = 235$  Liter benötigt.

Kesselüberdruck 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 F-BO-AFE70-2 input overpressure F-BO-AFE70-2										

Tabelle 6: Abschätzung der Mindestgröße des Druckluftbehälter in Abhängigkeit des Kesselüberdrucks und des erforderlichen Eingangsüberdrucks der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-2. Die Werte sind in Liter pro Sekunde Betätigung des Magnetventils angegeben.

Kesselüberdruck air vessel overpressure	1,2MPa (12bar)	1,7	2,5	4,1	6,3	8,8	12,5	17,7	25,0	37,8	62,5
	1,1MPa (11bar)	1,8	2,8	4,6	7,1	10,3	15,0	22,1	33,3	56,7	125,0
	1,0MPa (10bar)	2,0	3,1	5,2	8,3	12,3	18,8	29,4	50,0	113,3	-
	0,9MPa (9bar)	2,3	3,6	6,1	10,0	15,4	25,0	44,2	100,0	-	-
	0,8MPa (8bar)	2,6	4,2	7,3	12,5	20,6	37,5	88,3	-	-	-
	0,7MPa (7bar)	3,1	5,0	9,2	16,7	30,8	75,0	-	-	-	-
	0,6MPa (6bar)	3,7	6,3	12,2	25,0	61,7	-	-	-	-	-
	0,5MPa (5bar)	4,6	8,3	18,3	50,0	-	-	-	-	-	-
	0,4MPa (4bar)	6,1	12,5	36,7	-	-	-	-	-	-	-
	0,3MPa (3bar)	9,2	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,2MPa (2bar)	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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 F-BO-AFE70-3 input overpressure F-BO-AFE70-3										

Tabelle 7: Abschätzung der Mindestgröße des Druckluftbehälter in Abhängigkeit des Kesselüberdrucks und des erforderlichen Eingangsüberdrucks der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3. Die Werte sind in Liter pro Sekunde Betätigung des Magnetventils angegeben.

## 5 Endmontage, mechanischer Aufbau und Abmessungen

### 5.1 Endmontage

Aus Gründen der Transportsicherheit sind die Rohranschlussbauteile beige packt und müssen noch montiert werden.

Einen Überblick über den Aufbau einer fertig montierten Freiblaseeinrichtung gibt Abbildung 4.

Gehen Sie zur Montage wie folgt vor:

Entfernen Sie die beiden M3-Schrauben am Deckel und heben Sie den Deckel der Freiblaseeinrichtung ab.

Schrauben Sie einen Rohrnippel G3/4"×34mm per Hand in das Gewinde der 25mm Steckverschraubung bis zum Anschlag ein und schieben Sie die Kunststoffdichtung Ø32mm×10mm vollständig auf den Rohrnippel auf.

Entfernen Sie die Schutzabdeckung von einer Gehäuseöffnung; bewahren Sie die Schutzabdeckung für eine spätere Verwendung auf.

Schrauben Sie nun den die Kunststoffdichtung überstehenden Teil des Gewindes des Rohrnippels in eines der beiden passenden Gewinde des Körpers der Freiblaseeinrichtung per Hand bis zum Anschlag ein.

Drehen Sie mithilfe eines passenden Schlüssels (Schlüsselweite 32mm) die 25mm Steckverschraubung um etwa 30° weiter bis es fest sitzt und einwandfrei dichtet.

Wiederholen Sie den beschriebenen Vorgang für die andere Seite der Freiblaseeinrichtung.

Decken Sie die Öffnungen der 25mm Steckverschraubungen mithilfe der Schutzabdeckungen ab und entfernen Sie diese erst unmittelbar vor dem Anschluss des Fühlerrohrsystems.

Damit ist die Endassemblierung abgeschlossen.



**Es muss gewährleistet sein, dass sich keine Steckverschraubung im fertigen Einbauzustand mit der Hand lösen lässt und alle Steckverschraubungen einwandfrei abgedichtet sind. Prüfen Sie daher den festen Sitz der Steckverschraubungen nach der Endmontage und vor der Inbetriebnahme.**



Die Anschlüsse der Ansaugrohre an der Freiblaseeinrichtung sowie am Ansaugrauchmelder dürfen niemals verklebt werden.

Bei Zuwiderhandlung erlöschen die Gewährleistungsansprüche.

## 5.2 Mechanischer Aufbau

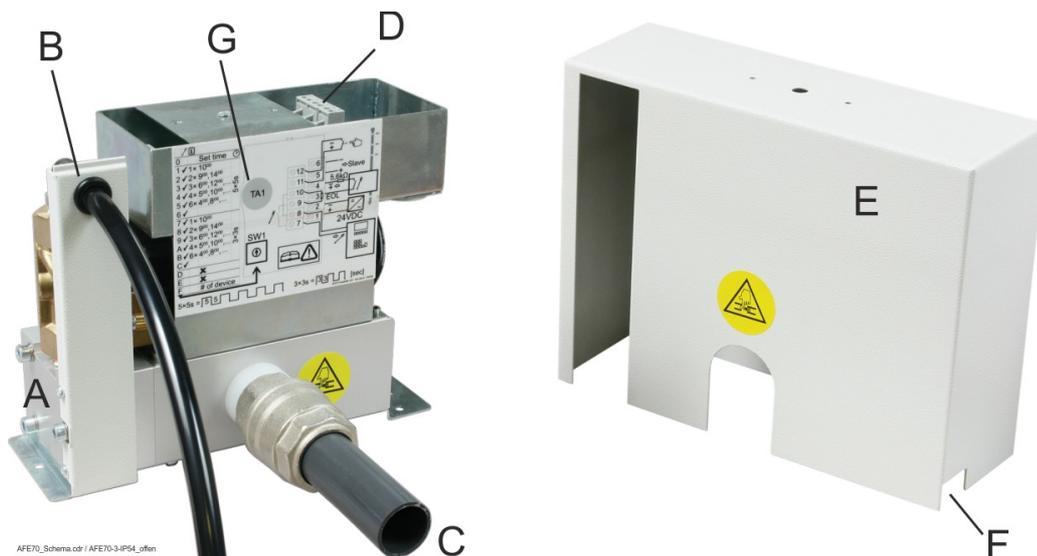


Abb. 4: Ansicht der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 mit demontiertem Deckel

Linkes Bild: Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70-3 ohne Deckel

Rechtes Bild: abgenommener Deckel der Freiblaseeinrichtung

A ... Ventilblock

B ... Anschluss Druckluft

C ... Rohrleitung zum Ansaugrauchmelder

D ... Steuerbaugruppe AFS70-1

E ... Deckel der Freiblaseeinrichtung

F ... Öffnung für die Kabeleinführung

G ... Taste TA1

### 5.3 Abmessungen

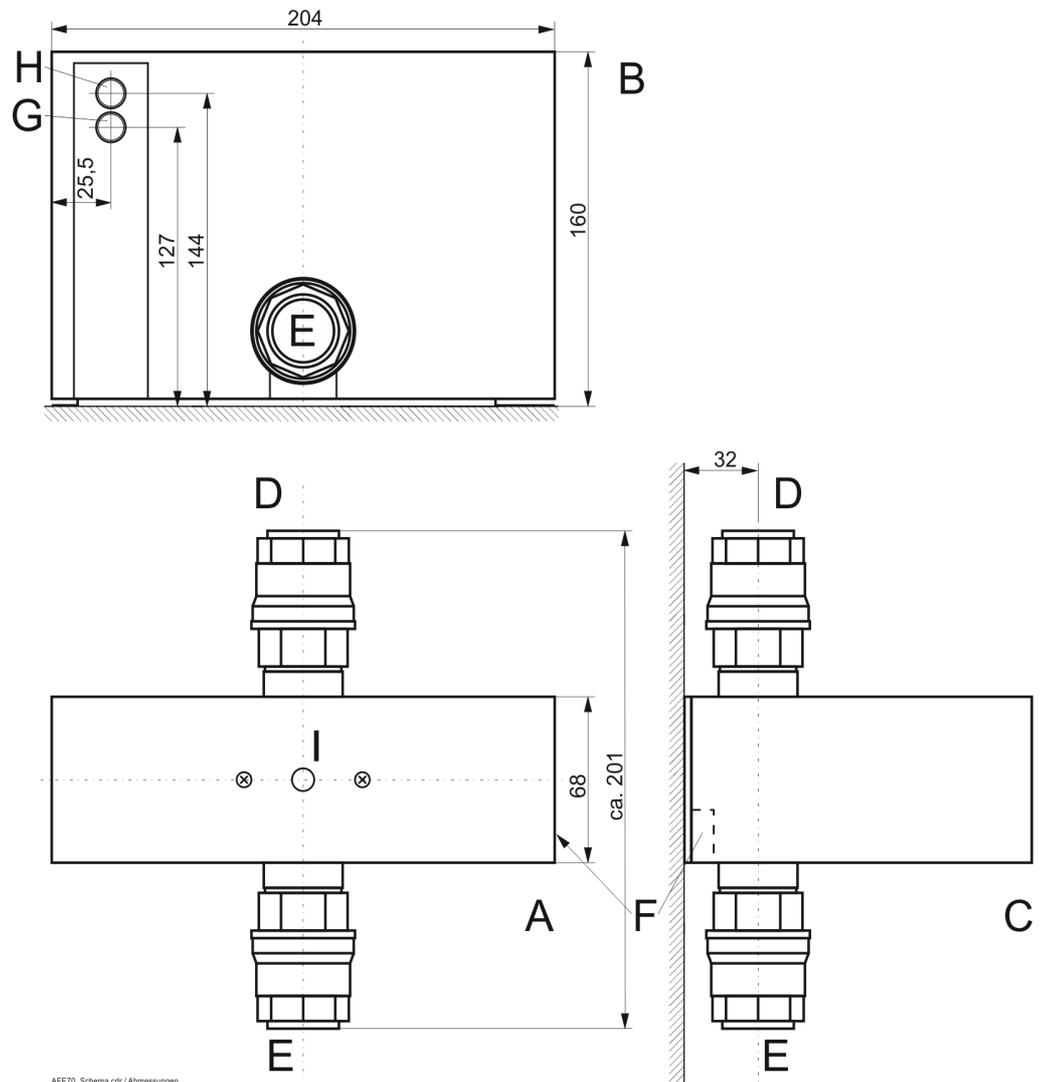


Abb. 5: AFE70\_Schema.cdr / Abmessungen  
 Abmessungen der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70  
 A ... Ansicht von vorne  
 B ... Ansicht von unten  
 C ... Ansicht von links  
 D ... Rohrleitung zum Überwachungsbereich  
 E ... Rohrleitung zum Ansaugrauchmelder  
 F ... Lage der Öffnung für die Kabeleinführung  
 G ... Druckluftanschluss F-BO-AFE70-2  
 H ... Druckluftanschluss F-BO-AFE70-3  
 I ... Status-LED

## 6 Schutzeinrichtungen

Mit dem Verbauen der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 in das bauseitige Rohrleitungssystem, dem Anschluss an die ebenfalls bauseitigen Komponenten Ansaugrauchmelder, Brandmelderzentrale, elektrische Energieversorgung sowie die Druckluftversorgung entsteht eine Maschine im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG.

Die Einhaltung dieser Richtlinie muss daher im Zuge der Gesamtinstallation sichergestellt werden; daher sind, in Abhängigkeit der Anlagenkonstruktion, der verbauten Komponenten sowie der Gebäudenutzung, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, welche die nachfolgend aufgelisteten Mindestanforderungen auch übersteigen können. Eine entsprechende Gefahrenevaluierung ist daher in jedem Fall erforderlich.

