

ASD 532

Ansaugrauchmelder

Technische Beschreibung
ab FW-Version 01.04.xx



Hersteller:

Securiton AG
Alpenstrasse 20
3052 Zollikofen, Schweiz
www.securiton.ch

Das Produkt (Hardware, Software oder technische Dokumentation) unterliegt dem Urheberrecht des Herstellers. Jeder unerlaubte Eingriff, jede missbräuchliche Anwendung, das Kopieren oder der unerlaubte Handel mit diesem Produkt stellen eine Verletzung des Urheberrechtes dar und wird rechtlich verfolgt.

Copyright by Securiton AG

Gültigkeit



Hinweis

Das vorliegende Dokument ist nur für das in diesem Kapitel beschriebene Produkt gültig und kann ohne Vorankündigung geändert oder zurückgezogen werden. Die Gültigkeit der gemachten Aussagen in diesem Dokument ist so lange gültig bis die Aussagen durch eine Neuauflage des Dokuments (T Nummer mit neuem Index) geändert werden. Der Benutzer des Dokuments ist verpflichtet, sich selbst über den aktuellen Stand des Dokuments beim Herausgeber zu informieren. Es besteht kein Rechtsanspruch für Falschaussagen in diesem Dokument, welche dem Herausgeber zum Zeitpunkt der Herausgabe nicht bekannt waren. Handschriftliche Änderungen und Ergänzungen haben keine Gültigkeit.

Fremdsprachige Dokumente gemäss Aufzählung in diesem Dokument, werden immer gleichzeitig mit der deutschen Ausgabe freigegeben oder geändert. Bei Abweichungen im fremdsprachigen Dokument ist deutschsprachiger Text des Dokuments verbindlich.

In diesem Dokument sind Wörter teilweise in **blauer Schrift** gedruckt. Bei dieser Hervorhebung handelt es sich um Begriffe und Kennzeichnungen, welche in allen Sprachen gleich sind und nicht übersetzt werden. Der Benutzer wird gebeten, miss- und unverständliche Aussagen, Fehler, Falschangaben usw. dem Herausgeber mitzuteilen.

Das vorliegende Dokument richtet sich an geschultes Fachpersonal für Montage, Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung dieses Produktes.

Dieses Dokument ist in folgenden Sprachen erhältlich:

Deutsch	T 140 421 de
Englisch	T 140 421 en
Französisch	T 140 421 fr
Italienisch	T 140 421 it
Spanisch	T 140 421 es
Koreanisch	T 140 421 ko
Portugiesisch	T 140 421 pt
Russisch	T 140 421 ru
Schwedisch	T 140 421 sv

Vorliegende Ausgabe: Index d 13.12.2021 Po/Ksa



Hinweis

Das nachfolgende Dokument hat Gültigkeit für den Ansaugrauchmelder ASD 532 mit folgendem Fertigungszustand und Firmware-Version:

Fertigungszustand
ab 131221

FW-Version
ab 01.04.xx

Die Gültigkeit auf ältere Fertigungszustände und Firmware-Versionen ist mit Ausnahme der in dieser Ausgabe beschriebenen neuen Funktionalitäten gewährleistet. Weiterführende Angaben über neue Funktionalitäten sind der Dokument-Historie zu entnehmen.

Gültigkeit

Weitere Dokumente

Datenblatt ASD 532		T 140 422	de / en / fr / it / es / ko / pt / ru / sv
Technische Beschreibung FidesNet		T 140 741	de / en
Material für die Ansaugleitung		T 131 194	multilingual (ED / FI)
Inbetriebnahmeprotokoll		T 140 423	multilingual (EDFI)
Datenblätter	XLM 35	T 140 088	de / en / fr / it / es / pt / ru / sv
	ML-SFD	T 140 822	de / en / fr / it / es / pt / ru / sv
	RIM 36	T 140 364	de / en / fr / it / es / pt / ru / sv
	SIM 35	T 140 011	de / en / fr / it / es / pt / ru / sv
	SMM 535	T 140 010	de / en / fr / it / es / pt / ru / sv
	NCU 900	T 140 742	de / en
	RCU 700	T 140 743	de / en
Einbauanweisung Ansaug-Lüftereinheit AFU 32		T 140 426	multilingual (EDFI)

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	9
1.1	Zweck	9
1.2	Sicherheit und Umwelt	10
1.2.1	Hinweis- und Warnsymbole	10
1.2.2	Sicherheitshinweise	10
1.2.3	Entsorgung	11
1.3	Einsatzmöglichkeiten	11
1.4	Abkürzungen und Begriffe	11
1.5	Produktidentifikation	13
1.6	Gewährleistung	14
1.7	Produktänderungen	14
1.8	Abgrenzung	14
2	Funktion	15
2.1	Funktionsprinzip allgemein	15
2.2	Funktionsprinzip elektrisch	16
2.2.1	Versorgung	16
2.2.2	Lüftersteuerung	17
2.2.3	Mikrokontroller	17
2.2.4	Programmierung / Bedienung	18
2.2.5	Anzeigen	19
2.2.6	Relais	19
2.2.7	Ausgänge	20
2.2.8	Eingänge	20
2.2.9	Schnittstellen	20
2.2.10	Luftstrom-Überwachung	21
2.2.11	Rauchsensorenüberwachung	21
2.2.12	Alarmauslösung	22
2.2.12.1	Alarm 2	22
2.2.12.2	Alarm-Kaskadierung	22
2.2.12.3	Rauchsensoren Isolieren	22
2.2.13	Autolearning	23
2.2.14	Tag-/Nacht-Steuerung / Wochentagsteuerung	24
2.2.15	Störungsauslösung	24
2.2.16	Ereignisspeicher	24
2.2.17	Datenaufzeichnung auf der SD memory card	25
2.2.18	Reset-Arten	26
2.2.18.1	Zustands-Reset	26
2.2.18.2	Hardware-Reset	26
2.2.18.3	Ur-Reset	26
2.2.19	ASD-Vernetzung	27
2.2.20	Filterüberwachung	27
3	Aufbau	28
3.1	Mechanisch	28
3.2	Elektrisch	30
3.3	Hardware / Firmware	31
3.4	Materialverzeichnis / Komponente	32
3.5	Verpackung	32

4	Projektierung	33
4.1	Allgemeines zur Projektierung	33
4.1.1	Normen, Vorschriften, Richtlinien, Zulassungen	33
4.2	Einsatzbereich	33
4.2.1	Systemgrenzen	34
4.2.2	Verwendbares Zubehörmaterial für die Ansaugleitung	34
4.3	Projektierungshilfen	35
4.3.1	Projektierung mit „ASD PipeFlow“-Berechnung	35
4.3.2	Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	36
4.4	Raumüberwachung	36
4.4.1	Anwendungen Raumüberwachung	36
4.4.2	Grundsätze für die Raumüberwachung	37
4.4.3	Auslegungsarten der Ansaugleitung bei Raumüberwachung	38
4.4.4	Systemgrenzen für Raumüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	39
4.4.4.1	Normative Systemgrenzen für Raumüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	39
4.4.4.2	Nicht normative Systemgrenzen für Raumüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	39
4.4.4.3	Systemgrenzen für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	40
4.4.4.4	Nicht normative Systemgrenzentabelle für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	41
4.4.4.5	Ansaugöffnungen für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	42
4.4.4.6	Revisions-Ansaugöffnung	43
4.5	Einrichtungsüberwachung	43
4.5.1	Anwendungen Einrichtungsüberwachung	43
4.5.2	Grundsätze für die Einrichtungsüberwachung	44
4.5.3	Auslegungsbeispiele der Ansaugleitung bei Einrichtungsüberwachung	44
4.5.4	Systemgrenzen für Einrichtungsüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	45
4.5.4.1	Alarmschwellen für Einrichtungsüberwachung mittels Ansaugvorrichtungen ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	45
4.5.5	Ansaugvorrichtungen und Ansaugöffnungen in der Einrichtungsüberwachung	46
4.6	Überwachung von Klima- und Lüftungskanälen nach EN 54-27	47
4.7	Luftrückführung	48
4.8	Einstellungen	49
4.9	Elektrische Installation	50
4.9.1	Anforderung an die Installationskabel	50
4.9.2	Bestimmung des Leitungsquerschnittes	51
4.10	Einschränkungen	52
4.11	Umwelteinflüsse	53
4.12	Einsatz nach UL 268 7 th Ed, UL 268A 4 th Ed und ULC-S529 4 th Ed	53
4.12.1	Einsatz in USA nach UL 268 7 th Ed und UL 268A 4 th Ed	53
4.12.2	Einsatz in Canada nach ULC-S529 4 th Ed	53
5	Montage	54
5.1	Montage-Richtlinien	54
5.2	Massbild / Bohrplan Melderkasten	54
5.3	Material für die Ansaugleitung	55
5.4	Montage Melderkasten	56
5.4.1	Öffnen und Verschiessen des Melderkastens	57
5.4.2	Montagelagen des Melderkastens	58
5.4.3	Entfernen des Luftaustritts-Rohrstopfen	59
5.4.4	Drehen der Beschriftungsstreifen	59
5.5	Montage der Ansaugleitung	60
5.5.1	Allgemeines	60
5.5.2	Montage mit PVC-Rohren und -Fittings	60
5.5.3	Montage mit ABS-Rohren und -Fittings	60
5.5.4	Montage mit Metall-Rohren und -Fittings	61
5.5.5	Längenausdehnung	61
5.5.6	Montage der Ansaugleitung	62
5.5.7	Montage für Einrichtungsüberwachung	63
5.5.7.1	Schraubfreie Befestigung der Ansaugleitung	63
5.5.7.2	Übergang auf flexibles Rohr	64
5.5.8	Erstellen der Ansaugöffnungen	65
5.5.9	Montage des Ansaugöffnungs- und Revisions-Clips	65
5.5.10	Montage des Ansaugtrichters	65
5.5.11	Montage von Ansaugstichen für Deckendurchführung	66
5.5.12	Montage von Staub-Filtereinheit, Staubfalle, Staubabscheider, Wasserabscheider	67

6	Installation	68
6.1	Vorschriften	68
6.2	Kabeleinführung	68
6.3	Einsatz des Rauchsensors	69
6.4	Einbau von Zusatzmodulen	70
6.5	Elektrischer Anschluss	71
6.5.1	Klemmenbelegung Main Board AMB 32	71
6.5.2	Klemmenbelegung Line-Module XLM 35 / ML-SFD	72
6.5.3	Klemmenbelegung Relais-Interfacemodul RIM 36	72
6.5.4	Klemmenbelegung serielles Schnittstellenmodul SIM 35	72
6.6	Anschlussvarianten	73
6.6.1	Versorgung	73
6.6.2	Reset Eingang	73
6.6.3	Steuerung	74
6.6.3.1	Steuerung über Versorgungsspannung mittels Hilfsrelais	74
6.6.3.2	Steuerung über Eingang „Reset Extern“	75
6.6.4	Anschluss der BMZ-Linie	76
6.6.4.1	Anschluss an Gruppenkennung über AI / St-Relais	76
6.6.4.2	Anschluss an Einzelkennung oder Ringleitung über AI / St-Relais	76
6.6.4.3	Anschluss an SecuriFire- / Integral-Ringleitung ab XLM 35 / ML-SFD	77
6.6.5	OC-Ausgänge	77
7	Inbetriebnahme	78
7.1	Allgemeines	78
7.1.1	ASD 532 verbinden über Ethernet mit „ASD Config“	79
7.1.1.1	Topologie der Verbindung zwischen ASD 532 und PC	79
7.1.1.2	Konfiguration am PC anpassen	79
7.1.1.3	IP-Adresse am ASD 532 anpassen	80
7.2	Programmierung	81
7.2.1	Konfigurationsmöglichkeiten	82
7.2.2	Relais-Zuordnung	84
7.3	Aufstarten	84
7.3.1	Inbetriebnahme im EasyConfig-Verfahren	84
7.3.2	Inbetriebnahme mit Konfigurations-Software „ASD Config“	85
7.3.3	Einstellen auf vordefinierte Schalterstellung A11 bis C31, W01 bis W44	86
7.3.4	Datum und Uhrzeit einstellen und abfragen	87
7.3.5	Ur-Reset	88
7.3.6	Anzeigen der Firmware-Version	88
7.3.7	Abmelden von Zusatzmodulen und der SD memory card	89
7.4	Umprogrammierung	89
7.4.1	Umprogrammierung am ASD 532	89
7.4.2	Umprogrammierung mit Konfigurations-Software „ASD Config“	89
7.4.3	Umprogrammierung ab SecuriFire / Integral mit XLM 35 / ML-SFD	89
7.5	Neue Firmware auf ASD 532 laden	90
7.5.1	FW-Upgrade ab SD memory card	90
7.5.2	FW-Upgrade ab PC über Konfigurations-Software „ASD Config“	91
7.6	Messungen	92
7.6.1	Auslesen der eingestellten Konfiguration und des Luftstromes	93
7.6.2	Auslesen der eingestellten IP-Konfiguration	93
7.7	Test, Prüfung und Kontrolle	94
7.7.1	Überprüfung der Alarmauslösung	94
7.7.2	Test-Auslösungen	95
7.8	Bedienung Filterüberwachung	96
7.9	Inbetriebnahmeprotokoll	97

8	Bedienung	98
8.1	Bedienungs- und Anzeigeelemente	98
8.2	Funktionsablauf der Bedienung	99
8.3	Schalterstellungen	100
8.4	Rückstellen	101
8.5	Anzeigen	101
8.5.1	Anzeigen auf der Bedienungseinheit	101
8.5.2	Anzeigen auf dem Main Board AMB 32	102
8.5.3	Bedienung SD memory card	102
8.5.3.1	Datenaufzeichnung auf der SD memory card	102
8.5.4	Anzeige und Auslesen des Ereignisspeichers	103
8.5.4.1	Vorgehen, Interpretation der Ereignisspeicher-Anzeige	103
8.5.4.2	Ereignisgruppen	104
8.5.4.3	Ereigniscodes innerhalb der Ereignisgruppen	104
8.5.5	Bedienung und Anzeigen auf dem XLM 35 bzw. ML-SFD	107
8.5.6	Bedienung und Anzeigen auf dem SIM 35	108
8.5.7	Bedienung und Anzeigen auf dem SMM 535	109
8.6	Bedienung ab SecuriFire / Integral mit XLM 35 / ML-SFD	109
9	Instandhaltung und Unterhalt	110
9.1	Allgemeines	110
9.2	Reinigung	110
9.3	Instandhaltungs- und Funktionskontrolle	111
9.3.1	Filteraustausch an Staub-Filtereinheiten	113
9.4	Austausch von Baugruppen	114
9.4.1	Austausch des Rauchsensors	114
9.4.2	Austausch der Ansaug-Lüftereinheit	114
9.4.3	Austausch Luftstrom-Sensor	115
9.4.4	Austausch Main Board AMB 32	115
9.5	Entsorgung	116
9.5.1	Verwendete Materialien	116
10	Störungen	117
10.1	Allgemeines	117
10.2	Garantieansprüche	117
10.3	Fehlersuche und Behebung	118
10.3.1	Störungszustände	118
11	Optionen	122
11.1	Ansaugleitung	122
11.2	Einsatz unter erschwerten Bedingungen	122
11.3	Einsatz von Melderboxen	122
11.4	ASD-Vernetzung	123
11.4.1	ASD-Vernetzung auf „ASD Config“ über RS-485-Schnittstelle ab SIM 35 / SMM 535	123
11.4.2	ASD-Vernetzung auf „ASD Config“ über Ethernet-Schnittstelle ab AMB 32	124
11.4.3	ASD-Vernetzung auf FidesNet	124
12	Artikelnummern und Ersatzteile	125
12.1	Melderkasten und Zubehör	125
12.2	Ansaugleitung und Zubehör	125
13	Technische Daten	126
14	Abbildungsverzeichnis	127
Dokument-Historie		128

1 Allgemeines

1.1 Zweck

Der Ansaugrauchmelder ASD 532 hat die Aufgabe, aus einem zu überwachenden Bereich über ein Ansaugleitungs-Rohrnetz kontinuierliche Luftproben zu entnehmen und sie einem Rauchsensor zuzuführen. Dank dieser Detektionsart und den guten Eigenschaften gegenüber extremen Umgebungsbedingungen findet der Ansaugrauchmelder ASD 532 überall dort seinen Einsatz, wo aufgrund schwer zugänglichen Überwachungsbereichen oder latent vorhandenen Störgrößen im Betrieb mit Problemen zu rechnen ist, und deshalb mit herkömmlichen Punktmeldern kein optimaler Schutz mehr gewährleistet werden kann.

Im ASD 532 kommt der Rauchsensor SSD 532 zum Einsatz. Diesen gibt es in den folgenden drei Ausführungen bzw. Empfindlichkeitsbereichen:

- SSD 532-1 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,5 %/m bis 10 %/m;
- SSD 532-2 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,1 %/m bis 10 %/m;
- SSD 532-3 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,02 %/m bis 10 %/m.

Der Ansaugrauchmelder ASD 532 besitzt zwei Einbauplätze für Zusatzmodule. Folgende Module können darin bestückt werden:

- XLM 35 SecuriLine eXtended-Modul (nur wenn kein ML-SFD bestückt);
- ML-SFD M-Line-Modul (nur wenn kein XLM 35 bestückt);
- RIM 36 Relais-Interfacemodul mit 5 Relais;
- SIM 35 Serielles Schnittstellenmodul (nur wenn kein UIM 35 bestückt);
- UIM 35 Universelles Schnittstellenmodul (nur wenn kein SIM 35 bestückt).

Mit dem Einbau eines SecuriLine eXtended-Modul **XLM 35** bzw. M-Line-Modul **ML-SFD** lässt sich der Ansaugrauchmelder ASD 532 ideal über die Ringleitung an die Brandmeldeanlagen SecuriFire und Integral anbinden. Steuerungen und Veränderungen der ASD-Gerätekonfiguration können direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Bedienersoftware „SecuriFire Studio“ bzw. „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ASDs die Konfigurations-Software „ASD Config“ gestartet, über welche dann die Veränderungen am ASD 532 realisiert werden können.

Als weitere Einbauoption steht das Relais-Interfacemodul **RIM 36** zur Verfügung. Dieses Modul ermöglicht die Verfügbarkeit aller drei Vorsignalstufen sowie der Zustände „Rauchsensor verschmutzt“ und „LS-Ü Verstopfung“ als Relaiskontakte. Die Relais sind aber auch via Konfigurations-Software „ASD Config“ frei programmierbar.

Das serielle Schnittstellenmodul **SIM 35** dient zur Vernetzung mehrerer Ansaugrauchmelder ASD 532 über RS-485-Bus. Ab einem PC können somit mittels der Konfigurations-Software „ASD Config“ alle in der Vernetzung vorhandenen ASD 532 visualisiert und bedient werden. Als Mastermodul in der ASD-Vernetzung ist das SMM 535 vorhanden, über welches der Anschluss an einen PC stattfindet.

Eine weitere Art der ASD-Vernetzung mit dem **SIM 35** bietet das FidesNet. Es werden dabei mehrere Ansaugrauchmelder ASD untereinander vernetzt und dezentral über eine oder mehrere FidesControl RCU 700 (**Remote Control Unit**) zugänglich gemacht. Das FidesNet beinhaltet die Visualisierung und Bedienung aller am FidesNet angeschlossenen ASDs an den FidesControl RCUs.



Hinweis

Die normative Alarmierung der ASD 532 an die übergeordnete Stelle erfolgt nicht über die ASD-Vernetzung. Dazu sind die Relais „Alarm“ / „Störung“ im ASD, oder SecuriFire- / Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 bzw. ML-SFD einzusetzen.

Das **UIM 35** ist die hausinterne Bezeichnung für ein „Universelles Schnittstellenmodul“. Dies wurde für OEM-Anwendungen geschaffen und stellt über RS-485 (Modbus-Protokoll) mittels einem OEM-eigenen Modul die Verbindung auf ein OEM-System sicher.

In der vorliegenden Technischen Beschreibung sind alle, für den einwandfreien Betrieb unerlässlichen Angaben enthalten. Aus verständlichen Gründen kann auf länder- oder firmenspezifische Gegebenheiten oder auf Sonderanwendungen nur so weit eingegangen werden, wie dies von allgemeinem Interesse ist.

1.2 Sicherheit und Umwelt

Sofern das Produkt von geschultem Fachpersonal gemäss dem vorliegenden Dokument eingesetzt wird und die Sicherheits-symbole sowie sämtliche Hinweise beachtet werden, besteht im Normalfall und bei sachgerechter Anwendung keine Gefahr für Personen, Sachen und die Umwelt. Das Produkt erfüllt die Anforderungen, damit im Betrieb die Gesundheit von Personen und die Umwelt nicht gefährdet werden. Nationale und länderspezifische Gesetze, Vorschriften und Richtlinien müssen in jedem Fall beachtet und eingehalten werden.

Beachten Sie diese Gefahrenhinweise. Sie helfen Unfälle zu verhüten und Schäden zu vermeiden.

1.2.1 Hinweis- und Warnsymbole

Im Dokument werden die folgenden Hinweis- und Warnsymbole verwendet, die auf Gefahren oder besondere Eigenschaften aufmerksam machen.



Gefahr

Vom Produkt kann für Personen bei Nichtbeachten des Hinweises eine unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko-grad ausgehen. Wenn sie nicht vermieden wird, können Tod oder eine schwere Verletzung die Folge sein.



Warnung

Vom Produkt kann für Personen bei Nichtbeachten des Hinweises eine möglicherweise drohende Gefahr mit mittlerem Risikograd ausgehen. Wenn sie nicht vermieden wird, können Tod oder eine schwere Verletzung die Folge sein.



Vorsicht

Vom Produkt kann für Personen bei Nichtbeachten des Hinweises eine möglicherweise drohende Gefahr mit niedrigem Risikograd ausgehen. Wenn sie nicht vermieden wird, kann eine leichte Verletzung die Folge sein.



Hinweis

Das Produkt kann bei Nichtbeachten des Hinweises möglicherweise eine Fehlfunktion ausführen oder es können Sach- oder Umweltschäden die Folge sein.

1.2.2 Sicherheitshinweise



Gebrauchsanleitung lesen

Für eine sichere und sachgerechte Anwendung ist unbedingt die Gebrauchsanleitung und weitere produktbeglei-tende Unterlagen vor Gebrauch sorgfältig zu lesen und für spätere Verwendungen aufzubewahren. Insbesonde-re die Gefahrenhinweise sind zwingend zu beachten.



Elektrostatische Entladung

Das Produkt enthält elektronische Bauteile, die gegenüber elektrostatischer Entladung (ESD) empfindlich sind. Berührungen durch Personen oder Gegenstände können zu einer elektrostatischen Entladung führen, die das Produkt beschädigen oder zerstören. Zur Vorbeugung werden zur Erdung von Personen und zum Potentialaus-gleich ESD-Bänder verwendet.



1.2.3 Entsorgung



Elektro- / Elektronikgeräte und Batterien

Elektro- und Elektronikgeräte sowie Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Als Endnutzer sind Sie gesetzlich zur Rückgabe verpflichtet. Elektro- und Elektronikgeräte sowie Batterien können nach Gebrauch an den Verkäufer oder in den dafür vorgesehenen Rücknahmestellen (z. B. in kommunalen Sammelstellen oder im Handel) unentgeltlich zurückgegeben werden.



Recycling

Das Produkt oder Bestandteile davon bestehen inklusive ihrer Verpackungen aus recyclingfähigem Material und können unter Beachtung der in diesem Dokument aufgeführten Angaben zur Entsorgung der Wiederverwertung zugeführt werden.

1.3 Einsatzmöglichkeiten

Dank der Detektionsart, der Entnahme von Luftproben über ein Ansaugleitungs-Rohrnetz und den guten Eigenschaften gegenüber extremen Umgebungsbedingungen findet der Ansaugrauchmelder ASD 532 überall dort seinen Einsatz, wo aufgrund schwer zugänglichen Überwachungsbereichen oder latent vorhandenen Störgrößen im Betrieb mit Problemen zu rechnen ist, und deshalb mit herkömmlichen Punktmeldern kein optimaler Schutz mehr gewährleistet werden kann. Dies sind zum Beispiel:

- **Raumüberwachungen:**
EDV-Räume, Reinräume, Lagerhallen, Hohlböden, Kulturgüterschutz, Trafostationen, Gefängniszellen usw.
- **Einrichtungsüberwachungen:**
EDV-Anlagen, Elektroverteiler, Schaltschränke, usw.

Weitere Anwendungsgebiete des ASD 532 sind Bereiche, wo üblicherweise konventionelle Punktmelder eingesetzt werden. Dabei sind von Fall zu Fall die örtlichen Bestimmungen und Vorschriften zu beachten.

Das Ansprechverhalten des ASD 532 ist nach EN 54-20, Klasse A, B und C geprüft.

Unter Verwendung von zentralenspezifischen Alarmgebern, Linienüberwachungselementen, usw., kann der ASD 532 über seine potentialfreien Umschaltkontakte praktisch unbegrenzt an alle gängigen Brandmeldeanlagen aufgeschaltet werden.

1.4 Abkürzungen und Begriffe

Im vorliegenden Dokument werden folgende Abkürzungen und Begriffe verwendet. Die Abkürzungen von Rohrmaterial und Zubehöerteilen sind in einem separaten Dokument aufgeführt: T 131 194 (siehe auch Kap. 5.3).

µC	= Microcontroller / Mikroprozessor
ABS	= Acrylnitril-Butadien-Styrol (Kunststoff)
AFS 32	= Luftstrom-Sensor „ Air Flow Sensor “
AFU 32	= Ansaug-Lüftereinheit „ Aspirating Fan Unit “
AI	= Alarm
AMB 32	= ASD Main Board
ASD	= Aspirating Smoke Detector
ASD Config	= Konfigurations-Software zum ASD 532
ASD PipeFlow	= Berechnungs-Software für die Ansaugleitung, „ASD PipeFlow“ ab Version 2.3
BMA	= Brandmeldeanlage
BMZ	= Brandmelderzentrale
CE	= Communauté Européenne (Europäische Gemeinschaft)
Default	= vorgegebene Werte / Einstellungen
DET	= Detektor
DIN	= Deutsche Industrie Norm
EasyConfig	= Inbetriebnahmevergung ohne Konfigurations-Software „ASD Config“
EDV	= Elektronische Datenverarbeitung



Allgemeines

Fortsetzung:

EEPROM	= Speicherbaustein für Anlagendaten und ASD-Konfiguration
EMV	= Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 54	= Europäische Normen über Brandmeldeanlagen (DE = DIN, CH = SN, AT = Ö-Norm)
EWG	= Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
Ex-Zone	= Explosionsgefährdeter Bereich
Fault	= Störung
FidesNet	= Fire detection systems Net (Vernetzungslösung, Anwendungsname)
Flash-PROM	= Speicherbaustein für Firmware
FW	= Firmware
GND	= Versorgungsmasse (Minus-Pol)
H-AI	= Haupt-Alarm
Hersteller	= Securiton
HF	= Hochfrequenz
HW	= Hardware
IEC	= Internationale Elektrotechnische Kommission
IPS 35	= Insektenschutzgitter „ Insect Protection Screen “
KI.	= Anschlussklemme
LED	= Leuchtdiode (Anzeige)
LS	= Luftstrom
LS-Ü	= Luftstrom-Überwachung
MB	= Meldebereich
MG	= Meldergruppe
ML-SFD	= M-Line-Modul „ M-Line-Special Fire Detector “
NCU	= Kommunikationseinheit zum FidesNet „ Network Communication Unit “ (FidesPort)
NCU Config	= Web-Anwendung zur Konfiguration des FidesNet
OC	= Open-Collector Ausgang
OEM	= Original Equipment Manufacturer (Originalausrüstungshersteller / Weiterverkäufer)
PA	= Polyamid (Kunststoff)
PC	= Personal Computer
PC	= Polycarbonat (Kunststoff)
PE	= Polyethylen (Kunststoff)
Pin	= Anschlussstift
PMR 81	= Halbleiter-Relais
Port	= Eingabe-, Ausgabebaustein
PVC	= Polyvinylchlorid (Kunststoff)
RAM	= Speicherbaustein
RCU	= Fernbedieneinheit zum FidesNet „ Remote Control Unit “ (FidesControl)
RIM 36	= Relais-Interfacemodul
RoHS	= Restriction of Certain Hazardous Substances (umweltfreundliche Fertigungsprozesse)
SecuriFire	= BMA-System
SecuriLine	= Brandmelder-Ringleitung
SIM 35	= Serielles Schnittstellenmodul
SMM 535	= Serielles Mastermodul
SSD 532	= Rauchsensor
St	= Störung
St-LS	= Störung Luftstrom
SW	= Software

→→

Fortsetzung:

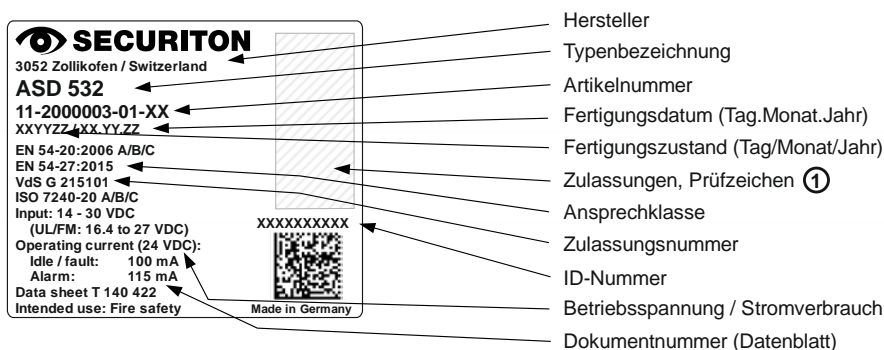
UMS 35	=	Universeller Modulhalter „Universal Module Support“
UIM 35	=	Universelles Schnittstellenmodul „Universal Interface Module“ (RS-485)
uP / aP	=	unter Putz / auf Putz
Update / Release	=	Erneuerung / Aktualisierung der Firmware
Ur-Reset	=	Erstes Aufstarten bei der Inbetriebnahme
V-AI	=	Vor-Alarm
V-DC	=	Gleichspannung in Volt
VdS	=	VdS Schadenverhütung GmbH (DE)
VKF	=	Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (CH)
VS	=	Vorsignal
Watchdog	=	Überwachung des Mikrocontrollers
XLM 35	=	SecuriLine eXtended-Modul

1.5 Produktidentifikation

Der ASD 532 sowie dessen Baugruppen sind zur Identifikation mit Typenschild bzw. Bezeichnungsschilder versehen.

Folgende Produkt-Identifikationen gelten:

Typenschild auf dem ASD 532 und Kennzeichnung auf der Verpackung



- ① Zusätzliche Prüfzeichen sind u. U. auf einem zweiten Schild oder auf einem erweiterten Bereich des Typenschildes angebracht (breiteres Schild).



Hinweis

Die Typenschilder, Typenbezeichnungen und/oder Kennzeichnungen auf Geräten und bestückten Leiterplatten dürfen nicht entfernt, überschrieben oder sonst wie unkenntlich gemacht werden.

Viele Produkte, wie Zubehör oder Montagematerial, sind lediglich mit einem Aufkleber der Artikelnummer versehen. Die Produkt-Identifikation dieser Teile erfolgt via Artikelnummer durch den Hersteller.

1.6 Gewährleistung



Hinweis

Das Produkt darf nur mit den vom Hersteller bezeichneten und gelieferten Hardware, Software und Inbetriebnahmemittel betrieben werden. Jeder unerlaubte Eingriff in die Hardware und/oder Software sowie der Einsatz von systemfremden Produkten ist untersagt und kann zu Fehlfunktionen und/oder Beschädigungen des Produktes führen. Dadurch entfallen alle Garantie- und Haftungsansprüche gegenüber dem Hersteller des Produktes. Auch das Nichtbeachten der Gebrauchsanleitung sowie unsachgemässe Wartungs- und Reparaturarbeiten führen zum Erlöschen der Garantie und der Produkthaftung.

1.7 Produktänderungen

Als Hardware sind der komplette Melderkasten und alle zum Ansaugrauchmelder ASD 532 zugehörigen Baugruppen, wie Ansaugleitung und Montagematerial zu betrachten.

Die Firmware ist auf dem **Flash-PROM** im ASD 532 abgelegt. Zur Ablage bzw. Abspeicherung anlagenspezifischer Parameter ist ein EEPROM vorhanden.



Hinweise

- Der ASD 532 darf nur mit der geeigneten Original-Firmware des Herstellers betrieben werden. Jeder unerlaubte Eingriff in die Firmware oder der Einsatz von nicht Original-Firmware kann zur Fehlfunktion und oder zu Beschädigungen des Gerätes führen. Im Weiteren entfallen dadurch alle Garantie- und Haftungsansprüche gegenüber dem Hersteller des ASD 532.
- Grundsätzlich wird empfohlen, immer die jeweils letztgültige Produkt FW-Version zu verwenden. Aufgrund einer durch den Hersteller vorgenommenen Hardware- oder Firmware-Änderung eines Produktes kann kein Recht auf eine Aktualisierung für bestehende Produkte abgeleitet werden.

1.8 Abgrenzung



Hinweis

Im Ansaugrauchmelder ASD 532 dürfen nur die in der Geräteerkennung und nachstehend aufgelisteten Rauchsensoren eingesetzt werden. Beim Einsatz von Fremdmeldern erlischt die auf den Hersteller ausgestellte Zulassung des ASD 532.

Im ASD 532 können Rauchsensoren von folgendem Typ bestückt werden (siehe auch Kap. 4.10 und 6.6.4):

- SSD 532-1 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,5 %/m bis 10 %/m
- SSD 532-2 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,1 %/m bis 10 %/m
- SSD 532-3 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,02 %/m bis 10 %/m

Die Ansprechempfindlichkeit des jeweiligen Rauchsensors ist im oben angegebenen Bereich einstellbar. Je nach Anwendung gemäss EN 54-20, Klasse A, B oder C, wird der Wert über die Bedienung ab AMB 32 (fest vorgegebene Schalterstellungen nach Kap. 4.4.4 bis 4.4.4.3) oder nach Projektierungsvorgaben mittels Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ über die Konfigurations-Software „ASD Config“ festgelegt (siehe Kap. 7.2.1). Die Auswahl des Rauchsensor-Typs mit entsprechendem Empfindlichkeitsbereich hat nach Angaben im Kap. 4.4.4.3 oder „ASD PipeFlow“ zu erfolgen.

Beim Einsatz nach **UL 268** und **ULC-S529** sind die Alarm-Empfindlichkeitsbereiche gemäss Kap. 4.12 einzustellen.

2 Funktion

2.1 Funktionsprinzip allgemein

Der Lüfter erzeugt im Ansaugleitungs-Rohrnetz einen Unterdruck, der zur Folge hat, dass über die Ansaugleitungen dauernd neue Luft in den Melderkasten gelangt. Dem Rauchsensor werden somit immer neue Luftproben aus dem zu überwachenden Bereich zugeführt. Übersteigt die Rauchkonzentration den zulässigen Wert, löst der ASD 532 Alarm aus. Der Alarm wird am ASD 532 optisch angezeigt und kann über potentialfreien Umschaltkontakt an eine übergeordnete Brandmelderzentrale weitergeleitet werden.

Die Betriebssicherheit des Ansaugrauchmelders hängt von der Funktionssicherheit der Rauchsensoren und von der ständigen Luftzufuhr zum System ab. Ein Ausfall des Lüfters, eine Verstopfung der Ansaugöffnungen oder ein Rohrbruch muss in Form einer Störungsmeldung der Brandmelderzentrale übermittelt werden. Diese Bedingung wird mit der Luftstrom-Überwachung des ASD 532 erfüllt.