Die grundlegenden Mindestanforderungen, die in jedem Fall und zu jeder Zeit immer erfüllt sein müssen sind:

- ◆ Der bewegliche Ventilkolben der Freiblaseeinrichtung muss vor Berührung geschützt sein; dies ist erfüllt, wenn beide 25mm Steckverschraubungen, wie in Kapitel 5.1: „Endmontage“ beschrieben, montiert sind und geeignete Rohre des bauseitigen Rohrsystems so eingeschoben sind, dass ein Eindringen und Berühren des Ventilkolbens ohne Werkzeug unmöglich ist, vgl. dazu auch Kapitel 8.2: „Anschluss an das Fühlerrohr und an den Ansaugrauchmelder“.
- ◆ Es muss ausgeschlossen sein, dass die in das Rohrsystem im Zuge des Freiblasvorgangs eingeleitete Druckluft Teile herausschleudern kann, die geeignet sind, Verletzungen oder Sachschäden zu verursachen. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass das Eindringen solcher Teile in die Druckluftanlage oder der Rohrleitung grundsätzlich ausgeschlossen ist oder sichergestellt ist, dass sich zum Zeitpunkt des Freiblasvorgangs niemand im Gefahrenbereich aufhalten kann oder andere geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Deflektoren) in der Anlage vorgesehen werden.
- ◆ Alle Teile, die in Betrieb druckbeaufschlagt werden (beispielsweise Rohre, Fittings, Ventile, Schläuche, Druckminderer und Filter) müssen für die Beaufschlagung mit Druckluft im zu erwartenden Druckbereich zugelassen sein.
- ◆ Es muss eine Einrichtung vorgesehen werden, mit der die Anlage sowohl im Notfall, als auch im Normalfall, einfach stillgesetzt werden kann. Dies ist beispielsweise gewährleistet, wenn mittels eines handbetätigten Druckluftventils die Druckluftversorgung zur Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 einfach und rasch unterbrochen werden kann. Die freie Zugängigkeit zu diesem Ventil sowie eine entsprechende Beschriftung bzw. Beschilderung mit „NOT HALT“ ist erforderlich.

Bestehen trotz aller ergriffenen Sicherheitsvorkehrungen und Schutzmaßnahmen weiterhin unvermeidbare Risiken, so sind erforderliche Warnhinweise und Warneinrichtungen vorzusehen.



**Ein Verstoß gegen die hier beschriebenen Anforderungen kann schwerwiegende Folgen für Leib, Leben und Sachen haben; stellen Sie daher sicher, dass alle erforderlichen Einrichtungen vorhanden sind und einwandfrei funktionieren.**

## 7 **Besondere Hinweise zum Einsatz der F-BO-AFE70-3 in Tiefkühlbereichen**

Das Problem in Tiefkühlbereichen besteht darin, dass durch Kondensation und Eisbildung an Ansaugöffnungen und im Ansaugrohr Eiskristalle entstehen können, die regelmäßig freigeblasen werden müssen.

Der Montageort der Freiblaseeinrichtung muss so gewählt werden, dass eine Betauung zu jeder Zeit ausgeschlossen ist.

Nach Montage der Freiblaseeinrichtung am Einsatzort muss vor dem Anschluss abgewartet werden, bis sich die Freiblaseeinrichtung der Umgebungstemperatur des Tiefkühlbereichs angepasst hat. Hierzu wird empfohlen, den Deckel der Freiblaseeinrichtung zu entfernen und (falls vorhanden) die beiden Schutzabdeckungen der 25mm Steckverschraubungen zu entfernen. Achten Sie darauf, dass keine Verunreinigungen oder Fremdkörper in die Steckverschraubungen gelangen können.

Nach Anpassung an die endgültige Umgebungstemperatur sind die beiden 25mm Steckverschraubungen auf festen Sitz zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen. Erst danach ist die Freiblaseeinrichtung gemäß den in den folgenden Kapiteln gegebenen Anweisungen elektrisch anzuschließen bzw. mit dem Fühlerrohrsystem und dem Druckluftsystem zu verbinden.

Achten Sie besonders darauf, dass ausschließlich getrocknete Druckluft für den Betrieb der Freiblaseeinrichtung verwendet wird, da Restfeuchtigkeit in der Druckluft zur Vereisung der Freiblaseeinrichtung führen kann.

Beachten Sie die Anforderungen an die Druckluft, siehe Kapitel 4.2: „Druckluftversorgung“ ab Seite 15.



Das Ansaugrohr muss die Temperatur im Tiefkühlbereich haben.

## 8 Montage und Pneumatik-Anschluss

In diesem Kapitel wird die Montage der Freiblaseinrichtung, der Anschluss an das Ansaugrohrsystem sowie der Ansaugrauchmelder und der Druckluftanschluss beschrieben.



**Beachten Sie die auf Seite 3 angeführten Gefahrenhinweise.**



**Achtung auf statische Ladungen!** Die in den Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70-2 eingesetzten Elektronik-Bauteile können bei geöffnetem Gerät durch statische Ladungen zerstört werden. Vor und während der an Leiterplatten durchzuführenden Arbeiten müssen statische Aufladungen des Körpers durch Berühren eines geerdeten Metallteiles zuverlässig abgeleitet werden.

### 8.1 Montageort

Die Freiblaseinrichtung ist in einem sauberen Raum an einer stabilen Wandfläche zu montieren. Die Raumtemperatur in der unmittelbaren Umgebung der Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70-2 muss zwischen +5°C und +50°C, für F-BO-AFE70-3 zwischen -20°C und +40°C liegen, die relative Luftfeuchtigkeit darf 95% bei 40°C nicht überschreiten.

Erweiterungen des Temperaturbereiches sind mit gewissen Einschränkungen möglich; bitte fragen Sie diesbezüglich bei Ihrem Lieferanten oder dem Hersteller an.



Beachten Sie, dass die Lebensdauer der Komponenten durch hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit verkürzt werden kann. Daher wird empfohlen, die Freiblaseinrichtung möglichst in einer Umgebung mit normalem Raumklima (d.h. bis maximal +40°C) zu montieren.

Die Rohrverbindung zwischen der Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70 und der Auswerteeinheit des Ansaugrauchmelders sollte möglichst kurz sein. Beachten Sie, dass dieses Verbindungsstück beim „Freiblasen“ nicht gereinigt wird!

#### 8.1.1 Zulässige Einbaulagen

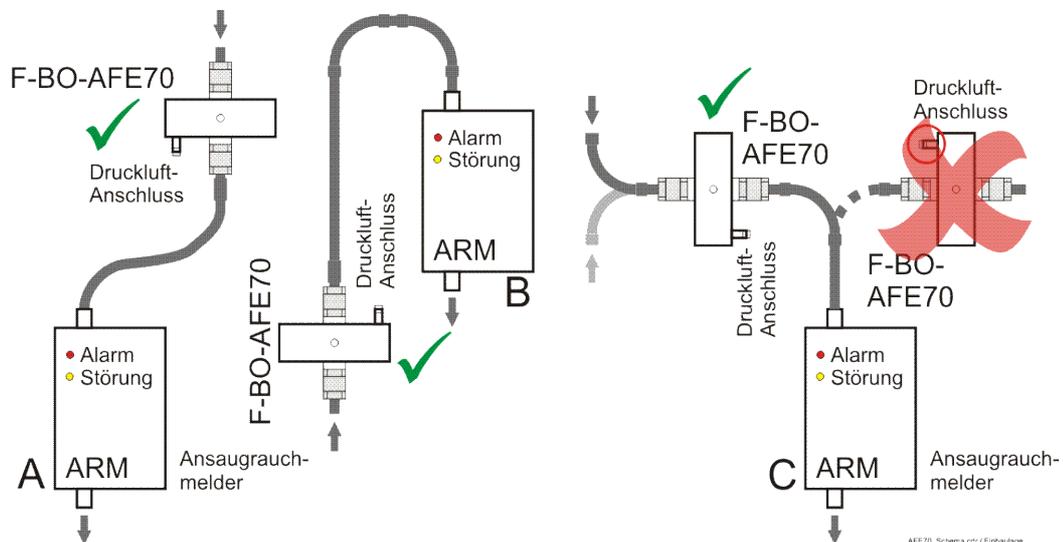


Abb. 6: Schematische Darstellung der zulässigen Wandeinbaulagen der Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70 in Kombination mit der Auswerteeinheit und dem Rohrsystem des Ansaugrauchmelders.

A ... Einbaulage mit fallendem Luftstrom in Ansaugrichtung (Druckluftanschluss unten)

B ... Einbaulage mit steigendem Luftstrom in Ansaugrichtung (Druckluftanschluss oben)

C ... Einbaulage mit Luftstrom von links nach rechts in Ansaugrichtung (Druckluftanschluss unten rechts)

Unzulässig ist hingegen die Einbaulage mit Luftstrom von rechts nach links in Ansaugrichtung (Druckluftanschluss oben links)!

#### 8.1.2 Montage der Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70

Entfernen Sie die beiden M3-Schrauben am Deckel und heben Sie den Deckel der Freiblaseinrichtung ab.

Positionieren Sie die Freiblaseeinrichtung an eine geeignete Stelle an der Wand, sodass die spätere Verbindung mit dem Rohrsystem, des Ansaugrauchmelders und der Druckluft einfach möglich ist. Beachten Sie dabei die in der oben dargestellten Abb. 6 gezeigten zulässigen Einbaulagen der Freiblaseeinrichtung sowie die angeführten Montagebeispiele.

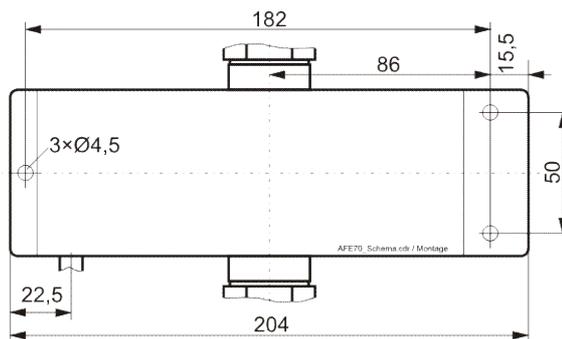


Abb. 7: Schematische Darstellung der Montagebohrungen sowie der Lage der Anschlüsse für die Ansaugrohre und der Druckluft der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70

Markieren Sie die drei Befestigungspunkte der Bodenplatte der Freiblaseeinrichtung lt. der oben dargestellten Abb. 7 an der Wand und bohren Sie die Befestigungsbohrungen im Durchmesser 6mm. Führen Sie die Dübel in die Löcher ein und schrauben Sie die Bodenplatte mit dem aufgebauten Ventilblock mit den Befestigungsschrauben an der Wand fest.



Da sich die Montage eines Ansaugrauchmelders (Verlegen der Rohrleitung, Herstellen der elektrischen Verbindungen etc.) über einen längeren Zeitraum erstrecken kann, wird zum Schutz der Freiblaseeinrichtung empfohlen, den Deckel sofort nach Abschluss der Arbeiten an der Freiblaseeinrichtung wieder zu montieren und die freien Öffnungen der 25mm Steckverschraubungen sowie des Druckluftanschlusses bis zur Verbindung mit dem Rohrsystem verschlossen zu halten.

## 8.2 Anschluss an das Ansaugrohr und an den Ansaugrauchmelder

Aus Gründen der Sicherheit sowie des einfachen Anschlusses werden die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 ab Werk mit zwei 25mm Steckverschraubungen ausgeliefert, die wie in Kapitel 5.1 beschrieben, montiert werden müssen.



**Der Einsatz anderer Fittings oder anderer Bauteile anstelle der mitgelieferten 25mm Steckverschraubungen kann zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen führen und ist daher zu unterlassen!**

Die Verbindung zwischen der Freiblaseeinrichtung und dem Ansaugrohr muss luftdicht und druckfest sein, die Verbindung zwischen der Freiblaseeinrichtung und dem Ansaugrauchmelder muss zwar luftdicht sein, muss aber nicht druckfest ausgeführt sein. Achten Sie daher auf eine geeignete Materialwahl.



Die Anschlüsse der Ansaugrohre an der Freiblaseeinrichtung sowie am Ansaugrauchmelder dürfen niemals verklebt werden.

Für die Herstellung der Anschlüsse an der Freiblaseeinrichtung beachten Sie die Hinweise in diesem Kapitel, für die Herstellung der Anschlüsse am Ansaugrauchmelder die Hinweise des Herstellers des ARM.

Die 25mm Steckverschraubungen sind dafür gebaut, dass Rohre mit 25mm Außendurchmesser eingeschoben werden können und durch Krallen am Herausgleiten gehindert werden. Durch eine Dichtung wird das Rohr luftdicht umschlossen.

Das einzuschiebende Rohr muss hierfür gerade abgeschnitten sowie die Schnittfläche innen und außen einwandfrei entgratet sein. Weiters ist die Außenfläche mit einer 30° Fase zu versehen, um die Dichtung beim Einschieben nicht zu beschädigen.

Es wird empfohlen, die Leitungen von der Freiblaseeinrichtung zum Ansaugrohr sowie zum Ansaugrauchmelder so auszuführen, dass die Leitungen auch nach der fertigen Montage noch um etwa 45mm aus den 25mm Steckverschraubungen herausgezogen werden können, um die Inbetriebnahme und Wartung zu erleichtern.

Die Verbindung des Rohres erfolgt, indem das wie oben beschrieben vorbereitete Rohr vorsichtig bis zum Anschlag in die 25mm Steckverschraubung eingeschoben wird, die Einschubtiefe beträgt hierfür etwa 39mm. Prüfen Sie nach Abschluss den korrekten Sitz des Rohres.



Das an die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 angeschlossene Rohrsystem muss mitsamt aller in der Leitung verbauten Komponenten, wie z.B. Filtern, so ausgelegt sein, dass es dem statischen Überdruck der angeschlossenen Druckluftversorgung mit ausreichender Sicherheit standhält. Im normalen Betrieb wird dieser Druck zwar gewöhnlich nie erreicht, im Fall von massiver Verstopfung der Rohrleitung kann dieser Druck aber erreicht werden. Vergewissern Sie sich daher unbedingt bei den Lieferanten der Komponenten, dass diese den Anforderungen entsprechen.



**Wenn die Verlegung der Rohrleitung und der daran angeschlossenen Komponenten nicht fachgerecht erfolgt ist oder Komponenten verbaut werden, die dem maximal zur Verfügung stehenden Druck nicht standhalten, können schwere Verletzungen oder Beschädigungen entstehen!**



Es wird empfohlen, den Ansaugrauchmelder möglichst erst im Zuge der Inbetriebnahme der Freiblaseeinrichtung zu installieren, da die pneumatische Verbindung zwischen Freiblaseeinrichtung und Ansaugrauchmelder zu Beginn der Inbetriebnahmearbeiten zu trennen ist.

### 8.2.1 Lösen der Rohrverbindung

Die Verbindung der Freiblaseeinrichtung mit einem 25mm Rohr kann auch wieder gelöst werden, indem die 25mm Steckverschraubungen aufgeschraubt wird.



**Stellen Sie unbedingt sicher, dass vor Beginn dieser Tätigkeit sowohl die Zuleitung der Druckluft und die Versorgungsspannung sicher unterbrochen sind und, dass diese nicht versehentlich freigegeben werden können.**

Zum Aufschrauben der 25mm Steckverschraubung benötigen Sie einen geeigneten Schlüssel zum Gegenhalten an der Sechskantfläche der Verschraubung (Schlüsselweite 32mm) sowie einen geeigneten Maulschlüssel (oder notfalls eine geeignete Zange) zum Aufschrauben der Steckverschraubung an der Achtkantfläche (Schlüsselweite 35mm). Ein Zerlegen der Steckverschraubung ist nicht erforderlich, sie muss nur soweit aufgeschraubt werden, bis sich das Rohr einfach von Hand herausziehen lässt. Achten Sie beim Aufschrauben auch darauf, dass die Steckverschraubung nicht irrtümlich vom Ventilkörper losgeschraubt wird.

Bevor die 25mm Steckverschraubung nach dem Herausziehen des Rohres wieder verwendet werden kann muss sie wieder zusammengeschraubt werden (Drehmoment 3Nm) und auf einwandfreien Zustand aller Komponenten geprüft werden.



**Achten Sie auf den korrekten und sicheren Sitz der Steckverschraubungen nach Abschluss der Arbeiten.**

### 8.2.2 Verwendung von Filtern

Muss damit gerechnet werden, dass die vom Ansaugrauchmelder angesaugte Luft besonders verschmutzt ist, wird empfohlen, zwischen Rohrsystem und der Freiblaseeinrichtung einen Luftfilter einzubauen. Ohne entsprechender Vorfiltration der Ansaugluft kann die Ansammlung von Staub im Gehäuseinneren der Freiblaseeinrichtung erhöhten Abrieb verursachen oder sogar bis zum Festsitzen des Ventilkolbens führen.

Im Falle eines Fehlers der Druckluftaufbereitung können feste oder flüssige Partikel in der Druckluft, die nach erfolgtem Freiblasvorgang vom Ansaugrauchmelder wieder angesaugt werden, Täuschungsalarme auslösen oder zur raschen Verschmutzung des Ansaugrauchmelders führen. Zur Vorbeugung wird daher die Verwendung eines Vorfilters zwischen der Freiblaseeinrichtung und dem Ansaugrauchmelder empfohlen.



Viele Typen von Ansaugrauchmeldern haben bereits Vorfilter in ihrer Auswerteeinheit verbaut, dadurch kann ein separater Vorfilter zwischen Freiblaseeinrichtung und Auswerteeinheit entfallen.



Filter müssen in jedem Fall der Systemzulassung des verwendeten Ansaugrauchmelders entsprechen. Beachten Sie die Projektierungshinweise des Herstellers des Ansaugrauchmelders.

### 8.2.3 Verwendung von Rückschlagventilen

Am Ende von jedem Ast des Rohrsystems wird empfohlen, ein Rückschlagventil zu montieren. Durch die Montage eines Rückschlagventils ist die optimale Ausblasung der Schmutzpartikel bzw. Eispartikel aus dem Rohr gewährleistet. Weiters dient das Rückschlagventil dazu, den Druck in der Rohrleitung zu begrenzen und damit die Ansaugöffnungen während des Freiblasvorgangs zu entlasten. Der Öffnungsüberdruck des Rückschlagventils sollte idealerweise bei etwa 25kPa (0,25bar) liegen.



Die Reinigung der Ansaugöffnungen ist auch ohne Rückschlagventil gewährleistet, nicht jedoch die optimale Ausblasung der Schmutzpartikel über die gesamte Rohrlänge.

### 8.2.4 Anschlusschema für ein Doppelrohrsystem

Nachfolgende Abbildung zeigt den schematischen Anschluss der benötigten Komponenten für die Freiblasung von zwei getrennten Rohrssystemen eines Ansaugrauchmelders.

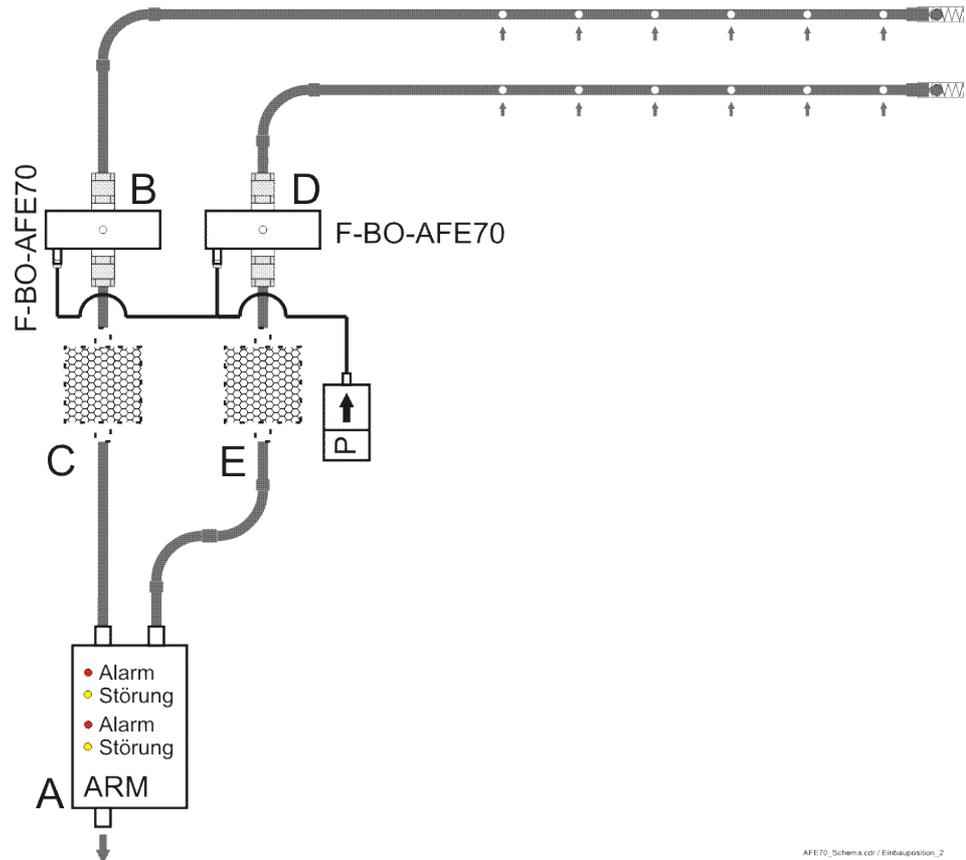


Abb. 8: Ansaugrauchmelder mit zwei getrennten Rohrsystemen. In Ergänzung zur Abb. 2 (Seite 10) sind hier aus Gründen der besseren Übersicht keine elektrischen Verbindungskabel eingezeichnet.

- A ... Ansaugrauchmelder mit zwei getrennten Rohrsystemen
- B ... F-BO-AFE70 für das erste Rohrsystem
- C ... Filter vor der Freiblaseinrichtung Rohrsystem 1 (Option)
- D ... F-BO-AFE70 für das zweite Rohrsystem
- E ... Filter vor der Freiblaseinrichtung Rohrsystem 2 (Option)

Verfügt der eingesetzte Ansaugrauchmelder über getrennte Störungsausgänge für jedes einzelne Rohrsystem, können die Freiblaseinrichtungen einzeln angesteuert werden. Das Freiblasen der Rohrleitungen kann dadurch auch im Störfall unabhängig voneinander erfolgen.

Falls der eingesetzte Ansaugrauchmelder nicht über getrennte Störungsausgänge für jedes einzelne Rohrsystem verfügt sondern nur einen gemeinsamen Störausgang für alle Rohrsysteme hat, müssen die Freiblaseinrichtungen im Master-Slave-Betrieb angeschlossen und betrieben werden. Das Freiblasen der Rohrleitungen erfolgt dann immer gemeinsam.

### 8.2.5 Anschlusschema für weit verzweigte Rohrsysteme mit Master-Slave-Betrieb der Freibleseinrichtungen

Übersteigt der benötigte Luftdurchsatz den Wert einer Freibleseinrichtung, so müssen zwei Freibleseinrichtungen im Master-Slave-Betrieb verschaltet werden. Nachfolgende Abbildung zeigt den schematischen Anschluss der benötigten Komponenten für die Freiblese von weit verzweigten Rohrsystemen am Beispiel eines Doppel-U-Rohrsystems im Master-Slave-Betrieb, dadurch erfolgt die Freiblese beider U-Rohrabschnitte gemeinsam.

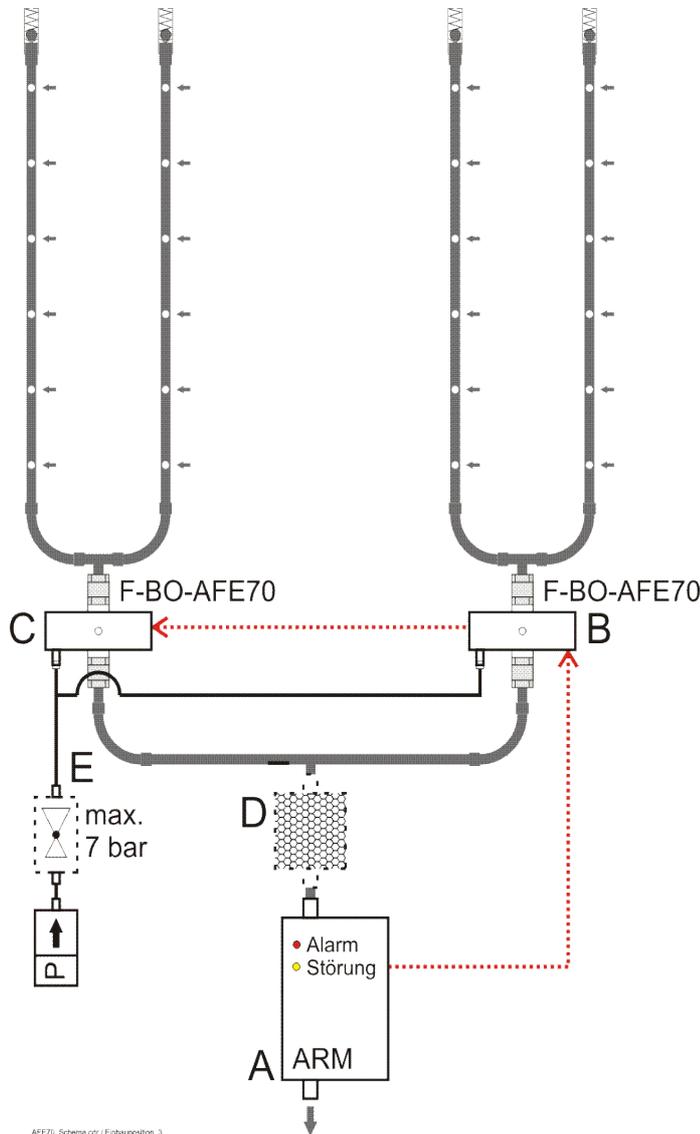


Abb. 9: ARM mit einem Rohrsystem und zwei F-BO-AFE70 in Master – Slave Anordnung. In dem Beispiel sind aufgrund der gesamten Öffnungsfläche der Ansaugöffnungen zwei F-BO-AFE70 erforderlich.