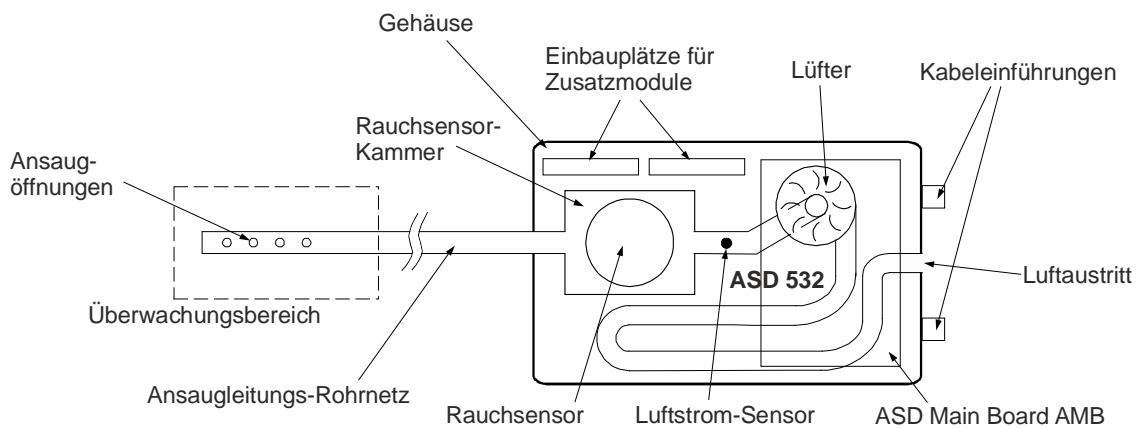


Abb. 1 Allgemeines Funktionsprinzip

2.2 Funktionsprinzip elektrisch

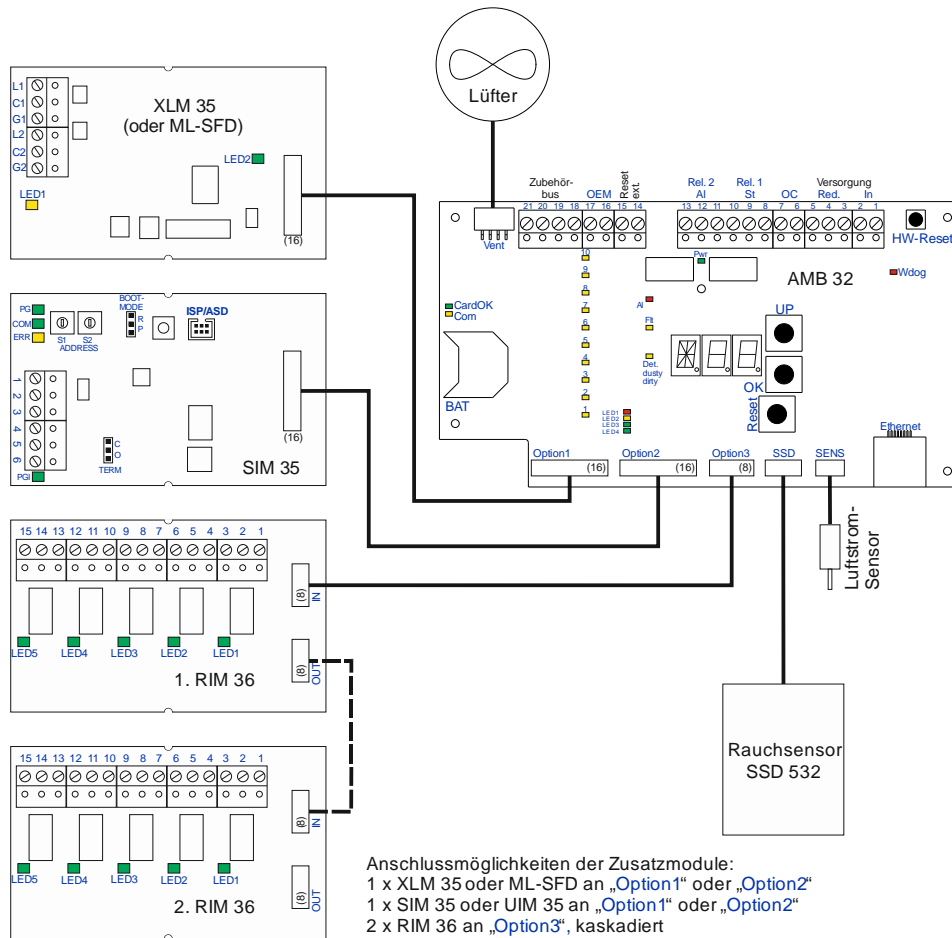


Abb. 2 Blockschaltbild

2.2.1 Versorgung

Die Betriebsspannung des ASD 532 beträgt +14 bis +30 V-DC (UL/FM = 16,4 bis 27). Auf dem Main Board AMB 32 wird aus dieser Betriebsspannung 5 V-DC als interne Spannung abgeleitet.

Die Betriebsspannung ist auf dem AMB 32 auf Unterspannung überwacht. Sinkt die Betriebsspannung unter 13,0 V-DC (+0 / -0,3 V-DC), löst der ASD 532 Störung Unterspannung aus.

2.2.2 Lüftersteuerung

Die physikalischen und elektrischen Eigenschaften eines Lüfters haben einen kurzzeitigen hohen Stromverbrauch beim Einschalten bzw. beim Anlaufen zur Folge, welcher sich letztendlich auf die Leitungsdimensionierung und den Gesamtstromverbrauch der Brandmeldeanlage auswirkt.

Eine speziell konzipierte Schaltung sorgt deshalb dafür, dass der Lüfter in seiner Anlaufphase einen bestimmten maximalen Stromverbrauch nicht überschreiten kann. Dazu wird beim Einschalten des ASD 532 die Lüfterdrehzahl rechnergesteuert langsam hochgefahren. Nach dem Hochlauf des Lüfters wird die Drehzahl konstant gehalten.

Ein allfälliges Blockieren des Lüfters wird durch die Auswertung der Motorendrehzahl erkannt. Beim Unterschreiten der festgelegten Schwelle wird dabei die Lüfterversorgung abgeschaltet und eine Störung ausgelöst.

Je nach Anlagengröße bzw. -umfeld kann der Lüfter mit unterschiedlichen Drehzahlen betrieben werden (mittels Konfigurations-Software „ASD Config“). Dies dient vorwiegend dazu um in kritischen Bereichen (langen Rohrleitungen) die Transportgeschwindigkeit im Ansaugleitungs-Rohrnetz zu erhöhen (hohe Drehzahl) bzw. in Fällen wo der vom Lüfter erzeugte Geräuschpegel störend wirkt, den Geräuschpegel zu reduzieren (tiefe Drehzahl). Folgende Lüfter-Drehzahlstufen stehen zur Auswahl:

Stufe	Drehzahl (U/min)	Effekt
I	5250	tiefe Transportgeschwindigkeit / geringer Geräuschpegel
II	6900	normale Transportgeschwindigkeit / reduzierter Geräuschpegel
III	9300	hohe Transportgeschwindigkeit / normaler Geräuschpegel



Hinweise

- Die Lüfter-Drehzahlstufen sind nur über die Konfigurations-Software „ASD Config“ veränderbar.
- Bei Anwendungen, Inbetriebnahmen **ohne** Konfigurations-Software „ASD Config“ ist immer die **Stufe II** eingestellt.
- Bei einer Veränderung der Lüfterdrehzahl ist – unter Anwendung der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ – sicherzustellen, dass dadurch die maximal zulässige Transportzeit nach EN 54-20 nicht überschritten wird.
- Nach einer Veränderung der Lüfterdrehzahl ist **zwingend** ein neuer Ur-Reset durchzuführen (Wartezeit von mind. 2 min einhalten).

2.2.3 Mikrokontroller

Der gesamte Programm- und Schaltungsablauf wird über einen Mikrokontroller gesteuert. Die Firmware ist in einem **Flash-PROM** abgespeichert. Anlagenspezifische Konfigurationen werden in einem EEPROM abgelegt.

Die Überwachung des Programms erfolgt durch den internen Watchdog des Mikrokontrollers. Beim Ausfall der Mikrokontrollerschaltung wird eine sog. Notstörung ausgelöst. Diese wird am Gerät signalisiert durch das statische Leuchten der LED „**Fault**“. Das Relais „Störung“ schaltet.

2.2.4 Programmierung / Bedienung

Die Bedienung des Ansaugrauchmelders ASD 532 im Normalbetrieb (nach der Inbetriebnahme) beschränkt sich auf das Ein-/Ausschalten bzw. das Rückstellen eines ausgelösten Ereignisses (Alarm/Störung). Die Bedienung erfolgt in der Regel über die BMZ, mit der Eingabe der Funktionen „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ (auf Eingang „Reset Extern“ des ASD 532).

Mit der Taste „Reset“ an der Bedienungseinheit oder durch kurzzeitiges Ansteuern des Einganges „Reset Extern“ können ausgelöste Ereignisse am ASD 532 vor Ort zurückgesetzt werden. Die Rückstellung kann nur erfolgen, wenn das auslösende Ereignis nicht mehr ansteht (z. B. Rauchsensor hat kein Rauch mehr). Das Anlegen eines Dauersignals am Eingang „Reset Extern“ bewirkt zudem ein Inaktivschalten (Ausschalten) des ASD 532 (siehe dazu auch Kap. 2.2.8 und 6.6.2).



Hinweis

Das Rückstellen vor Ort bewirkt kein Rücksetzen einer übergeordneten BMZ. Es besteht die Möglichkeit, dass durch den Reset-Vorgang im ASD 532 die übergeordnete Linie der BMZ eine Störung auslöst.

Zur Inbetriebnahme des ASD 532 sind im Innern des Gerätes auf dem Main Board AMB 32 eine Alphanumerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Tasten aufgebaut („UP“ / „OK“). Mit diesen Elementen ist eine Art Drehschalter-Funktion möglich, d. h. es können Anzeigen und Positionen im Bereiche **A00** bis **Z99** erfolgen.

Über diese Elemente kann die Inbetriebnahme des ASD 532 erfolgen. Es lassen sich aber auch Geräteeinstellungen für vordefinierte Systemgrenzen abrufen – **EasyConfig**. Diese vordefinierten Stellungen sind zum einen mit normativen Werten bezüglich Ansprechempfindlichkeit, Luftstrom-Überwachung (**LS-Ü**) und Rohrkonfiguration belegt. Zum anderen sind aber auch Stellungen enthalten, welche Abweichungen von dem normativen Grenzen bezüglich der Luftstrom-Überwachung erlauben. Das **EasyConfig**-Verfahren ermöglicht eine Inbetriebnahme des Gerätes ohne Konfigurations-Software „ASD Config“. Falls anlagenspezifische Programmierungen vorgenommen werden müssen – z. B. nach einer Berechnung mit „ASD PipeFlow“ oder bei Programmierungen von RIM 36 – ist die Konfigurations-Software „ASD Config“ einzusetzen.

Nachstehende **Abb. 3** zeigt den Prozessablauf zur Festlegung bzw. Programmierung der projektabhängigen Gerätefunktionen.

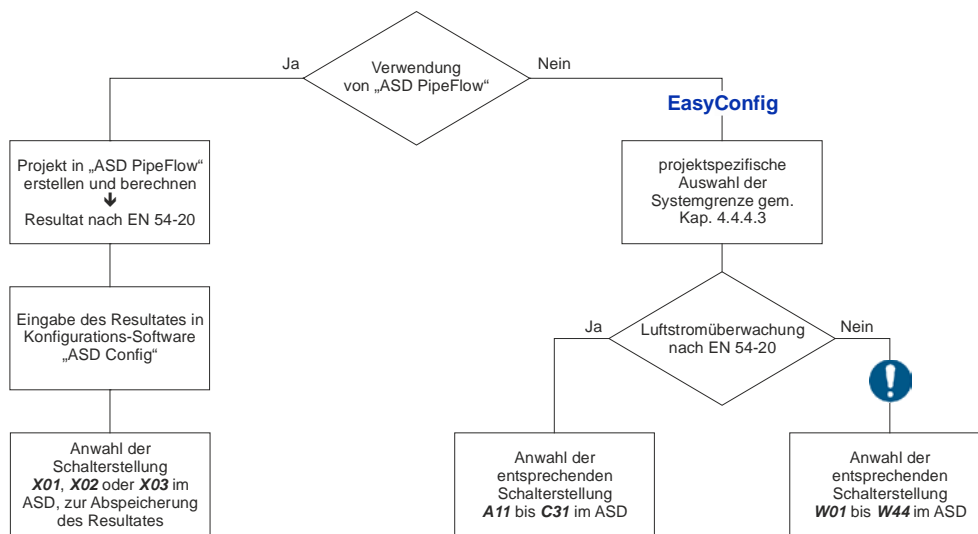


Abb. 3 Prozessablauf der projektbezogenen Programmierung



Hinweis

Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Luftstrom-Überwachung sind nicht nach EN 54-20 geprüft.

Die Umschreibung der vordefinierten Stellungen und der Bedienerstruktur ist in Kap. 4.4.4.3, 4.4.4.4, 7.2.1 und 8.3 ersichtlich.

2.2.5 Anzeigen

Die Ereignisse werden mittels LEDs an der Bedienungseinheit angezeigt. Es sind Anzeigen vorhanden:

- Betrieb, Störung, Alarm, Rauchsensor-Verschmutzung, Rauchpegelanzeige 10 Level.

Je nach Ereignis leuchten die LEDs u. U. statisch oder mit unterschiedlichen Blinkfrequenzen (siehe auch Kap. 8.5).

2.2.6 Relais

Auf dem AMB 32 und je nach eingebauten Zusatzmodulen besitzt der ASD 532 mehrere Relais mit potentialfreien Umschaltkontakten mit folgender Zuteilung:

Baugruppe	Relaisbezeichnung	Funktion, Ereignisse
AMB 32	Rel. 1: ① Störung	Störung (alle Ereignisse) ASD Inaktiv
	Rel. 2: Alarm	Alarmauslösung Rauchsensor
1. RIM 36 (ab AMB 32)	Rel. 1	Vorsignal 1 von Rauchsensor oder frei programmierbar
	Rel. 2	Vorsignal 2 von Rauchsensor oder frei programmierbar
	Rel. 3	Vorsignal 3 von Rauchsensor oder frei programmierbar
	Rel. 4	Verschmutzung Rauchsensor oder frei programmierbar
	Rel. 5	Verstopfung Ansaugleitung oder frei programmierbar
2. RIM 36 (kaskadiert ab 1. RIM 36)	Rel. 1	frei programmierbar
	Rel. 2	frei programmierbar
	Rel. 3	frei programmierbar
	Rel. 4	frei programmierbar
	Rel. 5	frei programmierbar



Hinweis

- ① Das Relais „Störung“ ist im Ruhezustand angezogen → Kontakt Kl. 10/8 geschlossen, 10/9 offen (ASD 532 unter Spannung; kein Störeignis vorhanden).

2.2.7 Ausgänge

Auf dem ASD 532 befinden sich zwei OC-Ausgänge (OC Flt und OC AI). An diese können Parallel-, Rückmeldeanzeigen oder andere Verbraucher angeschlossen werden (Relais). Die Ausgänge mit folgenden Kriterien belegt (siehe auch Kap. 6.6.5):

Baugruppe	OC-Bezeichnung	Funktion, Ereignisse
AMB 32	OC Flt	Störung (alle Ereignisse) / ASD Inaktiv
	OC AI	Alarmauslösung Rauchsensor

2.2.8 Eingänge

Der ASD 532 besitzt einen Eingang „Reset Extern“, über welchen das Gerät nach einem Ereignis in seinen Normalzustand zurückgesetzt werden kann. Der Eingang ist potentialfrei ausgelegt (Optokoppler). Er kann sowohl „Plus-“ wie auch „Minus“-seitig angesteuert werden. Der Eingang arbeitet im Bereich von 5 bis 30 V-DC und einer Impulsbandbreite von 0,5 bis 10 s. Beim Anlegen eines Dauersignals länger als 20 s ist der ASD 532 inaktiv geschaltet (Störungszustand), siehe dazu auch Kap. 6.6.2. Die Inaktiv-Schaltung über den Eingang „Reset Extern“ funktioniert nur wenn kein XLM 35 bzw. ML-SFD im ASD 532 bestückt ist.

Der Eingang „OEM“ dient zur Ansteuerung von Alarm oder Störung ab Fremdmelder. Alternativ kann der Eingang „OEM“ auch zur Aktivierung der Tag-/Nacht-Steuerung verwendet werden. Der Eingang ist potentialfrei (Optokoppler) und kann sowohl „Plus-“ wie auch „Minus“-seitig im Bereich von 5 bis 30 V-DC angesteuert werden. Default-mässig ist der Eingang nicht freigeschaltet und muss über die Konfigurations-Software „ASD Config“ parametrisiert werden (OEM-Eingangssignal). Er steuert am ASD die Zustände Alarm bzw. Störung an (Relais + LED). Dabei gelten dieselben Verzögerungszeiten und Selbsthaltungszustände wie auch für die Auslösung ab SSD 532.



Hinweise

- Ansteuerungen über den Eingang OEM entspricht u. U. **nicht** den Anforderungen **nach EN 54-20** und darf deshalb nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.
- Der Eingang ist **nicht** leitungsüberwacht.

2.2.9 Schnittstellen

Je nach eingebauten Zusatzmodulen besitzt der ASD 532 folgende Schnittstellen:

Baugruppe	Bezeichnung	Funktion, Ereignisse
AMB 32	Ethernet / TCP/IP	Konfiguration mit „ASD Config“ Aktualisierung der Firmware
	SD memory card	Aufzeichnung von Betriebsdaten Aktualisierung der Firmware
XLM 35	L1 / C1 / G1 // L2 / C2 / G2	SecuriFire- / Integral-Ringleitung
ML-SFD	P1 / N1 / S1 // P2 / N2 / S2	SecuriFire- / Integral-Ringleitung
SIM 35	GND / D + / D –	RS-485

2.2.10 Luftstrom-Überwachung

Die Luftstrom-Überwachung basiert auf der kalorimetrischen Messmethode (Massendurchfluss-Messtechnik).

Im Melderkasten ist ein Luftstrom-Sensor angebracht, so dass eine Veränderung in der Ansaugleitung (Rohrbruch, Verstopfung) ausgewertet werden kann.

Beim Ur-Reset des Gerätes werden bei intakter Ansaugleitung die Daten der Luftstrom-Messung registriert und als sogenannte Sollwerte abgelegt (100 %). Das System setzt dabei die Werte in die Mitte eines elektronisch gebildeten Überwachungsfensters. Bei einer Verschiebung der Werte (Istwerte) aus dem Überwachungsfenster ($\pm xx\%$) – infolge einer Verstopfung oder eines Rohrbruches in der Ansaugleitung – löst der ASD 532 eine „Störung Luftstrom“ aus. Das Überwachungsfenster kann am ASD 532 auf unterschiedliche Grössen eingestellt werden.

Eine veränderbare Verzögerungszeit sorgt dafür, dass Störgrössen wie z. B. Luftturbulenzen ignoriert werden. Zum Auffangen von Umgebungstemperatur-Schwankungen ist der ASD 532 mit einer Temperaturkompensationsschaltung ausgestattet.



Hinweis

Voraussetzung für die richtige Funktion der Luftstrom-Überwachung ist das Erfassen des aktuellen Luftstromes bei der ASD 532-Inbetriebnahme. Mit dem Auslösen eines Ur-Resets werden die Daten erfasst und im ASD 532 als Sollwerte abgespeichert (siehe auch unter Kap. 2.2.18, „Reset-Arten“).

Gemäss **EN 54-20** muss eine Veränderung des Luftstromes grösser als $\pm 20\%$ als Störung gemeldet werden. Im Ansaugrauchmelder ASD 532 wird der Luftstrom bei korrekter und sauberer Ansaugleitung nach dem Ur-Reset als 100 % angezeigt. In den Schalterstellungen **A11** bis **C31** löst eine Veränderung dieses Wertes grösser als $\pm 20\%$ – also unterhalb 80 % (Verschmutzung/Verstopfung) bzw. oberhalb 120 % (Rohrbruch) – und nach Ablauf der **LS-Ü** Verzögerungszeit von **300 s** eine „Störung Luftstrom“ aus.



Hinweis

Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** sind bezüglich Luftstrom-Überwachung mit Werten hinterlegt, welche **nicht nach EN 54-20** geprüft sind und dürfen deshalb nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.

2.2.11 Rauchsensorüberwachung

Der im ASD 532 eingesetzte Rauchsensor wird auf dem Main Board AMB 32 überwacht. Bei einem Ausfall der Sensorelektronik, einer Verstaubung oder Verschmutzung des Rauchsensors wird dies als Ereigniscode registriert und als Zustand bzw. Störung angezeigt (Verstaubung; nur Zustandsanzeige, Störungsauslösung nur über RIM 36). Ebenso ist die Verbindungsleitung zwischen dem Rauchsensor und dem AMB 32 überwacht und wird bei Ausfall als Störung gemeldet.

Zur Vermeidung von Falschalarmen verfügen die im ASD 532 eingesetzten Rauchsensoren SSD 532 über eine Technische Massnahme (TM) zum Vergleich von Brandkenngrössenmustern (Massnahme zur Verifizierung des Alarmzustandes gemäss DIN VDE 0833-2).

2.2.12 Alarmauslösung

Der Rauchsensor sendet zyklisch seinen Zustand sowie den Signalhub/Rauchpegel zum Main Board AMB 32. Der Zustand des Rauchsensors wird auf dem AMB 32 weiterverarbeitet. Beim Überschreiten der gesetzten Grenzwerte (Alarm, Vorsignal 1–3) wird der entsprechende Zustand „**Alarm**“, „**Vorsignal 1 – 3**“ auf dem ASD 532 ausgelöst.

2.2.12.1 Alarm 2

Über die Konfigurations-Software „ASD Config“ besteht die Möglichkeit, dem ASD 532 zusätzlich einen „**Alarm 2**“ freizuschalten. Dieser liegt bei Aktivierung **immer über** dem nach Kap. 2.2.12 beschriebene „**Alarm**“ des Rauchsensors (mindestens 20 %). Beim Überschreiten des gesetzten Grenzwertes für Alarm 2 wird keine zusätzliche Anzeige auf dem ASD 532 angesteuert. Der Alarm 2 kann wahlweise auf ein RIM-Relais programmiert werden. Der Alarm 2 ist immer ein Folgealarm vom EN 54-20-Alarm und unterliegt daher nicht den Ansprachanforderungen nach EN 54-20. Die Einstellmöglichkeiten des Alarms 2 über die Konfigurations-Software „ASD Config“ sind in Kap. 7.2.1 (Tabelle A) ersichtlich.

2.2.12.2 Alarm-Kaskadierung

Über die Konfigurations-Software „ASD Config“ besteht die Möglichkeit, eine Kaskadierung der Alarmauslösung zu aktivieren. Dabei werden die aktivierten Vorsignale 1 bis 3 und der Alarm entsprechend den eingestellten Verzögerungszeiten (Vorsignal-Verzögerung und Alarm-Verzögerung) hintereinander ausgelöst.



Hinweise

- Die Funktion „Kaskadierung“ entspricht u. U. nicht den Anforderungen nach **nach EN 54-20** und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.
- Beim Einsatz nach **UL 268** und **ULC-S529** ist zu beachten, dass der ASD 532 eine maximale Verzögerungszeit der Alarmauslösung von **30 s** haben kann (einstellbar).

2.2.12.3 Rauchsensor Isolieren

Mit dieser Funktion kann der ASD 532 über die Konfigurations-Software „ASD Config“ in einen isolierten Zustand versetzt werden. Somit können am ASD 532 Testalarme ausgelöst werden, ohne dass dabei übergeordnete Systeme (BMZ) angesteuert werden (Relais / OC-Ausgänge / XLM / ML-SFD lösen nicht aus). Bei eingeschalteter Funktion „Isolieren“ wird am ASD eine Störung ausgelöst und an die übergeordnete Stelle weitergeleitet. Am ASD leuchtet dabei die LED „**Fault**“ im Dauerlicht. Der Zustand „Isolieren“ wird ebenfalls bei aktiviertem Vorgang „Filteraustausch“ ausgelöst (siehe auch Kap. 2.2.20 und 7.8).

2.2.13 Autolearning

Mit der **Autolearning**-Funktion kann der ASD 532 über einen bestimmten Zeitraum (einstellbar von einer Minute bis 14 Tage) die Raumluft, welche über die Ansaugleitung zum System gelangt, beobachten und auf Grund dessen die zur Alarmauslösung ideale Auslöseschwelle der Rauchsensoren ermitteln. Damit wird verhindert, dass allfällige betriebsbedingte Störgrößen wie Staub, Dampf, Rauch zu ungewollten Fehlalarmen des ASD 532 führen. Es kann aber auch erreicht werden, dass dadurch z. B. in Reinstäumen eine möglichst sensible Auslöseschwelle eingestellt werden kann (weit unterhalb der zur Erfüllung der EN 54-20 erforderlichen Auslöseschwelle). Während dem **Autolearning** wird der grösste Ausschlag der Rauchsensoren ermittelt und mit einem einstellbaren Faktor 1,1- bis 10-mal multipliziert als endgültige Auslöseschwelle festgelegt. Die letztendliche Auslöseschwelle kann aber nie kleiner sein als die minimal mögliche Auslöseschwelle (abhängig vom Rauchsensor-Typ, siehe Beispiel 2) und nicht grösser als die zur Erfüllung der EN 54-20 geforderten Auslöseschwelle (siehe Beispiel 3). Wenn die Tag-/Nacht-Steuerung aktiviert ist, werden die Werte für beide Zeitspannen getrennt ermittelt.

Beispiel 1:

- Rauchsensor-Typ = SSD 532-2 (0,1–10 %/m)
- Erforderliche Auslöseschwelle nach Systemgrenze bzw. „ASD PipeFlow“ für EN 54-20, Klasse C = 0,4 %/m
- Gewählter **Autolearning**-Faktor = 2
- Höchster Ausschlag (Rauchpegel) während **Autolearning** = 31 %

Berechnung: $0,31 \times 2 \times 0,4 \text{ %/m} = 0,248 \text{ %/m}$

Ergebnis: Auslöseschwelle des Rauchsensors = **0,248 %/m**

Beispiel 2:

- Rauchsensor-Typ = SSD 532-3 (0,02–10 %/m)
- Erforderliche Auslöseschwelle nach Systemgrenze bzw. „ASD PipeFlow“ für EN 54-20, Klasse A = 0,03 %/m
- Gewählter **Autolearning**-Faktor = 1,1
- Höchster Ausschlag (Rauchpegel) während **Autolearning** = 50 %

Berechnung: $0,5 \times 1,1 \times 0,03 \text{ %/m} = 0,0165 \text{ %/m}$

Ergebnis: Auslöseschwelle des Rauchsensors = **0,02 %/m** (minimal mögliche Auslöseschwelle des SSD 532-3)

Beispiel 3:

- Rauchsensor-Typ = SSD 532-2 (0,1–10 %/m)
- Erforderliche Auslöseschwelle nach Systemgrenze bzw. „ASD PipeFlow“ für EN 54-20, Klasse C = 0,2 %/m
- Gewählter **Autolearning**-Faktor = 10
- Höchster Ausschlag (Rauchpegel) während **Autolearning** = 16 %

Berechnung: $0,16 \times 10 \times 0,2 \text{ %/m} = 0,32 \text{ %/m}$

Ergebnis: Auslöseschwelle des Rauchsensors **bleibt auf 0,2 %/m, damit EN 54-20, Klasse C erfüllt ist.**



Hinweise

- Die normgerechte Alarmauslösung während dem **Autolearning** ist gewährleistet, der Vorgang wird dabei abgebrochen. Ebenso wird das **Autolearning** abgebrochen, wenn während dessen eine Veränderung der Konfiguration stattfindet (wechseln innerhalb der Schalterstellungen **A11 – C31**, **W01 – W44** und **X01 – X03**). Erfolgt während dem **Autolearning** ein Spannungsunterbruch am ASD (Versorgungsleitung) so wird es nach dem Wiederanlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet. Bei einer Abschaltung (ab BMZ oder über „Reset Extern“) wird das **Autolearning** unterbrochen und nach dem Wiedereinschalten neu gestartet. Ebenso wird beim „Isolieren“ und „Filteraustausch“ das **Autolearning** unterbrochen und nach dem Aufheben des jeweiligen Zustandes neu gestartet.
- Das **Autolearning** ist nur über die Konfigurations-Software „ASD Config“ in den Schalterstellungen **X01 – X03** verwendbar.
- Während dem **Autolearning** blinkt auf der Segmentanzeige der Punkt (Watchdog-Anzeige) und der Text **AL**.

2.2.14 Tag-/Nacht-Steuerung / Wochentagsteuerung

Über die Tag-/Nacht-Steuerung kann der ASD 532 an betriebsbedingte Prozesse angepasst werden (z. B. Staub-, Dampf-, Rauchbildung während der Arbeitszeit). Bei Aktivierung der Tag-/Nacht-Steuerung können für den jeweiligen Zeitraum unterschiedliche Auslöseschwellen, Vorsignalzuordnung (nur Rauchpegel, nicht Relais) oder aber auch **LS-Ü** Parameter zugeordnet werden (siehe auch Kap. 2.2.13).



Hinweise

- Eine unsachgemäße Veränderung der Parameter im Tag-/Nacht-Betrieb kann ein Verlassen der Norm EN 54-20 zur Folge haben.
- Die Tag-/Nacht-Steuerung ist nur über die Konfigurations-Software „ASD Config“ verwendbar.
- Die Aktivierung der Tag-/Nacht-Steuerung kann wahlweise ab ASD-Uhr (gem. Zeit-/Wochentagsprogramm im „ASD Config“), BMZ oder über den OEM-Eingang „**OEM**“ erfolgen.
- Die Tag-/Nacht-Steuerung ist nur in den Schalterstellungen **X01 – X03** wirksam.
- An den nicht aktivierten Wochentagen ist immer der Nacht-Betrieb gewählt (bei Aktivierung ab ASD-Uhr).
- Nebst der Watchdog-Anzeige (blinkender Punkt in der linken Segmentanzeige) leuchtet bei aktiver Tag-/Nacht-Steuerung auf der rechten Segmentanzeige zusätzlich der Punkt im Dauerlicht (nur bei angewählter Schalterstellungen **X01 – X03**).

2.2.15 Störungsauslösung

Tritt am ASD 532 ein Störereignis auf, wird das Relais „Störung“ spannungslos und die Anzeige „**Fault**“ aktiviert. Mit Hilfe der Ereigniscode-Anzeige auf dem AMB 32 (Schalterstellung **E**) kann zudem das Fehlerbild im Störfall eingegrenzt werden (siehe auch Kap. 8.5.4.3 und 10.3.1). Folgende Ereignisse lösen Störung aus (Auszug):

- Störung Luftstrom (nach Ablauf **LS**-Verzögerungszeit)
- Störung Lüfter (unter- oder überschreiten der Lüftergrenzdaten, Tachosignal)
- Störung Ur-Reset
- Störung Rauchsensor Verschmutzung
- Störung Rauchsensor fehlt; Kommunikation gestört; weitere
- Störung Kommunikation AMB 32 zu XLM 35 / ML-SFD / RIM 36 / SIM 35 / UIM 35 (einzeln)
- Notstörung (Mikrokontrollerausfall)
- Störung Unterspannung (13,0 V-DC, +0 / -0,3 V)
- Störung Versorgung (keine Spannung am ASD, ohne Anzeige „**Fault**“)
- ASD inaktiv über Eingang „Reset Extern“.



Hinweis

Das Relais „Störung“ ist im Ruhezustand angezogen → Kontakt Kl. 10/8 geschlossen, 10/9 offen (ASD 532 unter Spannung; kein Störereignis vorhanden).

2.2.16 Ereignisspeicher

Der ASD 532 verfügt über einen Ereignisspeicher, in dem bis zu 1'000 Ereignisse abgespeichert werden können. Das letzte (jüngste) Ereignis wird jeweils an die erste Stelle gesetzt. Überläuft der Speicher 1'000 Ereignisse, wird das älteste gelöscht. Der gesamte Ereignisspeicher kann nur vom Hersteller gelöscht werden. Der Ereignisspeicher kann direkt am ASD 532 über die Drehschalter-Funktion (Schalterstellung **E** = letzten 99 Ereignisse, siehe auch Kap. 8.5.3) oder über die Konfigurations-Software „ASD Config“ (wahlweise bis zu 1000 Ereignisse) ausgelesen werden.

2.2.17 Datenaufzeichnung auf der SD memory card

Messwerte: Auf der SD memory card werden sekundlich (default, veränderbar über „ASD Config“) sämtliche relevante Messwerte pro Fühlerrohr aufgezeichnet und in **Log-Files** abgespeichert (.xls-Datei). Nach 28'800 Einträgen (entspricht 8 h bei SD memory card Intervall 1 s) wird automatisch ein neues **Log-File** generiert. Insgesamt können 251 **Log-Files** (L000.xls bis L250.xls) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten **Log-File** wird das älteste (L000.xls) überschrieben. Die 251 **Log-Files** reichen aus für eine Datenaufzeichnung von 83 Tagen (bei SD memory card Intervall 1 s). Die **Log-Files** können im Excel geöffnet und mit dem Diagramm-Assistenten als Grafik dargestellt (nachbearbeitet) werden.

Ereignisse: Alle auftretenden Ereignisse im ASD 532 werden in **Event-Files** geschrieben (.aev-Datei). Nach 64'000 Ereignissen wird automatisch ein neues **Event-File** erstellt. Insgesamt können 10 **Event-Files** (E000.aev bis E009.aev) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten **Event-File** wird das älteste (E000.aev) überschrieben. Die 10 **Event-Files** reichen aus für eine Aufzeichnung von über 640'000 Ereignissen. Die **Event-Files** können mit einem Text-Editor geöffnet werden. Die Interpretation der Ereignisse erfolgt analog Kap. 8.5.3. Es besteht auch die Möglichkeit die **Event-Files** über die Konfigurations-Software „ASD Config“ einzulesen und dort als echter Ereignistext anzuzeigen.

2.2.18 Reset-Arten

Alle am ASD 532 ausgelösten Ereignisse gehen bei der Anwendung mit den Standardkonfigurationen in Selbsthaltung. Zur Rücksetzung ist ein Zustands-Reset durchzuführen.

Folgende Reset-Arten sind möglich (Kap. 2.2.18.1 bis 2.2.18.3):

2.2.18.1 Zustands-Reset

Ein Zustands-Reset wird ausgelöst bei Betätigen der Taste „Reset“ auf der Bedienungseinheit oder Ansteuerung des Einganges „Reset Extern“ (siehe auch Kap. 6.6.2). Der Zustands-Reset kann nur nach einem Ereignis ausgelöst werden, aber erst dann, wenn das zur Ereignis-Auslösung führende Kriterium wiederum in Ruhelage ist (z. B. Rauchpegel im Rauchsensor ist wiederum unterhalb der Auslöseschwelle oder Störungs-Ereignis ist behoben). Durch den Zustands-Reset läuft der ASD 532 „normal“ weiter und der Lüfter stoppt nicht.

2.2.18.2 Hardware-Reset

Ein Hardware-Reset wird ausgelöst bei kurzzeitigem Unterbruch der Versorgungsspannung oder bei kurzzeitigem Betätigen des Tasters „HW-Reset“ auf dem AMB 32 (siehe auch **Abb. 41** und **Abb. 46**). Der ASD 532 wird dabei neu gestartet. Der Lüfter stoppt und fährt danach langsam wieder hoch (Anlaufsteuerung). Die vorher programmierten Parameter des ASD 532 bleiben erhalten (anlagenspezifische Konfigurationen).



Hinweis

Achtung Brandfallsteuerung, Fernalarmierung!!

Ein Hardware-Reset hat ein kurzzeitiges Auslösen des Störungsrelais zur Folge (ca. 1 s). Bei Instandhaltungsarbeiten am ASD 532 sind deshalb unbedingt vorgängig Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.

2.2.18.3 Ur-Reset

Ein Ur-Reset wird ausgelöst nach den Angaben im Kap. 7.3.5.

Mit einem Ur-Reset werden die aktuell gültigen Luftstrom-Messwerte eingelesen und gespeichert. Alle nachfolgenden Luftstrom-Veränderungen nehmen die Messwerte zum Zeitpunkt des Ur-Resets als Basis. Durch ein Ur-Reset werden die vorgängig definierten anlagenspezifischen Parameter (Systemgrenzen, Ansprechklasse) nicht verworfen.



Hinweise

- Bei der Inbetriebnahme sowie nach Änderungen an der Ansaugleitung (Länge, Reparaturen) oder aber auch nach einer Veränderung der Lüfterdrehzahl **muss zwingend** ein Ur-Reset durchgeführt werden. Ein Ur-Reset ist ebenfalls durchzuführen nach Reparaturarbeiten am ASD 532 (Austausch Luftstrom-Sensor, Ansaug-Lüftereinheit, Main Board AMB 32).
- Im Falle eines FW-Upgrades ist ein nachfolgender Ur-Reset nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.
- Beim Durchführen eines Ur-Resets muss die Gewissheit bestehen, dass die Ansaugleitung korrekt ausgeführt wurde (dichte Verbindungsstellen, Ansaugöffnungen richtig gebohrt).
- Muss infolge einer nicht rückstellbaren Störungsauslösung der Luftstrom-Überwachung ein erneuter Ur-Reset ausgeführt werden, darf dieses nur erfolgen, wenn vorher **alle** nötigen Massnahmen zur Reinigung der Ansaugleitung durchgeführt wurden (inklusive Staub-Filtereinheit, siehe auch Kap. 9.3). Erfolgt ein Ur-Reset mit verschmutzten/verstopften Ansaugöffnungen besteht die Gefahr, dass nicht genügend bzw. keine Luftproben mehr angesaugt werden und dadurch der ASD 532 kein Alarm mehr auslösen kann.
- Bevor ein Ur-Reset ausgeführt wird, ist eine minimale Einlaufphase des Lüfters von 2 min abzuwarten (nach Einschalten oder nach Änderungen an der Ansaugleitung).

2.2.19 ASD-Vernetzung

Unter Verwendung der Zusatzmodule SIM 35 und SMM 535 oder über die Ethernet-Schnittstelle kann eine ASD-Vernetzung realisiert werden. Die ASD-Vernetzung kann auch mittels SIM 35 und FidesNet bzw. Ethernet-Schnittstelle und FidesNet erfolgen. Weitere Angaben dazu sind in Kap. 11.4 ff beschrieben.

2.2.20 Filterüberwachung

Falls in der Ansaugleitung eine Staub-Filtereinheit installiert ist, kann diese mittels zuschaltbarer Filterüberwachungs-Funktion überwacht werden. Hierbei wird nicht der Verschmutzungsgrad des Filterelementes überwacht, sondern es handelt sich lediglich um die Überwachung einer im ASD festgelegten „Filterstandzeit“. Die Filterstandzeit ist default-mässig auf 6 Monate gesetzt, kann aber anlagenspezifisch im Bereich von 1–24 Monaten parametrisiert werden (Einstellgrösse in Monaten, siehe auch Kap. 9.1). Nach Ablauf dieser Filterstandzeit wird am ASD eine „Filterstörung (Standzeit überschritten)“ ausgelöst. Diese Störungsauslösung erfolgt nur werktags, um 10:00 Uhr (Montag bis Freitag, Voraussetzung Uhrzeit und Datum sind korrekt eingestellt) und kann einmalig zurückgesetzt werden. Nach Ablauf einer Wartezeit von 14 Tagen wird erneut eine Störung ausgelöst, welche nur nach erfolgtem Austausch des Filterelementes zurückgesetzt werden kann.

Zum Austauschen des Filterelementes ist am ASD die entsprechende Funktion „Filteraustausch“ zu aktivieren, Möglichkeiten hierzu sind nachfolgend aufgelistet. Bei aktiviertem Filteraustausch wird der Ansaugrauchmelder in den Zustand „Isolieren“ versetzt. Dies zur Sicherstellung, dass nicht allfällig während der Austauscharbeit vom Filterelement abfallende Staubpartikel einen Täuschungsalarm zur Folge haben. Nach Beendigung des Filteraustausches ist über die Taste „Reset“ am ASD der Vorgang „Filteraustausch“ abzuschliessen. Damit wird auch der Zustand „Isolieren“ aufgehoben, und die Störung am ASD wird zurückgesetzt. Die Überwachung der „Filterstandzeit“ wird erneut bei 0 gestartet.

Am ASD 532 stehen folgende Bedienungen der Filterüberwachung zur Verfügung:

- Filterüberwachung Ein/Aus;
- Filterstandzeit verändern (in Monaten, 1 – 24);
- Filterstandzeit auslesen (parametrisierte und abgelaufene);
- Filteraustausch aktivieren (starten) über *EasyConfig*;
- Filteraustausch aktivieren (starten) durch Betätigen der Taste „Reset“ länger als 15 s (sofern die Filterüberwachung und die Taste „Reset“ aktiviert sind);
- Filteraustausch abschliessen durch erneutes Betätigen der Taste „Reset“ oder über „ASD Config“ > „Filter ausgetauscht“ bzw. „Isolation deaktivieren“.

Auf die Funktionen können sowohl direkt am ASD über die *EasyConfig*-Bedienung (Schalterstellung **d**) wie auch über die Programmier-Software „ASD Config“ zugegriffen werden.

3 Aufbau

3.1 Mechanisch

Der Ansaugrauchmelder ASD 532 setzt sich zusammen aus dem Melderkasten und einem Ansaugleitungs-Rohrnetz. Die Ansaugleitung besteht aus Hart-PVC- oder ABS-Rohren in den Dimensionen 25 mm Aussen- / 20 mm Innen-Ø (siehe auch Kap. 5.3). In Sonderanwendungen – wie zum Beispiel in extrem korrosiver Umgebung – sind unter Einhaltung der Angaben im Kap. 5.3 auch andere Rohrmaterialien einsetzbar. In der Ansaugleitung befinden sich mehrere Ansaugöffnungen, welche in ihrer Größe so dimensioniert sind, dass jede Öffnung die gleiche Luftmenge entnimmt. Die Ansaugleitung kann I-, U-, T-, H- oder E-förmig ausgelegt sein. Die Ansaugleitung ist grundsätzlich symmetrisch aufgebaut. Unter Verwendung der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ lassen sich auch unsymmetrische Ansaugleitungs-Rohrnetze realisieren.

Der Gehäusedeckel des Melderkastens lässt sich durch vier Dreh-Schnellverschlüsse öffnen.

Im Melderkasten integriert ist ein Lüfter, welcher verbunden mit der Ansaugleitung für eine ununterbrochene Luftzufuhr zum Melderkasten sorgt. Eine Luftstrom-Überwachung erkennt eventuelle Verstopfungen und Rohrbrüche in der Ansaugleitung.

Im Melderkasten befindet sich eine Kammer zum Einsatz des Rauchsensors. Der Luftkanal durch den Rauchsensor und den Lüfter sind von den übrigen Teilen im Melderkasten getrennt geführt, so dass der ASD 532 zwecks Inbetriebnahme- und Instandhaltungsarbeiten auch bei geöffnetem Gehäusedeckel vollumfänglich funktioniert.

Das Main Board AMB 32 umfasst die prozessorgesteuerte Auswerteelektronik und die Anschlusstechnik. Optionale Zusatzmodule (XLM 35, ML-SFD, RIM 36, SIM 35, UIM 35) können im Melderkasten auf zwei Einbauplätzen bestückt werden.

Die Beschriftung der Bedienungseinheit im Gehäusedeckel erfolgt mittels vorgegebenen Beschriftungsstreifen. Durch Drehen dieser Beschriftungsstreifen ist auch eine um 180° gedrehte Montagelage des Gerätes möglich.

Im ASD 532 können Rauchsensoren von folgendem Typ bestückt werden (siehe auch Kap. 4.10 und 6.6.4):

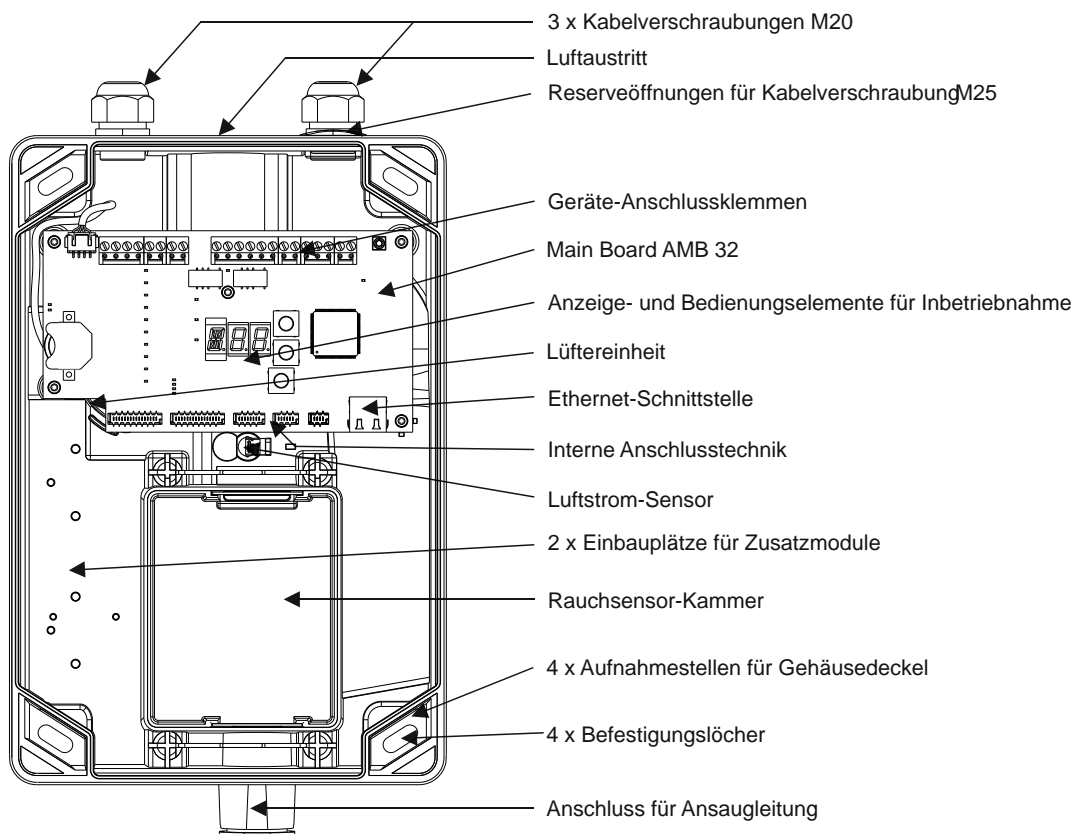
- SSD 532-1 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,5 %/m bis 10 %/m
- SSD 532-2 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,1 %/m bis 10 %/m
- SSD 532-3 Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,02 %/m bis 10 %/m



Hinweis

Die Zusatzmodule XLM 35, ML-SFD, RIM 36, SIM 35 und UIM 35 sind optional erhältlich und bei der Erstellung der Anlage im ASD 532 einzubauen. Es können maximal zwei Module eingebaut werden.

Melderkasten-Unterteil



Gehäusedeckel

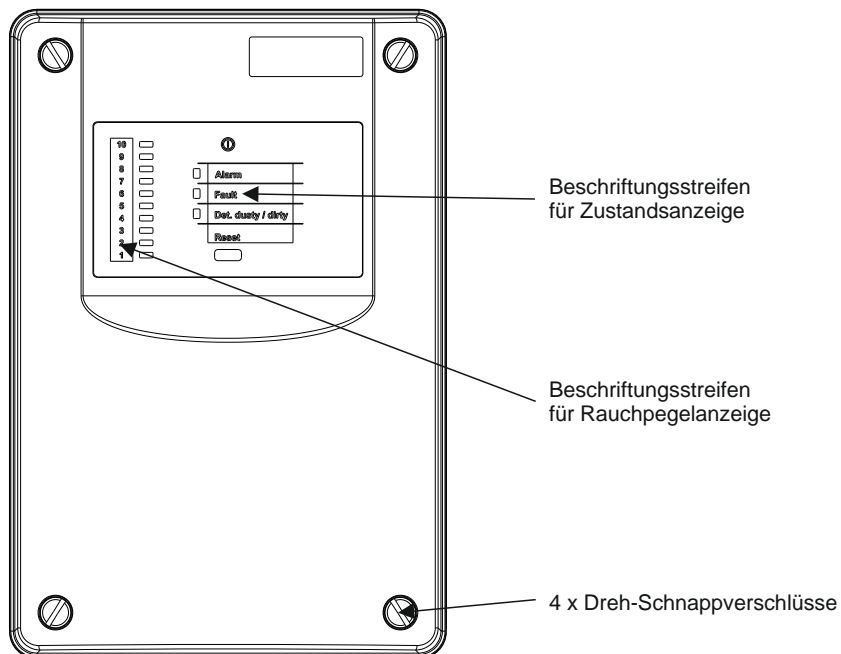


Abb. 4 Aufbau mechanisch

3.2 Elektrisch

Der elektrische Aufbau des ASD 532 setzt sich wie folgt zusammen:

- Main Board AMB 32
- Rauchsensor (SSD 532-1; -2; -3)
- Lüfter
- Luftstrom-Sensor
- Zusatzmodule XLM 35, ML-SFD, RIM 36, SIM 35, UIM 35.

Auf dem Main Board AMB 32 befinden sich folgende Schaltungsteile und Elemente:

- Versorgungsteil mit Schaltregler
- Lüftersteuerung mit Luftstromauswertung und Temperaturmessung
- Rauchsensor-Auswertung
- 1 Optokoppler-Eingang zum Empfang von optionalem Rauchmelderzustand (OEM)
- Optokoppler-Eingang für Reset von Extern
- Treiberbausteine zur Ansteuerung der Relais und OC-Ausgänge
- Mikrokontroller mit Ports, RAM, [Flash-PROM](#), EEPROM usw.
- Lithiumbatterie
- RTC-Uhr
- 2 Tasten, 1 x Alphanumerische- und 2 x 7-Segmentanzeige für Konfigurationseinstellung
- 10 LEDs für Rauchpegelanzeige
- 4 LEDs zur Anzeige von Betrieb, Alarm, Störung, Verstaubung/Verschmutzung
- 2 Relais mit potentialfreien Umschaltkontakten für Störung, Alarm
- Klemmenblöcke mit steckbaren Schraubklemmen für den Geräteanschluss
- Ethernet-Schnittstelle (Device)
- LED für HW-Watchdog
- SD memory card Halter
- 2 LEDs für SD memory card-Signal
- 2 x 16-poliger Flachbandstecker ([Option1](#) und [Option2](#)) für die Verbindung zum XLM 35, ML-SFD, SIM 35, UIM 35
- 1 x 8-poliger Flachbandstecker ([Option3](#)) für die Verbindung zu 2 x RIM 36 (kaskadiert)
- 1 x 6-poliger Flachbandstecker für die Verbindung zum Rauchsensor
- 1 x 4-poliger Flachbandstecker für die Verbindung zum Luftstrom-Sensor
- Taster HW-Reset.

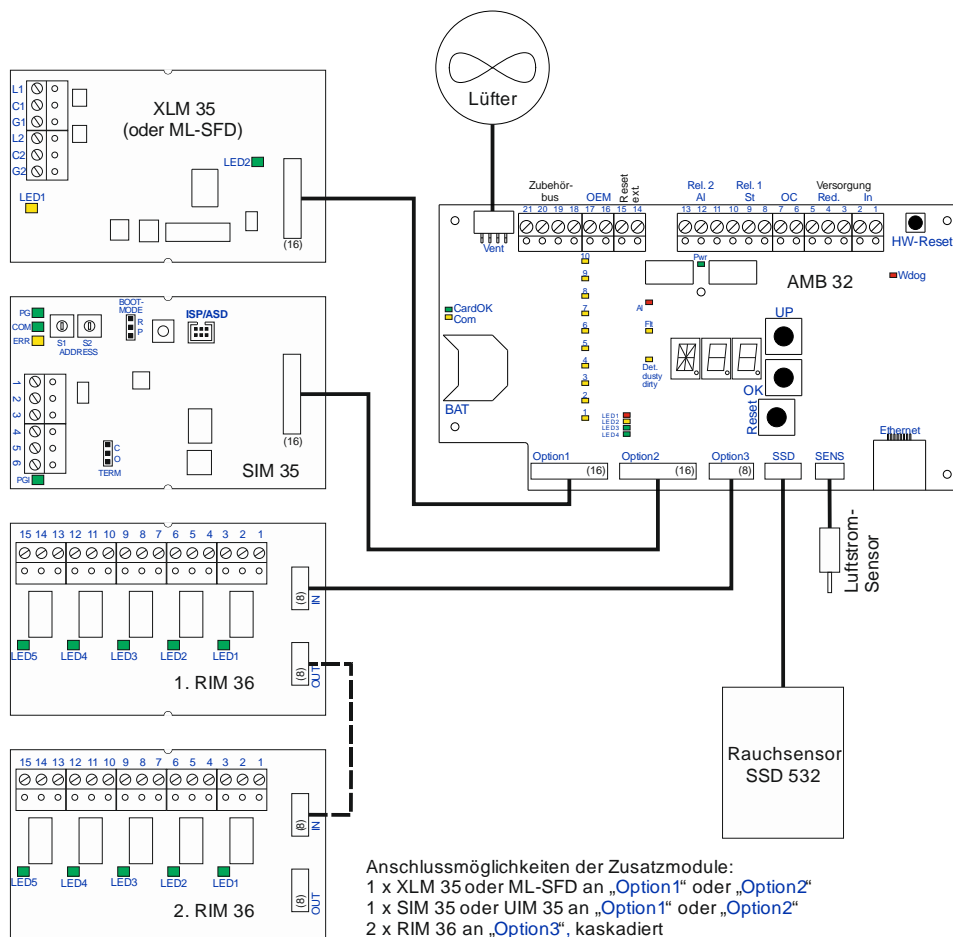



Abb. 5 Aufbau elektrisch

3.3 Hardware / Firmware

Als Hardware sind der komplette Melderkasten und alle zum Ansaugrauchmelder ASD 532 zugehörigen Baugruppen, wie Ansaugleitung und Montagematerial zu betrachten.

Die Firmware ist auf dem **Flash**-PROM im ASD 532 abgelegt. Zur Ablage bzw. Abspeicherung anlagenspezifischer Parameter ist ein EEPROM vorhanden.

Hinweise



- Der ASD 532 darf nur mit der geeigneten Original-Firmware des Herstellers betrieben werden. Jeder unerlaubte Eingriff in die Firmware oder der Einsatz von nicht Original-Firmware kann zur Fehlfunktion und oder zu Beschädigungen des Gerätes führen. Im Weiteren entfallen dadurch alle Garantie- und Haftungsansprüche gegenüber dem Hersteller des ASD 532.
- Grundsätzlich wird empfohlen, immer die jeweils letztgültige Produkt FW-Version zu verwenden. Aufgrund einer durch den Hersteller vorgenommen Hardware- oder Firmware-Änderung eines Produktes kann kein Recht auf eine Aktualisierung für bestehende Produkte abgeleitet werden.

3.4 Materialverzeichnis / Komponente

Beim ASD 532 ist bei der **Auslieferung** folgendes Material enthalten (siehe auch Kap. 5.1, 5.3, 9.5.1 und 11.4.2):

	AMB 32	Vorbereitet für Rauchsensor	Inbetriebnahmeprotokoll	Rauchsensor	XLM / ML-SFD / RIM / SIM / UIM
ASD 532	ja	ja	ja	-- (Zubehör)	-- (Zubehör)
Im Montage-Set befindet sich: 3 Firmenschilder, 2 Blindstopfen M20, 4 Dübel S6, 4 Torx-Holzschrauben Ø 4,5 x 40 mm, 4 M4 U-Scheiben Ø 4,3/12 x 1 mm					

Folgendes **Zubehörmaterial** ist erhältlich:

	Rauchsensoren	XLM 35 / ML-SFD	RIM 36	SIM 35 / UIM 35
ASD 532	1 x SSD 532-1, -2, -3	1 x möglich	2 x möglich	1 x möglich

Das **Material für die Ansaugleitung** ist je nach Anlagengröße und Einsatz in den nötigen Mengen separat beim Hersteller zu beziehen. Dieses Material ist in einem separaten Dokument aufgeführt; **T 131 194** (siehe auch Kap. 5.3, 9.5.1 und 11.4.2).



Hinweis

Das Material für die Ansaugleitung ist Bestandteil der VdS-Gerätezulassung. Deshalb darf zur Erstellung der Anlage nur das vom Hersteller freigegebene und gelistete Material verwendet werden, siehe dazu T 131 194. Anderweitiges Material darf nur verwendet werden, wenn das schriftliche Einverständnis des Herstellers vorliegt.

Zur Montage und Handhabung des ASD 532 ist z. T. spezielles **Werkzeug** erforderlich (Torx-Schrauben). Eine Auflistung diesbezüglich ist im Kap. 5.1 ersichtlich.

3.5 Verpackung

Der Melderkasten wird in einer zweckmässigen, mit Klebeband versiegelten, Karton-Stülpackung ausgeliefert. Diese Verpackung ist recycelbar und kann der Wiederverwertung zugeführt werden.

Montage-Set und Kleinteile an Installationsmaterial sind in recycelbaren Beuteln verpackt. Das Ansaugrohr wird stangenweise (ca. 4–5 m) ausgeliefert. Das flexible Rohr wird in Rollen à 50 m ausgeliefert.

Auf den Verpackungen ist der jeweilige Inhalt gemäss Kap. 1.5 angegeben.



Hinweise

- Elektronische Komponenten, wie bestückte Leiterplatten werden zusätzlich in antistatischer Schutzverpackung ausgeliefert. Diese Komponenten sind erst unmittelbar vor dem Einsetzen oder der Montage aus der Verpackung zu nehmen.
- Es gelten nur Geräte mit ungebrochener und ungeöffneter Verschlussung (Versiegelungs-Klebeband) als neuwertig. Verpackungen sind erst unmittelbar vor Gebrauch zu öffnen.
- Die Kartonverpackung des Melderkastens ist bis zum 10-fachen Gewicht stapelbar.
- Die Verpackungen der ASD 532 sind nur beschränkt für den Versand per Post oder Bahn geeignet.
- Für Transporte in tropische Zonen, Schiffstransporte usw. sind entsprechende Vorkehrungen zu berücksichtigen (spezielle Verpackungen durch Spediteur).

4 Projektierung

4.1 Allgemeines zur Projektierung

4.1.1 Normen, Vorschriften, Richtlinien, Zulassungen

Das nachfolgende Kapitel 4 „Projektierung“ ist eine Richtlinie zur Projektierung des Ansaugrauchmelders ASD 532. In dieser Richtlinie wird nur dort auf die direkte Anwendung eingegangen, wo dies zum Erfüllen der Norm EN 54-20 und für den technisch einwandfreien Betrieb erforderlich ist.



Hinweise

- Der Einsatz von Sonderbrandmeldesystemen – wie der eines ASD 532 – unterliegt zum Teil länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien und sind deshalb vor der Ausführung von den zuständigen Fachstellen und Behörden (Versicherungen) zu genehmigen.
- Für viele länder-, anlagen- und applikationsspezifische Anwendungen bestehen Projektierungsrichtlinien, Applikationsbeispiele und gültige Vorschriften und Richtlinien. Diese Unterlagen können beim Hersteller des ASD 532-Systems oder bei den zuständigen Fachstellen und Behörden erfragt werden.
- Grundsätzlich gelten für den Einsatz, die Projektierung und die Anwendung des Ansaugrauchmelders ASD 532 die länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien. In jedem Fall sind nachfolgende Projektierungsangaben den länderspezifischen Vorgaben unterzuordnen.

Der Ansaugrauchmelder ASD 532 erfüllt die Anforderung gemäss der Europeanorm EN 54-20, Klasse A bis C. Dabei gilt:

- EN 54-20, Klasse A hochempfindlich
- EN 54-20, Klasse B empfindlich
- EN 54-20, Klasse C Standard

4.2 Einsatzbereich

Um einer geforderten Anlagenkonfiguration gerecht zu werden, kann der ASD 532 über seine potentialfreien Umschaltkontakte oder unter Verwendung von zentralenspezifischen Linienmodulen (z. B. XLM 35 / ML-SFD) praktisch unbegrenzt an alle gängigen Brandmeldeanlagen aufgeschaltet werden. Welche Anlagenkonfiguration sinnvoll ist und welche zur Anwendung kommt, wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- Gesetze, Vorschriften, Richtlinien;
- Kundenanforderungen;
- Anlagenart und Einsatzbereich;
- Gebäudegegebenheiten;
- Neuanlage, Ersatz einer bestehenden Anlage, Erweiterung;
- Kosten-/Nutzenverhältnis.

Projektierung

4.2.1 Systemgrenzen

Für den Einsatz eines Ansaugrauchmelders ASD 532 gelten die nachfolgend aufgeführten Systemgrenzen und stellen die Anforderung nach EN 54-20 sicher. Je nach Projektierungsvorgang gelten **zusätzlich** die Systemgrenzen nach Kap. 4.4 und 4.5.

	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Max. Gesamtlänge des Ansaugleitungs-Rohrnetzes (inkl. allfälliger Lufrückführung)	120 m	120 m	120 m
Max. Länge vom ASD bis zur entferntesten Ansaugöffnung	70 m	70 m	70 m
Max. Anzahl Ansaugöffnung	8	12	16

4.2.2 Verwendbares Zubehörmaterial für die Ansaugleitung

Je nach gewähltem Projektierungsweg – mit „ASD PipeFlow“-Berechnung nach Kap. 4.3.1 oder ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung nach Kap. 4.3.2 – kann nachfolgendes Zubehörmaterial für die Ansaugleitung verwendet werden (eine vollständige Auflistung des zugelassenen Materials für die Ansaugleitung ist im Dokument T 131 194 ersichtlich):

ASD 532		
↳ Projektierung →	ohne „ASD PipeFlow“	mit „ASD PipeFlow“
↳ Konfiguration über →	EasyConfig oder „ASD Config“	„ASD Config“
Filter		
FBS 25 PC (Einsatz nur unter 0 °C)	*	✓
DFU 911	*	✓
Staubfalle / Staubabscheider / Wasserabscheider		
DTB 25 PC	*	✓
DRB 25	*	✓
WR 25 / WRB 25	*	✓
Kapillar-Ansaugrohr		
TU 6 PVC	*	✓
Heizungszubehör		
Sämtliches Heizungszubehör	*	*
Detonationssicherungen		
DFA 25-1 / DFA 25-2 / DFA 25-3	*	*
Automatische Ausblasvorrichtungen		
ADB 1000 / ADB 2000	*	✓
ADB 500 (keine VdS-Zulassung)	*	✓
Melderbox		
REK 511	*	✓

4.3 Projektierungshilfen

4.3.1 Projektierung mit „ASD PipeFlow“-Berechnung

Für die Projektierung des Ansaugleitungs-Rohrnetzes steht die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ zur Verfügung. Damit können die zur Realisierung einer Anlage erforderlichen Rohrgebilde auf einer Zeichnungsfläche konstruiert und mit Ansaugöffnungen versehen werden. In der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ stehen unterschiedliche Rohrmaterialien, Fittings und Zubehörteile (Staub-Filtereinheit, Wasserabscheider, usw.) zur Auswahl. Als Endresultat gibt die Berechnungs-Software die für die normengerechte Auslösung nach EN 54-20; Klasse A – C erforderlichen Parameter an, welche anschliessend auf dem ASD 532 zu programmieren sind. Entsprechend der von „ASD PipeFlow“ berechneten Ansprechempfindlichkeit hat die Auswahl des Rauchsensor-Typs mit entsprechendem Empfindlichkeitsbereich zu erfolgen.

Unter Verwendung der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ können unsymmetrische Ansaugleitungs-Rohrnetze projektiert und aufgebaut werden. In der Berechnungs-Software sind Systemgrenzen für eine normengerechte Auslösung nach EN 54-20 festgelegt.

Das in der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ hinterlegte Material für die Ansaugleitung – sowie die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ selbst – sind Bestandteil der VdS-Gerätezulassung. Eine Liste des verfügbaren Materials für die Ansaugleitung ist in einem separaten Dokument (T 131 194) aufgeführt.

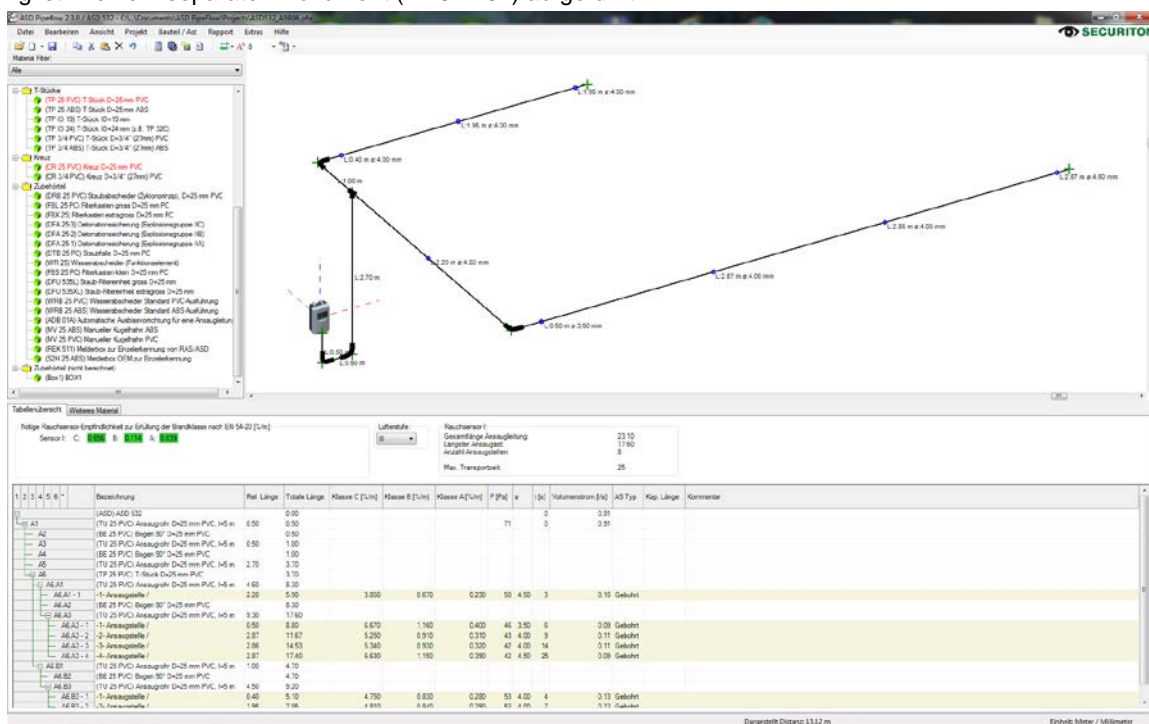


Abb. 6 Programmoberfläche „ASD PipeFlow“

Hinweis zur Sanierung von bestehenden Anlagen mit dem ASD 532

Bei der Sanierung von bestehenden Anlagen (andere Ansaugrauchmelder als ASD 532) ist das bestehende Ansaugleitungs-Rohrnetz mit der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ neu zu berechnen. Vor der Inbetriebnahme muss die bestehende Ansaugleitung gereinigt und überprüft werden (Kontrolle auf Beschädigungen).

Hinweis zur Sicherstellung eines minimalen Luftstroms beim ASD 532

Bei der Projektierung mit dem „ASD PipeFlow“ ist zu kontrollieren, dass der Volumenstrom mindestens 0,1 l/s beträgt (angezeigt im „ASD PipeFlow“ > „Tabellenübersicht“ > Zeile „(ASD) ASD 532“). Bei sehr kurzen Rohrsystemen mit 1 bis 2 Ansaugöffnungen kann es vorkommen, dass das „ASD PipeFlow“ hier kleine Ansaugöffnungen im Bereich 2,0 / 2,5 mm Durchmesser vorschlägt, so dass der Volumenstrom kleiner als 0,1 l/s ist. In diesem Fall sind die Ansaugöffnungen im Rohrsystem grösser zu wählen (siehe Kap. 4.4.4.5). Im „ASD PipeFlow“ ist mit diesen vergrösserten Ansaugöffnungen das Resultat neu zu „berechnen“ (nicht „optimieren“) und die vorgeschlagene Ansprechempfindlichkeit ist im ASD 532 zu programmieren.

4.3.2 Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Falls eine Projektierung **ohne** „ASD PipeFlow“ stattfindet, stehen im ASD 532 eine Vielzahl von Schalterstellungen zur Verfügung, welche mit vordefinierten Werten hinterlegt sind, die zur Auslösung nach EN 54-20; Klasse A–C erforderlich sind. Je nach Ansprechklasse und Systemgrenze hat eine Auswahl des Rauchsensor-Typs mit entsprechendem Empfindlichkeitsbereich zu erfolgen (siehe auch Kap. 4.4.4.3).



Hinweise zur Projektierung **ohne** „ASD PipeFlow“-Berechnung

- Die Ansaugleitungs-Rohrnetze sind grundsätzlich symmetrisch anzuordnen (inkl. Ansaugöffnungen). Dabei ist eine Symmetrie-Abweichung von max. $\pm 10\%$ einzuhalten.
- Die in Kap. 4.4.4.3 angegebenen maximalen Rohrlängen und Anzahl Ansaugöffnungen dürfen nicht überschritten werden.
- Es dürfen nur die im Dokument T 131 194 aufgeführten Rohrmaterialien mit der Dimension $\varnothing 25$ mm verwendet werden (inkl. flexibler Schlauch).
- Pro Ansaugleitung dürfen **maximal 2 Stück 90°-Winkel** eingesetzt werden. Die restlichen erforderlichen Richtungsänderungen in der Ansaugleitung sind mit 90°-Bögen zu realisieren.
- Bei der Verwendung anderer Rohrteile und Zubehörteile (z. B. mehr als 2 Stück 90°-Winkel, flexible Rohre, Staub-Filtereinheit, Staubfalle, usw.) ist zwingend die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ einzusetzen.
- Einrichtungsüberwachungen sind mit der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ zu projektieren.
- In Anwendungen mit Luftrückführung ist die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ einzusetzen.

4.4 Raumüberwachung

4.4.1 Anwendungen Raumüberwachung

Der Ansaugrauchmelder ASD 532 kann u. a. für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Räume, bei denen Punktmelder nur schwer zugänglich montiert werden können, z. B.:
 - Kabelböden, Kabeltunnels, Hohldecken, Hohlböden
 - Maschinenhallen, Fabrikationshallen
 - Nieder-, Hochspannungsräume
 - Computerräume, Reinräume
- In Räumen, in denen aus ästhetischen Gründen keine Punktmelder montiert werden dürfen, z. B.:
 - Kulturgüterschutz
 - Museen
- In Bereichen, wo Punktmelder beschädigt werden können, z. B.:
 - Gefängniszellen
 - öffentliche Durchgänge.
- In Räumen mit punktueller Rauchentwicklung, z. B.:
 - Lager mit Dieselstapler
- In Räumen mit hoher Staubbelastung und/oder hoher Luftfeuchtigkeit.



Hinweis

Anwendungen bei hoher Staubbelastung und/oder hoher Luftfeuchtigkeit erfordern unter Anweisung des Herstellers den Einsatz von Zubehörteilen, wie z. B.: Staub-Filtereinheit, Staubfalle, Wasserabscheider oder Dreiweg-Kugelhahn zur sporadischen Reinigung der Ansaugleitung mit Druckluft (siehe dazu auch Kap. 5.5.12).

4.4.2 Grundsätze für die Raumüberwachung



Hinweise

Für die Raumüberwachung gelten folgende Grundsätze:

- Anzahl und Anordnung der ASD 532 richten sich nach der Grösse des Raumes.
- Es gelten im Allgemeinen die Überwachungsflächen für punktförmige Rauchmelder. Objektspezifisch geltende Richtlinien – z. B. für Hochregallager – sind zu beachten.
- Die Ansaugleitungs-Rohrnetze sind so anzuordnen, dass alle zu erwartenden Brände im Anfangsstadium erfasst werden können.
- Die Ansaugrauchmelder sind so zu bilden, dass Täuschungsalarme vermieden werden.
- Bei Projektierungen **ohne** „ASD PipeFlow“-Berechnung sind die Ansaugleitungs-Rohrnetze symmetrisch anzuordnen (inkl. Ansaugöffnungen). Dabei ist eine Symmetrie-Abweichung von max. $\pm 10\%$ einzuhalten.
- Bei Projektierungen **ohne** „ASD PipeFlow“-Berechnung dürfen die in Kap. 4.4.4.3 angegebenen maximalen Rohrlängen und Anzahl Ansaugöffnungen **nicht** überschritten werden.
- Bei Richtungsänderungen sind anstelle von 90°-Winkel bevorzugt 90°-Bögen zu verwenden. Durch eine zu hohe Anzahl von Richtungsänderungen wird die Detektierzeit massgeblich beeinflusst.
- Bei Projektierungen **ohne** „ASD PipeFlow“-Berechnung dürfen pro Ansaugleitung **maximal 2 Stück 90°-Winkel** eingesetzt werden. Die restlichen erforderlichen Richtungsänderungen in der Ansaugleitung sind mit 90°-Bögen zu realisieren.
- Die minimale Grenze der Ansaugleitungs-Rohrlänge beträgt für alle Anwendungen **1 m**.
- Pro Ansaugrauchmelder dürfen nur dann mehrere Räume überwacht werden, wenn dies die entsprechende Richtlinie zulässt (z. B. DIN VDE 0833-2 in Deutschland, VKF in der Schweiz).
- Bei Raumüberwachungen von hohen Räumen geben die meisten nationalen Anwendungsrichtlinien maximale Höhen an. Sind keine Limiten vorhanden, können die Grenzen des „[FIA Code of Practice](#)“ Tabelle 3 angewendet werden.

4.4.3 Auslegungsarten der Ansaugleitung bei Raumüberwachung

Die typischen Auslegungsarten in der Raumüberwachung sind „I“- „U“- „T“- „H“ oder „E“-förmige Ansaugleitungs-Rohrnetze. Unter Verwendung der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ können aber auch willkürliche Formen der Ansaugleitungen projektiert werden.

Bei Projektierungen mit „ASD PipeFlow“-Berechnung sind auch unregelmässige Abstände der Ansaugöffnungen möglich (Abb. 7).

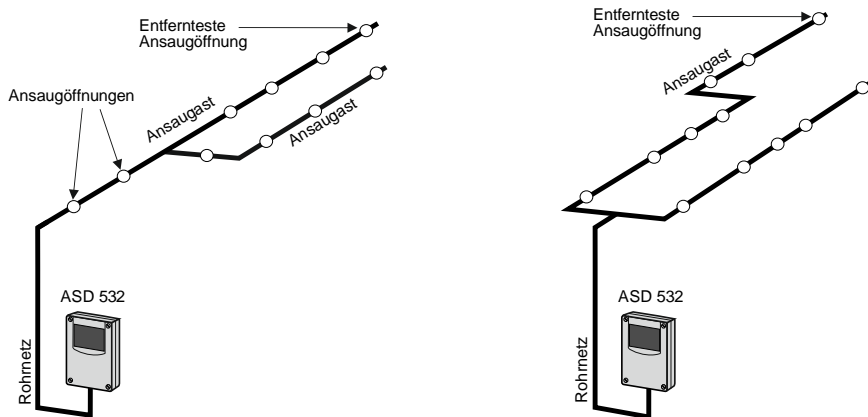


Abb. 7 Beispiele für Projektierung mit „ASD PipeFlow“-Berechnung

Falls die Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung stattfindet, sind die Ansaugleitungs-Rohrnetze symmetrisch aufzubauen (max. Symmetrie-Abweichung von $\pm 10\%$). Dies betrifft die Rohrführung und auch die Abstände der Ansaugöffnungen (Abb. 8).