In Ergänzung zur Abb. 2 (Seite 10) wurde hier aus Gründen der besseren Übersicht auf die Darstellung der elektrischen Verbindungskabel verzichtet; der logische Ablauf des Freiblesevorgangs ist jedoch mit rot punktierten Pfeilen eingezeichnet.

A ... Ansaugrauchmelder mit Rohrsystemen in Doppel-U-Ausführung

B ... F-BO-AFE70 (Master) für das erste U-Rohrsystem

C ... F-BO-AFE70 (Slave) für das zweite U-Rohrsystem

D ... Filter für das gesamte Rohrsystem. Da die meisten Ansaugrauchmelder nur einen externen Filter pro Rohrsystem zulassen, muss dieser im o.a. Beispiel vor den beiden Freibleseinrichtungen angeordnet werden (Option)

E ... Ein Druckminderer muss verwendet werden, falls die verwendete Druckluftversorgung den zulässigen Druck überschreiten kann.



Welche der beiden Freibleseinrichtungen als Master- bzw. als Slave-Einheit arbeitet, entscheidet alleine nur die Reihenfolge der Verkabelung. Jene Einheit welche die Störmeldung vom ARM empfangt ist die Master-Einheit, die von der Master-Einheit angesteuerte ist die Slave-Einheit.

### 8.3 Druckluftanschluss

Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 ist mit einer handelsüblichen Steckverschraubung für den einfachen Druckluftanschluss über einen Schlauch von 10mm Außendurchmesser ausgestattet.



Die Steckverschraubung der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 darf nur mit Gegenhaltung am Rohrknie am Ventileingang an- und abgesteckt werden, um eine übermäßige Beanspruchung zu vermeiden. Das An- und Abstecken ohne entsprechendem Gegenhalten kann zur Beschädigung des Magnetventils, des Deckels der Freiblaseeinrichtung und der Steckverschraubung führen.



Es wird empfohlen, vor dem Druckluftanschluss der Freiblaseeinrichtung eine Absperrvorrichtung für die Druckluft vorzusehen; das erleichtert die Installation, Inbetriebnahme und allfällige Wartungsarbeiten.



**Geben Sie die Druckluftversorgung erst nach Abschluss aller Montage-, Installations-, Anschluss- und Parametrierungsarbeiten im Zuge der Inbetriebnahme, wie ab Seite 40 im Kapitel 10: „Inbetriebnahme und Funktionstest“ beschrieben, frei. Bei Freigabe der Druckluftversorgung zu einem früheren Zeitpunkt können, abhängig vom Zustand der Anlage und der Umgebung, schwere Schäden oder Verletzungen resultieren.**



**Die Druckluftversorgung muss so ausgeführt sein, dass der maximal zulässige Eingangsüberdruck der Freiblaseeinrichtung nicht überschritten wird, siehe ab Seite 43 im Kapitel 12: „Technische Daten“.**

Falls die verwendete Druckluftversorgung den zulässigen Druck überschreiten kann, muss ein Druckminderer verwendet werden. Dieser Druckminderer muss so ausgeführt sein, dass er den Luftdurchsatz nicht unzulässig beschränkt. Den maximal zulässigen Betriebsüberdruck sowie den empfohlenen Luftdurchsatz für die von Ihnen verwendete Freiblaseeinrichtung entnehmen Sie bitte ab Seite 43 im Kapitel 12: „Technische Daten“.

Weiters muss die Druckluftversorgung so ausgeführt sein, dass der Kompressor bzw. der Druckluftbehälter sowie die Zuleitung bis zur Freiblaseeinrichtung ausreichend dimensioniert sind, sodass der verfügbare Druck am Eingang der Freiblaseeinrichtung während des Freiblasvorgangs nicht auf einen unzureichenden Wert sinkt und damit der erforderliche Luftdurchsatz für die Dauer des Freiblasvorgangs nicht mehr gewährleistet ist.



Die Druckluft muss stets sauber und frei von Öl und Wasser oder sonstigen Verunreinigungen sein. Bei Verwendung von nicht ausreichend aufbereiteter Druckluft können diese Verschmutzungen zu Funktionsstörungen der Freiblaseeinrichtung oder des Ansaugrauchmelders führen. So kann beispielsweise das Ventilkolbensystem der Freiblaseeinrichtung vereisen oder die Messeinrichtung des Ansaugrauchmelders durch z.B. Verölung unbrauchbar oder gar zerstört werden. Auch Fehlalarme oder erhöhte Verschmutzung des Ansaugrauchmelders durch Partikel in der Druckluft, die nach einem Freiblasvorgang vom Auswertegerät des Ansaugrauchmelders wieder angesaugt werden, können die Folge sein.

## 9 Anschaltung und Parametrierung

In diesem Kapitel wird die grundsätzliche Anschaltung der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 an einen Ansaugrauchmelder dargestellt.



**Achtung auf statische Ladungen!** Die in der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 eingesetzten Elektronik-Bauteile können bei geöffnetem Gerät durch statische Ladungen zerstört werden. Vor und während der an Leiterplatten durchzuführenden Arbeiten müssen statische Aufladungen des Körpers durch Berühren eines geerdeten Metallteiles zuverlässig abgeleitet werden.

### 9.1 Allgemeine Hinweise

Die Leitungsquerschnitte der Anschlussleitungen zu den externen Komponenten müssen Sie unter Berücksichtigung der Stromaufnahme der angeschlossenen Einrichtungen sowie der Leitungslänge dimensionieren. Beachten Sie bei der Dimensionierung der Leitungen den Spannungsabfall, der durch den Magnetventil-Strom im Ansteuerfall (siehe ab Seite 43 im Kapitel 12: „Technische Daten“) kurzzeitig verursacht wird. Aus Gründen der mechanischen Festigkeit sollte ein Adern-durchmesser von 0,6mm für den Anschluss der externen Komponenten nicht unterschritten werden.

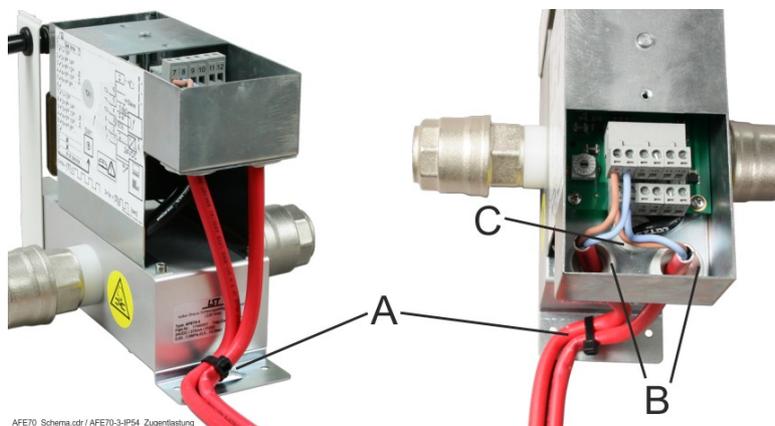


Abb. 10: Anschluss der Kabel an der Steuerbaugruppe der F-BO-AFE70

Linkes Bild: Zugentlastung

Rechtes Bild: Kabeltüllen und Steuerbaugruppe

A ... Zugentlastung an der Grundplatte

B ... Kabeltüllen für die externen Kabel

C ... Kabeltülle für die werkseitig bereits hergestellte Verbindung zum Magnetventil

Die Kabel müssen Sie durch die beiden Kabeltüllen fädeln um den Anschluss an die Steuerbaugruppe herzustellen. In der Freiblaseeinrichtung müssen die Kabel zugentlastet verlegt werden. Zur Zugentlastung können die eingeführten Kabel mittels eines Kabelbinders (im Beipack der Freiblaseeinrichtung enthalten) an der dafür vorgesehenen Tiefziehung in der Grundplatte befestigt werden (siehe obenstehende Abb. 10).



Beachten Sie, dass die Schutzart nur dann gegeben ist, wenn alle ankommenden Kabel dichtschließend durch die Kabeltüllen geführt werden.

Werden für die Installation geschirmte Kabel verwendet, müssen die Schirmdrähte einseitig elektrisch mit Erde verbunden werden. Die Schirmdrähte einer unterbrochenen Leitung (z.B. in einem Zwischenverteiler) müssen sicher miteinander verbunden werden.



Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 ist mit aufwändigen Mitteln gegen elektrische Störbeeinflussungen geschützt. Unter normalen Umgebungsbedingungen sind daher für die sichere Funktion keine geschirmten Kabel erforderlich.



Beachten Sie die regionalen Errichtungsvorschriften für Brandmeldeanlagen sowie die einschlägigen Vorschriften für Elektroinstallationen!



**Geben Sie die Druckluftversorgung erst nach Abschluss aller Montage-, Installations-, Anschluss- und Parametrierungsarbeiten im Zuge der Inbetriebnahme, wie ab Seite 40 im Kapitel 10: „Inbetriebnahme und Funktionstest“ beschrieben, frei. Bei Freigabe der Druck-**

**luftversorgung zu einem früheren Zeitpunkt können, abhängig vom Zustand der Anlage und der Umgebung, schwere Schäden oder Verletzungen resultieren.**

Die auf der Steuerbaugruppe angeordneten Komponenten zur EMV-Schutzbeschaltung der Ein- bzw. Ausgänge sind in den Anschaltbildern zur Erhöhung der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

## 9.2 Stromversorgung

Die Stromversorgung der Freibläseinrichtung kann sowohl von einem eigenen Netzgerät als auch vom Stromversorgungsgerät des Ansaugrauchmelders erfolgen.

Damit keine undefinierten Potentialsituationen entstehen, sind die Ein- und Ausgänge für die Steuerleitungen zwischen der Freibläseinrichtung und dem Auswertegerät des Ansaugrauchmelders intern potentialfrei ausgeführt.



Werden mehrere Freibläseinrichtungen mit jeweils einem eigenen unabhängigen Stromversorgungsgerät betrieben, und werden diese Freibläseinrichtungen mit einer gemeinsamen Schaltuhr für Uhrzeitsynchronisierung oder mit einem gemeinsamen Taster „Manuelle Aktivierung“ oder ähnlichem betrieben, müssen die Minus-Versorgungsanschlüsse der Freibläseinrichtungen (Klemme 2) miteinander verbunden werden.

## 9.3 Lage der Anzeige- und Bedienelemente und der Anschlussklemmen auf der Steuerbaugruppe der Freibläseinrichtung F-BO-AFE70

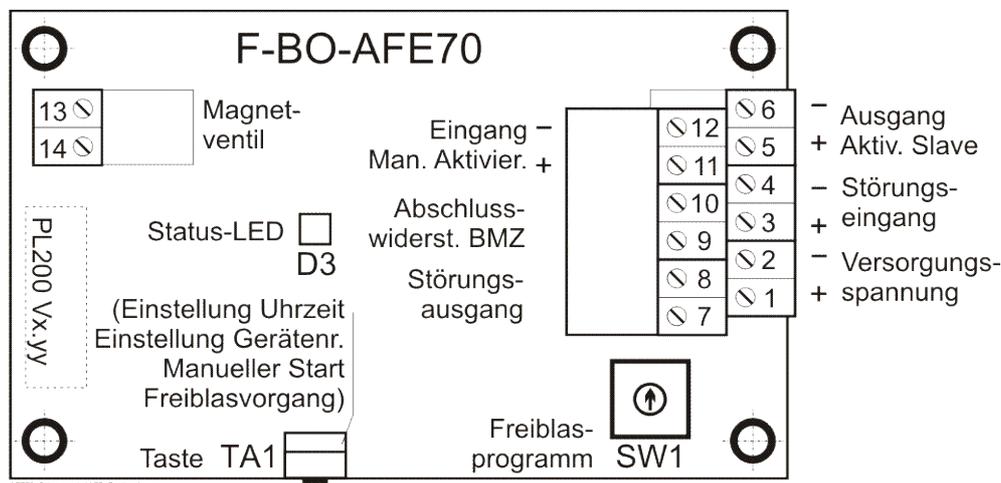


Abb. 11: Lage der Anzeige- und Bedienelemente sowie der Anschlussklemmen auf der Steuerbaugruppe AFS70-1 der Freibläseinrichtung F-BO-AFE70  
Das punktiert umrandete Feld ist ein Etikett, das die eingesetzte Version der Firmware „PL200 Vx.yy“ aufgedruckt hat.