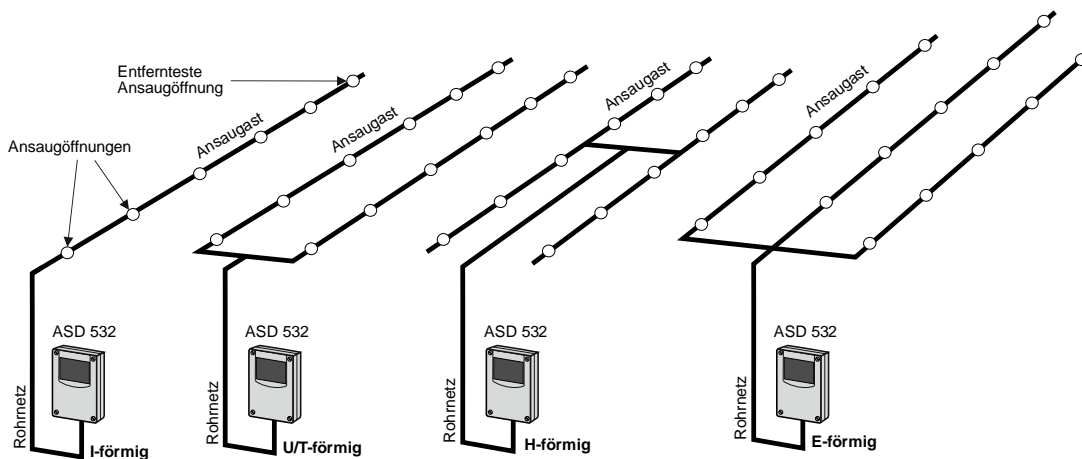


Abb. 8 Beispiele für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

4.4.4 Systemgrenzen für Raumüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Die in diesem Kapitel aufgeführten Systemgrenzen gelten für die Projektierung ohne Verwendung der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“. Den Systemgrenzen sind Schalterstellungen mit vordefinierten Werten hinterlegt. Es gibt dabei zwei Bereiche mit folgender Bedeutung:

- Normative Systemgrenzen nach EN 54-20, Klasse A bis C, Schalterstellungen **A11** bis **C31**;
- Nicht normative Systemgrenzen, Schalterstellungen **W01** bis **W44**.

Die nachstehende **Abb. 9** zeigt die möglichen Ansaugleitungs-Rohrnetze mit den Definitionen der Rohrlängenangaben. Die maximalen Rohrlängen und Anzahl Ansaugöffnungen sowie der erforderliche Rauchsensor-Typ sind ansprechklassenbezogen den Tabellen in Kap. 4.4.4.3 zu entnehmen.

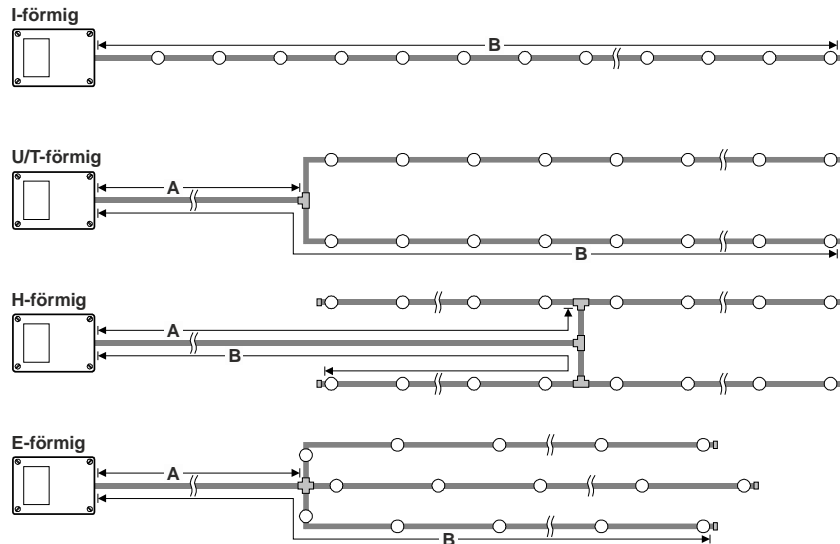


Abb. 9 Definitionen Ansaugleitung

4.4.4.1 Normative Systemgrenzen für Raumüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Den Schalterstellungen **A11** bis **C31** sind Werte hinterlegt, welche bezüglich der Alarm-Ansprechempfindlichkeit und Luftstrom-Überwachung zur Erfüllung der EN 54-20 Klasse A bis C erforderlich sind. Die Bezeichnung der Schalterstellung kann wie folgt entschlüsselt werden:

- Erste Ziffer Ansprechklasse **A, b, C** (A = hochempfindlich, b = empfindlich, C = Standard)
- Zweite Ziffer Systemgrenze **1, 2, 3** (Länge Rohrnetz, Anzahl Ansaugöffnungen)
- Dritte Ziffer Rohrnetze **1**, (Anzahl Ansaugleitungs-Rohrnetze am ASD 532, **nur 1 möglich**).

Beispiel: **b21** Ansprechklasse **b** / Systemgrenze **2** / **1** Ansaugleitungs-Rohrnetz.

4.4.4.2 Nicht normative Systemgrenzen für Raumüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** enthalten Systemgrenzen, welche nur die Alarm-Ansprechempfindlichkeit nach EN 54-20 Klasse A bis C erfüllen, **nicht aber** die normativen Grenzen bezüglich Luftstrom-Überwachung. Da diese bezüglich Rohrtopologie (Länge Rohrnetz, Anzahl Ansaugöffnungen) identisch mit den Systemgrenzen **A11** bis **C31** sind, sind die Schalterstellungen **W01** bis **W44** ebenfalls in nachstehenden Tabellen Kap. 4.4.4.3 enthalten. Weitere Angaben zu den Schalterstellungen **W01** bis **W44** betreffend Luftstrom-Überwachung sind im Kap. 4.4.4.4 ersichtlich.




Hinweis

Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Luftstrom-Überwachung sind **nicht** nach EN geprüft.

4.4.4.3 Systemgrenzen für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Nach EN 54-20, Klasse A (hochempfindlich)

Form	Systemgrenze	Schalterstellung nach EN 54-20	Schalterstellung nicht normenkonform 	Rauchsensor-Typ SSD 532	Alarmschwelle (%/m)	Länge vom ASD bis zum letzten T-Stück/Kreuz (Abb. 9 „A“)	Max. Länge vom ASD bis zur entferntesten Ansaugöffnung (Abb. 9 „B“)	Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast	Max. Gesamtlänge der Ansaugleitung
I	1	A11	W01 – W04	-3	0,045	---	40 m	1 – 6	40 m
U / T	1	A11	W01 – W04	-3	0,045	1 – 20 m	40 m	1 – 3	80 m
H	1	A11	W01 – W04	-3	0,045	1 – 20 m	25 m	1 – 2	100 m
E	1	A11	W01 – W04	-3	0,045	1 – 20 m	30 m	1 – 2	90 m

Nach EN 54-20, Klasse B (empfindlich)

I	1	b11	W09 – W12	-2	0,255	---	30 m	1 – 4	30 m
	2	b21	W17 – W20	-3	0,090	---	40 m	5 – 8	40 m
U / T	1	b11	W09 – W12	-2	0,255	1 – 20 m	30 m	1 – 2	60 m
	2	b21	W17 – W20	-3	0,090	1 – 20 m	40 m	3 – 4	80 m
H	1	b11	W09 – W12	-2	0,255	1 – 20 m	20 m	1	80 m
	2	b21	W17 – W20	-3	0,090	1 – 20 m	25 m	2 – 3	100 m
E	1	b11	W09 – W12	-2	0,255	1 – 20 m	20 m	1	60 m
	2	b21	W17 – W20	-3	0,090	1 – 20 m	30 m	2 – 3	90 m

Nach EN 54-20, Klasse C (Standard)

I	1	C11	W25 – W28	-1	1,090	---	30 m	1 – 4	30 m
	2	C21	W33 – W36	-2	0,645	---	40 m	5 – 8	40 m
	3	C31	W41 – W44	-2	0,305	---	60 m	9 – 12	60 m
U / T	1	C11	W25 – W28	-1	1,090	1 – 10 m	20 m	1 – 2	40 m
	2	C21	W33 – W36	-2	0,645	1 – 20 m	30 m	3 – 4	60 m
	3	C31	W41 – W44	-2	0,305	1 – 20 m	40 m	5 – 6	80 m
H	1	C11	W25 – W28	-1	1,090	1 – 10 m	15 m	1	60 m
	2	C21	W33 – W36	-2	0,645	1 – 20 m	20 m	2	80 m
	3	C31	W41 – W44	-2	0,305	1 – 20 m	25 m	3 – 4	100 m
E	1	C11	W25 – W28	-1	1,090	1 – 10 m	20 m	1 – 2	60 m
	2	C21	W33 – W36	-2	0,645	1 – 20 m	25 m	3	75 m
	3	C31	W41 – W44	-2	0,305	1 – 20 m	30 m	4	90 m




Hinweise

- Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Luftstrom-Überwachung sind **nicht** nach EN geprüft (siehe Kap. 4.4.4.4).
- Die Lochdurchmesser der Ansaugöffnungen sind den Tabellen Kap. 4.4.4.4 zu entnehmen.
- Die Abstände der Ansaugöffnungen sind physikalisch so zu legen, dass die dadurch resultierenden Überwachungsflächen die länderspezifischen Richtlinien erfüllen.
- Die Gesamtlänge der Ansaugleitung darf die Systemgrenzen nach Kap. 4.2.1 nicht überschreiten.
- Die Angaben gelten ohne Zubehörteile. Bei der Verwendung von Zubehörteilen in der Ansaugleitung ist zwingend die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ einzusetzen.

4.4.4.4 Nicht normative Systemgrenzentabelle für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Nachstehende Tabelle zeigt die von der Norm EN 54-20 abweichenden Parameter der Schalterstellungen **W01** bis **W44** bezüglich der Luftstromüberwachung. Im Weiteren ist die Zuteilung betreffend Anzahl Rohrnetze dieser Schalterstellungen ersichtlich. Die Angaben bezüglich Rohrtopologie (Länge Rohrnetz, Anzahl Ansaugöffnungen) ist den Tabellen in Kap. 4.4.4.3 zu entnehmen.

 Hinweis Die Schalterstellungen W01 bis W44 dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Luftstrom-Überwachung sind nicht nach EN geprüft.					
Alarmauslösung nach EN 54-20		Systemgrenze	Luftstrom-Überwachung		Schalterstellung
			Verzögerungszeit	Abweichung	
hochempfindlich	A	1	10 min	± 20 %	W01
			60 min	± 20 %	W02
			10 min	± 50 %	W03
			60 min	± 50 %	W04
empfindlich	B	1	10 min	± 20 %	W09
			60 min	± 20 %	W10
			10 min	± 50 %	W11
			60 min	± 50 %	W12
		2	10 min	± 20 %	W17
			60 min	± 20 %	W18
			10 min	± 50 %	W19
			60 min	± 50 %	W20
Standard	C	1	10 min	± 20 %	W25
			60 min	± 20 %	W26
			10 min	± 50 %	W27
			60 min	± 50 %	W28
		2	10 min	± 20 %	W33
			60 min	± 20 %	W34
			10 min	± 50 %	W35
			60 min	± 50 %	W36
		3	10 min	± 20 %	W41
			60 min	± 20 %	W42
			10 min	± 50 %	W43
			60 min	± 50 %	W44

4.4.4.5 Ansaugöffnungen für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Damit an allen Ansaugöffnungen die gleiche Luftmenge angesaugt wird, sind diese mit zunehmendem Abstand vom Melderkasten in grösseren Durchmessern anzubringen.

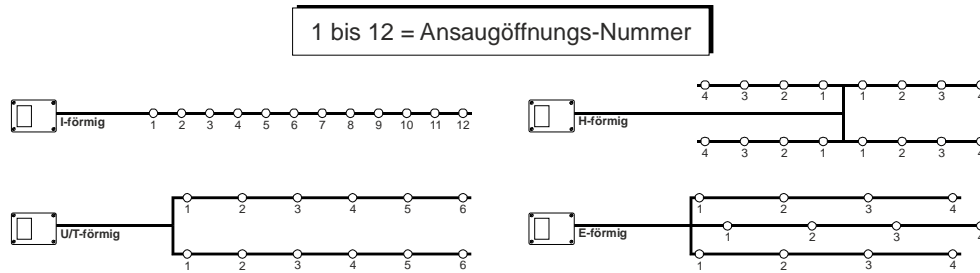


Abb. 10 Grösse der Ansaugöffnungen

Je nach Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast, sind für die Nummern in **Abb. 10** die entsprechenden Lochdurchmesser aus nachstehenden Tabellen zu entnehmen (gilt auch für Hochregallager).

Bei Bedarf können die Ansaugöffnungen mittels den speziell dafür vorgesehenen „Ansaugöffnungs-Clips“ realisiert werden. Die Ansaugöffnungs-Clips sind in diversen Grössen erhältlich (mit Lochdurchmesser nach obiger Tabelle, 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm). Siehe dazu auch in Kap. 5.5.9.

I-förmige Ansaugleitungen												
Anzahl Ansaugöffnungen	Lochdurchmesser in mm für die Ansaugöffnungs-Nummer ab Melderkasten:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5,0											
2	4,0	5,0										
3	4,0	4,0	5,0									
4	3,5	3,5	4,0	5,0								
5	3,5	3,5	3,5	4,0	5,0							
6	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	5,0						
7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0					
8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0				
9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0			
10	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	7,0		
11	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,0	7,0	
12	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	4,0	7,0

U/T-förmige Ansaugleitungen						
Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast	Lochdurchmesser in mm für die Ansaugöffnungs-Nummer ab Melderkasten:					
	1	2	3	4	5	6
1	5,0					
2	4,0	5,0				
3	4,0	4,0	5,0			
4	4,0	4,0	4,0	5,0		
5	4,0	4,0	4,5	5,0	6,5	
6	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	6,5

H- / E-förmige Ansaugleitungen				
Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast	Lochdurchmesser in mm für die Ansaugöffnungs-Nummer ab Melderkasten:			
	1	2	3	4
1	5,0			
2	4,0	5,0		
3	4,0	4,0	5,5	
4	3,0	3,0	3,5	5,5

4.4.4.6 Revisions-Ansaugöffnung

In Anwendungen mit schwer zugänglichen Ansaugöffnungen kann bei Bedarf unmittelbar nach dem Melderkasten eine Revisions-Ansaugöffnung in der Ansaugleitung angebracht werden. Die Revisions-Ansaugöffnung ist im Lochdurchmesser von 3,5 mm zu bohren. Der Abstand vom Melderkasten muss mindestens 0,5 m betragen.

Bei Bedarf kann die Revisions-Ansaugöffnung mittels dem speziell dafür vorgesehenen „Revisions-Clip“ realisiert werden (Clip ohne Bohrung). Siehe dazu auch in Kap. 5.5.9.

Folgende Hinweise sind zu beachten:



Hinweise

Für das Anbringen einer Revisions-Ansaugöffnung gelten folgende Grundsätze:

- Die Revisions-Ansaugöffnung ist nur bei Bedarf, wo z. B. die normalen Ansaugöffnungen nur erschwert zugänglich sind, anzubringen.
- Die Revisions-Ansaugöffnung wird nicht in die Berechnungen nach Kap. 4.4.4.3 bis 4.4.4.4 einbezogen.
- Die Revisions-Ansaugöffnung dient nur zu Instandhaltungszwecken, zum Austesten des ASD 532 auf Alarm.
- Die Revisions-Ansaugöffnung ist im Normalbetrieb (keine Instandhaltung) mit Klebeband bzw. falls vorhanden mit dem „Revisions-Clip“ zu verschliessen.
- Sämtliche Inbetriebnahmearbeiten an der Luftstrom-Überwachung (Ur-Reset) sind mit verschlossener Revisions-Ansaugöffnung durchzuführen.

4.5 Einrichtungsüberwachung

4.5.1 Anwendungen Einrichtungsüberwachung

Einrichtungsüberwachungen mit dem ASD 532 sind Zusatzüberwachungen zu einer Raumüberwachung. Bei der Einrichtungsüberwachung wird direkt ein Objekt (Maschine, Gerät oder Einrichtung) überwacht. Folgende Objekte können mit dem ASD 532 überwacht werden:

- Elektroschränke mit oder ohne Zwangslüftung;
- EDV-Computeranlagen, -Schränke mit oder ohne Lüftung;
- Geräte oder Maschinen der Fertigungstechnik;
- Sendeanlagen / Übermittlungsanlagen;
- Unterdruckkapellen in der chemischen Industrie (Luftrückführung), nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.

4.5.2 Grundsätze für die Einrichtungsüberwachung



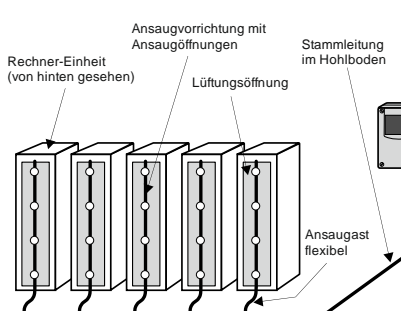
Hinweise

Für die Einrichtungsüberwachung gelten folgende Grundsätze:

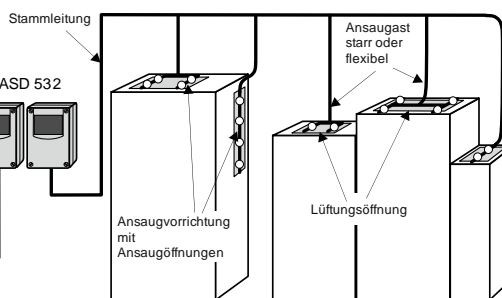
- Grundsätzlich sind die länderspezifischen Anwendungsrichtlinien zu beachten.
- In der Einrichtungsüberwachung sind vorzugsweise die Klassen A und B nach EN 54-20 anzuwenden.
- Einrichtungsüberwachungen mit dem ASD 532 sind Zusatzüberwachungen zu einer Raumüberwachung.
- Die Projektierung hat **vorzugsweise mit der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“** zu erfolgen. Damit wird einerseits ein optimales Detektionsverhalten gewährleistet und zudem werden die technischen Systemgrenzen optimal ausgenutzt. Sollte aus irgendwelchen Gründen die Berechnung mit „ASD PipeFlow“ nicht möglich sein, so sind zwingend die Grenzwerte gemäss Kap. 4.5.4 einzuhalten.
- Eine Symmetrie muss bei der Einrichtungsüberwachung nicht eingehalten werden.
- Im Gegensatz zur Raumüberwachung, wo einzelne Ansaugöffnungen verwendet werden, werden in der Einrichtungsüberwachung **Ansaugvorrichtungen** mit mehreren Ansaugöffnungen eingesetzt.
- Die **Ansaugvorrichtung** ist als kleines Rohrgebilde mit „I“, „U“, „T“, „H“ oder auch anderer Form, mit typischerweise 2 bis 4 Ansaugöffnungen definiert.
- Die Ansaugvorrichtungen sind am Objekt so anzuordnen, dass sie mit der ausströmenden Luft beaufschlagt werden (Lüftungsöffnung, -gitter). Idealerweise werden die Ansaugöffnungen pro Ansaugvorrichtung symmetrisch über die jeweilige Fläche der Öffnung / Gitter verteilt.
- Bei Objekten mit hohem Luftdurchsatz (starker Lüftung) können zum optimalen Erfassen des Rauches die Ansaugöffnungen mit Ansaugtrichtern SF ABS versehen werden.
- Die Systeme sind so zu bilden, dass Täuschungsalarme vermieden werden.

4.5.3 Auslegungsbeispiele der Ansaugleitung bei Einrichtungsüberwachung

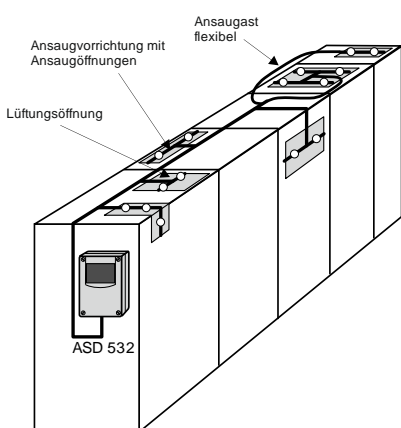
Rohrführung durch Hohlboden



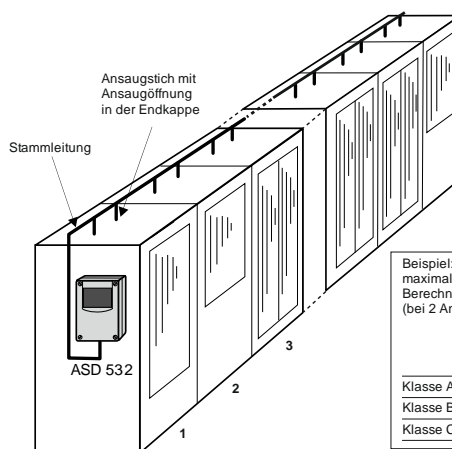
Rohrführung ab Wand oder Decke



Direktmontage auf belüftete EDV-Schränke



Direktmontage auf Elektroschränke ohne Lüftung



Beispiel:
maximal mögliche Anzahl Server-Schränke bei Berechnung mit ASD PipeFlow (bei 2 Ansaugöffnungen pro Schrank):

	Form der Ansaugleitung:	
	I-förmig (wie abgebildet)	U/T/H-förmig
Klasse A	4	4
Klasse B	6	6
Klasse C	8	8

Abb. 11 Auslegungsvarianten der Einrichtungsüberwachung (Beispiele)

4.5.4 Systemgrenzen für Einrichtungsüberwachung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Falls es unumgänglich ist ein Projekt ohne vorgängige „ASD PipeFlow“-Berechnung auszuführen (z. B. bei Anlagensanierungen), sind pro Rohr-Eingang / Rauchsensor zwingend die nachfolgenden Grenzwerte einzuhalten:

Entfernteste Ansaugstelle	60 m
Minimale Länge der Ansaugleitung	1 m
Maximale Länge der Ansaugleitung (Total)	80 m
Rohr-Ø Stammleitung (innen/aussen)	20 / 25 mm
Minimaler Rohr-Ø flexibler Ansaugast (innen/aussen)	16 / 21 mm
Maximale Länge pro flex. Ansaugast	3 m
Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugvorrichtung	2 – 4
Minimale Anzahl Ansaugöffnungen	4
Maximale Anzahl Ansaugöffnungen (Total)	16



Hinweis

Die Werte in obiger Tabelle sind unbedingt einzuhalten. Andere Werte dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.

4.5.4.1 Alarmschwellen für Einrichtungsüberwachung mittels Ansaugvorrichtungen ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung

Bei der Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung nach Kap. 4.5.4 sind in Abhängigkeit der Gesamtanzahl Ansaugöffnungen in **allen Ansaugvorrichtungen (AV)** am ASD mittels Konfigurations-Software „ASD Config“ die nachfolgend aufgeführten Alarmschwellen einzustellen (Abspeicherung auf Schalterstellungen **X01**, **X02** oder **X03**):

Bei Anwendung ohne Filtereinheit FBL/DFU:

Ansprechklasse	Alarmschwelle (%/m) bei Gesamtanzahl Ansaugöffnungen (<u>ohne</u> FBL/DFU)			
	4 (1 AV)	5 – 8 (2 AV)	9 – 12 (3 AV)	13 – 16 (4 AV)
Nach EN 54-20, Klasse A	0,1	0,05	0,033	0,024
Nach EN 54-20, Klasse B	0,29	0,14	0,095	0,07
Nach EN 54-20, Klasse C ①	1,67	0,83	0,55	0,4

① In der Einrichtungsüberwachung sind vorzugsweise die Klassen A und B nach EN 54-20 anzuwenden.

Bei Anwendung mit Filtereinheit FBL/DFU:

Ansprechklasse	Alarmschwelle (%/m) bei Gesamtanzahl Ansaugöffnungen (<u>mit</u> FBL/DFU)			
	4 (1 AV)	5 – 8 (2 AV)	9 – 12 (3 AV)	13 – 16 (4 AV)
Nach EN 54-20, Klasse A	0,07	0,035	0,023	---
Nach EN 54-20, Klasse B	0,2	0,1	0,065	0,05
Nach EN 54-20, Klasse C ①	1,17	0,58	0,38	0,28

① In der Einrichtungsüberwachung sind vorzugsweise die Klassen A und B nach EN 54-20 anzuwenden.

4.5.5 Ansaugvorrichtungen und Ansaugöffnungen in der Einrichtungüberwachung

Die Grösse und die Anzahl der Ansaugöffnungen in einer Ansaugvorrichtung richten sich nach der Grösse der Lüftungsöffnung des Objektes. Es gelten dabei folgende Richtwerte:

Grösse der Lüftungsöffnung (Länge x Breite in cm)	Form der Ansaugvorrichtung	Anzahl Ansaugöffnungen	Lochdurchmesser (mm)
< 20 x < 15	„I“-Form	2	4,5
< 30 x < 15	„I“-Form	3	4
< 40 x < 15	„I“- oder „T“-Form	4	3,5
< 80 x < 20	„T“-Form	4	3,5
< 40 x < 40	„U“-Form	4	3,5
> 40 x > 40	„H“-Form	4	3,5

oder gemäss Berechnung mit „ASD PipeFlow“



Hinweise

- Die Ansaugvorrichtungen sowie deren Ansaugöffnungen sind direkt im Luftstrom des Objektes zu platzieren.
- Die Ansaugöffnungen sind gegen die ausströmende Luft zu richten.
- Bei Objekten mit hohem Luftdurchsatz (starker Lüftung) sollten zum optimalen Erfassen des Rauches die Ansaugöffnungen mit Ansaugtrichtern SF ABS versehen werden.
- Eine Symmetrie muss bei der Ansaugvorrichtung nicht eingehalten werden.

Nachstehend sind die Systemgrenzen bei einer **direkten Rohrführung** über Elektro- oder Serverschränke gemäss **Abb. 11** dargestellt. Mit Ausnahme der nachstehend angegebenen Lochdurchmesser im oberen Teil der Tabelle (z. B. bei Anlagensanierungen), ist hier zur Bestimmung der Lochdurchmesser und Alarmschwelle eine Berechnung mit „ASD PipeFlow“ durchzuführen:

Elektroschrank-Überwachung (gemäss Abb. 11)	Form der Ansaugleitung	Anzahl Ansaugöffnungen	Anzahl Schränke	Lochdurchmesser (mm)
mit internen Trennwänden	„I“-Form	12	6	4 x 3,5 4 x 4,0 4 x 4,5 (nur Klasse B und C möglich)
nach EN 54-20, Klasse A	„I“-/„U“-/„T“-/„H“-Form	8	4	Berechnung mit „ASD PipeFlow“
nach EN 54-20, Klasse B	„I“-/„U“-/„T“-/„H“-Form	12	6	
nach EN 54-20, Klasse C	„I“-/„U“-/„T“-/„H“-Form	16	8	

4.6 Überwachung von Klima- und Lüftungskanälen nach EN 54-27

Bei der Überwachung von geschlossenen Klima- und Lüftungskanälen nach EN 54-27 wird die Ansaugleitung direkt im Kanal installiert und mittels eines Flansches für Lüftungskanäle DF 25 an beiden Kanalwänden befestigt. Um in diesem Anwendungsfall eine dauerhafte Funktionalität des Ansaugrauchmelders gewährleisten zu können, muss zwingend eine Luftrückführung vom Ansaugrauchmelder in den Kanal realisiert werden.



Hinweise

- Zur Anordnung der Ansaugleitung (Standort) im Klima- bzw. Lüftungskanal sind die entsprechenden gültigen Normen/Richtlinien zu beachten (z. B. DIN VDE 0833-2 bzw. VdS 2095).
- Einsatzbereich: 0 bis 20 m/s, Querschnitt bis 4 m² (nach EN 54-27). Nach Rücksprache mit dem Hersteller können auch Kanäle mit Querschnitten grösser als 4 m² (ausserhalb EN 54-27) bzw. Innenmass grösser als 2,6 m überwacht werden.
- Die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ kann für die Berechnung der Ansaugleitung in Klima- bzw. Lüftungskanälen nicht verwendet werden.

Betreffend **Planung**, **Einbau** und **Inbetriebnahme** sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Ansaugleitung im Innern des Kanales muss für den Ansaugast und den Ausblasast (Rückführung) identisch ausgelegt sein, d. h. beide Äste haben Ansaugöffnungen in identischer Anzahl.
- Die Abstände zur ersten bzw. letzten Ansaugöffnungen müssen 10 cm sein, die übrigen Ansaugöffnungen werden je nach Kanal-Innenmass gem. Tabelle in der **Abb. 12** gleichmässig verteilt.
- Ansaugast und Ausblasast sind mittig, nebeneinander im Kanal zu platzieren (10 cm Abstand, gegeben durch den Flansch DF 25).
- Alle Ansaugöffnungen haben einen identischen Durchmesser von 7,0 mm.
- Die Ansaugöffnungen sind mit Ansaugtrichtern SF ABS zu versehen.
- Die Ansaugtrichter sind auf den Durchmesser 7,0 mm zu vergrössern.
- Die Ansaugöffnungen müssen gegen den ankommenden Luftstrom gerichtet sein.
- Grundsätzlich muss die Lage von Ansaugast und Ausblasast in der Achse der längeren Kanalseite sein, **Abb. 12 (A)**.
- Falls unmittelbar vor dem Überwachungsort eine Lüftungsöffnung oder eine Kanalzuführung bzw. ein Bogen ist, muss die minimale Distanz und die Lage von Ansaugast und Ausblasast entsprechend gewählt werden, **Abb. 12 (B)**.
- Der Ansaugrauchmelder ist in der Lüfterstufe III zu betreiben.
- Der Ur-Reset bei der Inbetriebnahme muss bei geschlossenem Gehäusedeckel erfolgen (mittels [Config over Line](#), „ASD Config“ über Vernetzung oder über extern geführtes Ethernet-Kabel (luftdicht, nach Angaben des Herstellers).

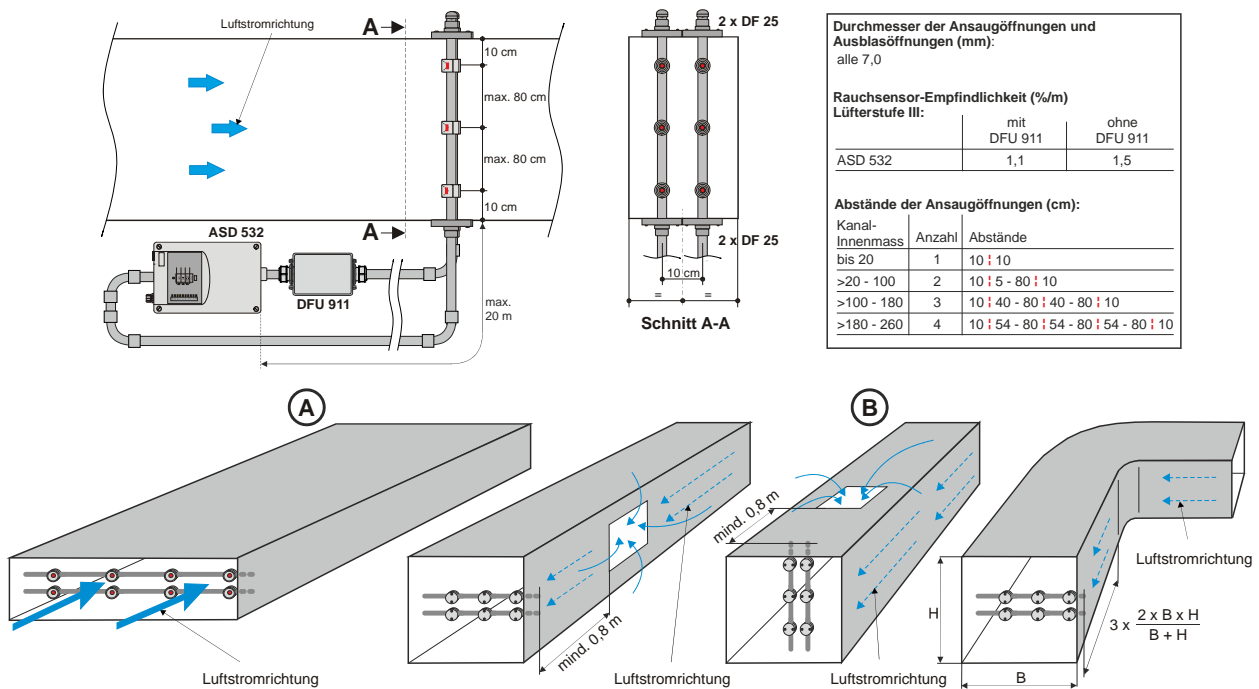


Abb. 12 Überwachung von Klima- und Lüftungskanälen nach EN 54-27

4.7 Luftrückführung

In Anwendungen wo die Ansaugöffnungen und der Melderkasten in unterschiedlichen Klimazonen sind, ist eine Rückführung der angesaugten Luft in die Klimazone der Ansaugöffnungen erforderlich. Zur Berechnung der Ansaugleitung ist dazu zwingend die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ einzusetzen.

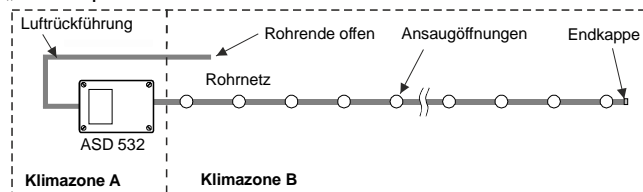


Abb. 13 Luftrückführung bei unterschiedlichen Klimazonen

4.8 Einstellungen

Je nach Projektierungsvorgang – mit oder ohne Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ – ist folgender Einstellvorgang erforderlich:

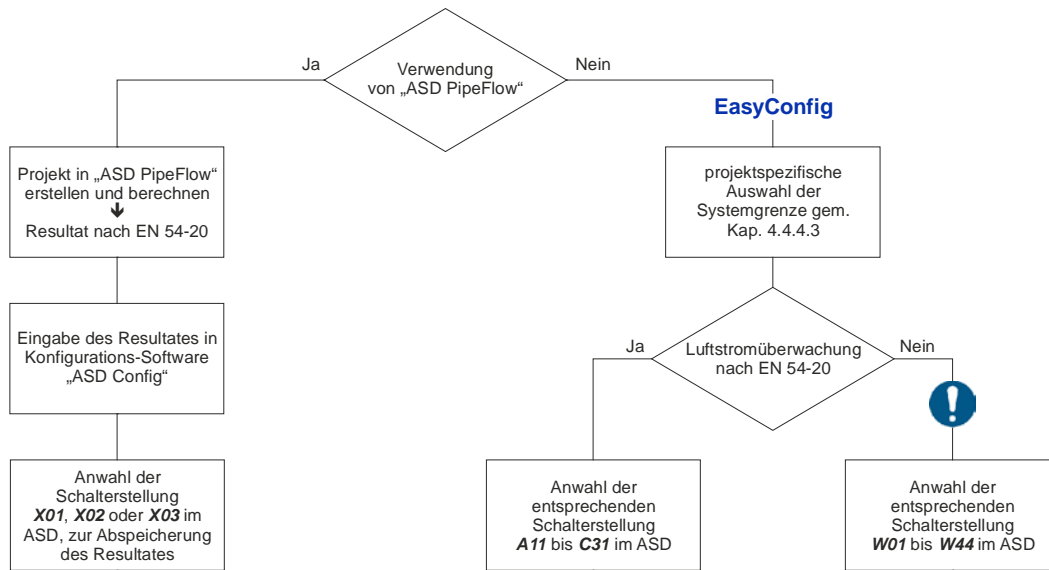


Abb. 14 Prozessablauf der projektbezogenen Programmierung und Einstellung



Hinweis

Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Luftstrom-Überwachung sind **nicht** nach EN geprüft.

Die Umschreibung der vordefinierten Stellungen und der Bedienerstruktur ist in Kap. 4.4.4.3, 4.4.4.4, 7.2.1 und 8.3 ersichtlich.

Je nach Anwendung des ASD 532 kann es vorkommen, dass mittels Konfigurations-Software „ASD Config“ Anpassungen der Luftstrom-Überwachung erforderlich sind. Diese Anpassungen umfassen lediglich die Grösse des Überwachungsfensters (Rohrbruch/Verstopfung) und die Verzögerungszeit Störung (Zeit, bis ein Überschreiten des Überwachungsfensters als Störung gemeldet wird). Folgende Hinweise dazu sind zu beachten und einzuhalten:



Hinweise

- Das Vergrössern der **LS-Ü** Werte – $\rightarrow \pm 20\% / > 300\text{ s}$ – bedeutet ein Verlassen der Norm EN 54-20 und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.
- Die **Fenstergrösse $\pm 20\%$** sollte grundsätzlich **nicht unterschritten** werden. Kleinere Fenstergrössen dürfen nur eingestellt werden, wenn gleichzeitig die Verzögerungszeit der Luftstrom-Überwachung auf mindestens **10 min** erhöht wird. Durch die sehr hohe Empfindlichkeit der Luftstrom-Überwachung bei den Fenstergrössen unter $\pm 20\%$, bei gleichzeitiger Verzögerungszeit von $\leq 300\text{ s}$, erhöht sich das Risiko von Fehlauflösungen bezüglich Störung Luftstrom-Überwachung.
- In Anwendungen mit hohen Luftturbulenzen ist unter Umständen eine Erhöhung der Verzögerungszeit sowie eine Erhöhung der Fenstergrösse über $\pm 20\%$ erforderlich. **Wichtig:** Dies bedeutet ein Verlassen der Norm EN 54-20 und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.
- Die Veränderung der Konfiguration „**Luftstrom-Verstopfung/Rohrbruch Ein/Aus**“ bedeutet den Einsatz unter speziellen Bedingungen und darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.

4.9 Elektrische Installation

4.9.1 Anforderung an die Installationskabel

Die Versorgungsleitung von der BMZ zum Melderkasten wird bestimmt durch die verwendete Linien- bzw. BMZ-Technologie.

Grundsätzlich sind Kabel mit Paarverseilung einzusetzen. Bei 4- und mehradrigen Kabeln sind Kabel mit Paar- oder Viererverseilung anzuwenden.

Das Parallelführen von Versorgungsspannung und Linie in einem Kabel ist erlaubt.

Für die Spannungsversorgung des ASD 532 ist ein separates Aderpaar zu verwenden.

Die elektrische Installation erfolgt in der Regel mittels handelsüblichen Installationskabeln. Je nach Einsatzland werden von den zuständigen Behörden zum Teil spez. Brandmeldekabel gefordert. Die geforderten Kabeltypen sind deshalb von Fall zu Fall bei den zuständigen länderspezifischen Behörden zu erfragen.

Das Installationskabel muss einen minimalen Drahtdurchmesser von 0,8 mm (0,5 mm²) aufweisen. **Zur genauen Festlegung der maximalen Kabellänge bzw. des erforderlichen Kabelquerschnittes ist die Berechnung nach Kap. 4.9.2 durchzuführen.**



Hinweise

- Aus Sicherheitsgründen (EN 54) sind für die Hin- und Rückleitung von Ringleitungstechnologien einzelne Kabel zu verwenden.
- Zudem sind die **Herstellerangaben der BMZ** über maximale **Leitungslänge**, **Kabeltyp**, **Abschirmung**, usw. der verwendeten Ringleitungstechnologie **zu beachten**.
- Für die Ordnungstrennung und die Installationsart gelten zusätzlich die länderspezifischen Richtlinien und Vorschriften.
- **Achtung, Einsatz nach UL:** Zur Überwachung des Systems dürfen an den Anschlussklemmen „Alarm“ und „Störung“ **keine geschlaufte Leitungen** angeschlossen werden. Die geschlaufte Leitung muss unterbrochen werden, um die Überwachung der Anschlüsse zu ermöglichen.
- Die el. Installation des ASD 532 kann im Normalfall unabgeschirmt erfolgen. Die Installation der SecuriFire- / Integral-Ringleitung auf ein **XLM 35 / ML-SFD** hat **abgeschirmt** zu erfolgen. Eine Abschirmung der Installation ist überall dort erforderlich, wo EMV-Einflüsse zu erwarten sind. In folgenden Umgebungen sind Störgrößen zu erwarten und demzufolge die Installation mit Abschirmung auszuführen:
- In, und um Sende- und Funkanlagen. Im Bereich von Hoch- und Niederspannungsschaltanlagen mit hoher Energie. In Bereichen mit EMV-Feldstärken von über 10 V/m. In Kabeltrassen und Steigschächten zusammen mit energiereichen Kabeln. In Bereichen mit Geräten und Einrichtungen mit hoher Energie (Trafoanlagen, Kraftwerke, Bahnanlagen, Röntgenanlagen, usw.). Ausserhalb von Gebäuden.
- Im Falle einer Abschirmung ist der Kabelschirm im ASD 532 auf eine zusätzlich anzuordnende Stützklemme aufzuschalten. Der Kabelschirm darf **nicht** auf die Minus- bzw. **Ground**-Klemme des AMB 32 aufgeschaltet werden.

4.10 Einschränkungen



Hinweise

Für den Einsatz und die Anwendung des ASD 532 gelten folgende Einschränkungen. Abweichende Lösungen sind mit dem Hersteller abzusprechen.

Allgemein und Raumüberwachung:

- Die Ansaugöffnungen des Rohrnetzes und der Melderkasten müssen sich in der gleichen Klimazone (Druck-/Temperaturzone) befinden (evtl. Rückführen der angesaugten Luft in die andere Klimazone). Druckunterschiede zwischen Melderkasten und Ansaugleitung (Ansaugöffnungen) sind nicht zulässig.
- Müssen Ansaugleitungen mit raumwarmer Luft durch Bereiche, in welchem die Temperatur unter 4 °C absinken kann, geführt werden, sind die Rohrteile in diesen Bereichen speziell auszulegen (evtl. isolieren der Ansaugleitung, nach Angaben des Herstellers).
- Anwendungen bei hoher Staubbelastung und/oder hoher Luftfeuchtigkeit erfordern unter Anweisung des Herstellers den Einsatz von Zubehörteilen, wie z. B.: Staub-Filtereinheit, Staubfalle, Wasserabscheider oder manueller Kugelhahn zur sporadischen Reinigung der Ansaugleitung mit Druckluft (siehe dazu auch Kap. 11).
- Die angegebene maximale Rohrlänge darf **nicht** überschritten werden.
- Pro Ansaugrauchmelder dürfen nur dann mehrere Räume überwacht werden, wenn dies die entsprechende Richtlinie zulässt (z. B. DIN VDE 0833-2 in Deutschland, VKF in der Schweiz).
- Bei Raumüberwachungen höher als 16 m muss im Vorfeld die Situation mit dem Hersteller, den Versicherern und gegebenenfalls der Feuerwehr geklärt werden (in Einzelfällen sind grössere oder höhere Überwachungsflächen möglich).
- Die Ansaugöffnungen müssen im Notfall für die Reinigung zugänglich sein (evtl. Reinigung vom Melderkasten her mit Druckluft, bzw. unter 0 °C mit Stickstoff).
- Der Lüfter erzeugt einen Schalldruckpegel (evtl. Montage des Melderkastens in einem akustisch isolierten Schrank – z. B. Schalldämm-Gehäuse ASD – oder Nebenraum, siehe dazu auch Kap. 5.4).
- In Bereichen mit starken Temperaturschwankungen sowohl an der Ansaugleitung als auch am Melderkasten von mehr als 20 °C müssen u. U. spezielle Einstellungen (grösseres Luftstromfenster, längere Verzögerungszeit usw.) vorgenommen werden.
- In Räumen mit hohen Umgebungstemperaturen > 50 °C und/oder einer Luftfeuchtigkeit > 80 % H rel., evtl. Einsatz von Abkühlstrecken in der Ansaugleitung.
- Zur Erstellung der Anlage darf nur das vom Hersteller freigegebene und gelistete Material verwendet werden (ist Bestandteil der Gerätezulassung gemäss EN 54-20). Anderweitiges Material darf nur verwendet werden, wenn das schriftliche Einverständnis des Herstellers vorliegt.
- Ex-Zonen dürfen mit dem ASD 532 **nicht** überwacht werden.
- Die gemäss Kap. 4.11 aufgeführten Umwelteinflüsse sind zu beachten.

Einrichtungüberwachung (zusätzlich):

Siehe Kap. 4.5

4.11 Umwelteinflüsse



Hinweise

- Der ASD 532 kann auf Grund der durchgeführten Prüfungen in einem Umweltbereich eingesetzt werden, welcher innerhalb der belegten Typenprüfungen liegt. Im Weiteren müssen die Umgebungsbedingungen gemäss Kap. 13 eingehalten werden. Ein Nichteinhalten kann die Funktion des ASD 532 beeinträchtigen.
- Für Applikationen in Sonderanwendungen, z. B. in arktischem oder tropischem Klima, auf Schiffsapplikationen, in erhöhter EMV-Umgebung, bei hoher Schockbelastung usw. können beim Hersteller des ASD 532-Erfahrungswerte oder spez. Anwendungsrichtlinien erfragt werden.

4.12 Einsatz nach UL 268 7th Ed, UL 268A 4th Ed und ULC-S529 4th Ed

Beim Einsatz nach **UL 268 7th Ed**, **UL 268A 4th Ed** und **ULC-S529 4th Ed** sind die nachfolgend aufgeführten Alarm-Empfindlichkeitsbereiche der verwendeten Rauchsensoren im ASD 532 einzuhalten.



Hinweis

- ① Alle Ansaugöffnungen müssen einen berechneten Empfindlichkeitswert und eine Transportzeit gem. Angaben in folgenden Tabellen haben. Für die Berechnung ist das „ASD PipeFlow“ zu verwenden.

4.12.1 Einsatz in USA nach UL 268 7th Ed und UL 268A 4th Ed

Für den Einsatz innerhalb USA gelten die nachfolgenden Angaben und die aufgeführten Ausgaben der UL-Normen:

Special applications, nach UL 268 7th Ed		
Ansaugöffnung Empfindlichkeitsbereich ①	0,02 – 0,3 %/m	0,0061 – 0,09 %/ft
Luftgeschwindigkeitsbereich	0 – 20 m/s	0 – 4000 ft/min
Maximale Transportzeit ①	63 s	
Ansaugöffnungen / Konfiguration Ansaugleitung	wie von der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ definiert ①	
Open area protection, nach UL 268 7th Ed		
Ansaugöffnung Empfindlichkeitsbereich ①	5,54 – 6,38 %/m	1,72 – 1,99 %/ft
Luftgeschwindigkeitsbereich	0 – 20 m/s	0 – 4000 ft/min
Maximale Transportzeit ①	7 s	
Ansaugöffnungen / Konfiguration Ansaugleitung	wie von der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ definiert ①	
Duct applications, nach UL 268A 4th Ed		
Ansaugöffnung Empfindlichkeitsbereich	1,63 – 4,16 %/m	0,5 – 1,29 %/ft
Luftgeschwindigkeitsbereich	1,5 – 20 m/s	300 – 4000 ft/min
Maximale Transportzeit	5 s	
Ansaugöffnungen, Systemgrenzen	gemäss Definition in diesem Herstellerdokument (siehe auch Kap. 4.6)	

4.12.2 Einsatz in Canada nach ULC-S529 4th Ed

Für den Einsatz innerhalb Kanada gelten die nachfolgenden Angaben und die aufgeführte Ausgabe der ULC-Norm:

Special applications, nach ULC-S529 4th Ed		
Ansaugöffnung Empfindlichkeitsbereich ①	0,02 – 10 %/m	0,0061 – 3,16 %/ft
Luftgeschwindigkeitsbereich	0 – 20 m/s	0 – 4000 ft/min
Maximale Transportzeit ①	47 s	
Ansaugöffnungen / Konfiguration Ansaugleitung	wie von der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ definiert ①	
Open area protection, nach ULC-S529 4th Ed		
Ansaugöffnung Empfindlichkeitsbereich ①	1,63 – 7,53 %/m	0,5 – 2,36 %/ft
Luftgeschwindigkeitsbereich	0 – 20 m/s	0 – 4000 ft/min
Maximale Transportzeit ①	47 s	
Ansaugöffnungen / Konfiguration Ansaugleitung	wie von der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ definiert ①	
Duct applications, nach ULC-S529 4th Ed		
Ansaugöffnung Empfindlichkeitsbereich	1,63 – 6,0 %/m	0,5 – 1,87 %/ft
Luftgeschwindigkeitsbereich	1,5 – 20 m/s	300 – 4000 ft/min
Maximale Transportzeit	5 s	
Ansaugöffnungen, Systemgrenzen	gemäss Definition in diesem Herstellerdokument (siehe auch Kap. 4.6)	

5 Montage

5.1 Montage-Richtlinien



Hinweise

Material und Produkte; Zur Erstellung der Anlage darf nur folgendes vom Hersteller gelieferte bzw. freigegebene und gelistete Material verwendet werden:

- Melderkasten, Rauchsensoren, Zusatzmodule;
- Rohrmaterial und Fittings für Ansaugleitung, Zubehörmaterial, Befestigungsschellen (gemäss T 131 194).

Anderweitiges Material entspricht nicht der Zulassung gemäss EN 54-20 und darf nur verwendet werden, wenn das schriftliche Einverständnis des Herstellers vorliegt.

Installationsmaterial, wie Kabel, Zwischenverteiler und Befestigungsmaterial werden in der Regel bauseits geliefert.

Werkzeug zur Handhabung des Melderkastens; Zur Montage und Installation ist nachstehend aufgeführtes Werkzeug erforderlich (sortiert nach Verwendungsablauf in diesem Dokument):

- | | |
|---|--|
| • Öffnen des Melderkastens | Schlitz-Schraubenzieher Nr. 5 (8 mm) |
| • Entfernen der Rohrstopfen | Schlitz-Schraubenzieher Nr. 2 (4 mm) |
| • Befestigen des Melderkastens | Torx-Schraubenzieher T20 |
| • Modulhalter für Zusatzmodule | Torx-Schraubenzieher T15 |
| • Anschlussklemmen | Schlitz-Schraubenzieher Nr. 1 (3,5 mm) |
| • Austausch bestückte Leiterplatten AMB | Torx-Schraubenzieher T10 |
| • Austausch Ansaug-Lüftereinheit | Torx-Schraubenzieher T15 |

5.2 Massbild / Bohrplan Melderkasten

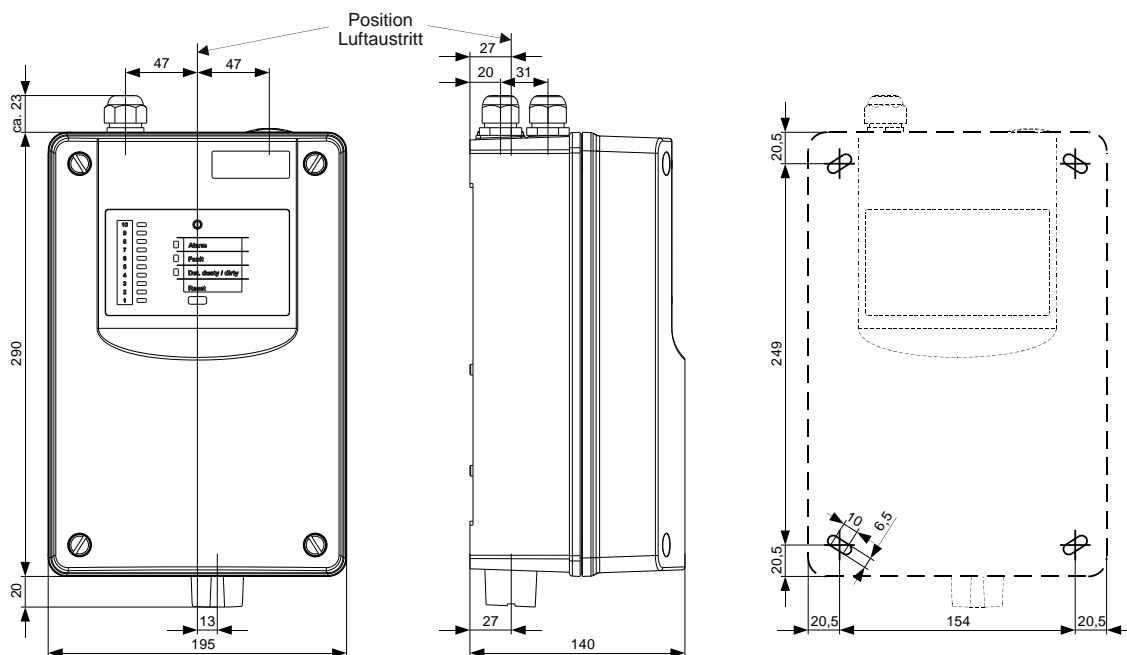


Abb. 15 Massbild, Bohrplan Melderkasten

5.3 Material für die Ansaugleitung



Hinweise

Rohrmaterial und Fittings müssen mindestens als Klasse 1131 der Norm **EN 61386-1** eingestuft sein. Das im Dokument **T 131 194** gelistete Material entspricht dieser Norm und ist Teil der Gerätezulassung gemäss EN 54-20 des ASD 532.

Anderweitiges Material entspricht nicht der Zulassung gemäss EN 54-20 und darf nur verwendet werden, wenn das schriftliche Einverständnis des Herstellers vorliegt und folgende Voraussetzung erfüllt sind:

- Kompressionswiderstand = mind. 125 N (EN 61386-1)
- Stossfestigkeit = mind. 0,5 kg, Fallhöhe von 100 mm (EN 61386-1)
- Temperaturbereich = mind. -15 °C bis +60 °C (EN 61386-1)
- Rohr-Innendurchmesser = 19 bis 22 mm
- Biegeradius Bogen = mind. 30 mm

Das Rohrmaterial steht in verschiedenen Kunststoffen und Metallen zur Verfügung. Die einzelnen Kunststoff-Rohrteile werden grösstenteils geklebt. Das flexible Rohrmaterial zur Einrichtungüberwachung ist steckbar. Die Metallrohre werden durch Press-Fittinge verbunden.

Die starren Kunststoffrohre sind durch Erwärmung verformbar. Die Rohre können in einer anderen Farbe gestrichen werden, dabei muss auf die chemische Verträglichkeit der Farbe mit dem Rohr geachtet werden.

Folgende Materialien stehen zur Verfügung:

Material	Verbindung
PVC (Polyvinylchlorid, halogenhaltig)	kleben
ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol, halogenfrei)	kleben
PA (Polyamid, halogenfrei)	Steck-Verbindung
Kupfer	Press-Fitting
Edelstahl	Press-Fitting



Hinweise (siehe auch Kap. 9.5.1)

- Die beiden klebbaren Materialien – PVC und ABS – dürfen nicht kombiniert werden, da unterschiedliche Kleber zur Anwendung gelangen.
- Übergänge von PVC oder ABS auf PA-Materialien (flexible Rohrteile) sind mit spez. Klebe-Schraub-Verbindungsstücken möglich.
- Das Material – PVC – entwickelt bei einer Verbrennung sowie bei unsachgemässer Entsorgung korrosive und toxische Gase. Der Einsatz von PVC-Materialien soll deshalb nur beschränkt – wo der Anlagenbetreiber dies ausdrücklich erlaubt – erfolgen. In Anwendungen, wo halogenfreie Kunststoffe vorgeschrieben sind, müssen zur Verlegung der Ansaugleitung ABS- oder PA-Materialien verwendet werden. Die länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.
- Die Klebstoffe und Reiniger, welche zur Verbindung von PVC- und ABS-Material verwendet werden, enthalten Lösungsmittel und sind feuergefährlich. Deshalb sind vor der Verarbeitung zwingend die Sicherheitshinweise und Angaben des Kleber-Lieferanten zu beachten.

Das zum ASD 532 verfügbare **Material für die Ansaugleitung** (Rohre, Fittings usw.) ist in einem separaten Dokument aufgeführt; **T 131 194**.

5.4 Montage Melderkasten



Hinweise

- Die Montagearbeiten am Melderkasten sind vorzugsweise ohne bestückten Rauchsensor durchzuführen.
- Der Rauchsensor ist immer erst bei der Inbetriebnahme des ASD 532 im Melderkasten einzusetzen (siehe dazu Kap. 6.3).
- Je nach Umstand – z. B. bei längeren Zeitspannen zwischen Montage und Inbetriebnahme oder bei extrem staubigen Umgebungen (Bauphase) – ist der Gehäusedeckel bis zur Inbetriebnahme des Geräts wiederum zu verschliessen.

Der Melderkasten soll immer im zu überwachenden Raum untergebracht werden. Ist dies nicht möglich, muss gewährleistet sein, dass sich der Melderkasten in einem Raum befindet, welcher der gleiche Luftdruck oder – bei klimatisierten Räumen – die gleiche Klima- und Druckzone aufweist. In Anwendungen, wo Ansaugleitung und Melderkasten in unterschiedlichen Klimazonen montiert sind, ist eine Rückführung der Ansaugleitung in den Überwachungsbereich erforderlich. Die Rückführung kann nach Entfernen des Luftaustritt-Rohrstopfens am ASD 532-Gehäuse adaptiert werden. Siehe dazu auch unter Kap. 4.7, 5.4.2 und 5.4.3.

In Bereichen mit starken Temperaturschwankungen sowohl an der Ansaugleitung als auch am Melderkasten von mehr als 20 °C, müssen u. U. spezielle Einstellungen (grösseres Luftstromfenster, längere Verzögerungszeit usw.) vorgenommen werden. Dies gilt auch bei Temperaturunterschieden von mehr als 20 °C zwischen der Ansaugleitung und Melderkasten.

Als Montagestandort ist ein leicht zugänglicher Platz zu wählen, so dass ohne Hilfsmittel (Leiter, Gerüst) am Melderkasten gearbeitet werden kann. Die ideale Montagehöhe des Melderkastens ist ca. 1,6 m ab Boden (Oberkante Melderkasten).

Auf der Eintrittseite der Anschlusskabel ist ein minimaler Abstand von 10 cm gegenüber bauseitigen Teilen einzuhalten.

Bei der Platzierung des Melderkastens muss berücksichtigt werden, dass die durch den Lüfter entstehenden Geräusche u. U. störend wirken können. Falls für den Melderkasten kein entsprechender Standort vorhanden ist, kann deswegen der Einbau in einem akustisch isolierten Schrank erforderlich werden (z. B. Schalldämm-Gehäuse ASD). Ist eine Lufrückführung in die gleiche Klimazone der Ansaugleitungen notwendig, so kann dies über ein Rohrstück aus dem akustisch isolierten Schrank erfolgen. Die Durchführung dieses Rohrstückes aus dem akustisch isolierten Schrank (Übergang) ist dabei fachgerecht abzudichten. Beim Einsatz des Schalldämm-Gehäuse ASD erfolgt dieser Übergang mittels einer Kabelverschraubung M32. Weitere Angaben zum Schalldämm-Gehäuse ASD sind beim Hersteller zu erfragen.

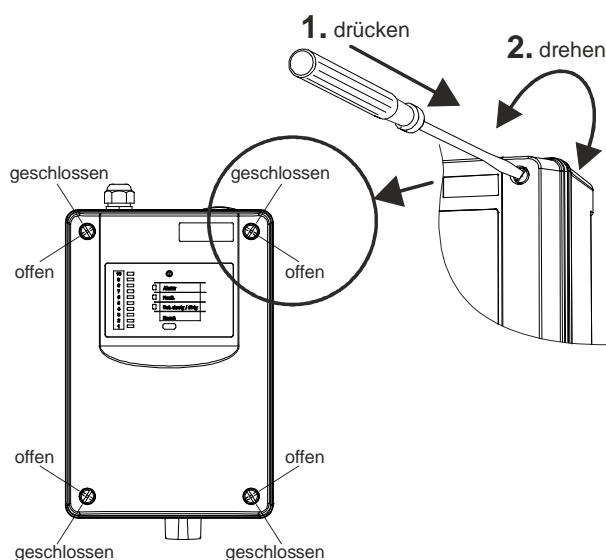
5.4.1 Öffnen und Verschiessen des Melderkastens



Hinweise zum Öffnen und Verschiessen

- Zum Öffnen des Meldekastens ist ein **Schlitz-Schraubenzieher Nr. 5** (8 mm) zu verwenden. Kleinere Schlitz-Schraubenzieher können Material-Verletzungen an den Dreh-Schnappverschlüssen hervorrufen.
- Zum Betätigen der **Dreh-Schnappverschlüsse** sind diese mit dem Schraubenzieher **kräftig** in Richtung Gehäuseboden zu **drücken** und anschliessend um 90° zu **drehen**. Die Lage des Schlitzes der Verschlüsse zeigt den jeweiligen Zustand an (siehe auch **Abb. 16**):
 - ⇒ ca. 45° Schrägrichtung gegen Melderkasten-Ecke = verschlossen;
 - ⇒ ca. 45° Schrägrichtung gegen Melderkasten-Rand = offen.
 Die Dreh-Schnappverschlüsse **müssen** in der jeweiligen Position einrasten.

öffnen / verschliessen



befestigen

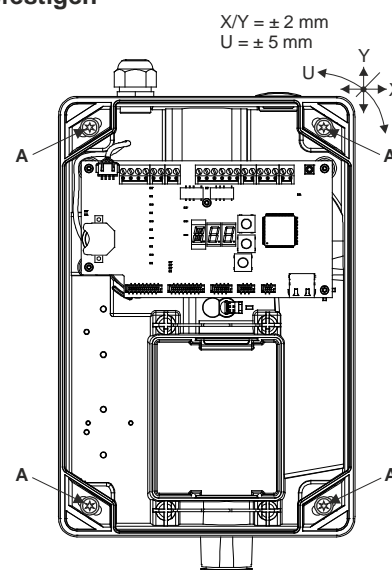


Abb. 16 öffnen, verschliessen und befestigen des Melderkastens

Nach dem Öffnen des Melderkastens sind die vier Befestigungslöcher im Gehäuseboden zugänglich.

Die Befestigung des Melderkastens erfolgt mittels den vier mitgelieferten Torx-Holzschrauben $\varnothing 4,5 \times 35$ mm und den 4 U-Scheiben $\varnothing 4,3/12 \times 1$ mm, „A“. Zum Einführen und Festziehen der Schrauben ist ein **Torx-Schraubenzieher T20** zu verwenden.

Die Positionen der Befestigungslöcher sind im Massbild **Abb. 15** ersichtlich. Bei der Befestigung auf Mauerwerk sind die mitgelieferten Dübel S6 zu verwenden.



Hinweis

Bei der Montage mehrerer ASD 532 nebeneinander ist auf ein **genaues Bohren** der Befestigungslöcher zu achten. Das Gerät kann zur Korrektur der Montageposition maximal ± 2 mm in horizontaler und vertikaler Richtung verschoben werden. In Drehrichtung ist eine Korrektur von ca. ± 5 mm möglich.

5.4.2 Montagelagen des Melderkastens

Die Montage des Melderkastens kann prinzipiell in der X-, Y- oder Z-Achse erfolgen. Wegen der Beschriftung der Anzeigeelemente ist aber die Montage in der Y-Achse anzustreben (Hochformat, Bedienungseinheit oben). Die Ansaugleitung wird dabei grundsätzlich von unten in den Melderkasten eingeführt. Dies erleichtert die Rohrführung zu Zubehörteilen wie Staub-Filtereinheit und Wasserabscheider, welche aus physikalischen Gründen immer unterhalb des ASD-Melderkastens sein sollten. Ist eine Einführung der Ansaugleitung von oben in den Melderkasten unumgänglich, kann dieser auch um 180° gedreht montiert werden (Bedienungseinheit unten). Damit dabei die Beschriftung der Bedienungseinheit nicht auf dem Kopf steht, sind die Beschriftungsstreifen der Bedienungseinheit zu drehen (siehe auch Kap. 5.4.4).

Zur Verhinderung von Schmutzeintritt ist der Melderkasten bei Auslieferung mit Rohrstopfen versehen (Eingang Rohrnetz). Ebenfalls sind alle Kabelverschraubungen verschlossen. Falls eine Rückführung der Ansaugleitung in den überwachten Bereich stattfindet, kann diese anstelle des Luftaustritt-Rohrstopfen direkt am Melderkasten angeschlossen werden.

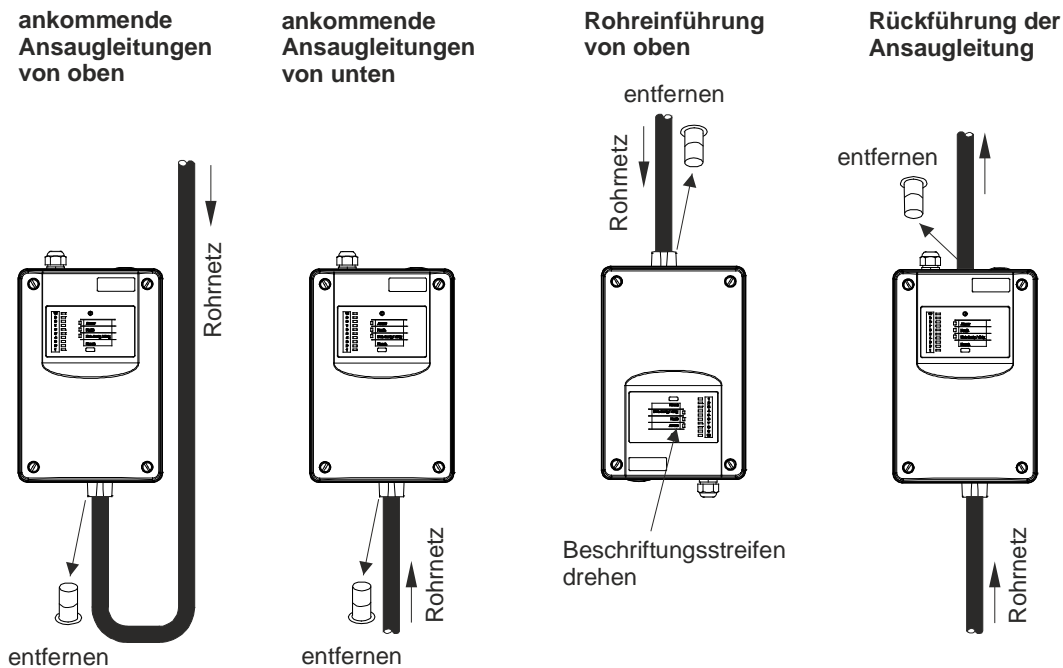


Abb. 17 Montagelage und Rohreinführungen Melderkasten



Hinweise zu den Rohreinführungen

- Die Einführungsöffnung im Melderkasten ist so konzipiert, dass die Ansaugleitung lediglich gesteckt werden muss (konische Öffnung). Ein Einkleben der Ansaugleitung soll nur in Ausnahmefällen – nach Rücksprache mit dem Hersteller – erfolgen.
- Der Luftaustritt-Rohrstopfen (mit Öffnungen) darf nur in der Luftaustrittöffnung bestückt sein.
- Die Rohrstopfen dürfen nicht im ASD-Gehäuse eingeklebt werden (Steckverbindung).

5.4.3 Entfernen des Luftaustritts-Rohrstopfen

Die Klinge eines **Schlitz-Schraubenziehers Nr. 2** (4 mm) ist in eine der seitlichen Aussparungen des Luftaustritts-Rohrstopfen einzuführen. Mit einer leichten Hebelbewegung in Richtung ASD-Gehäuse kann der Rohrstopfen gelöst werden.

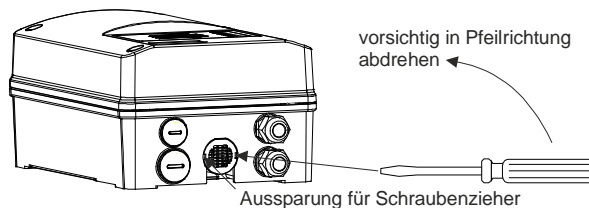


Abb. 18 Entfernen des Luftaustritts-Rohrstopfen

5.4.4 Drehen der Beschriftungsstreifen

Zum Drehen der Beschriftungsstreifen ist der Melderkasten zu öffnen.

Die Beschriftungsstreifen können an ihren Laschen aus dem Deckel gezogen werden und nach dem Drehen auf die Rückseite wiederum ins entsprechende Einlagengefach geschoben werden.

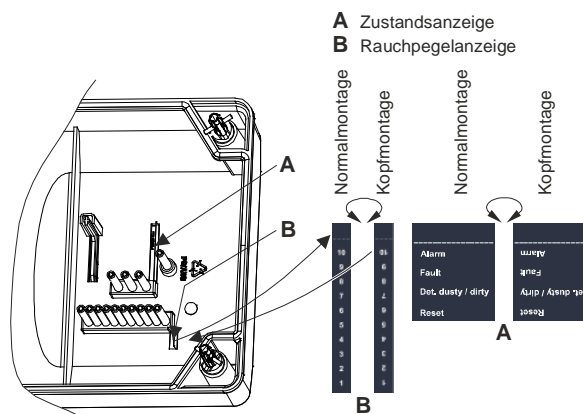


Abb. 19 Drehen der Beschriftungsstreifen

5.5 Montage der Ansaugleitung

5.5.1 Allgemeines

Die Montage und Installation ist in Anlehnung an das Kapitel „Projektierung“ im vorliegenden Dokument vorzunehmen. Eine Abweichung in der Auslegung der Ansaugleitung und der Ansaugöffnungen – auch ausserhalb der mittels „ASD PipeFlow“ berechneten Grenzen – darf nur im Einverständnis mit dem Hersteller stattfinden.

Die Ansaugleitung kann je nach Anforderung mit Hart-PVC- oder mit halogenfreiem ABS-Material ausgeführt werden. In Sonderanwendungen – wie zum Beispiel in extrem korrosiver Umgebung – sind unter Einhaltung der Angaben im Kap. 5.3 auch andere Rohrmaterialien einsetzbar.



Hinweis zur Installation / Modifikation der Ansaugleitung

Die Leistung des Systems hängt ab von der Ansaugleitung. Etwaige Verlängerungen oder Änderungen an der Installation können Funktionsstörungen verursachen. Die Auswirkungen solcher Veränderungen sind zu überprüfen. Das Kapitel 4 (Projektierung) muss in jedem Fall berücksichtigt werden. Die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ ist beim Hersteller erhältlich.

5.5.2 Montage mit PVC-Rohren und -Fittings

In der Regel, wo der Anlagenbetreiber keine Anforderung an eine halogenfreie Installation hat, kann die Ansaugleitung mit Hart-PVC-Rohr ausgelegt werden. Bei der Installation mit PVC-Rohrmaterial werden die einzelnen Rohrteile mit speziellem PVC-Kleber (z. B. Tangit für PVC) zusammengeklebt. Es ist dabei nach Anweisung des Kleberherstellers vorzugehen. Die Klebeflächen sind vorher unter Verwendung von Haushaltspapier von Staub- und Fettrückständen zu befreien (keine Stofflappen verwenden). Bei stark verschmutzten Rohrteilen kann nötigenfalls das vom Kleberhersteller angegebene Reinigungsmittel verwendet werden.



Hinweise

- Die Klebstoffe und Reiniger, welche zur Verbindung von PVC-Material verwendet werden, enthalten Lösungsmittel und sind feuergefährlich. Deshalb sind vor der Verarbeitung zwingen die Sicherheitshinweise und Angaben des Kleber-Lieferanten zu beachten.
- Die beiden klebbaren Materialien – ABS und PVC – dürfen nicht kombiniert werden, da unterschiedliche Kleber zur Anwendung gelangen.

5.5.3 Montage mit ABS-Rohren und -Fittings

Bei Bedarf kann die Ansaugleitung mit halogenfreiem ABS-Material ausgelegt werden. Bei der Installation mit ABS-Rohrmaterial werden die einzelnen Rohrteile mit speziellem ABS-Kleber (z. B. Tangit für ABS) zusammengeklebt. Es ist dabei nach Anweisung des Kleberherstellers vorzugehen. Die Klebeflächen sind vorher unter Verwendung von Haushaltspapier von Staub- und Fettrückständen zu befreien (keine Stofflappen verwenden). Bei stark verschmutzten Rohrteilen kann nötigenfalls das vom Kleberhersteller angegebene Reinigungsmittel verwendet werden.



Hinweise

- Die Klebstoffe und Reiniger, welche zur Verbindung von ABS-Material verwendet werden, enthalten Lösungsmittel und sind feuergefährlich. Deshalb sind vor der Verarbeitung zwingen die Sicherheitshinweise und Angaben des Kleber-Lieferanten zu beachten.
- Die beiden klebbaren Materialien – ABS und PVC – dürfen nicht kombiniert werden, da unterschiedliche Kleber zur Anwendung gelangen.

5.5.4 Montage mit Metall-Rohren und -Fittings

Metall-Rohre (Kupfer, Edelstahl) werden nach Anweisung des Herstellers mit Press-Fittings verbunden. Dazu können handelsübliche Radialpresszangen (z. B. REMS-Radialpressen) mit den passenden V-Presskonturen verwendet werden.

5.5.5 Längenausdehnung

Bedingt durch die grossen linearen Temperatúrausdehnungskoeffizienten von Kunststoffen muss der Längenausdehnung (Verlängerungen und Verkürzungen) der Ansaugrohre besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Eine Temperaturzunahme führt zu einer Verlängerung, eine Temperaturabnahme zu einer Verkürzung des Rohres. Die Längenausdehnung ist umso mehr zu berücksichtigen, je grosser die Temperaturabweichung der Ansaugleitung zum Zeitpunkt der Montage von der üblichen Betriebstemperatur ist.

Die Längenausdehnung lässt sich wie folgt berechnen:

Berechnung: $\Delta L = L \times \Delta T \times \alpha$

ΔL = Längenausdehnung in mm
 L = Länge der Ansaugleitung zwischen zwei Fixpunkten in m
 ΔT = Temperaturveränderung in °C
 α = Längenausdehnungskoeffizient in mm/m°C
für **PVC** = 0,08
für **ABS** = 0,10

Beispiel; Ansaugleitungslänge 20 m, erwartete Temperaturveränderung 10 °C, Material PVC:

Berechnung: $\Delta L = 20 \times 10 \times 0,08 = 16 \text{ mm}$



Hinweis

Bei geradliniger Verlegung kann die Längenausdehnung über die gesamte Ansaugleitungslänge (80 m) innerhalb der zulässigen Temperaturschwankung (20 °C) bis zu **160 mm** betragen. Deshalb ist unbedingt darauf zu achten, dass die Ansaugleitung in den Befestigungsschellen „arbeiten“ (gleiten) kann. Von der letzten Befestigungsschelle zur Endkappe ist daher eine Distanz von 200 mm (0,2 m) einzuhalten.