## 9.4 Anschaltung und Zusammenwirken von Freibläseinrichtung, Ansaugrauchmelder und Brandmelderzentrale

Führen Sie die Anschaltung gemäß nachstehenden Abbildungen 12 oder 13 aus. Die für die jeweilige Funktion erforderlichen Verbindungen sind in durchgehenden Linien, die optionalen Verbindungen sind als strichlierte Linien dargestellt.



Alle Kontakte in den Abbildungen 12 und 13 sind im spannungslosen Zustand der Geräte dargestellt, das heißt

- die Störkontakte der F-BO-AFE70 und des ASR sind im Zustand „Störung“.
- der Alarmkontakt des ARM ist im Zustand „kein Alarm“.



Empfohlen wird eine separate Auswertung bzw. Anschaltung des Alarm- und Störausgangs des Ansaugrauchmelders an die Brandmelderzentrale.

Der Alarmkontakt des Ansaugrauchmelders wird wie ein üblicher Brandmelder mittels überwachter Leitung an der Brandmelderzentrale angeschlossen (z.B. mittels Grenzwert-Linie oder an ein Loop-Eingangsmodul). Der Störkontakt des Ansaugrauchmelders wird ebenfalls wie ein üblicher Brandmelder mittels überwachter Leitung mit dem zweiten Eingang der Brandmelderzentrale verbunden (z.B. mittels Grenzwert-Linie oder an ein Loop-Eingangsmodul). Die erforderlichen

Widerstandswerte für  $R_{a1}$  und  $R_{ab}$  BMZ entnehmen Sie den Anschaltunterlagen Ihrer Brandmelderzentrale. Der Abschlusswiderstand  $R_{ab}$  AFE (5,6kOhm) wiederum ist zur Erkennung des Drahtbruchs der Leitung zwischen Ansaugrauchmelder und Freiblaseeinrichtung erforderlich.

Im Ruhefall befindet sich die Freiblaseeinrichtung sowie der Ansaugrauchmelder im Normalbetrieb; die Status-LED der Freiblaseeinrichtung leuchtet grün.

Erkennt der an die Freiblaseeinrichtung angeschaltete Ansaugrauchmelder eine Störung des Luftstroms (z.B. aufgrund der Verstopfung einer oder mehrerer Ansaugöffnungen des Ansaugrohrsystems durch Schmutz) meldet er diese als Störung an die Brandmelderzentrale, worauf diese einen Steuer-Ausgang zum Start des Freiblasvorgangs aktiviert.

Ein Freiblasvorgang kann – je nach Parametrierung – aus 3 Aktivierungen des Magnetventils zu je 3 Sekunden Länge oder aus 5 Aktivierungen zu je 5 Sekunden Länge bestehen. Jede Aktivierung des Magnetventils zum Start des Freiblasvorgangs ist deutlich hörbar und wird zusätzlich durch die abwechselnd grün-rot leuchtende Status-LED angezeigt.

Wurde die Verstopfung durch den Freiblasvorgang beseitigt, stellt der Ansaugrauchmelder die Luftstromstörung wieder zurück. Die Störung der Meldergruppe der BMZ kann dadurch ebenfalls automatisch zurück gesetzt werden.

Einer vorausgegangenen Störungsübertragung kann somit eine automatische Rückmeldung (Klar-Meldung = Störung beseitigt) erfolgen. Ein Freiblasvorgang wird somit im Ereignisspeicher der BMZ protokolliert.

Wurde die Verstopfung durch den Freiblasvorgang nicht beseitigt, verbleibt der Ansaugrauchmelder über den Beobachtungszeitraum hinaus im Störzustand und die Freiblaseeinrichtung leitet die Störung nach Ablauf des Beobachtungszeitraums an die Brandmelderzentrale weiter. Dieser Zustand wird an der Freiblaseeinrichtung durch die gelb leuchtende Status-LED angezeigt.

Zeitgesteuerte automatische Freiblasvorgänge werden, falls vom Errichter der Anlage vorgesehen, täglich zu festgelegten Zeitpunkten durch die integrierte Uhr der Freiblaseeinrichtung gestartet. Diese Freiblasvorgänge werden unabhängig von der Störmeldung des Ansaugrauchmelder gestartet und dienen zur präventiven Beseitigung von Verunreinigungen aus dem Rohrsystem und den Ansaugöffnungen.

Manuelle Freiblasaktivierungen können, falls vom Errichter der Anlage vorgesehen, zu jedem Zeitpunkt mittels Betätigung des externen Tasters „Manuelle Aktivierung“ durchgeführt werden.

Die vollständige Übersicht über die Anzeige- und Bedienmöglichkeiten der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 finden Sie im Kapitel 3: „Anzeige der Betriebszustände und Bedienung“.

Zudem ist ggf. auf die Länge der Luftstromstörungsunterdrückungszeit des ARM zu achten. Diese sollte länger sein als der Freiblasvorgang.

### 9.4.1 Standardanschaltung mit indirekter Ansteuerung über die Brandmelderzentrale (in Übereinstimmung mit EN 54-13)

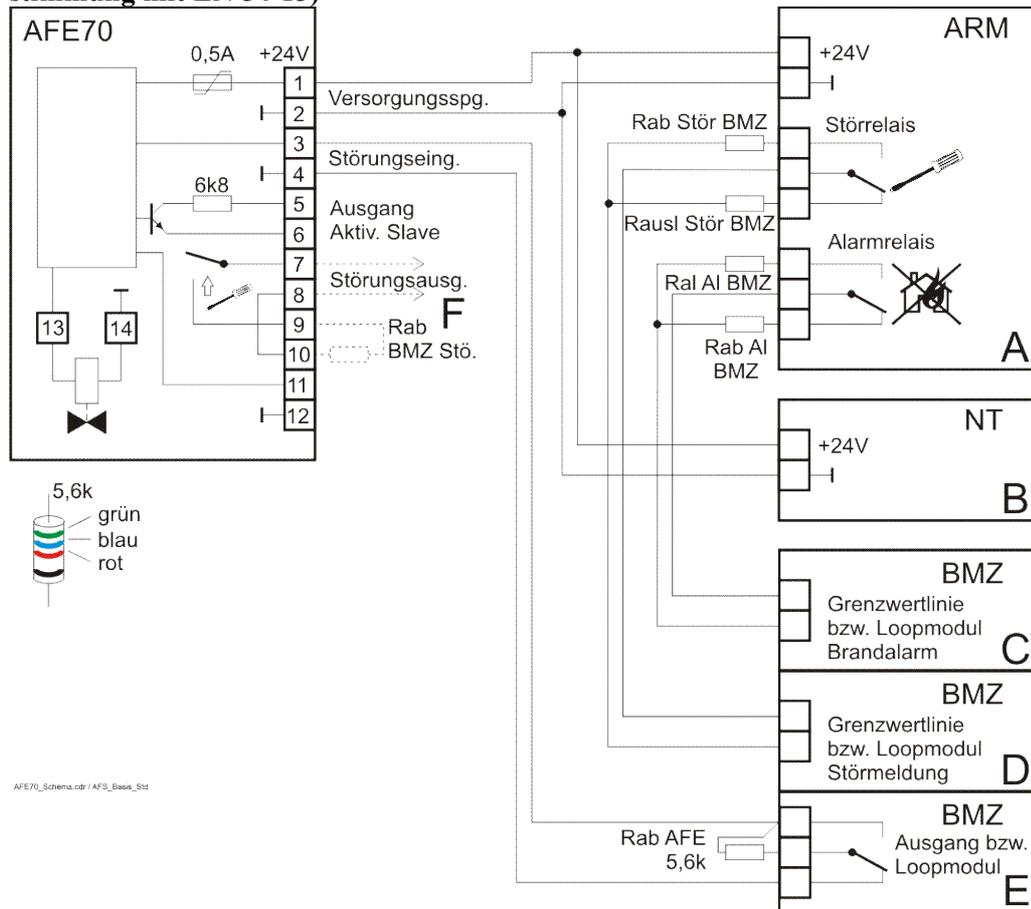


Abb. 12: Standardanschaltung der Freibleseinrichtung F-BO-AFE70 mittels einer überwachten Leitung an die BMZ sowie an ein ARM. Bis auf die Freibleseinrichtung sind alle anderen Komponenten nur als Prinzipschaltbild dargestellt.

A ... ARM (aus Gründen der besseren Übersicht sind nur die für die Freibleseinrichtung unbedingt notwendigen Anschlüsse dargestellt)

Die beiden Relaiskontakte sind im spannungslosen Zustand dargestellt.

B ... Netzteil (beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften zur Stromversorgung von Ansaugrauchmeldern bzw. Sondermeldern)

C ... Brandalarmmeldung an die Brandmelderzentrale (beachten Sie die Anschaltbedingungen der verwendeten Brandmelderzentrale)

D ... Störmeldung an die Brandmelderzentrale (beachten Sie die Anschaltbedingungen der verwendeten Brandmelderzentrale)

E ... Steuerausgang an der Brandmelderzentrale (beachten Sie die Anschaltbedingungen der verwendeten Brandmelderzentrale)

Über diesen Ausgang werden die Freiblevorgänge bei Störung des ARM gestartet.

Manuelle Freibleaktivierungen können, falls vom Errichter der Anlage vorgesehen, mittels Betätigung von dafür vorgesehenen Bedieneinrichtungen durchgeführt werden.

F ... Optional kann zusätzlich der Störausgang des F-BO-AFE70 zur Übertragung der Störung des AFE70 selbst (mittels Drahtbruch dieser Störmeldelinie) an die Brandmelderzentrale angeschlossen werden.

#### 9.4.1.1 Ausgang „Aktivierung Slave“

Dieser potentialfreie Ausgang wird verwendet, wenn von der „Master“-Einheit F-BO-AFE70 eine oder mehrere „Slave“-Einheit(en) F-BO-AFE70 angesteuert werden sollen. Die „Slave“-Einheiten starten praktisch gleichzeitig mit der Master-Einheit. Eine eventuell auf der Master-Einheit eingestellte Gerätenummer wird ausgewertet, eine auf einer Slave-Einheit eingestellte Gerätenummer hat keinen Einfluss.

#### 9.4.1.2 Synchronisierung der internen Uhr der F-BO-AFE70

Mittels einer externen Schaltuhr kann die interne Uhr der F-BO-AFE70 durch einen Impuls mit ca. 1 Minute Dauer auf 00:00 Uhr (d.h. jeweils um Mitternacht) gestellt werden. Weitere Informationen siehe ab Seite 37 im Kapitel 9.5.2: „Interne Uhr“.

#### 9.4.2 **Anschaltung von Freiblaseeinrichtungen im Master-Slave-Betrieb mit direkter Ansteuerung über die Brandmelderzentrale (in Übereinstimmung mit EN 54-13)**

Ist zur sicheren Reinigung des Rohrsystems in einem weit verzweigten Rohrsystem aufgrund der erforderlichen Luftliefermenge mehr als eine Freiblaseeinrichtung erforderlich, können diese im Master-Slave-Betrieb betrieben werden.

Als Master-Einheit fungiert die in der u.a. Abb. 13 obere Freiblaseeinrichtung (als Master bezeichnet), welche über die Verbindung zum Störausgang des Ansaugrauchmelders verfügt. Diese F-BO-AFE70 steuert dann über den Ausgang „Aktiv. Slave“ die Slave-Einheit, welche über den Eingang „manuelle Aktivierung“ angesteuert wird. Sind noch weitere Slave-Einheiten anzusteuern, so empfiehlt es sich, diese jeweils über den Ausgang „Aktiv. Slave“ der jeweils letzten Slave-Einheit vorzunehmen.

Damit die Slave-Einheiten keine autonomen Freiblasvorgänge durchführen, müssen diese auf das Freiblasprogramm „6“ eingestellt werden und der Störungseingang ist mit dem Abschlusswiderstand  $R_{ab}$  AFE zu versehen. Die Störungsausgänge der Master- sowie aller Slave-Einheiten müssen in Serie geschaltet werden, der Abschlusswiderstand  $R_{ab}$  BMZ muss in der letzten Slave-Einheit verbaut werden.