5.5.6 Montage der Ansaugleitung



Hinweis

Für die Montage der Ansaugleitung sind folgende Punkte zu beachten und einzuhalten (siehe auch Kap. 5.5.5):

- Die Befestigung der Ansaugleitung erfolgt mittels Befestigungsschellen im Abstand von 1 m.
- Die Rohre sind mit einem Rohrabschneider auf das erforderliche Mass abzulängen. Dabei ist darauf zu achten, dass ein zur Rohrachse rechtwinkliger Schnitt entsteht. Eventuell vorstehende „Brauen“ sind zu entfernen, **Abb. 20**.
- Die Enden der einzelnen Rohrstücke sind mit geeigneten Mitteln, z. B. Rohrschäler leicht anzuschragen (Facette), **Abb. 20**.
- Die einzelnen Rohrabschnitte werden mittels Fittings verbunden. Dabei kommt je nach verwendetem Rohrmaterial das Klebverfahren nach Kap. 5.5.2 bzw. 5.5.3 oder das Pressverfahren nach Kap. 5.5.4 zur Anwendung. Die Rohre sind bis zum Anschlag in die Fittings zu schieben, **Abb. 21**.
- Die Verbindungsstellen müssen unbedingt dicht sein, damit der Eintritt von Falschluff vermieden wird.
- Bei senkrechter Anordnung der Ansaugleitung oder Teilen davon (z. B. Steigleitung oder in Hochregallager) muss sichergestellt sein, dass die Rohre nicht nach unten gleiten können (Anbringen von Befestigungsschellen direkt unterhalb von Fittings, gemäss **Abb. 22**).
- Die Ansaugleitung muss so befestigt sein, dass das Rohr in den Befestigungsschellen „arbeiten“ kann (Längenausdehnung, siehe auch Kap. 5.5.5).
- Ab Verzweigungsstellen der Ansaugleitung muss vom T-Stück zu den Befestigungsschellen ein Abstand von mindestens 0,2 m eingehalten werden, **Abb. 23**.
- Für Richtungsänderungen in der Raumüberwachungen sind vorzugsweise 90°-Bögen anstelle 90°-Winkel zu verwenden, **Abb. 23** (siehe auch Kap. 4.4.2).
- Bei uP-Montage bzw. in Hohldecken muss darauf geachtet werden, dass die Rohre nicht in Selbstschwingung geraten können.
- Die genaue, definitive Verlegung der Rohre – speziell bei uP-Montage – ist mit Massangaben in den Installationsplänen einzutragen.

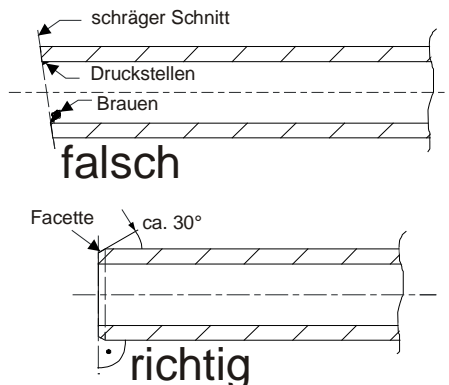


Abb. 20 Abschneiden der Rohre

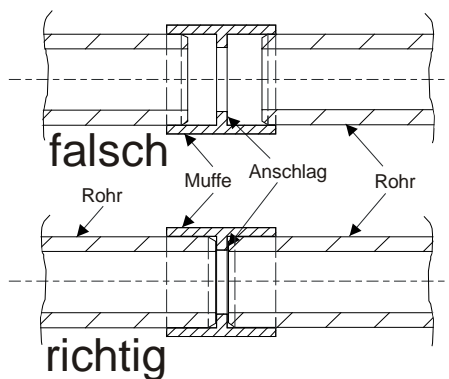


Abb. 21 Zusammensetzen der Rohre

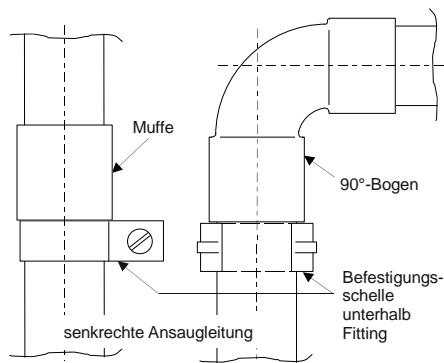


Abb. 22 senkrechte Ansaugleitung

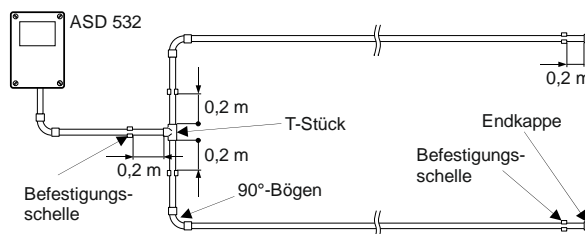


Abb. 23 90°-Bögen, Verzweigungsstelle

5.5.7 Montage für Einrichtungsüberwachung

Für die Montage bei der Einrichtungsüberwachung (EDV-Anlagen, Elektroschränke, usw.) sind grundsätzlich Kunststoff-Rohrmaterialien zu verwenden. Im Weiteren gelten die gleichen Richtlinien, wie in Kap. 5.5.6 beschrieben.

Bei der Einrichtungsüberwachung sind alle Luftaustrittsöffnungen der zu überwachenden Geräte zu erfassen.

Ansaugleitung sowie Melderkasten werden, sofern möglich, immer direkt am zu überwachenden Objekt befestigt.

5.5.7.1 Schraubfreie Befestigung der Ansaugleitung

Bei der schraubfreien Befestigung von Ansaugleitungsteilen (Ansaugvorrichtungen) sind die Klick-Rohrschellen zu verwenden. Diese ermöglichen das rasche Entfernen der Ansaugvorrichtung oder der Ansaugleitung bei Instandhaltungsarbeiten an den überwachten Objekten.

Die Klick-Rohrschellen werden mittels Gewindeplatten auf Trägerschienen aufgeschraubt.

Die Trägerschienen sind nach Möglichkeit rechtwinklig zur Rohrachse zu befestigen, damit eine genaue Positionierung der Ansaugleitung (Ansaugvorrichtung) vorgenommen werden kann.

Die Befestigung der Trägerschienen an der gewünschten Position am Objekt erfolgt mit doppelseitigem Klebeband, **Abb. 24**.

Vor dem Anbringen des doppelseitigen Klebebandes sind die Klebeflächen mit einem **nicht aggressiven** Reinigungsmittel, z. B. Seifenlauge oder Ähnliches zu reinigen.

Eine Befestigung mit Kabelbinder anstelle des doppelseitigen Klebebandes ist auch möglich.

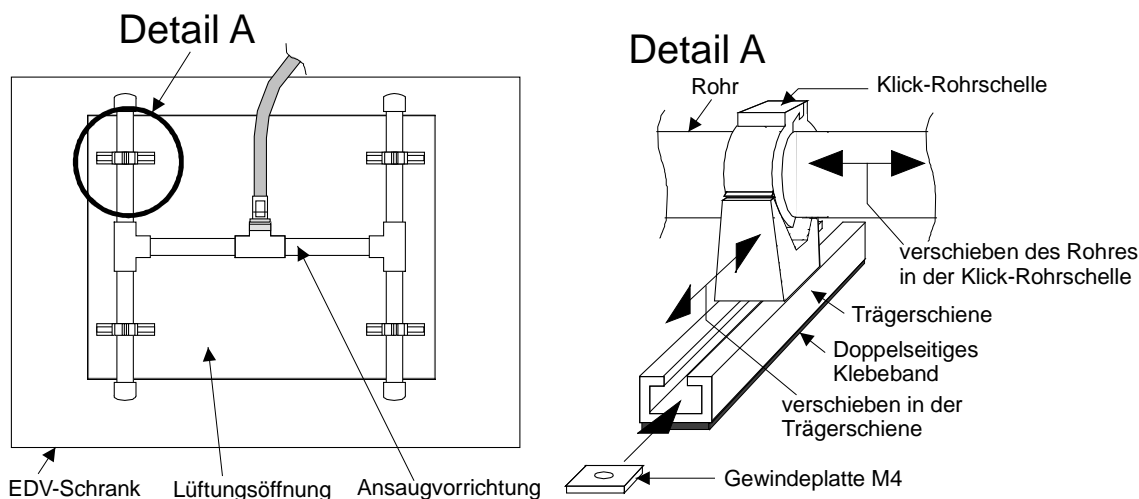


Abb. 24 schraubfreie Befestigung einer Ansaugvorrichtung

5.5.7.2 Übergang auf flexibles Rohr

Der Übergang von starrem zu flexiblem Rohr kann bei Einrichtungsüberwachungen grundsätzlich von jeder Art Fitting erfolgen. Es werden dazu die in **Abb. 25** ersichtlichen Teile verwendet.

Bei einer starren Ansaugleitung aus **PVC** wird im Abgang des Fittings ein **PVC-Gewinding** mit M20-Innengewinde eingeklebt. Im Gewinding wird die Schnellverschluss-Kupplung M20 für das flexible Rohr eingeschraubt.

Besteht die starre Ansaugleitung aus **halogenfreiem ABS**, ist das Vorgehen identisch wie bei PVC. Anstelle des PVC-Gewindes ist aber ein entsprechendes **Gewinding aus ABS** einzusetzen.

Das flexible Rohr kann in der Schnellverschluss-Kupplung auf einfache Weise eingeklickt oder – für Instandhaltungsarbeiten am Objekt – ausgeklickt werden.



Hinweise

- Die Schnittstellen beim flexiblen Rohr sind unbedingt „sauber“ vorzunehmen, damit der Dichtungsring in der Schnellverschluss-Kupplung nicht verletzt wird.
- Beim Einklicken des flexiblen Rohres ist darauf zu achten, dass Rohr und Schnellverschluss-Kupplung gut gegeneinandergedrückt werden, damit keine Falschlucht angesaugt wird.

Bei Übergängen von flexiblem Rohr auf Ansaugvorrichtungen, ist in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben vorzugehen.

Übergang von PVC- oder ABS-Fittings auf flexibles Rohr

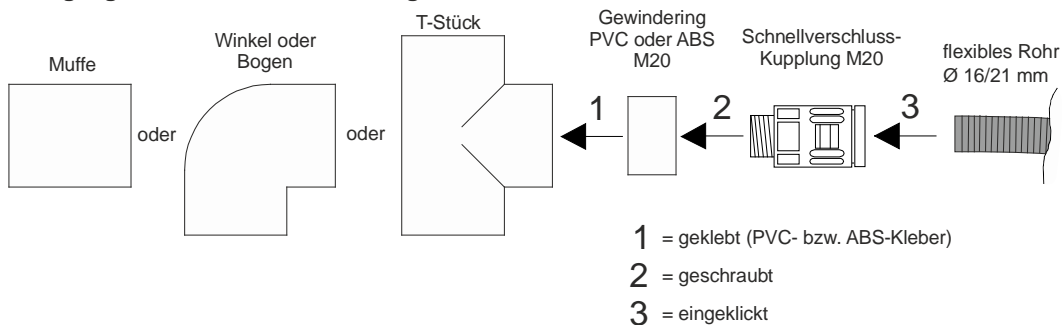


Abb. 25 Übergang von Fittings auf flexibles Rohr

5.5.8 Erstellen der Ansaugöffnungen

Die Lochdurchmesser der Ansaugöffnungen müssen bauseits gemäss Kap. 4.4.4.4 bzw. Angaben aus der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ oder nach Kap. 4.5.5 bestimmt und erstellt werden.

Die Ansaugöffnungen sind sauber zu bohren, so dass keine Brauen oder Druckstellen entstehen. Es sind „neue“ Bohrer mit korrektem Schliff zu verwenden (**Abb. 26**).

Pfeifgeräusche sind ein Zeichen von unsauberen Bohrungen. Die Löcher müssen nachgebohrt bzw. entgratet werden.

Bei Raumüberwachungen ist die Reihenfolge der Lochdurchmesser gemäss Kap. 4.4.4.4 bzw. Angaben aus der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ unbedingt einzuhalten.

Bei Bedarf können die Ansaugöffnungen mittels den speziell dafür vorgesehenen „Ansaugöffnungs-Clips“ realisiert werden (siehe Kap. 5.5.9).

Bei Einrichtungsüberwachungen werden die Ansaugöffnungen in die Ansaugvorrichtung gebohrt. Die Ansaugöffnungen sind in Richtung Luftaustritt des Objektes in die Ansaugvorrichtung zu bohren. Die Ansaugöffnungen können dabei bei Bedarf mit Ansaugtrichtern versehen werden (Kap. 5.5.10).

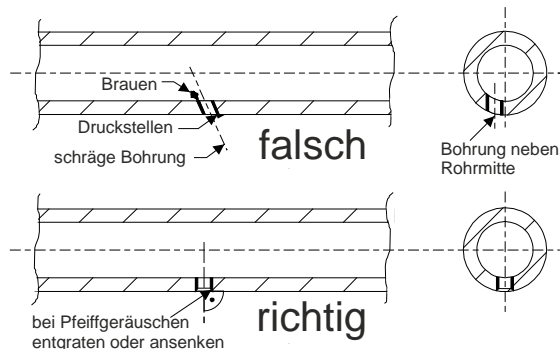


Abb. 26 Erstellen der Ansaugöffnungen

5.5.9 Montage des Ansaugöffnungs- und Revisions-Clips

Nur auf Kunststoffrohre (PVC/ABS) möglich!!

In der Ansaugleitung ist an der jeweils erforderlichen Stelle eine Bohrung im $\varnothing 8,5$ mm anzubringen (einheitlicher \varnothing). Die Bohrungen sind rechtwinklig, in der Mitte der Rohrachse zu erstellen (gemäss **Abb. 26**).

Die Ansaugöffnungs-Clips sind in diversen Grössen erhältlich ($\varnothing 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 / 7,0$ mm). Die Bestimmung der erforderlichen Ansaugöffnungs-Clips erfolgt gemäss Kap. 4.4.4.4 bzw. Angaben aus der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ oder nach Kap. 4.5.5.

Die Ansaugöffnungs-Clips und der Revisions-Clip werden auf dem Ansaugrohr eingeklickt und in der 8,5 mm-Bohrung eingerastet, **Abb. 27**.

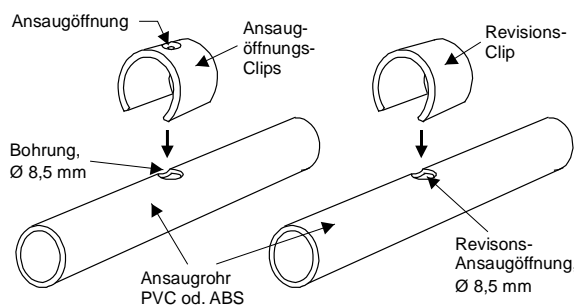


Abb. 27 Montage von Clips

5.5.10 Montage des Ansaugtrichters

Nur auf Kunststoffrohre (PVC/ABS) möglich!!

Bei Objekten der Einrichtungsüberwachung mit hohem Luftdurchsatz (starker Lüftung) können zum optimalen Erfassen des Rauches die Ansaugöffnungen mit Trichtern versehen werden.

In Räumen bzw. bei Einrichtungen mit Zwangsbelüftung ist der Einsatz von Ansaugtrichtern zwingend erforderlich.

Die Ansaugtrichter werden auf dem Rohr der Ansaugvorrichtung befestigt und auf die vorher gemäss 4.5.5 gebohrten Ansaugöffnungen einjustiert, **Abb. 28**.

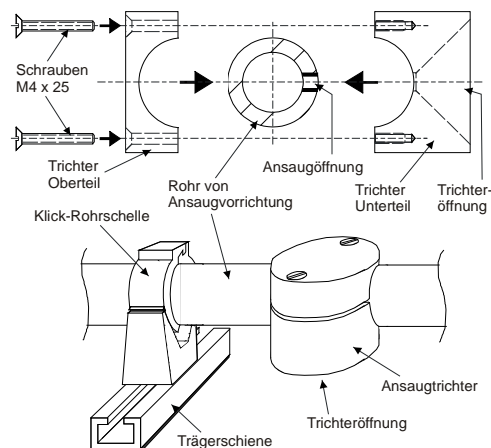


Abb. 28 Einsatz von Ansaugtrichtern

5.5.11 Montage von Ansaugstichen für Deckendurchführung

Nur auf Kunststoffrohre (PVC/ABS) möglich!!

Die erforderlichen Teile eines Ansaugstiches für die Deckendurchführung sind in **Abb. 29** ersichtlich.

In der Ansaugleitung ist an der erforderlichen Stelle ein T-Stück einzubauen.

Die Reihenfolge des Zusammenbaus hat gemäss der Nummerierung **1** bis **8** zu erfolgen.

Die Grösse der Ansaugöffnung (8) ist gemäss Kap. 4.4.4.4 bzw. Angaben aus der Berechnungs-Software „ASD Pipe-Flow“ zu wählen.



Hinweise

- Die Schnittstellen beim flexiblen Rohr sind unbedingt „sauber“ vorzunehmen, damit der Dichtungsring in der Schnellverschluss-Kupplung nicht verletzt wird.
- Beim Einklicken des flexiblen Rohres ist darauf zu achten, dass Rohr und Schnellverschluss-Kupplung gut gegeneinandergedrückt werden, damit keine Falschluf angesaugt wird.
- Die Länge des flexiblen Rohres darf **1,5 m** nicht überschreiten.

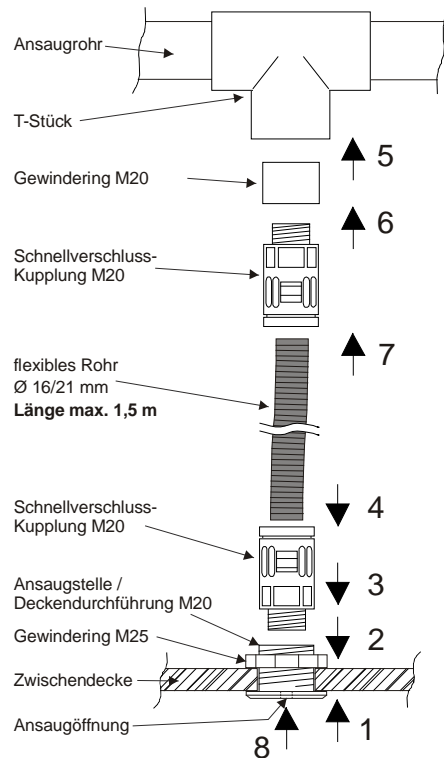


Abb. 29 Montage von Deckendurchführung

5.5.12 Montage von Staub-Filtereinheit, Staubfalle, Staubabscheider, Wasserabscheider

In Anwendungen mit extremer Staub- oder Schmutzbelastung, Temperaturbereichen und/oder Luftfeuchtigkeit ausserhalb der angegebenen Grenzwerte erfordern unter Anweisung des Herstellers den Einsatz von Zubehörteilen, wie z. B.:

- Staub-Filtereinheit;
- Staubfalle;
- Staubabscheider;
- Wasserabscheider;
- Manueller Kugelhahn zur sporadischen Reinigung der Ansaugleitung mit Druckluft;
- Automatische Ausblasvorrichtung.

Hinweise

! Folgende Regeln sind bei der Anwendung von Zubehörteilen einzuhalten:

- Der Einsatz einer Staub-Filtereinheit alleine ist möglich.
- Der Wasserabscheider, Staubabscheider und die Staubfalle sollten immer in Zusammenhang mit einer Staub-Filtereinheit eingesetzt werden.
- Der Einsatz einer automatischen Ausblasvorrichtung sollte in Kombination mit einem Staubabscheider oder einer Staubfalle und einer Staub-Filtereinheit erfolgen.
- Staub-Filtereinheit, Staubfalle, Staubabscheider und Wasserabscheider sind immer unterhalb des Melderkastens anzuordnen. Der Wasserabscheider bzw. der Staubabscheider muss sich dabei an der tiefsten Stelle befinden (Wasserauslass). Die angegebenen Mindestmasse (0,5 m) sind einzuhalten
- Die Montagelagen von Wasserabscheider, Staubfalle und Staubabscheider sind wie in **Abb. 30** dargestellt einzuhalten.

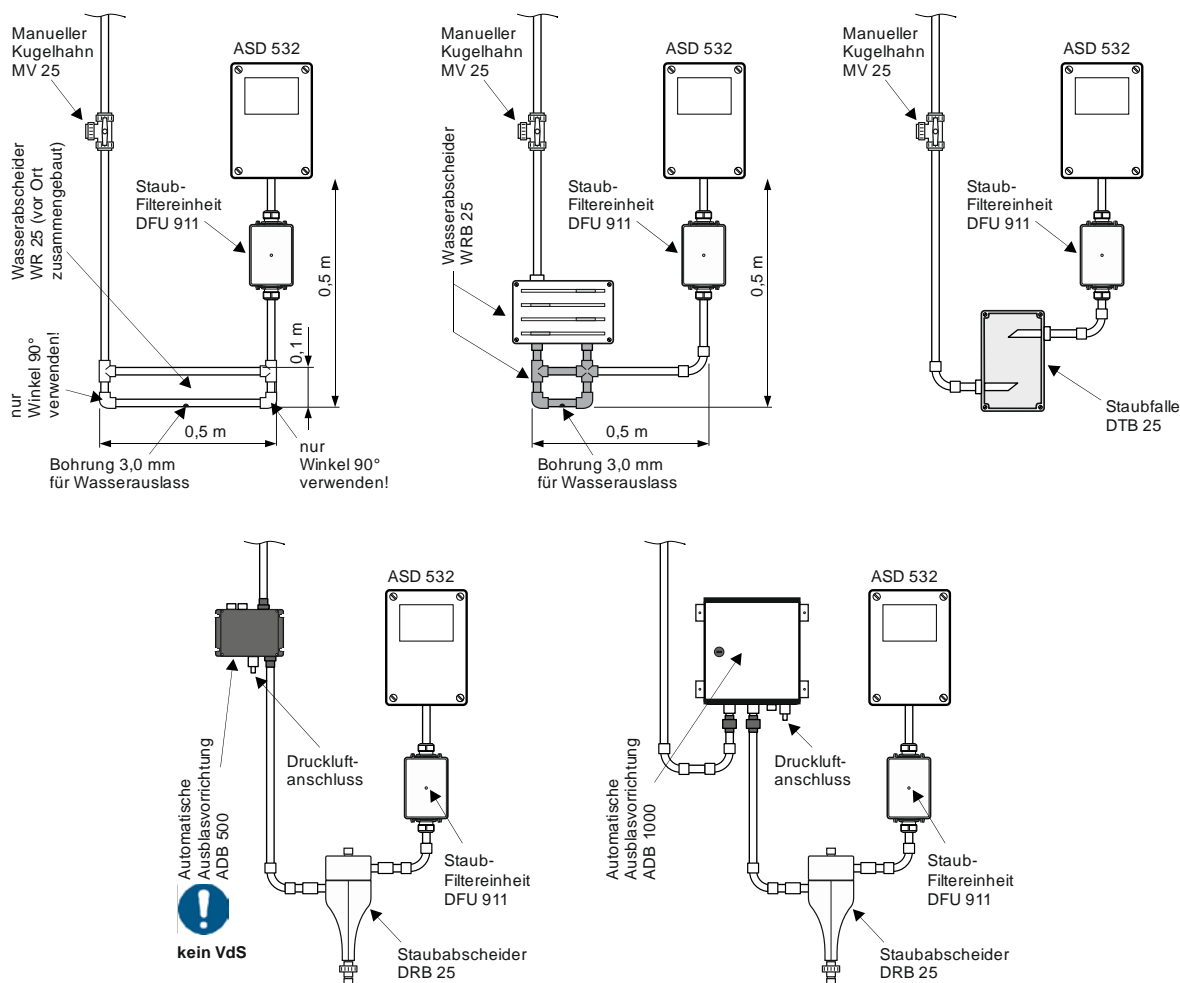


Abb. 30 Montage von Zubehörteilen

6 Installation

6.1 Vorschriften



Hinweise

- Die elektrische Installation ist nach den geltenden länderspezifischen Vorschriften, Normen und Richtlinien auszuführen. Die örtlichen Zusatzbestimmungen sind ebenfalls zu beachten.
- Nebst den länderspezifischen Vorschriften und Richtlinien sind die Angaben über die Anforderung an Installationskabel und Leitungsquerschnitt gemäss Kap. 4.9 zu beachten und einzuhalten.

6.2 Kabeleinführung



Hinweis

Sämtliche Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten am ASD 532 dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Zur Einführung der elektrischen Installation befinden sich im Melderkasten drei Kabelverschraubungen M20. Bei Bedarf kann in eine Reservebohrung (Blindstopfen) eine weitere Kabelverschraubungen M25 bestückt werden.

Die Kabelverschraubungen sind geeignet für Kabel mit einem Aussendurchmesser im Bereiche 5 bis 12 mm (M20) bzw. 9 bis 18 mm (M25).



Hinweise

- Die Kabelverschraubungen sind bei Auslieferung des Gerätes mit einer Staubschutz-Einlage verschlossen, welche vor dem Einführen der Kabel entfernt werden müssen. Die Staubschutz-Einlage dient lediglich zur Verhinderung von Staub- und Schmutzeintritt bei der Montage des Gerätes und bietet keinen mechanischen Schutz. Nichtverwendete Kabelverschraubungen müssen zum Einhalten der Schutzklasse IP 54 im Betrieb durch einen Blindstopfen ersetzt werden (im Montage-Set).
- **Einsatz nach UL 268:** Für den Einsatz des ASD 532 nach UL 268 sind spezielle Kabelverschraubungen 1/2“ bzw. 3/4“ zu verwenden (bauseits). Damit diese im ASD-Gehäuse eingesetzt werden können, sind die bestehenden M20- und M25-Verschraubungen zu entfernen und gegen Adapter M20 auf 1/2“ bzw. M25 auf 3/4“ zu ersetzen. Die Adapter sind ab Hersteller im Zubehörsortiment **AD US M-Inch** erhältlich.

6.3 Einsatz des Rauchsensoren

Bei Auslieferung des ASD 532 ist der Rauchsensor nicht bestückt. Dieser ist anwendungsspezifisch (erforderlicher Empfindlichkeitsbereich) beim Hersteller zu beziehen und nach der Montage des Melderkastens im Gerät einzusetzen. Siehe dazu auch unter Kap. 1.8.



Hinweise zum Einsatz der Rauchsensoren

- Der Rauchsensor ist immer erst unmittelbar vor Einsatz im Melderkasten aus ihrer Schutzverpackung zu entnehmen.
- Je nach Umstand – z. B. bei längeren Zeitspannen zwischen Montage und Inbetriebnahme oder bei extrem staubigen Umgebungen (Bauphase) – ist der Rauchsensor erst bei der Inbetriebnahme des ASD 532 einzusetzen.
- Vor dem Einbau des Rauchsensoren ist zu kontrollieren, dass die Insektenschutzgitter bei Lufteintritt und Austritt in der Rauchsensor-Kammer korrekt bestückt sind.
- Die Rauchsensor-Kammer muss absolut schmutz- und staubfrei sein. Allfällige Rückstände von der Montage des Melderkastens sind zu entfernen.

Beim Einbau des Rauchsensoren ist auf die Einbaulage zu achten. Der Anschlussstecker des Rauchsensoren muss dabei von den Einbauplätzen der Zusatzmodule weg gerichtet sein. Eine falsche Einbaulage wird durch die Verdrehschutz-Rippe am Rauchsensor-Gehäuse verhindert.

Der Rauchsensor wird mit den zwei Arretierklammern im ASD-Gehäuse befestigt. Das dem Rauchsensor mitgelieferte Flachbandkabel ist am Rauchsensor (grosser Flachbandstecker) und am Main Board AMB 32 (kleiner Flachbandstecker) einzustecken.

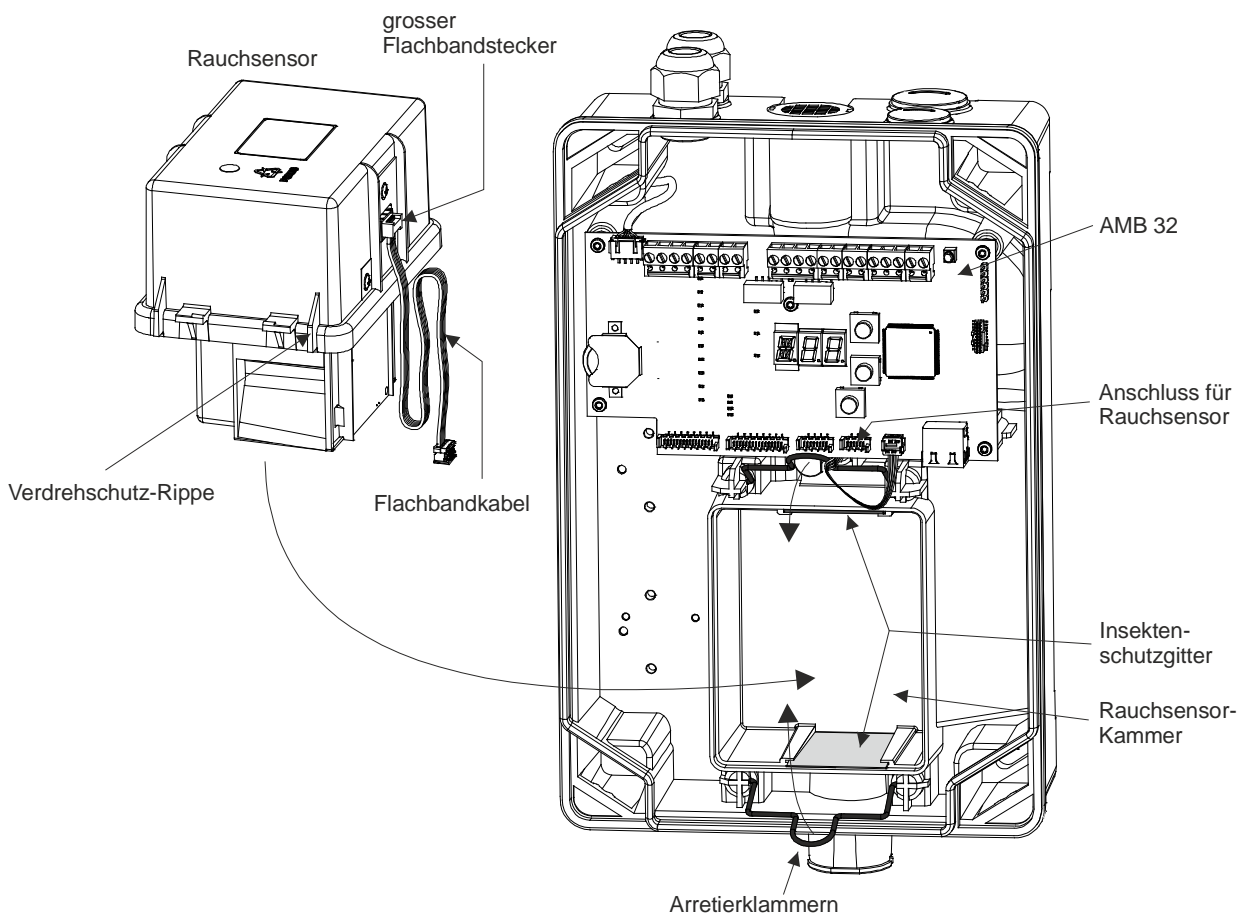


Abb. 31 Einsatz der Rauchsensoren

6.4 Einbau von Zusatzmodulen

Zur Befestigung der optionalen Zusatzmodule befinden sich im Melderkasten zwei Einbauplätze. Durch die modulbezogene Belegung der Flachbandstecker auf dem Main Board AMB 32 (siehe dazu auch Kap. 3.2, **Abb. 5**), empfiehlt es sich die in **Abb. 32** ersichtliche Zuordnung einzuhalten.

Im Set des jeweiligen Moduls befinden sich Modulhalter, Befestigungsschraube sowie das Verbindungskabel (Flachbandkabel) zum Anschluss am AMB 32. Zum Festziehen der Befestigungsschraube ist ein **Torx-Schraubenzieher T15** zu verwenden. Zur Montage im Melderkasten und zum nachträglichen Anschluss der elektrischen Installation kann das Modul aus dem Modulhalter gezogen werden.

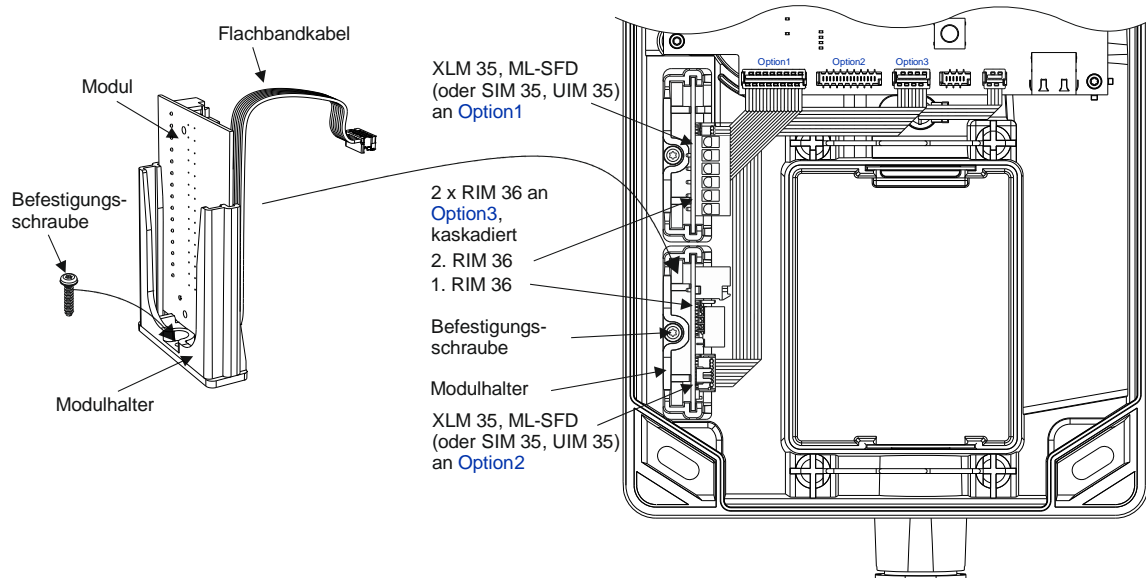


Abb. 32 Einbau von Zusatzmodulen



Hinweis

Die Zusatzmodule werden beim Einschalten des Gerätes automatisch erkannt und sind ab dann überwacht und funktionsfähig. Zum Auslesen der SD memory card oder bei einem nachträglichen Ausbau eines Zusatzmoduls – z. B. wegen Nichtverwendung – hat vorgängig über die Bedienung auf dem Main Board AMB 32 eine Abmeldung der Zusatzmodule zu erfolgen (Schalterstellung **o**, siehe auch Kap. 7.3.7).

Zum Einbau von anderen Modulen als XLM, ML-SFD, RIM, SIM oder UIM steht der Universelle Modulhalter UMS 35 zur Verfügung. Dieser wird anstelle der oben beschriebenen Modulhalter im Melderkasten befestigt und nimmt beide Einbauplätze ein. Der UMS 35 besteht aus einer abgewinkelten Blechplatte mit unterschiedlichen Befestigungsmöglichkeiten für Zusatzmodule.




Hinweis, Einbau XLM 35, ML-SFD

Mit dem Einbau und der Anwendung eines XLM 35 oder ML-SFD erfüllt der ASD 532 die Anforderung nach **EN 54-17** (Kurzschlussisolation). Damit die gem. EN 54-17 geforderte Kennzeichnung erkennbar ist, **muss** beim Einbau des XLM 35 bzw. ML-SFD das dem Modul beiliegende **Kennzeichnungsschild aussen** am ASD-Gehäuse gut sichtbar, in unmittelbarer Nähe des ASD-Typenschildes (gleiche Seite), aufgeklebt werden.

6.5 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über steckbare Schraubklemmen. Zum Festziehen der Schraubklemmen ist ein **Schlitz-Schraubenzieher Nr. 1** (3,5 mm) zu verwenden. Es sind einzelne Klemmenblöcke für Versorgungsspannung, Relaiskontakte, Eingänge, Ausgänge usw. aufgebaut.




Hinweise

- Im Innenraum des Melderkastens sind die Leitungen auf dem kürzesten Weg auf die Anschlussklemmen zu führen. Reserveschleifen über dem Main Board sind zu unterlassen (EMV).
- Achtung:** Zur Überwachung des Systems dürfen an den Anschlussklemmen „Alarm“ und „Störung“ **keine geschlaufen Leitungen** angeschlossen werden. Die geschlaufte Leitung muss unterbrochen werden, um die Überwachung der Anschlüsse zu ermöglichen.

6.5.1 Klemmenbelegung Main Board AMB 32

Klemme AMB	Signal	Verdrahtung
1	+14 bis +30 V-DC (UL/FM = 16,4 bis 27)	Haupt-Versorgungsleitung von BMZ oder Extern gemäss Abb. 33
2	0 V	
3	+14 bis +30 V-DC (UL/FM = 16,4 bis 27)	redundante Versorgungsleitung von BMZ oder Extern gemäss Abb. 33
4	0 V	
5	+ Versorgung	Anschluss von Rückmeldesignalen gemäss Abb. 40
6	Ausg. Störung, OC (alle Störereignisse)	
7	Ausg. Alarm, OC	
8	Rel. 1 („NO“) ①	Anschluss der Linie gemäss Abb. 37 bis Abb. 38 bzw. Spezifikationen der verwendeten Linie
9	Rel. 1 („NC“)	
10	Rel. 1 „COM“ ①	
11	Rel. 2 „NO“	Alarm
12	Rel. 2 „NC“	
13	Rel. 2 „COM“	
14	Eing. Reset Extern + (Optokoppler-Eingang)	Anschluss gemäss Abb. 34 und Abb. 36
15	Eing. Reset Extern – (Optokoppler-Eingang)	
16	Eingang OEM + (Optokoppler-Eingang) ② ③	Anschluss ähnlich Abb. 34 (siehe auch Kap. 2.2.8)
17	Eingang OEM - (Optokoppler-Eingang) ② ③	
18	PWR-O+ + Stromversorgung (+14 bis 30 V-DC)	Zubehörbus
19	PWR-O- – Stromversorgung (GND)	
20	Data+	
21	Data-	
		RS-485-Anschluss



Hinweise

- ① Das Relais „Störung“ ist im Ruhezustand angezogen → Kontakt Kl. 10/8 geschlossen, 10/9 offen (ASD 532 unter Spannung; kein Störereignis vorhanden).
- ② Ansteuerungen über den Eingang OEM entsprechen u. U. **nicht** den Anforderungen nach **EN 54-20** und dürfen deshalb nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.
- ③ Der OEM-Eingang ist **nicht** leitungsüberwacht.

6.5.2 Klemmenbelegung Line-Module XLM 35 / ML-SFD

Klemme		Signal	Verdrahtung
XLM	ML-SFD		
L1	P1	Data A	Ringleitung gemäss Abb. 36 oder Abb. 39 (siehe auch Kap. 8.5.5)
C1	N1	GND A	
G1	S1	Schirm	
L2	P2	Data B	Ringleitung gemäss Abb. 36 oder Abb. 39 (siehe auch Kap. 8.5.5)
C2	N2	GND B	
G2	S2	Schirm	

6.5.3 Klemmenbelegung Relais-Interfacemodul RIM 36

Klemme RIM		Signal ①	Verdrahtung
1	Rel. 1	„NO“	Lokale Info oder Aufschaltung auf Eingang der BMZ
2		„NC“	
3		„COM“	
4	Rel. 2	„NO“	
5		„NC“	
6		„COM“	
7	Rel. 3	„NO“	
8		„NC“	
9		„COM“	
10	Rel. 4	„NO“	
11		„NC“	
12		„COM“	
13	Rel. 5	„NO“	
14		„NC“	
15		„COM“	



Hinweis

- ① Die Belegung einzelner oder aller Relais kann über die Konfigurations-Software „ASD Config“ verändert werden.
Falls zwei RIM 36 eingesetzt werden, sind die Relais des 2. RIM 36 mit keinen Default-Kriterien versehen. Die erforderliche Programmierung ist dabei über die Konfigurations-Software „ASD Config“ vorzunehmen.

6.5.4 Klemmenbelegung serielles Schnittstellenmodul SIM 35

Klemme SIM	Signal	Verdrahtung / Installation (siehe auch Kap. 8.5.6)	
1	GND	Input	1. Leiter von Aderpaar 2
2	D +		1. Leiter von Aderpaar 1
3	D –		2. Leiter von Aderpaar 1
4	GND	Output	1. Leiter von Aderpaar 2
5	D +		1. Leiter von Aderpaar 1
6	D –		2. Leiter von Aderpaar 1

6.6 Anschlussvarianten



Hinweis

Die Anschlussvarianten werden bestimmt durch die verwendeten möglichen Linien- bzw. BMZ-Technologien. Nähere Angaben über die Aufschaltung von Alarmgebern, Linienüberwachungselementen, usw. sind beim Hersteller bzw. Lieferanten der Brandmeldeanlage zu erfragen.

Die Versorgung des ASD 532 muss in jedem Fall notstromversorgt sein (länderspezifisch, z. B. gem. EN 54-4).

6.6.1 Versorgung

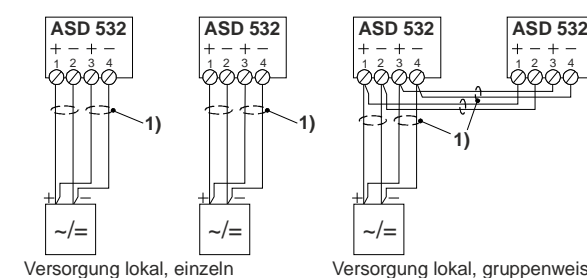
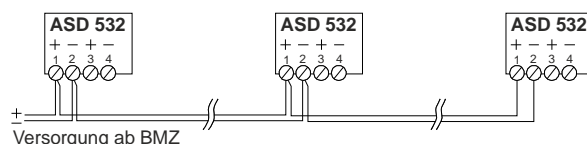
Die Versorgung des ASD 532 muss in jedem Fall notstromversorgt sein. Je nach verfügbarem Ausgangsstrom der Brandmelderzentrale (BMZ) und der Anzahl aufzuschaltender ASD 532 kann die Versorgung durch die BMZ erfolgen oder ist lokal mit einer Zusatz-Stromversorgung sicherzustellen.

Die Versorgung erfolgt über die Klemmen 1 und 2. In Anwendungen, wo eine redundante Versorgungsleitung vorgeschrieben ist (länderspezifisch), wird diese zusätzlich auf die Klemmen 3 und 4 geführt, **Abb. 33**.



Hinweise

- Die Versorgungseingänge sind intern im ASD nicht verbunden und können demzufolge nicht zur direkten Weiterführung zu benachbarten Systemen verwendet werden.
- Die Anschlussklemmen des ASD 532 sind für maximal 2,5 mm² ausgelegt. Zur Weiterführung der Versorgungsleitung zu einem benachbarten ASD ist es deshalb u. U. erforderlich zusätzliche Verteiler- oder Stützklemmen anzuordnen.



Versorgung lokal, einzeln

1) redundante Versorgungsleitung (optional, länderspezifisch)

Abb. 33 Versorgungsarten



Hinweis

Zur Bestimmung der erforderlichen Stromversorgung und des Kabelquerschnittes sind in jedem Falle Berechnungen nach dem Kap. 4.9.2 durchzuführen. Bei der Anwendung mit redundanter Versorgung müssen die Berechnungen für beide Versorgungsleitungen einzeln stattfinden.

6.6.2 Reset Eingang

Der Reset-Eingang ist potentialfrei ausgelegt (Optokoppler) und kann sowohl „Plus-“ wie auch „Minus“-seitig angesteuert werden, **Abb. 34**. Der Eingang arbeitet im Bereich von 5 bis 30 V-DC und in einer Impuls-Bandbreite von 0,5 bis 10 s. Dank dem konstanten Stromverbrauch vom ca. 3 mA im gesamten Arbeitsbereich kann die Ansteuerung direkt über einen OC-Ausgang erfolgen.

Beim Anlegen eines Dauersignals länger als 20 s ist der ASD 532 inaktiv geschaltet, das Störungsrelais wird dabei aktiv (löst aus) und der Lüfter wird ausgeschaltet. Nach Wegschalten des Dauersignals wird der ASD wieder scharf geschaltet. Die Inaktiv-Schaltung über den Eingang „Reset Extern“ funktioniert nur wenn kein XLM 35 bzw. ML-SFD im ASD 532 bestückt ist.

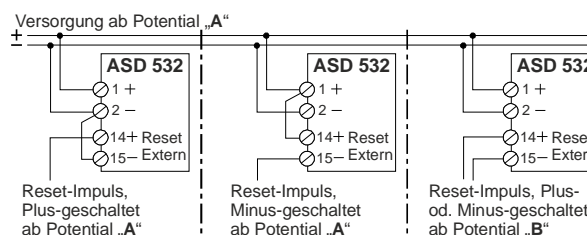


Abb. 34 Reset Eingang

6.6.3 Steuerung

Die an einer BMZ angeschlossenen ASD 532 sind nach Meldergruppen-Zugehörigkeit mit den BMZ-Zuständen „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ zu steuern. Dazu stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Steuerung über Versorgungsspannung (Hilfsrelais in der ASD-Versorgungsleitung);
- Steuerung über Eingang „Reset Extern“.

6.6.3.1 Steuerung über Versorgungsspannung mittels Hilfsrelais

Je nach Örtlichkeit der ASD-Versorgung kann das Hilfsrelais in der BMZ oder direkt im ASD 532 platziert werden.

Die Ansteuerung des Hilfsrelais kann auf folgende Arten erfolgen (siehe **Abb. 35**):

- dem Linienplus oder -minus;
- SW-Ausgang der BMZ;
- SW-Ausgang oder Funktion eines Steuermoduls.

Die oben aufgeführten Funktionsarten werden bestimmt durch die verwendete BMZ-Technologie und ist deshalb vor der Ausführung beim Hersteller bzw. Lieferanten der BMZ zu erfragen.



Hinweise

- Die EMV-Schutzelemente am Eingang der ASD-Elektronik verursachen beim Anlegen der Versorgungsspannung eine kurzzeitige Stromspitze (5 A/1 ms). Dieser kann beim Einsatz von Hilfsrelais mit einer max. Kontaktbelastbarkeit von 1 A zum Verkleben des Relaiskontaktes führen. Deshalb sind **grundsätzlich** Hilfsrelais mit einer Kontaktbelastbarkeit **über 1 A** zu verwenden – z. B. Halbleiter-Relais PMR 81 (siehe **Abb. 35 C**).
- Der über den Hilfsrelaiskontakt geführte ASD-Versorgungspfad muss kurzschlussfest sein oder über ein Sicherungselement geführt werden (Sicherungskarte).
- Beim Einsatz eines Halbleiter-Relais PMR 81 ist es u. U. erforderlich das Ansteuersignal zu invertieren (PMR hat nur Schliesskontakt-Funktion).
- Um eine vollständige Notlaufeigenschaft zu gewährleisten, hat die Aufschaltung in jedem Fall so zu erfolgen, dass bei einem Rechnerausfall der BMZ die ASD-Funktion sichergestellt ist (Reset-Eingang nicht angesteuert).

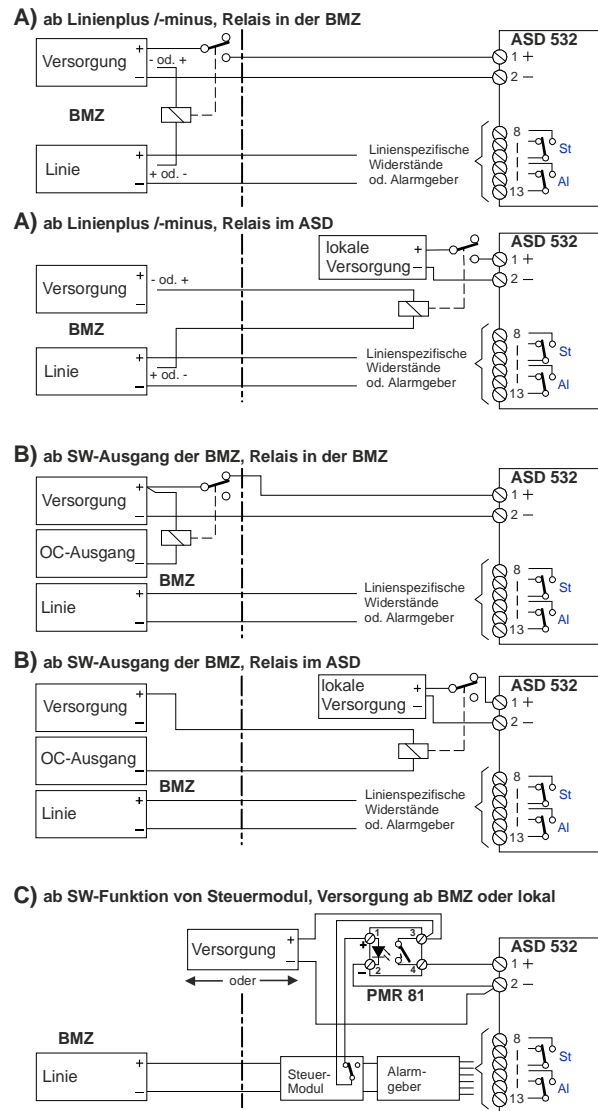


Abb. 35 Steuerung über Versorgung mit Relais

6.6.3.2 Steuerung über Eingang „Reset Extern“

Zur Steuerung über den Reset-Eingang stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung (siehe **Abb. 36**):

- A. Steuerung über Hilfsrelais ab Linienplus;
- B. Steuerung über Hilfsrelais oder Halbleiter-Relais (PMR 81) ab Steuerausgang (Open Collector);
- C. Steuerung ohne Hilfsrelais, direkt ab Steuerausgang (Relaiskontakt oder Open Collector);
- D. Steuerung über Ringleitung bei Verwendung des XLM 35 / ML-SFD. Die Steuerung erfolgt dabei nicht über den Reset-Eingang, sondern direkt mit der entsprechenden Befehlseingabe über das XLM 35 / ML-SFD auf den ASD 532.

Die oben aufgeführten Funktionsarten werden bestimmt durch die verwendete BMZ-Technologie und ist deshalb vor der Ausführung beim Hersteller bzw. Lieferanten der BMZ zu erfragen.

Hinweise

- Beim Einsatz eines Halbleiter-Relais PMR 81 ist es u. U. erforderlich das Ansteuersignal zu invertieren (PMR hat nur Schliesskontakt-Funktion).
- Um eine vollständige Notlaufeigenschaft zu gewährleisten, hat die Aufschaltung **in jedem Fall** so zu erfolgen, dass bei einem Rechnerausfall der BMZ die ASD-Funktion sichergestellt ist (Reset-Eingang nicht angesteuert).
- Achtung:** Bei der Steuerung über den Eingang „Reset Extern“ steht der ASD 532 auch bei ausgeschalteter Gruppe (BMZ) unter Spannung. Bei allfälligen Reparaturarbeiten am Gerät ist deshalb die Versorgungsleitung zum ASD zu trennen (z. B. ziehen der Klemmen 1 und 2 am ASD; zusätzlich 3 und 4 bei redundanter Versorgung).

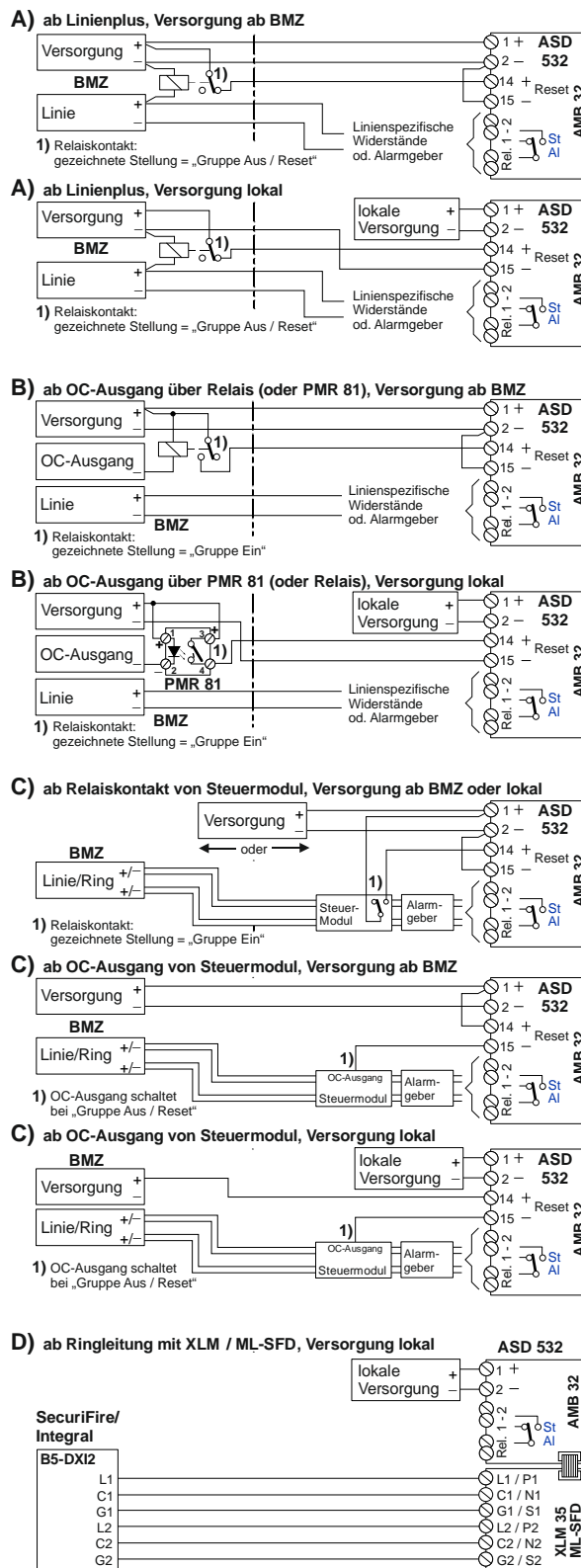


Abb. 36 Steuerung über Eingang „Reset Extern“

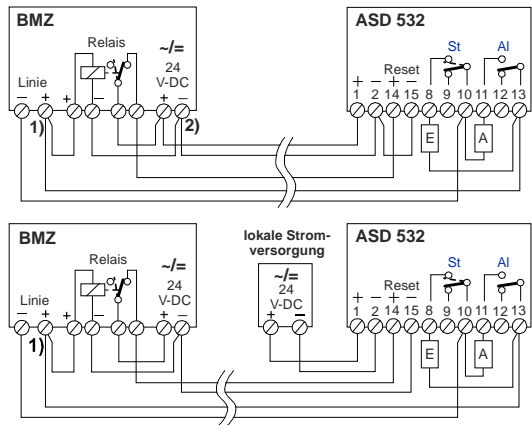
6.6.4 Anschluss der BMZ-Linie

In den nachfolgenden Beispielen ist jeweils die Steuerung über Reset-Eingang nach Kap. 6.6.3.2 dargestellt. Falls eine Aufschaltung mit Steuerung über die Versorgungsspannung erforderlich ist, kann der Steuerschaltkreis nachfolgender Abbildungen auch gemäss Kap. 6.6.3.1 ausgeführt werden.

6.6.4.1 Anschluss an Gruppenkennung über AI / St-Relais

Beim Anschluss an Gruppenkennungs-Linien kann in der Regel die Ansteuerung des Steuerrelais ab dem Linien-Plus erfolgen. Bedingung ist aber, dass das Linien-Plus bei „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ mitschaltet.

ASD 532, aufgeschaltet auf eine Linie



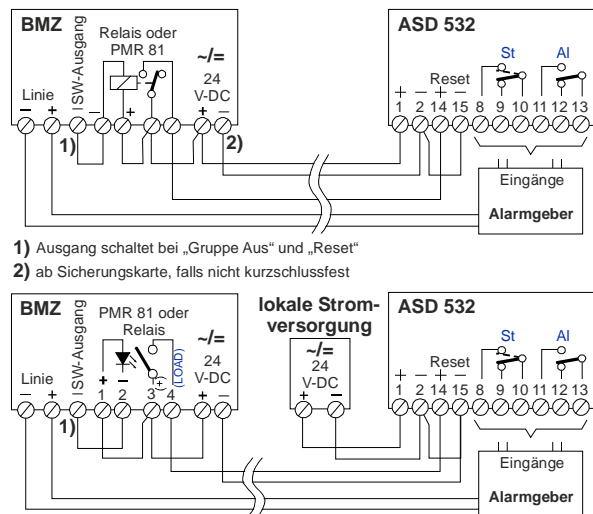
- 1) Ausgang schaltet bei: „Linie/Gruppe A oder B Reset“
oder: „Linie/Gruppe A und B Aus“
- 2) ab Sicherungskarte, falls nicht kurzschlussfest
- E = Endwiderstand (nur im letzten ASD)
A = Alarmwiderstand

Abb. 37 Anschluss an Gruppenkennung

6.6.4.2 Anschluss an Einzelkennung oder Ringleitung über AI / St-Relais

Bei Linien-Technologien wie z. B. Einzelkennungs-Linien und Ringleitungen ist die Ansteuerung des Steuerrelais ab einem softwaremässig gesteuerten Ausgang zu realisieren (Ausgangskarte oder Steuermodul). Der Ausgang ist über die BMZ-Software mit der Funktion „Gruppe Aus“ und „Reset“ zu programmieren.

Als Steuerrelais kann ein normales Relais oder ein Halbleiter-Relais PMR 81 eingesetzt werden.



- 1) Ausgang schaltet bei „Gruppe Aus“ und „Reset“
- 2) ab Sicherungskarte, falls nicht kurzschlussfest

Abb. 38 Anschluss an Einzelkennung oder Ringleitung

6.6.4.3 Anschluss an SecuriFire- / Integral-Ringleitung ab XLM 35 / ML-SFD

Beim Anschluss an SecuriFire- / Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 bzw. ML-SFD wird kein zusätzliches Steuerrelais benötigt. Ebenso werden die Relais **AI** und **St** des ASD 532 nicht verwendet. Die Zustandsabfrage sowie die Steuerung des ASD 532 erfolgt direkt zwischen dem XLM 35 bzw. ML-SFD und der Ringleitung.

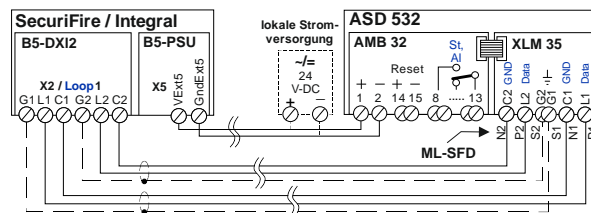


Abb. 39 Anschluss ab XLM 35 / ML-SFD

maximal aufschaltbare XLM 35 / ML-SFD:

(siehe auch nachstehenden Hinweis)

pro SecuriFire- / Integral-Ringleitung (XLM 35) 32 St. ①

pro SecuriFire- / Integral-Ringleitung (ML-SFD) 28 St. ①

① länderspezifische Vorschriften und Richtlinien beachten.



Hinweise

- Die Installation der SecuriFire- / Integral-Ringleitung hat abgeschirmt zu erfolgen.
- Die Aufschaltung bzw. Leitungsführung zwischen **XLM 35 / ML-SFD** und der BMZ SecuriFire bzw. Integral ist gemäss **Abb. 39** einzuhalten (L1 auf L1, C1 auf C1, usw.).
- Das dem XLM 35 bzw. ML-SFD beiliegende **Kennzeichnungsschild** (EN 54-17) **muss** aussen am ASD angebracht werden (neben ASD-Typenschild).

6.6.5 OC-Ausgänge

Die ASD-Kriterien „Alarm“, und „Störung“ (alle Störereignisse) stehen als OC-Ausgänge zur Verfügung.

An die OC-Ausgänge können Parallel-, Rückmeldeanzeigen oder andere Verbraucher angeschlossen werden (z. B. Relais).

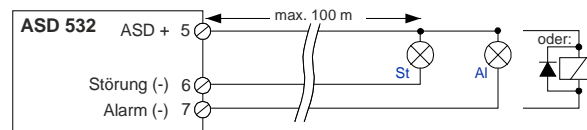


Abb. 40 Anschluss der OC-Ausgänge



Hinweise

- Beim Anschluss von induktiven Verbrauchern (z. B. Relais) ist unmittelbar beim Verbraucher eine Freilaufdiode einzubauen, **Abb. 40**.
- Die Ausgänge sind 0-Volt geschaltet und mit max. **100 mA** pro Ausgang belastbar. Die Spannungsfestigkeit pro Ausgang beträgt 30 V-DC. Die Ausgänge sind kurzschlussfest, aber nicht potentialfrei. Ein Anschluss an den Ausgängen wirkt sich auf den Gesamtstromverbrauch des ASD 532 aus.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines



Hinweise

Folgende Punkte sind zur Inbetriebnahme des Ansaugrauchmelders ASD 532 zu beachten:

- Die Inbetriebnahme des ASD 532 darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass die gesamte Ansaugleitung korrekt verlegt wurde (Verbindungsstellen, Ansaugöffnungen).
- Falls gemäss Kap. 4.4.4.6 eine Revisions-Ansaugöffnung vorhanden ist, ist diese mit Klebeband oder mit dem Revisions-Clip zu verschliessen.
- Vor der Inbetriebnahme muss durch Überprüfen der Montage und Installation sichergestellt sein, dass durch das Einschalten der Versorgung keine Beschädigung am ASD 532 eintreten kann.
- Umverdrahtungen am Gerät dürfen nur im spannungslosen Zustand vorgenommen werden. Ausnahme: Abmelden von Zusatzmodulen XLM, ML-SFD, RIM, SIM, UIM (siehe Kap. 7.3.7).
- Vor dem Einschalten sind der Rauchsensor sowie allfällige Zusatzmodule im Melderkasten zu bestücken und mittels der mitgelieferten Flachbandkabel mit dem Main Board AMB 32 zu verbinden. Siehe dazu auch Kap. 6.3 und Kap. 6.4.
- Vor dem Einschalten der ASD-Versorgung ist sicherzustellen, dass alle Brandfallsteuerungen, Fernalarmierungen ab dem ASD 532 blockiert oder ausgeschaltet sind.
- Unmittelbar vor dem ersten Einschalten des ASD 532 ist der Isolierstreifen der Lithiumbatterie (AMB 32) zu entfernen.
- Die Leistung des Systems hängt ab von der Ansaugleitung. Etwaige Verlängerungen oder Änderungen an der Installation können Funktionsstörungen verursachen. Die Auswirkungen solcher Veränderungen sind zu überprüfen. Das Kapitel 4 (Projektierung) muss in jedem Fall berücksichtigt werden. Die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ ist beim Hersteller erhältlich.

Für die Inbetriebnahme des ASD 532 ist der Melderkasten zu öffnen (siehe dazu auch Kap. 5.4.1).

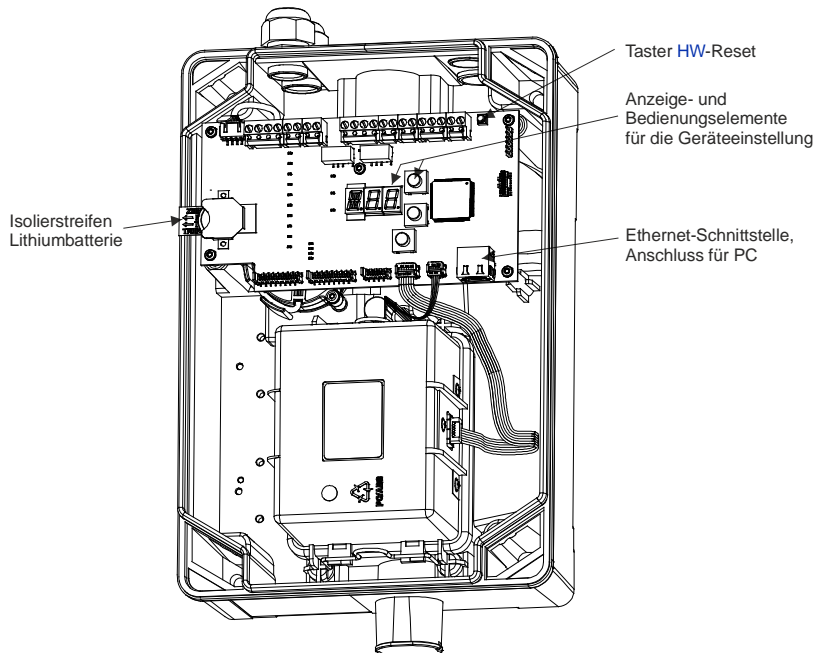


Abb. 41 geöffneter Melderkasten für Inbetriebnahme

7.1.1 ASD 532 verbinden über Ethernet mit „ASD Config“

Bei jedem ASD 532 ist ab Werk die IP-Adresse **169.254.1.1** einprogrammiert. An den Ethernet-Einstellungen des PCs muss nichts geändert werden, sofern die IP-Adresse automatisch bezogen wird.

Der Verbindungsaufbau kommt wie folgt zu Stande:

1. PC und ASD 532 mittels Ethernet-Kabel verbinden (Punkt-zu-Punkt, siehe auch Kap. 7.1.1.1);
2. warten bis sich der PC eine IP-Adresse aus dem Bereich **169.254.x.x** vergeben hat, dies kann bis zu 1 min dauern (siehe auch Kap.7.1.1.2);
3. mittels „ASD Config“ Verbindung zum ASD 532 herstellen (siehe auch Kap. 7.1.1.3).

Falls der ASD 532 in einem bestehenden Netzwerk verwendet werden soll oder ein IP-Adressbereich ausserhalb **169.254.x.x** gewünscht ist, können die Hinweise in Kap. 7.1.1.1 bis 7.1.1.3 weiterhelfen. Dies gilt ebenso bei Problemen bei der Verbindungsaufnahme.



Hinweis

Die Sicherstellung der IT-Sicherheit unterliegt der Verantwortung des Anlagenbetreibers bzw. des Anwenders des Sonderbrandmeldesystemes.

7.1.1.1 Topologie der Verbindung zwischen ASD 532 und PC

Der ASD 532 wird für die Erstinbetriebnahme mittels Ethernet-Kabel „Punkt-zu-Punkt“ mit dem PC verbunden.

Soll der ASD 532 als Teil einer ASD-Vernetzung (siehe auch Kap. 11.4.2) fungieren oder in ein bestehendes Netzwerk integriert werden, ist darauf zu achten, dass alle Teilnehmer eine eigene eindeutige IP-Adresse haben. Da bei allen ASD 532 ab Werk dieselbe IP-Adresse voreingestellt ist, muss diesem Punkt besondere Beachtung geschenkt werden.

7.1.1.2 Konfiguration am PC anpassen

Damit der PC eine Verbindung mit dem ASD 532 aufnehmen kann, muss er sich im selben Subnetz wie der ASD 532 befinden. Bei einem ASD 532 ab Werk müssen dazu die PC-Einstellungen auf „Automatisch“ gestellt werden und die Verbindung kann zustande kommen.

Konfiguration mit automatischer IP-Adresse;

Mit Administratorrechten kann mit dem folgenden Ablauf die IP-Konfiguration auf „Automatisch“ eingestellt werden:

1. Über „**Systemsteuerung**“ die „**LAN-Verbindung**“ aufrufen (unter „**Netzwerk und Internet**“ oder „**Netzwerk- und Freigabecenter**“ > „**Adaptoreinstellungen ändern**“) und mittels rechter Maustaste die „**Eigenschaften**“ öffnen;
2. Das Element „**Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)**“ markieren und „**Eigenschaften**“ öffnen;
3. Im Register „**Allgemein**“ sollten die „**IP-Adresse**“ und die „**DNS-Serveradresse**“ auf „**automatisch beziehen**“ gesetzt sein;
4. Im Register „**Alternative Konfiguration**“ sollte „**Automatisch zugewiesene, private IP-Adresse**“ gesetzt sein.

Konfiguration mit fixer IP-Adresse;

Ist eine fixe IP-Adresse gewünschte, kann diese wie nachstehend beschrieben eingestellt werden:

1. Über „**Systemsteuerung**“ die „**LAN-Verbindung**“ aufrufen (unter „**Netzwerk und Internet**“ oder „**Netzwerk- und Freigabecenter**“ > „**Adaptoreinstellungen ändern**“) und mittels rechter Maustaste die „**Eigenschaften**“ öffnen;
2. Das Element „**Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)**“ markieren und „**Eigenschaften**“ öffnen;
3. Im Register „**Allgemein**“ sollten die „**IP-Adresse**“ auf den gewünschten Wert eingestellt werden oder auf dem bisherigen belassen werden;
4. Die „**DNS-Serveradresse**“ ist für den Betrieb des ASD 532 nicht notwendig und kann im Zweifelsfall leer gelassen werden.

Konfiguration mit temporärer alternativer IP-Adresse;

Wird für den PC eine IP-Adresse ausserhalb des Bereichs **169.254.x.x** gewählt, ist eine Verbindungsaufnahme zum ASD 532 nicht mehr möglich. Dies, da sich die beiden Teilnehmer in unterschiedlichen Subnetzen befinden. Um dieses Problem zu lösen, kann in der PC-Konfiguration temporär eine alternative IP-Adresse definiert werden, welche Zugriff auf den Bereich **169.254.x.x** gewährt. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

1. Über „**Systemsteuerung**“ die „**LAN-Verbindung**“ aufrufen (unter „**Netzwerk und Internet**“ oder „**Netzwerk- und Freigabecenter**“ > „**Adaptereinstellungen ändern**“) und mittels rechter Maustaste die „**Eigenschaften**“ öffnen;
2. Das Element „**Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)**“ markieren und „**Eigenschaften**“ öffnen;
3. Im Register „**Allgemein**“ über den Button „**Erweitert...**“ den Dialog „**Erweiterte TCP/IP Einstellungen**“ aufrufen;
4. Über den Button „**Hinzufügen...**“ den Dialog „**TCP/IP-Adresse**“ öffnen und die folgende Konfiguration eingeben:
 - IP-Adresse: 169.254.1.2
 - Subnetzmaske: 255.255.0.0

Dank dieser alternativen Konfiguration kann die IP-Adresse des ASD 532 geändert werden ohne dabei die Verbindung vorübergehend zu verlieren. Die alternative Konfiguration kann, sobald sie nicht mehr benötigt wird, natürlich wieder gelöscht werden.

7.1.1.3 IP-Adresse am ASD 532 anpassen

Bei Bedarf kann über die Konfigurations-Software „ASD Config“ für den ASD 532 eine beliebige IP-Adresse vergeben werden. Dazu ist im „ASD Config“ über den Menu-Punkt „**Verbindung**“ > „**Adresse bearbeiten**“ die entsprechende IP-Adresse, Subnetzmaske und allenfalls ein Gateway anzugeben.

Die folgenden IP-Adressen oder Bereiche sind davon ausgeschlossen und werden über die Konfigurations-Software „ASD Config“ abgefangen:

- 0.0.0.0/8
- 127.0.0.0/8
- 255.255.255.255

Dieselben Einschränkungen gelten auch für den Gateway. Das Subnetz unterliegt keinen Einschränkungen, welche von der Konfigurations-Software „ASD Config“ abgefangen werden.

Wichtig: Falls eine Adressvergabe **ausserhalb** des PC-Subnetzes stattfindet, wird in der Folge davon die Verbindung zwischen „ASD Config“ und ASD 532 unterbrochen. Zur erneuten Verbindungsaufnahme im entsprechenden Adressbereich sind die Netzwerk-Einstellungen am PC den erforderlichen Gegebenheiten anzupassen oder die in Kap. 7.1.1.2 beschriebene alternative Konfiguration anzuwenden.



Hinweis

Bei Bedarf kann am ASD 532 über **EasyConfig**, Schalterstellung **N > SE > FSE** die IP-Adresse auf die Werkseinstellung **169.254.1.1** zurückgesetzt werden (siehe Kap. 7.6.2).

7.2 Programmierung

Der ASD 532 verfügt über mehrere Schalterstellungen, welche mit fest zugeordneten Parametern versehen sind:

- Normative Systemgrenzen nach EN 54-20, Klasse A bis C, Schalterstellungen **A11** bis **C31**;
- Nicht normative Systemgrenzen, Schalterstellungen **W01** bis **W44**;
- Parametrisierbare Schalterstellungen für die Abspeicherung der Einstellungen nach Anwendung von „ASD PipeFlow“ und/oder Veränderung der Geräte-Konfiguration über die Konfigurations-Software „ASD Config“ bzw. SecuriFire oder Integral-BMZ (XLM 35, ML-SFD), **X01** bis **X03**.

Eine detaillierte Umschreibung aller Schalterstellungen befindet sich im Kap. 8.3.

Wird der ASD 532 im **EasyConfig**-Verfahren betrieben, d. h. innerhalb den vorgegebenen Systemgrenzen nach Tabellen in Kap. 4.4.4.3 bzw. 4.4.4.4, ist lediglich die entsprechende Schalterstellung **A11** bis **C31** bzw. **W01** bis **W44** anzuwählen – die Verwendung der Konfigurations-Software „ASD Config“ ist dabei nicht erforderlich.

Bei Anlagen, wo zur Projektierung der Ansaugleitung die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ verwendet wurde, sind die von „ASD PipeFlow“ berechneten Ansprechempfindlichkeiten der Rauchsensoren mittels „ASD Config“ auf dem ASD 532 zu programmieren. Die Abspeicherung im ASD 532 erfolgt auf eine der frei parametrisierbaren Schalterstellungen **X01** bis **X03**. Der Betrieb des ASD 532 erfolgt danach auf der entsprechenden Schalterstellungen **X01** bis **X03**.

Die Schalterstellungen **X01** bis **X03** sind bei Auslieferung des Gerätes ebenfalls mit Default-Werten hinterlegt. Dabei entspricht:

- die Stellung **X01** der Stellung **A11**;
- die Stellung **X02** der Stellung **b11**;
- die Stellung **X03** der Stellung **C11**.