Es können grundsätzlich beliebig viele Freiblaseeinrichtungen Serie F-BO-AFE70 im Master-Slave-Betrieb betrieben werden. Da alle Slave-Einheiten den Freiblasvorgängen ihrer Master-Einheit praktisch synchron folgen, müssen Sie die hierfür erforderliche erhöhte Luftliefermenge berücksichtigen.



Beachten Sie die Projektierungshinweise ab Seite 14 in Kapitel 4: „Pneumatik – Dimensionierung“ bzw. ab Seite 43 im Kapitel 12: „Technische Daten“.

Alle Slave-Einheiten müssen mit dem Freiblasprogramm 6 betrieben werden. Die Einstellung von Gerätemummern an Slave-Einheiten hat keinen Einfluss auf die zeitliche Abfolge.

Weitere Erläuterungen zur allgemeinen Beschaltung sowie den Ein- und Ausgängen entnehmen Sie den oben angeführten Teilen des Kapitels 9.4: „Anschaltung und Zusammenwirken von Freiblaseeinrichtung, Ansaugrauchmelder und Brandmelderzentrale“.



## 9.5 Parametrierung der Freiblaseeinrichtung

### 9.5.1 Einstellen des Freiblasprogramms

Das gewünschte Freiblasprogramm stellen Sie mit dem Drehschalter „Freiblasprogramm“ SW1 (siehe auf Seite 36 in Tabelle 8 bzw. auf Seite 39 in Abb. 16) ein.



In den Schalterstellungen „1“ bis „C“ des Drehschalters SW1 wird, unabhängig von der Uhrzeit, das ausgewählte Freiblasprogramm durchgeführt, sobald der Ansaugrauchmelder „Störung“ (z.B. der Luftdurchsatz durch die Ansaugrohrleitung ist durch Verschmutzung behindert) meldet.

In der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 sind zwei Freiblasvorgänge mit unterschiedlicher Dauer bzw. Anzahl auswählbar:

- ◆ der „kurze“ Freiblasvorgang führt 3 Impulse zu jeweils 3 Sekunden Dauer mit jeweils 3 Sekunden Pause durch, d.h. mit ca. 15 Sekunden Gesamtdauer, und ist für durchschnittliche Verschmutzung vorgesehen,
- ◆ der „lange“ Freiblasvorgang führt 5 Impulse zu jeweils 5 Sekunden Dauer mit jeweils 5 Sekunden Pause, d.h. mit ca. 45 Sekunden Gesamtdauer durch und ist für hartnäckige Verschmutzungen vorgesehen.



Beachten Sie den höheren Druckluftbedarf des langen Freiblasvorgangs.

SW1	Freiblasprogramm
0	Einstellung der Uhrzeit – keine manuelle Auslösung möglich
1	1 x täglich um 10:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
2	2 x täglich um 09:00, 14:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
3	3 x täglich um 06:00, 12:00, 18:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
4	4 x täglich um 5:00, 10:00, 15:00, 20:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
5	6 x täglich um 4:00, 8:00, 12:00, 16:00, 20:00, 00:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
6	bei Störung der ASR-Auswerteinheit mit langem Freiblasvorgang. Dieser Programmpunkt ist auch zu verwenden, wenn nur durch Taster gestartet wird oder wenn die Freischalteinrichtung als „Slave“ arbeitet.
7	1 x täglich um 10:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
8	2 x täglich um 09:00, 14:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
9	3 x täglich um 06:00, 12:00, 18:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
A	4 x täglich um 5:00, 10:00, 15:00, 20:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
B	6 x täglich um 4:00, 8:00, 12:00, 16:00, 20:00, 00:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
C	bei Störung mit kurzem Freiblasvorgang
D	kein Freiblasprogramm; eine Störung wird unverzüglich weitergeleitet, es ist keine manuelle Auslösung möglich
E	kein Freiblasprogramm; eine Störung wird unverzüglich weitergeleitet, es ist keine manuelle Auslösung möglich
F	Einstellung der Gerätenummer - keine manuelle Auslösung möglich

Tabelle 8: Programm-Einstellung mittels Drehschalter „Freiblasprogramm“ SW1



Ist kein Freiblasprogramm eingestellt (d.h. der Drehschalter „Freiblasprogramm“ SW1 steht auf „0“, „D“, „E“ oder „F“), führt eine Aktivierung des Störeingangs sofort zu einer Aktivierung des Störausgangs.



Alle Slave-Einheiten müssen mit dem Freiblasprogramm 6 betrieben werden.

## 9.5.2 Interne Uhr

Mit jedem Anlegen der Versorgungsspannung wird die Uhrzeit automatisch auf 10:00 eingestellt.



Ist ein Freiblasprogramm eingestellt, das einen periodische Freiblasvorgang um 10:00 vornimmt, beginnt die Freiblaseinrichtung unmittelbar nach dem Einschalten der Versorgungsspannung mit dem ersten Freiblasvorgang.



Die interne Uhr kann nur auf volle Stunden eingestellt werden. Müssen sehr exakte Freiblaszeiten eingehalten werden, müssen Sie eine entsprechend genaue externe Schaltuhr für die Steuerung der Freiblasvorgänge einsetzen.



Die Leuchtfarbe der Status-LED während der Anzeige- bzw. Einstellvorgänge der Uhrzeit ist rot.

### 9.5.2.1 Uhrzeit anzeigen bzw. manuell einstellen

Drehen Sie den Drehschalter „Freiblasprogramm“ SW1 in die Stellung „0“. Unmittelbar danach zeigt die Status-LED durch rote Blinkimpulse in ein (Stunde ist einstellig) oder zwei (Stunde ist zweistellig) Impulsgruppen den Stundenwert der Zeit an. Zehnmaliges Blinken steht für die Ziffer „0“.

- ◆ Blinkt die Status-LED z.B. 8 mal, liegt die eingestellte Zeit zwischen 08:00 und 08:59.
- ◆ Blinkt die Status-LED z.B. 1 mal, gefolgt von einer 2-sekündigen Pause und dann wieder 5 mal, liegt die eingestellte Uhrzeit zwischen 15:00 und 15:59.
- ◆ Blinkt die Status-LED z.B. 2 mal, gefolgt von einer 2-sekündigen Pause und dann wieder 10 mal, liegt die eingestellte Uhrzeit zwischen 20:00 und 20:59.

Nach Anzeige der Uhrzeit können Sie entweder die Uhrzeit neu einstellen oder durch Verlassen der Stellung „0“ des Drehschalters „Freiblasprogramm“ SW1 den Vorgang beenden. Da die Einstellung nur in vollen Stunden vorgenommen werden kann, empfiehlt sich die Einstellung jeweils zur vollen Stunde.

Sie starten die Eingabe mit einem mindestens 2 Sekunden langen Tastendruck auf TA1. Sobald die Status-LED aufleuchtet, lassen Sie die TA1 los und beginnen innerhalb von 4 Sekunden mit der Eingabe der Stunden: Ist der Stundenwert zweistellig (10-24), beginnen Sie mit der Zehnerstelle, ist der Stundenwert einstellig (1-9), geben Sie nur die Einerstelle ein.

- ◆ Sie betätigen die Taste so oft wie die Zahl, die Sie eingeben möchten mit Abständen von weniger als 2 Sekunden, jeder Tastendruck wird durch kurzes Aufleuchten der Status-LED quittiert. Die Ziffer „0“ wird durch zehnmaliges Betätigen der Taste eingegeben. 2 Sekunden nach dem letzten Tastendruck wird der Abschluss der Eingabe durch kurzes Aufleuchten der Status-LED bestätigt.
- ◆ Ist die Stundenzahl zweistellig, beginnen Sie nun innerhalb von 4 Sekunden mit der Eingabe der Einerstelle in gleicher Weise, wie vorstehend beschrieben.
- ◆ 4 Sekunden nach der letzten Eingabebestätigung wird der eingegebene Stundenwert der Uhrzeit in gleicher Weise, wie in diesem Abschnitt bereits beschrieben, ausgegeben.

Nach Abschluss der Eingabe und Anzeige des eingegebenen Wertes blitzt die Status-LED grün, da kein Freiblasprogramm eingestellt ist.



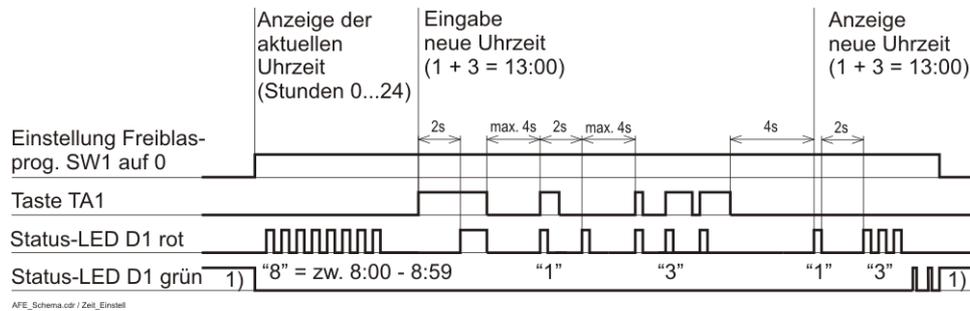
Da in der Freiblaseinrichtung keine Stützbatterie für die Uhr verbaut ist, verliert sie unmittelbar nach einem Spannungsausfall die gespeicherte Uhrzeit. Sie beginnt bei erneutem Anlegen der Versorgungsspannung wieder bei 10:00 und muss neu eingestellt werden.



Falls Ihnen bei der Eingabe ein Fehler unterlaufen ist, kann die Eingabe der Uhrzeit beliebig oft wiederholt werden.



Eine Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit ist nicht vorgesehen; ist dies erforderlich, müssen Sie entweder eine externe Schaltuhr für die Steuerung der Freiblasvorgänge einsetzen oder die Uhrzeit automatisch synchronisieren.



1) Die Status-LED leuchtet grün solange ein gültiges Freiblasprogramm eingestellt ist.

Abb. 14: Parametrierung der internen Uhrzeit der Freiblaseeinrichtung

### 9.5.2.2 Uhrzeit automatisch synchronisieren

Neben der manuellen Einstellung der Uhrzeit kann die Uhrzeit an der Freiblaseeinrichtung auch mittels einer externen Schalteinrichtung auf 00:00 Uhr gestellt werden. Dies erfolgt, indem die Leitung zum Störeingang (Klemme 3 und 4 der Freiblaseeinrichtung) für eine Zeit von mindestens 50 bis maximal 70 Sekunden kurzgeschlossen wird, mit dem Entfernen des Kurzschlusses wird die interne Uhr auf 00:00 gestellt.



Sie können dies beispielsweise mit einer Schaltuhr realisieren, die so programmiert ist, dass ihr Ausgang täglich um 23:59 schließt und um 00:00 wieder öffnet.



Liegt der Kurzschluss länger als 70 Sekunden an, wird dies als Störung ausgewertet! Liegt der Kurzschluss für weniger als 50 Sekunden am Störeingang an, wird dies mit der Status-LED angezeigt, sonst aber nicht ausgewertet.

### 9.5.3 Einstellen und Anzeigen der Gerätenummer

Bei Verwendung mehrerer Freiblaseeinrichtungen Serie F-BO-AFE70 im Automatikbetrieb mit Freiblasprogramm, die an einem gemeinsamen Druckluftsystem angeschlossen sind, hilft ein zeitlich versetzter Betrieb, die Druckluftversorgung nicht zu überlasten.

Dazu können die Freiblaseeinrichtungen mit einer Gerätenummer zwischen 0 und 32 programmiert werden. Die Werkseinstellung der Geräte ist Nr. 0. Durch die Erhöhung der Gerätenummer um 1 wird der Freiblasvorgang der jeweiligen Freiblaseeinrichtung um je 2 Minuten verzögert, damit jeweils nur eine Freiblaseeinrichtung Druckluft entnimmt. Der maximal mögliche Zeitversatz beträgt  $32 \times 2 = 64$  Minuten.

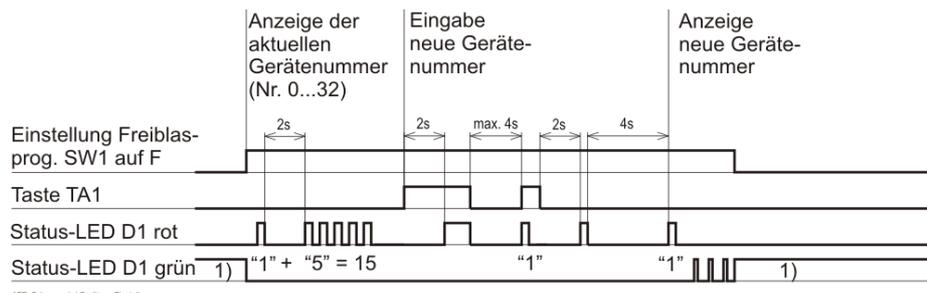


Zur eingestellten Startzeit beginnt die Freiblaseeinrichtung mit der Gerätenummer 0, 2 Minuten später beginnt das Gerät Nr. 1, weitere 2 Minuten später beginnt das Gerät Nr. 2 etc. Voraussetzung ist natürlich, dass die Uhrzeit bei allen beteiligten Freiblaseeinrichtungen auf dieselbe Zeit eingestellt ist.

Zum Programmieren der Gerätenummer müssen Sie den Drehschalter „Freiblasprogramm“ SW1 in die Stellung „F“ drehen. Die Anzeige und das Einstellen der Gerätenummer erfolgt ansonsten gleich wie die Anzeige und Einstellung der Uhrzeit, wie ab Seite 37 im Kapitel 9.5.2.1: „Uhrzeit anzeigen bzw. manuell einstellen“ erläutert.



Die Gerätenummer wird in den nichtflüchtigen Speicher der Freiblaseeinrichtung übernommen. Die Gerätenummer bleibt daher auch bei Spannungslosigkeit der Freiblaseeinrichtung über einen beliebigen langen Zeitraum gespeichert.



1) Die Status-LED D1 leuchtet grün solange ein gültiges Freiblasprogramm eingestellt ist.

Abb. 15: Parametrierung der Gerätenummer der Freiblaseeinrichtung



## 10 Inbetriebnahme und Funktionstest

In diesem Kapitel werden vorwiegend allgemeine Hinweise gegeben sowie ein empfohlener Ablauf aufgezeigt, der zur raschen und erfolgreichen Inbetriebnahme einer Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 beitragen sollen.



Die wesentlichsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Inbetriebnahme sind die fachgerechte Montage und die korrekte Anschaltung der Freiblaseeinrichtung.

Gehen Sie vor und während der Inbetriebnahme folgende Checkliste Punkt für Punkt durch, um die Inbetriebnahme reibungsfrei und sicher zu gestalten:



**Beachten Sie die auf Seite 3 angeführten Gefahrenhinweise.**



**Damit eine unerwünschte Aktivierung der Freiblaseeinrichtung mit Sicherheit ausgeschlossen wird, müssen Sie die Druckluftversorgung zur Freiblaseeinrichtung vor der Inbetriebnahme sicher unterbrechen und gegen versehentliche Verbindung sichern.**



**Achten Sie darauf, dass alle Verbindungen im System einwandfrei sind und Klebestellen ausreichend ausgehärtet sind, bevor Sie die ersten Freiblasvorgänge durchführen. Stellen Sie unbedingt sicher, dass sowohl die Zuleitung der Druckluft und die Versorgungsspannung sicher unterbrochen sind und, dass diese nicht versehentlich freigegeben werden können.**



**Stellen Sie sicher, dass sich während der ersten Freiblasvorgänge keine Personen im Bereich des Rohrsystems und insbesondere im Bereich der Freiblasöffnungen und der Öffnung des Rückschlagventils aufhalten; durch die Druckluft angetrieben können feste Körper und Flüssigkeiten mit hoher Geschwindigkeit austreten und Verletzungen hervorrufen!**



**Achten Sie darauf, dass keine Finger, andere Körperteile oder Gegenstände in die offene Rohranschlussöffnung gelangen. Das in der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 eingebaute Ventil wird während des Freiblasvorgangs mit hoher Geschwindigkeit und großer Kraft geschlossen. Dadurch können Körperteile bzw. Gegenstände, die sich im Ventilkörper befinden, schwer verletzt oder gar durchtrennt bzw. zerstört werden! Weiters kann dadurch die Freiblaseeinrichtung stark beschädigt oder zerstört werden.**

### Einbindung in das Rohrsystem:

- ◆ Ist die Freiblaseeinrichtung an der richtigen Position in das Rohrsystem eingebunden und sind die Klebestellen vollständig ausgehärtet?
- ◆ Sind die 25mm Steckverschraubungen fest und luftdicht mit dem Ventilkörper verbunden?



Die Anschlüsse der Ansaugrohre an die Freiblaseeinrichtung sowie am Ansaugrauchmelder dürfen niemals verklebt werden.

### Trennen der Rohrverbindung zum Ansaugrauchmelder:

- ◆ Trennen Sie die Rohrverbindung zwischen Ansaugrauchmelder und Freiblaseeinrichtung und stellen Sie sicher, dass keine Verunreinigungen in die Ansaugöffnung des Ansaugrauchmelders gelangen können.

### Verkabelung:

- ◆ Ist die Verkabelung sowohl zur Brandmelderzentrale als auch zur Auswerteeinheit des Ansaugrauchmelders richtig und vollständig?
- ◆ Stellen Sie sicher, dass am Störungseingang der Freiblaseeinrichtung keine Störung des Ansaugrauchmelders anliegt. Um dies absolut sicherzustellen, kann temporär für die Zeit der Inbetriebnahme auch ein 5,6kOhm-Widerstand anstatt des Ansaugrauchmelders am Störeingang angeschlossen werden.

### Anlegen der Versorgungsspannung:

- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Druckluftversorgung zur Freiblaseeinrichtung ausgeschaltet ist.
- ◆ Stellen Sie den Drehschalter "Freiblasprogramm" SW1 auf „0“, dadurch ist kein Freiblas-Programm eingestellt.
- ◆ Legen Sie die Versorgungsspannung an – die „Status-LED“ der Freiblaseeinrichtung muss grün blitzen.

- ◆ Stellen Sie den Programmschalter SW1 auf Stellung 6 (damit werden nur Störungen des Ansaugrauchmelders ausgewertet und keine Freiblasvorgänge in Abhängigkeit von der internen Uhr vorgenommen).
- ◆ Leuchtet die „Status-LED“ der Freiblaseinrichtung grün?

#### **Anlegen der Druckluftversorgung:**

- ◆ Stellen Sie sicher, dass die „Status-LED“ der Freiblaseinrichtung grün leuchtet und keine Störung am Störeingang der Freiblaseinrichtung anliegen kann.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass durch die aus den Ansaugöffnungen und das Rückschlagventil ausströmende Druckluft und Partikel keine Schäden verursacht werden können.
- ◆ Schalten Sie die Druckluftversorgung zur Freiblaseinrichtung **langsam** ein, sodass sich der Druck langsam aufbauen kann.

#### **Manuelle Reinigungsvorgänge durchführen:**

- ◆ Führen Sie durch kurzzeitiges elektrisches Verbinden der Klemmen 11 und 12 (Eingang „Manuelle Aktivierung“) einige manuelle Freiblasvorgänge durch, um etwaige Verunreinigungen im Rohrsystem sanft zu entfernen. Starten Sie dabei mit sehr kurzen Impulsen (von maximal 1 Sekunde Dauer) und steigern Sie die Zeit von Impuls zu Impuls langsam bis die Rohrleitung voll mit Druck gefüllt wird und ein stetiger Freiblasvorgang erreicht wird.
- ◆ Schalten Sie die Druckluftversorgung zur Freiblaseinrichtung aus.
- ◆ Führen Sie einen weiteren manuellen Freiblasvorgang durch, um den Restdruck im System abzubauen.

#### **Ansaugrauchmelder verbinden:**

- ◆ Verbinden Sie die Rohrleitung zwischen Ansaugrauchmelder und der Freiblaseinrichtung.
- ◆ Falls Sie temporär für die Zeit der Inbetriebnahme einen 5,6kOhm-Widerstand anstatt des Ansaugrauchmelders am Störeingang der Freiblaseinrichtung angeschlossen haben, entfernen Sie diesen und schließen Sie den Ansaugrauchmelder korrekt an.
- ◆ Nehmen Sie den Ansaugrauchmelder gemäß Herstellerangaben in Betrieb.

#### **Parametrierung:**

- ◆ Stellen Sie die Uhrzeit, gegebenenfalls die Gerätenummer sowie das Freiblas-Programm an der Freiblaseinrichtung ein.
- ◆ Leuchtet die „Status-LED“ der Freiblaseinrichtung grün?

#### **Freiblasvorgang durchführen:**

- ◆ Schalten Sie die Druckluftversorgung zur Freiblaseinrichtung **langsam** ein, sodass sich der Druck langsam aufbauen kann.
- ◆ Simulieren Sie eine Störung des Ansaugrauchmelders (die „Status-LED“ der Freiblaseinrichtung blinkt gelb).
- ◆ Überprüfen Sie, ob der Freiblasvorgang richtig durchgeführt wird (das Schalten des Ventils sowie der Durchfluss der Druckluft sind deutlich hörbar – die „Status-LED“ der Freiblaseinrichtung leuchtet abwechselnd rot – grün solange das Magnetventil aktiviert ist).
- ◆ Überprüfen Sie, ob die immer noch anstehende Störung nach erfolgtem Freiblasvorgang an die Brandmelderzentrale weitergeleitet und dort richtig angezeigt wird (die „Status-LED“ der Freiblaseinrichtung wechselt eine Minute nach Beendigung des Freiblasvorgangs von gelb blinkend in gelb Dauerlicht und die Störung wird an die Brandmelderzentrale weitergeleitet).
- ◆ Beenden Sie den Stöorzustand des Ansaugrauchmelders.
- ◆ Wird die Störung an der Brandmelderzentrale danach automatisch wieder rückgestellt?



Nur nach der Überprüfung der Störungsweiterleitung ist sichergestellt, dass die Anzeige der Störung des Ansaugrauchmelders bis zur Brandmelderzentrale richtig durchgeführt wurde.

#### **Einweisen des Betreibers:**

- ◆ Klären Sie den Betreiber über mögliche Einschränkungen und Gefahren im Betrieb der Freiblaseinrichtung auf und schulen Sie ihn im richtigen Umgang sowie der richtigen Anwendung und Bedienung.

## 11 Inspektion

Für die Fertigung der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 werden nur hochwertige und einwandfreie Teile verwendet. Dennoch unterliegen alle verwendeten Teile einer natürlichen Alterung und Abnutzung. Daher wird aus Gründen der Sicherheit empfohlen, die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 nach 10 Jahren Betrieb auszutauschen und gegen neue Geräte zu ersetzen.

Unter normalen Umgebungsbedingungen sollte die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 einmal jährlich einer Sicht- und Funktionskontrolle unterzogen werden. Hierbei muss der korrekte Betrieb der Elektronik sowie der Mechanik überprüft werden.

Hierzu ist kein Zerlegen der Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 erforderlich, das Abnehmen des Deckels nach Lösen der beiden Schrauben reicht dafür aus.

Bei der Sichtprüfung sind alle nach Abnehmen des Deckels zugängigen Komponenten auf Beschädigung und Alterung zu untersuchen.

Prüfen Sie den sicheren Sitz aller Schrauben und ziehen sie diese gegebenenfalls fest.

Die korrekte Funktion der Elektronik bis hin zur Störungsweiterleitung an die Brandmelderzentrale ist durch Nachbildung der Betriebszustände an der Auswerteeinheit des Ansaugrauchmelders bzw. an den Klemmen der F-BO-AFE70 zu prüfen.

Für die Prüfung der korrekten mechanischen Funktion reichen eine rein akustische Prüfung gemeinsam mit der Prüfung der Luftstrommesswerte am Ansaugrauchmelder aus:

- ◆ Bei Start des Freiblasvorgangs muss ein mit der Hand spürbarer und mit freiem Ohr deutlich hörbarer Stoß vernehmbar sein. Dies zeigt, dass der Kolben vollständig geöffnet hat, der Luftstrom zum Ansaugrauchmelder unterbrochen ist und die Druckluft in das Rohrsystem eingeleitet wird. Der Kolben befindet sich in der Freiblasstellung. Der Luftstrommesswert am Ansaugrauchmelder muss dabei eindeutig in den Störungsbereich wechseln.
- ◆ Nach Beendigung des Freiblasvorgangs muss ein leise hörbarer Stoß vernehmbar sein. Dies zeigt das vollständige Rückstellen des Kolbens bis an den Aluminium-Gehäusedeckel. Der Kolben befindet sich wieder in der Ruhestellung. Die korrekte Rückstellung des Kolbens kann auch durch die Luftstrommessung des Ansaugrauchmelders beobachtet werden; diese muss auf den Wert vor Start des Freiblasvorgangs zurückkehren.



Da der zweite Stoß verhältnismäßig leise ist, kann zur besseren Schallübertragung eine geeignete Schallbrücke zwischen dem Aluminiumgehäuse und dem Ohr eingesetzt werden.

Ist die freie Bewegung des Kolbens zwischen Ruhestellung – Freiblasstellung – Ruhestellung nicht sicher gewährleistet, muss die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 ausgetauscht werden.



**Die Freiblaseeinrichtung F-BO-AFE70 sind hochpräzise Geräte, die mit Hilfe spezieller Einrichtungen und Fachwissen zusammengebaut und funktionsgeprüft werden. Das Zerlegen und Wiederzusammenbauen ohne diese Einrichtungen bzw. ohne entsprechendes Fachwissen kann zu Fehlfunktionen führen, die Verletzungsgefahr für Personen bzw. Sachschäden zur Folge haben können und ist daher zu unterlassen.**

## 12 Technische Daten



Die in den nachfolgenden Abschnitten angegebenen technischen Daten sind – ausgenommen die als Maximal- oder Minimalwerte angeführten Werte – typische Werte, die Exemplarstreuungen unterliegen.

Gehäuse	
Montage	Wandmontage AP
Material	Stahlblech, pulverbeschichtet (Deckel) Stahlblech, verzinkt (Bodenplatte) Aluminium, eloxiert (Ventilblock)
Farbe	grauweiß, RAL 9002 (Deckel)
Schutzart	IP10 (Auslieferungszustand) IP20D (fachgerecht eingebaut) IP54 (Steuerelektronik)
Abmessungen B × H × T (ohne Steckverschraubungen)	204 × 68 × 160 (mm)
Abmessungen B × H × T (mit Steckverschraubungen)	204 × ca. 201 × 160 (mm)
Gewicht	ca. 3,2kg
Umgebungstemperatur F-BO-AFE70-2	+5°C bis +50°C
Umgebungstemperatur F-BO-AFE70-3	-20°C bis +40°C
Luftfeuchtigkeit rel.	max. 95% bei 40°C, (nicht kondensierend)
Ganggenauigkeit der Schaltuhr	
bei +5°C bis +50°C	±11 Minuten pro Jahr
bei -20°C bis +5°C	±45 Minuten pro Jahr
Versorgungsspannung	
Normalbetrieb	21,6 ... 30,0VDC
Magnetventil dauerhaft angezogen	21,6 ... 26,4VDC
Stromaufnahme bei 24V	
F-BO-AFE70-2	8mA (Ruhezustand, Magnetventil abgefallen) 300mA (angezogenes Magnetventil)
F-BO-AFE70-3	8mA (Ruhezustand, Magnetventil abgefallen) 370mA (angezogenes Magnetventil)
Mindestausgangsstrom des Netzteils	1,5A
Anschlussart	steckbare Schraubklemmen, 2-polig
Drahtquerschnitt	max. 2,5mm <sup>2</sup> (eindrätig)
Störungseingang (Klemmen 3, 4)	
Mindestaktivierungszeit	1sec
Leitungswiderstand	max. 50Ω je Ader
Abschlusswiderstand	R <sub>ab</sub> AFE 5,6kΩ
Kurzschluss   Unterbrechung	< 200Ω   > 7,5kΩ
Eingang Manuelle Aktivierung (Klemmen 11, 12)	
Mindestaktivierungszeit	125ms
Leitungswiderstand	max. 50Ω je Ader
Ausgang Aktivierung Slave (Klemmen 5, 6)	
Kontaktart	Halbleiterschalter, Schließer, potentialfrei
Schaltleistung	max. 30V (interner Schutzwiderstand 6,8kΩ)
Störungsausgang (Klemmen 7, 8)	
Kontaktart	Halbleiterschalter, Öffner, potentialfrei
Schaltleistung	max. 30V/ max. 120mA
Druckluftkenndaten F-BO-AFE70-2 (ANR bedeutet: bei 0,1MPa (1bar), 20°C, 65% relative Luftfeuchtigkeit)	
Druckluftanschluss	G3/8“ Innengewinde mit angeschraubter 90° gewinkelter Steckverschraubung für Schlauch mit Außendurchmesser 10mm
zulässiger Eingangsüberdruck	0,02 ... 0,70MPa (0,2 ... 7,0bar)

empfohlener Eingangsüberdruck	0,20 ... 0,70MPa (2,0 ... 7,0bar)
Durchfluss Magnetventil	0,2MPa: typ. 1.300 l/min (ANR) 0,4MPa: typ. 2.300 l/min (ANR) 0,6MPa: typ. 3.200 l/min (ANR) 0,7MPa: typ. 3.700 l/min (ANR)
Druckluftkennndaten F-BO-AFE70-3 (ANR bedeutet: bei 0,1MPa (1bar), 20°C, 65% relative Luftfeuchtigkeit)	
Druckluftanschluss	G3/8“ Innengewinde mit angeschraubter 90° gewinkelter Steckverschraubung für Schlauch mit Außendurchmesser 10mm
zulässiger Eingangsüberdruck	0,03 ... 1,20MPa (0,3 ... 12,0bar)
empfohlener Eingangsüberdruck	0,20 ... 1,20MPa (2,0 ... 12,0bar)
Durchfluss Magnetventil	0,2MPa: typ. 1.500 l/min (ANR) 0,4MPa: typ. 3.000 l/min (ANR) 0,6MPa: typ. 4.500 l/min (ANR) 0,8MPa: typ. 6.000 l/min (ANR) 1,0MPa: typ. 7.500 l/min (ANR)

## 13 Eingestellte Parameter

Anlage: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

	SW1	Freiblasprogramm
	0	<i>Einstellung der Uhrzeit – keine manuelle Auslösung möglich</i>
<input type="checkbox"/>	1	1 x täglich um 10:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	2	2 x täglich um 09:00, 14:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	3	3 x täglich um 06:00, 12:00, 18:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	4	4 x täglich um 5:00, 10:00, 15:00, 20:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	5	6 x täglich um 4:00, 8:00, 12:00, 16:00, 20:00, 00:00 sowie bei Störung jeweils mit langem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	6	bei Störung der ASR-Auswerteinheit mit langem Freiblasvorgang. Dieser Programmpunkt ist auch zu verwenden, wenn nur durch Taster gestartet wird oder wenn die Freischalteinrichtung als „Slave“ arbeitet.
<input type="checkbox"/>	7	1 x täglich um 10:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	8	2 x täglich um 09:00, 14:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	9	3 x täglich um 06:00, 12:00, 18:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	A	4 x täglich um 5:00, 10:00, 15:00, 20:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	B	6 x täglich um 4:00, 8:00, 12:00, 16:00, 20:00, 00:00 sowie bei Störung jeweils mit kurzem Freiblasvorgang
<input type="checkbox"/>	C	bei Störung der ASR-Auswerteinheit mit kurzem Freiblasvorgang.
	D	<i>kein Freiblasprogramm; eine Störung wird unverzüglich weitergeleitet, es ist keine manuelle Auslösung möglich</i>
	E	<i>kein Freiblasprogramm; eine Störung wird unverzüglich weitergeleitet, es ist keine manuelle Auslösung möglich</i>
	F	<i>Einstellung der Gerätenummer</i> Gerätenummer: _____ <i>– keine manuelle Auslösung möglich</i>

Tabelle 9: *Eingestellte Parameter der Freiblaseinrichtung F-BO-AFE70  
Schalter-Stellung des Drehschalters „Freiblasprogramm“ SW1 sowie Gerätenummer*

## 14 Anhang A

### 14.1 EU Konformitätserklärung

#### EU DECLARATION OF CONFORMITY



Product(s)

Type	AFE70
------	-------

Manufacturer: **Life Safety Distribution GmbH**  
 Javastrasse 2  
 CH-8604 HEGNAU  
 Switzerland

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of the declaration::

Model No	Description	Variants
AFE70	Automatic Purging Unit	-

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:	Relevant harmonised standards:	Other technical specifications:
<b>Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU</b>	EN 50130-4: 2011	n/a
	EN 55032: 2012	n/a
<b>RoHS Directive 2011/65/EU</b>	EN 50581: 2012	n/a
<b>Machinery Equipment Directive 2006/42/EU</b>	EN ISO 4414: 2010	n/a

For and on behalf of: **Life Safety Distribution GmbH**  
 Place and date of issue: UK, 25<sup>th</sup> May 2017  
 Darren Coffin  
 Global Product Stewardship  
 Leader

Name, Function, Signature



Abb. 17: EU Konformitätserklärung

## 14.2 Konformitätserklärung des Lieferanten

### Supplier's declaration of conformity



As required by the following Notices:

- > *Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*;
- > *Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2008* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*
- > *Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992* and
- > *Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015* made under section 407 of the *Telecommunications Act 1997*.

#### Instructions for completion

- > **Do not return this form to the ACMA.** This completed form must be retained by the supplier as part of the documentation required for the compliance records and must be made available for inspection by the ACMA when requested.

#### Supplier's details (manufacturer, importer or authorised agent)

Company Name (OR INDIVIDUAL)

Honeywell Ltd
TRADING AS Honeywell Security & Fire

ACMA supplier code number

(issued by the ACMA prior to 1 March 2013)

N1336
-------

OR

ACN/ARBN

74 000 646 882
----------------

Street Address (AUSTRALIAN)

9 Columbia Way, Baulkham Hills, NSW
POSTCODE 2153
Phone: (02) 9894 1444

#### Product details and date of manufacture

Product description – brand name, type, current model, lot, batch or serial number (if available), software/firmware version (if applicable)

Product Type : AFE70, Automatic Purging Unit
Date of manufacture or importation of the original/modified item : October 2017

Abb. 18: Konformitätserklärung des Lieferanten, Seite 1 von 2

**Compliance – applicable standards and other supporting documents**

Evidence of compliance with applicable standards may be demonstrated by test reports, endorsed/accredited test reports, certification/competent body statements.

Having had regard to these documents, I am satisfied the above mentioned product complies with the requirements of the relevant ACMA Standards made under the *Radiocommunications Act 1992* and the *Telecommunications Act 1997*.

List the details of the documents the above statement was made, including the standard title, number and, if applicable, number of the test report/endorsed test report or certification/competent body statement

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU - EN 50130-4: 2011 , EN 55032: 2012
RoHS Directive 2011/65/EU - EN 50581: 2012
Machinery Equipment Directive 2006/42/EU - EN ISO 4414: 2010

**Declaration**

I hereby declare that:

1. I am authorised to make this declaration on behalf of the Company mentioned above,
2. the contents of this form are true and correct, and
3. the product mentioned above complies with the applicable above mentioned standards and all products supplied under this declaration will be identical to the product identified above.

**Note:** Under section 137.1 of the *Criminal Code Act 1995*, it is an offence to knowingly provide false or misleading information to a Commonwealth entity.  
Penalty: 12 months imprisonment

<p>SIGNATURE OF SUPPLIER OR AGENT</p> 	<p>POSITION IN ORGANISATION</p> <p><b>APAC Regulatory Leader</b></p>
<p>PRINT NAME <b>Harsha Chandrashekar</b></p>	<p>DATE <b>16/10/2017</b></p>

The *Privacy Act 1988* (Cth) (the Privacy Act) imposes obligations on the ACMA in relation to the collection, security, quality, access, use and disclosure of personal information. These obligations are detailed in the Australian Privacy Principles.

The ACMA may only collect personal information if it is reasonably necessary for, or directly related to, one or more of the ACMA's functions or activities.

The purpose of collecting the personal information in this form is to ensure the supplier is identified in the 'Declaration of conformity'. If this Declaration of Conformity is not completed and the requested information is not provided, a compliance label cannot be applied.

Further information on the Privacy Act and the ACMA's Privacy Policy is available at [www.acma.gov.au/privacypolicy](http://www.acma.gov.au/privacypolicy). The Privacy Policy contains details about how you may access personal information about you that is held by the ACMA, and seek the correction of such information. It also explains how you may complain about a breach of the Privacy Act and how we will deal with such a complaint.

Should you have any questions in this regard, please contact the ACMA's privacy contact officer on telephone on 1800 226 667 or by email at [privacy@acma.gov.au](mailto:privacy@acma.gov.au).

Abb. 19: Konformitätserklärung des Lieferanten, Seite 2 von 2