Folgende Parameter sind über die Konfigurations-Software „ASD Config“ veränderbar (siehe auch Kap. 7.2.1):

- Alarmschwellen des Rauchsensors;
- Auslöseschwellen Verstaubung und Verschmutzung (einzeln);
- Auslöseschwellen für Vorsignal 1, 2 und 3 (einzeln);
- Verzögerungszeiten für Verstaubung/Verschmutzung, Vorsignal, Alarm und Störung (einzeln);
- Empfindlichkeit und Verzögerungszeit der Luftstrom-Überwachung;
- Deaktivieren Selbsthaltung für Verstaubung/Verschmutzung, Vorsignal, Alarm und Störung (einzeln);
- Deaktivieren von Kriterien (Vorsignale, Verstaubung/Verschmutzung, Störungen);
- Drehzahl des Lüfters;
- Datum/Uhrzeit;
- Autolearning (Ein/Aus, Dauer);
- Tag/Nacht-Betrieb;
- Relais-Zuordnung (RIM 36).

Hinweis

Die Parameter sind ab Werk mit Default-Zuständen bzw. Werten hinterlegt, so dass die gemäss EN 54-20 geforderten Auslöseeigenschaften erfüllt sind. Eine Abänderung der Parameter hat u. U. ein Verlassen der EN 54-20 zur Folge. Jegliche Anpassungen oder Veränderungen am ASD 532 über „ASD Config“ dürfen nur durch den Hersteller oder durch den Hersteller unterwiesenes und geschultes Fachpersonal erfolgen.

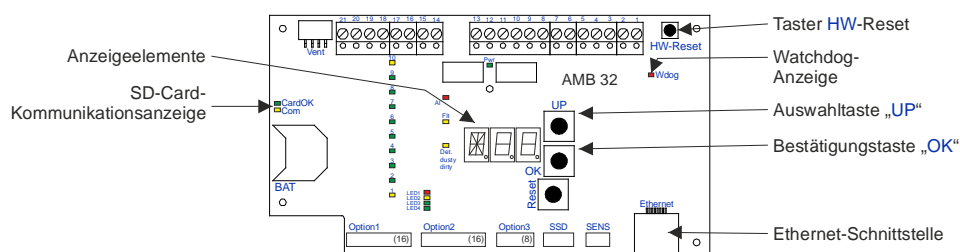


Abb. 42 Bedienung- und Anzeigeelemente auf dem AMB 32

7.2.1 Konfigurationsmöglichkeiten

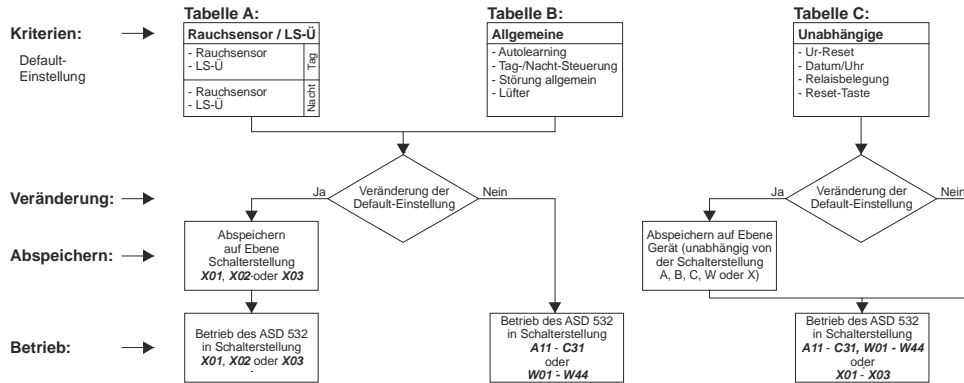


Abb. 43 Konfigurationsübersicht

Tabelle A: Nachstehende Kriterien sind bei einer Tag-/Nacht-Steuerung separat einstellbar. Die Abspeicherung der Konfiguration nach einer Veränderung erfolgt jeweils auf eine der frei parametrisierbaren Schalterstellungen X01 bis X03.

Sektor	Default-Einstellung	Bereich	Auflösung / Stufen	Abspeichern nach Veränderung
Alarm 2				
• Alarm 2 Ein / Aus	Aus	Aus / Ein		X01 – X03
• Empfindlichkeit (immer mind. 20 % über Alarm)	1 %/m	–10 %/m	0,0002 %/m	X01 – X03
• Alarm 2 Verzögerung	2 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
• Alarm 2 Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Haltezeit für Bereichsumschaltung (AI 2 auf AI)	20	10 – 250	1 s	X01 – X03
Alarm (EN 54-20)				
• Alarmschwelle (abhängig vom Rauchsensor-Typ und Ansprechklasse nach EN 54-20)	C11	0,02 – 10 %/m 0,1 – 10 %/m 0,5 – 10 %/m	0,0002 %/m	X01 – X03
• Rauchpegel-Mittelwertbildung (Anzahl)	4	1 – 10	1	X01 – X03
• Alarm-Verzögerung (UL/ULC max. 30 s)	2 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
• Alarm-Kaskadierung	Aus	Aus / Ein		X01 – X03
• Alarm-Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
Vorsignal				
• Vorsignal 1 Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Vorsignal 2 Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Vorsignal 3 Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Vorsignal 1 (100 % = Alarmschwelle)	30 %	10 – 90 %	10 %	X01 – X03
• Vorsignal 2 (100 % = Alarmschwelle)	50 %	VS 1 + 10 – 90 %	10 %	X01 – X03
• Vorsignal 3 (100 % = Alarmschwelle)	70 %	VS 2 + 10 – 90 %	10 %	X01 – X03
• Vorsignal-Verzögerung (VS 1 – VS 3)	2 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
• Vorsignal-Selbsthaltung	Aus	Aus / Ein		X01 – X03
Verstaubung / Verschmutzung Rauchsensor				
• Verstaubung Rauchsensor Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Verschmutzung Rauchsensor Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Verstaubungs-Schwelle (% vom AI)	50 %	5 – 60 %	5 %	X01 – X03
• Verschmutzungs-Schwelle (% vom AI)	75 %	65 – 100 %	5 %	X01 – X03
• Verstaubung-Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Verschmutzung-Selbsthaltung	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• Störung-Verzögerung Rauchsensor	30 s	0 s – 60 s	1 s	X01 – X03
Luftstrom-Überwachung				
• LS-Ü Verstopfung Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• LS-Ü Rohrbruch Ein / Aus	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
• LS-Ü Empfindlichkeit (gilt für A01 bis C31) ①	±20 % ①	±1 – ±70 %	±1 %	X01 – X03
• LS-Ü Mittelwertbildung (Anzahl)	20	1 – 30	1	X01 – X03
• LS-Ü Verzögerung (gilt für A01 bis C31) ①	300 s ①	10 s – 3'600 s	1 s	X01 – X03



Hinweis

① In den Schalterstellungen W01 bis W44 sind erhöhte Werte hinterlegt, welche nicht nach EN geprüft sind (siehe Kap. 4.4.4.4).

Tabelle B: Nachstehende Kriterien gelten für das gesamte ASD 532. Die Abspeicherung der Konfiguration nach einer Veränderung erfolgt in Zusammenhang mit den Anpassungen aus Tabelle A ebenfalls auf eine der frei parametrisierbaren Schalterstellungen **X01** bis **X03**.

Sektor • Parameter	Default-Einstellung	Bereich	Auflösung / Stufen	Abspeichern nach Veränderung
Autolearning				
• Autolearning Ein / Aus	Aus	Ein		X01 – X03
• Autolearning Dauer	3 Tage	1 min bis 14 Tage	min, h, Tage	X01 – X03
• Autolearning Faktor (von gemessener AI-Schwelle)	1,5	1,1 – 10 x		X01 – X03
Tag-/Nacht-Steuerung / Wochentagsteuerung				
• Tag-/Nacht-Steuerung Ein / Aus	Aus	Aus / Uhr / BMZ / Eingang „OEM“		X01 – X03
• Startzeit Tag (nur bei „Uhr“)	06:00 Uhr	00:00 – 24:00 Uhr	1 min	X01 – X03
• Startzeit Nacht (nur bei „Uhr“)	20:00 Uhr	00:00 – 24:00 Uhr	1 min	X01 – X03
• Wochentagsteuerung (nur bei „Uhr“)	Ein	Mo bis So	Tage	X01 – X03
Störungen Allgemein				
• Störung Lithiumbatterie / Uhr	Ein	Ein / Aus		X01 – X03
Lüfter				
• Lüfterdrehzahl	Stufe II	Stufe I bis III	1	X01 – X03
Sensor deaktivieren				
• Rauchsensor	Ein	Ein / deaktiviert		X01 – X03

Tabelle C: Unabhängige Konfigurationen. Diese sind unabhängig der Schalterstellung im ASD 532 veränderbar.

Sektor • Parameter	Default-Einstellung	Auswahl
Uhr		
• Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute	---	Minuten – Jahr
Relais / OC-Ausgang / Reset-Taste / Diverses		
• Relais 1, 1. RIM 36	Vorsignal 1	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 2, 1. RIM 36	Vorsignal 2	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 3, 1. RIM 36	Vorsignal 3	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 4, 1. RIM 36	Verschmutzung Rauchsensor	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 5, 1. RIM 36	Verstopfung Ansaugleitung	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 1, 2. RIM 36	---	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 2, 2. RIM 36	---	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 3, 2. RIM 36	---	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 4, 2. RIM 36	---	gemäss Kap. 7.2.2
• Relais 5, 2. RIM 36	---	gemäss Kap. 7.2.2
• Reset-Taste Ein / Aus	Ein	Ein / Aus
• Ur-Reset durchführen	---	Ein / Aus
• OEM-Eingangssignal	Aus	Aus / OEM-Eingang Alarm / OEM-Eingang Störung / Tag-/Nachtumschaltung
• Rauchsensor Isolieren	Normalbetrieb	Isolieren / Normalbetrieb
• Filterüberwachung (Rauchsensor I)	Aus	Aus / Ein
• Filterstandzeit	6 Monate	1 – 24 Monate
• Betriebszeit auslesen	---	Monate / Tage
• Filteraustausch	---	starten / abschliessen

7.2.2 Relais-Zuordnung

Folgende Kriterien sind auf max. 10 Relais programmierbar (5 Stück bei 1. RIM 36, 5 Stück bei 2. RIM 36):

Rauchsensoren / LS-Ü	Allgemeine
Alarm Rauchsensoren	Störung Lüfter
Vorsignal 1	Störung Betriebsspannung
Vorsignal 2	Störung Ur-Reset
Vorsignal 3	Störung Lithiumbatterie / Uhr
Verstaubung Rauchsensoren	
Verschmutzung Rauchsensoren	
Störung Rauchsensoren	
Verstopfung Ansaugleitung	
Rohrbruch Ansaugleitung	
Alarm 2	

Die Kriterien können auch in Oder-Funktion zugeteilt werden (Beispiel, Verstaubung oder Verschmutzung Rauchsensoren gemeinsam auf ein Relais).

7.3 Aufstarten

Die zum Aufstarten notwendigen Angaben über Bedienung- und Anzeigeelemente sind in **Abb. 42** ersichtlich.



Hinweis

Bevor der ASD 532 eingeschaltet wird, müssen unbedingt alle zum Betrieb nötigen Vorkehrungen gemäß Kap. 7.1 getroffen worden sein.

7.3.1 Inbetriebnahme im EasyConfig-Verfahren

Nachstehend ist der Prozessablauf bei einer Inbetriebnahme im **EasyConfig**-Verfahren ersichtlich (Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung, ohne Konfigurations-Software „ASD Config“). Beim Einbau von Zusatzmodulen RIM 36 reagieren die RIM-Relais nach Angaben im Kap. 2.2.6 und 7.2.1, Tabelle C. Für alle anderen Einstellungen gelten ebenfalls die Default-Werte nach Kap. 7.2.1.

Prozessablauf Inbetriebnahme über EasyConfig

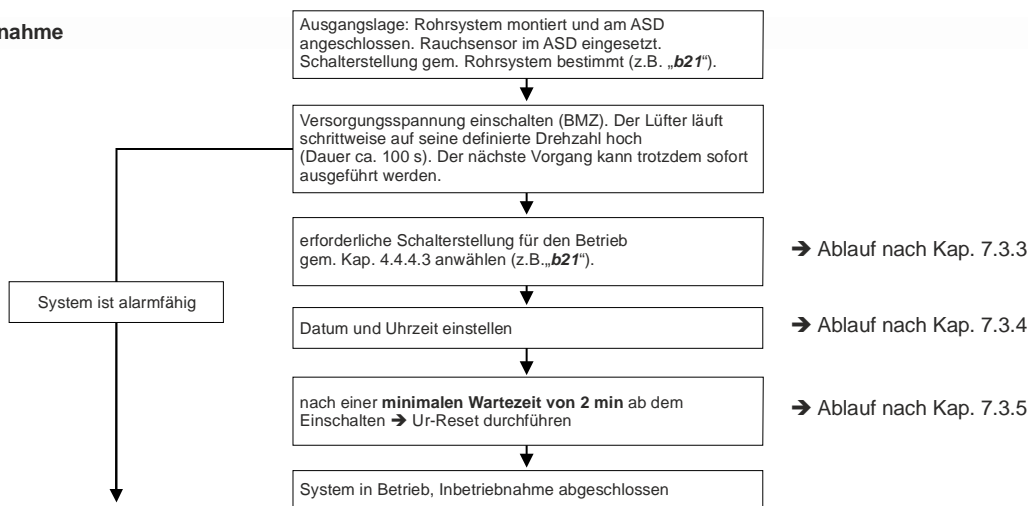


Abb. 44 Prozessablauf Inbetriebnahme über EasyConfig

7.3.2 Inbetriebnahme mit Konfigurations-Software „ASD Config“

Nachstehend ist der Prozessablauf für die Inbetriebnahme mit Verwendung der Konfigurations-Software „ASD Config“ dargestellt. Die Konfigurations-Software „ASD Config“ ist nur dann erforderlich, falls Veränderungen im Default-Konfigurationsprofil (Kap. 7.2.1) vorgenommen werden müssen oder nach Verwendung der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“.

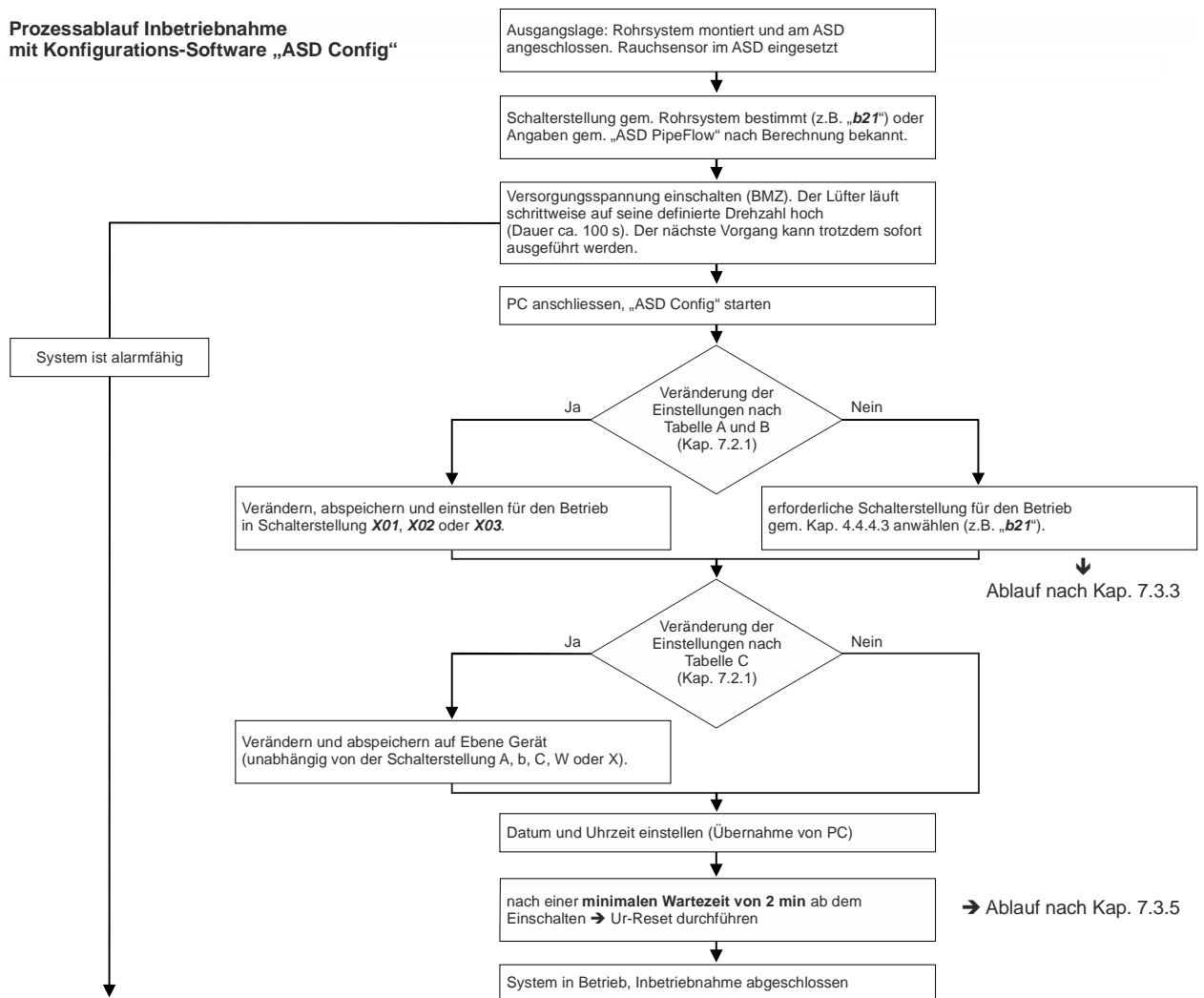


Abb. 45 Prozessablauf Inbetriebnahme mit Konfigurations-Software „ASD Config“

7.3.3 Einstellen auf vordefinierte Schalterstellung A11 bis C31, W01 bis W44







In nachfolgendem Ablauf ist das Vorgehen beschrieben, wenn der ASD 532 auf eine der fest parametrisierten Schalterstellungen **A11** bis **C31** bzw. **W01** bis **W44** eingestellt werden muss.

Beispiel: ASD 532 soll nach EN 54-20, Klasse B ansprechen. Die Ansaugleitungen sind U-förmig ausgelegt, innerhalb der Systemgrenze 2. Gemäss Kap. 4.4.4.3 ist dazu die Schalterstellung **b21** anzuwählen.



Hinweis

Die Schalterstellungen **W01** bis **W44** dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden. Die darin hinterlegten Werte bezüglich Luftstrom-Überwachung sind **nicht** nach EN geprüft.

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Taste betätigen	blinkend C31	• Anzeige der Default-Einstellung
(2)  Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf b	nacheinander A / b	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe b
(3)  Taste betätigen	b11	• Anzeige der kleinstmöglichen Schalterstellung in der Gruppe b
(4)  Taste betätigen bis Anzeige auf b21	nacheinander b11 / b21	• Anzeige der möglichen Schalterstellungen in der Gruppe b
(5)  Taste betätigen	blinkend b - - (ca. 4 x)	• neue Einstellung ist programmiert
(6)  Taste betätigen, die Veränderung kann dadurch kontrolliert werden	blinkend b21	• Anzeige der neuen Einstellung

7.3.4 Datum und Uhrzeit einstellen und abfragen

In nachfolgendem Ablauf ist das Vorgehen zur Datum- und Uhrzeit-Einstellung mittels EasyConfig beschrieben.

Beispiel: Einstellung auf 10. Juni 2016; 11:05:30 Uhr

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1) Taste betätigen	blinkend C31 oder andere	• Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagen-spezifischen Schalterstellung
(2) Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf T	nacheinander A / b / C / d / E / F / I / N / o / T	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe T
(3) Taste betätigen	RE ①	• Anzeige Datum / Uhrzeit, Abfragemodus ①
(4) Taste betätigen, bis Anzeige auf SE	nacheinander RE / SE	• Anzeige Datum / Uhrzeit, Eingabemodus
(5) Taste betätigen > Jahr	Y13	• Anzeige Jahr 2013 (Beispiel)
(6) Taste betätigen bis Y16	Y16	• Gewähltes Jahr 2016
(7) Taste betätigen > Monat	M01	• Anzeige Monat Januar
(8) Taste betätigen bis M06	M06	• Gewählter Monat Juni
(9) Taste betätigen > Tag	d01	• Anzeige erster Tag im Monat
(10) Taste betätigen bis d10	d10	• Gewählter Tag 10
(11) Taste betätigen > Stunde	H01	• Anzeige erste Stunde am Tag
(12) Taste betätigen bis H11	H11	• Gewählte Stunde 11
(13) Taste betätigen > Minute	M01	• Anzeige ersten Minute in der Stunde
(14) Taste betätigen bis M05	M05	• Gewählte Minute 05
(15) Taste betätigen > Sekunde	S00	• Anzeige Sekunde 00
(16) Taste betätigen bis S30	S30	• Gewählte Sekunde 30
(17) Taste betätigen, Datum und Uhrzeit werden programmiert	blinkend T - - (ca. 2 x)	• Das Datum ist eingestellt auf 10.06.2016, und die Uhr beginnt mit der Zeit 11:05:30 zu laufen



Hinweis

① **Datum und Uhrzeit abfragen:**

In der Schalterstellung **T** > **RE** und nachträglichem Betätigen der Taste „OK“ wird das aktuell eingestellte Datum und die aktuelle Uhrzeit des ASD 532 ausgegeben.

Beispiel: In Reihenfolge **Y16** > **M06** > **d10** > **H11** > **M05** > **S58**.

7.3.5 Ur-Reset

Bei der Inbetriebnahme des ASD 532 ist ein Ur-Reset erforderlich. Dabei findet ein automatischer Abgleich der Luftstrom-Überwachung auf die angeschlossene Ansaugleitung statt.



Hinweise

- Der Ur-Reset hat grundsätzlich unter den in der Anlage herrschenden „Normalbedingungen“ zu erfolgen; d. h., Lüftungen, Klimaanlage usw. müssen im „Normalbetrieb“ eingeschaltet sein.
- Falls eine Revisions-Ansaugöffnung vorhanden ist, ist diese mit Klebeband oder mit dem Revisions-Clip zu verschliessen.
- Bei Einrichtungsüberwachungen von belüfteten Objekten hat der Ur-Reset bei normal laufender Lüftung zu erfolgen.
- Bei der Überwachung von geschlossenen Klima- und Lüftungskanälen muss der Ur-Reset bei geschlossenem Gehäusedeckel erfolgen. Dies mittels [Config over Line](#), „ASD Config“ über Vernetzung oder über extern geführtes Ethernet-Kabel (luftdicht, nach Angaben des Herstellers).
- Im Falle einer Erweiterung, Umrüstung oder Reparatur an der Ansaugleitung, ist zwingend ein neuer Ur-Reset durchzuführen.
- Nach einer Veränderung der Lüfterdrehzahl ist zwingend ein neuer Ur-Reset durchzuführen.
- Im Falle eines FW-Upgrades ist ein nachfolgender Ur-Reset nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.
- Vor der Durchführung eines Ur-Resets – d. h. nach dem Einschalten des ASD 532 – ist zwingend eine **Wartezeit von mindestens 2 min** einzuhalten.

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1) Taste betätigen	blinkend C31 oder andere	• Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagen-spezifischen Schalterstellung
(2) Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf U	nacheinander A / b / C / d / E / F / I / N / o / T / U	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe U
(3) Taste betätigen > U01	U01	• Anzeige Ur-Reset Ein
(4) Taste erneut betätigen	blinkend U - - (5 bis max. 120 s)	• Ur-Reset läuft
(5) warten	blinkender Punkt (Watchdog-Anzeige)	• Ur-Reset beendet


7.3.6 Anzeigen der Firmware-Version

Am ASD 532 kann über die Schalterstellung **F** die Version der aktuell geladenen Firmware ausgelesen werden.

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1) Taste „betätigen“	blinkend C31 oder andere	• Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagen-spezifischen Schalterstellung
(2) Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf F	nacheinander A / b / C / d / E / F	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe F
(3) Taste betätigen	nach ca. 2 s blinkend, z. B. V01 . Pause 01 . Pause 00	• Anzeige der Firmware-Version, hier 01.01.00





7.3.7 Abmelden von Zusatzmodulen und der SD memory card

Die Zusatzmodule (XLM 35, ML-SFD, RIM 36, SIM 35, UIM 35) oder die SD memory card werden beim Einschalten des Gerätes automatisch erkannt und sind ab dann überwacht und funktionsfähig. Die SD memory card beginnt mit der Datenaufzeichnung, erkennbar an der blinkenden LED Com auf dem AMB). Zum Auswerfen der SD memory card oder bei einem nachträglichen Ausbau eines Zusatzmoduls – z. B. wegen Nichtverwendung – hat vorgängig über die Bedienung auf dem Main Board AMB 32 eine Abmeldung der Zusatzmodule und der SD memory card zu erfolgen.




Hinweis

Dem Abmeldevorgang ist eine Timeout-Zeit hinterlegt (ca. 15 s). Während dieser Zeit können die Zusatzmodule störungsfrei elektrisch vom AMB 32 getrennt werden oder die SD memory card kann aus dem ASD entfernt werden. Falls während dieser Timeout-Zeit kein Ausbau erfolgt (inkl. Ausbau der SD memory card), werden die Zusatzmodule wieder aktiviert bzw. die Aufzeichnung wird fortgesetzt.

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Taste betätigen	blinkend C31 oder andere	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagen-spezifischen Schalterstellung
(2)  Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf o	nacheinander A / b / C / d / E / F / I / N / o	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe o
(3)  Taste betätigen	o00	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Zusatzmodul abmelden
(4)  Taste erneut betätigen	blinkend o - - (Timeout-Zeit ca. 15 s)	<ul style="list-style-type: none"> Start Abmeldevorgang, Zeitdauer ca. 15 s
(5) Entsprechendes Zusatzmodul innerhalb der Abmeldezeit (15 s) elektrisch vom AMB 32 trennen (Flachbandkabel) oder SD memory card entfernen		<ul style="list-style-type: none"> Wird das Modul nicht innerhalb von 15 s elektrisch vom AMB 32 getrennt (inkl. Ausbau der SD memory card), wird es wiederum aktiviert bzw. die Aufzeichnung wird fortgesetzt

7.4 Umprogrammierung



Hinweis

Die ASD-Parameter sind ab Werk mit Default-Zuständen bzw. Werten hinterlegt, so dass die gemäss EN 54-20 geforderten Auslöseeigenschaften erfüllt sind. Eine Umprogrammierung hat u. U. ein Verlassen der EN 54-20 zur Folge. Jegliche Anpassungen oder Veränderungen am ASD 532 über die Konfigurations-Software „ASD Config“ und über die Bedieneroberfläche der BMZ dürfen nur durch den Hersteller oder durch den Hersteller geschultes Fachpersonal erfolgen.

7.4.1 Umprogrammierung am ASD 532

Falls innerhalb der vorgegebenen Systemgrenzen eine andere Schalterstellung angewählt werden muss (**A11** bis **C31** bzw. **W01** bis **W44**), erfolgt die Umprogrammierung gemäss Kap. 7.3.3.

7.4.2 Umprogrammierung mit Konfigurations-Software „ASD Config“

Bei Veränderung der Parameter nach Kap. 7.2.1 und Kap. 7.2.2 ist die Konfigurations-Software „ASD Config“ einzusetzen.

7.4.3 Umprogrammierung ab SecuriFire / Integral mit XLM 35 / ML-SFD

Bei der Aufschaltung über ein XLM 35 bzw. ML-SFD auf die SecuriFire oder Integral-BMZ können Steuerungen und Veränderungen der ASD-Gerätekonfiguration direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Bedienersoftware „SecuriFire Studio“ bzw. „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ASDs die Konfigurations-Software „ASD Config“ gestartet, über welche dann die Veränderungen am ASD 532 realisiert werden können.

7.5 Neue Firmware auf ASD 532 laden



Ein FW-Upgrade kann auf zwei Arten erfolgen:

- ab SD memory card,
- über Ethernet-Schnittstelle ab Konfigurations-Software „ASD Config“.

7.5.1 FW-Upgrade ab SD memory card

Beim FW-Upgrade ab der SD memory card ist als erstes die Datei der neuen FW auf der SD memory card in oberster Ebene abzuspeichern (in kein Unterverzeichnis).


Nachfolgend ist der Ablauf zum FW-Upgrade ab SD memory card beschrieben.

 Hinweis		
Der Download einer Firmware hat ein Auslösen des Störungsrelais zur Folge. Bei einem FW-Upgrade am ASD 532 sind deshalb unbedingt vorgängig Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.		
Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1) Falls vorhanden, SD memory card über Schalterstellung o abmelden und entfernen.		<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kap. 7.3.7
(2) Die zu übertragende FW-Datei auf die SD memory card kopieren und danach die SD memory card wieder im ASD einsetzen.		<ul style="list-style-type: none"> • Auf SD memory card an oberster Ebene (kein Unterverzeichnis). Wichtig: es darf nur eine FW-Datei abgespeichert sein.
(3) Auf AMB 32 Taste „ OK “ gedrückt halten und danach zusätzlich kurz den Taster „ HW-Reset “ betätigen. Danach die Taste „ OK “ wiederum loslassen.	bL – (Anzeige „Bootloader“)	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige „Wdog“ Dauerlicht • LED „Al“ und „Flt“ Dauerlicht • ASD löst Störung aus
(4) Übertragung zum ASD 532 beginnt (Dauer ca. 10 s) → siehe auch ①	Sd – (Anzeige „ab SD memory card“)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragung läuft
(5) FW-Upgrade ist abgeschlossen	blinkend - - - (ca. 4 x)	<ul style="list-style-type: none"> • Störung wird zurückgesetzt • ASD Startphase läuft (LED „Fault“ blinken ca. 60 s) • ASD läuft mit den vorherigen anlagenspezifischen Einstellungen weiter • FW-Upgrade ist abgeschlossen
 Hinweis		
Danach beginnt automatisch die normale Datenaufzeichnung auf die noch eingesetzte SD memory card. Falls dies nicht erwünscht ist, muss die SD memory card nach Beendigung des FW-Upgrades abgemeldet und entfernt werden (über Schalterstellung o).		
(6) Nach einer Wartezeit von mind. 2 min ab Pkt. (5) ist ein neuer Ur-Reset ausführen. Achtung: nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.	Gemäss Kap. 7.3.5	<ul style="list-style-type: none"> • Firmwarebeschreibung zu geladener FW beachten • gemäss Kap. 7.3.5

- ① Falls bei Schritt (4) ein sofortiger Abbruch der Anzeige **Sd** – erfolgt (Grund: inkompatible, fremde oder keine FW auf der SD memory card enthalten), sind die Anweisungen gemäss der dazugehörigen Firmwarebeschreibung zu beachten (**Änderungen:** File-Bezeichnung der FW / **Kompatibilität:** erforderliche HW zu dieser FW).

7.5.2 FW-Upgrade ab PC über Konfigurations-Software „ASD Config“

Hier erfolgt der FW-Upgrade über die Ethernet-Schnittstelle des LMB 35 mittels Konfigurations-Software „ASD Config“.

 Hinweis Der Download einer Firmware hat ein Auslösen des Störungsrelais zur Folge. Bei einem FW-Upgrade am ASD 532 sind deshalb unbedingt vorgängig Brandfallsteuerungen und Fernalarmierungen an übergeordneten Systemen (BMZ) auszuschalten.		
Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1) Im „ASD Config“ über „Extras“ > „Firmware herunterladen“ anwählen		<ul style="list-style-type: none"> Fenster „Firmware herunterladen“ öffnet sich
(2) Unter „Firmware-Image“ > „Wählen“ das Verzeichnis suchen, wo sich die neue FW befindet. Das File der neuen FW anwählen und mit „Öffnen“ bestätigen		<ul style="list-style-type: none"> Auswahl der neuen FW
(3) Unter „Steuerung“ > „Herunterladen“ betätigen → nachstehender Ablauf (4) bis (5) erfolgt selbstständig	bL – (Anzeige „Bootloader“)	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige „Wdog“ Dauerlicht LED „A11“ und „Fit1“ (und „A12“ und „Fit2“) Dauerlicht ASD löst Störung aus
(4) Übertragung zum ASD beginnt (Dauer ca. 10 s)	PC – (Anzeige „ab PC“)	<ul style="list-style-type: none"> Übertragung läuft → Fenster „Firmware herunterladen“ unter „Status“ wird der Verlauf des Upgrade-Vorganges angezeigt
(5) FW-Upgrade ist abgeschlossen	blinkend - - - (ca. 4 x)	<ul style="list-style-type: none"> Störung wird zurückgesetzt ASD läuft mit den vorherigen anlagenspezifischen Einstellungen weiter FW-Upgrade ist abgeschlossen
(6) Nach einer Wartezeit von mind. 2 min ab Pkt. (5) ein neuer Ur-Reset ausführen. Achtung: nur dann erforderlich, wenn dies in der dazugehörigen Firmwarebeschreibung ausdrücklich erwähnt ist.	Gemäss Kap. 7.3.5	<ul style="list-style-type: none"> Firmwarebeschreibung zu geladener FW beachten gemäss Kap. 7.3.5

7.6 Messungen

Die ASD-Versorgungsspannung an den Anschlussklemmen 1 und 2 ist zu überprüfen (bei redundanter Versorgung auch an 3 und 4). Die Spannung muss bei korrekt eingestellter BMZ-Versorgungsspannung (nicht Notstrombetrieb) im Bereich zwischen 17,6 und 27,6 V-DC liegen. Der Wert ist abhängig von der Leitungslänge. Der gemessene Spannungswert ist nach erfolgter Inbetriebnahme im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen (siehe auch Kap. 7.9).

Mit dem gemäss Kap. 4.9.2 bestimmten und installierten Leitungsquerschnitt muss dieser Spannungsbereich am Ende der elektrischen Installation – also beim ASD 532 – in jedem Fall noch zur Verfügung stehen, damit die einwandfreie Funktion des ASD 532 sichergestellt ist (siehe auch Kap. 4.9.2).







Hinweise

- Liegt der gemessene Wert ausserhalb des oben angegebenen Bereiches, kann dies zu Fehlfunktionen oder sogar zur Beschädigung des ASD 532 führen (über 30 V-DC).
- Zu tiefe Spannungswerte können die Ursache von zu schwach dimensionierten Leitungsquerschnitten oder falsch eingestellter BMZ-Spannung sein.


7.6.1 Auslesen der eingestellten Konfiguration und des Luftstromes

Nebst der Messung der Versorgungsspannung am ASD 532 ist auch die eingestellte Konfiguration (gewählte Schalterstellung bei Inbetriebnahme **A11** bis **C31**, **W01** bis **W44** nach Kap. 4.4.4.3 oder parametrisierte Schalterstellung **X01** bis **X03**) sowie die Luftstromwerte (Volumenstrom-Veränderung ab dem Zeitpunkt des Ur-Resets) festzuhalten und im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen (siehe auch Kap. 7.9).

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Abfrage Ansprechklasse Taste kurz betätigen	blinkend, z. B. C31 oder andere	• Anzeige der bei der Inbetriebnahme gewählten Schalterstellung A11 bis C31 , W01 bis W44 , X01 bis X03
(2)  Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf V	nacheinander A / b / C / d / E / F / I / N / o / T / U / V	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe V
(3)  Taste betätigen > V01	V01	• Anwahl der Volumenstrom-Messung für Ansaugleitung
(4)  Taste erneut betätigen	nach ca. 2 s blinkend, z. B. 099	• Anzeige Volumenstrom Ansaugleitung = 99 % von Ur-Reset (Ur-Reset = 100 %)

Bedeutung: Wert < 100 % = Richtung Verstopfung / > 100 % = Richtung Rohrbruch









Hinweis



Gemäss EN 54-20 muss eine Veränderung des Luftstromes grösser als $\pm 20\%$ als Störung gemeldet werden. Im Ansaugrauchmelder ASD 532 wird der Luftstrom bei korrekter und sauberer Ansaugleitung nach dem Ur-Reset als 100 % angezeigt. In den Schalterstellungen **A11** bis **C31** löst eine Veränderung dieses Wertes grösser als $\pm 20\%$ – also unterhalb 80 % bzw. oberhalb 120 % – und nach Ablauf der **LS-Ü** Verzögerungszeit von 300 s eine Störung aus.

7.6.2 Auslesen der eingestellten IP-Konfiguration

Über die Schalterstellung **N** kann die aktuell eingestellte IP-Konfiguration ausgelesen werden. Desweiteren kann darüber auch eine Werkseinstellung der IP-Konfiguration erfolgen.

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Abfrage IP-Konfiguration Taste betätigen, bis Anzeige auf N	nacheinander A / b / C / d / E / F / I / N	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe N
(2)  Taste betätigen > RE	RE	• Anzeige RE Abfragemodus
(3)  Taste betätigen	nach ca. 2 s, nacheinander: IP / 169. / 254. / 001. / 001 Sub / 255. / 255. / 000. / 000 GA / 169. / 254. / 000. / 254	Hier dargestellt, Anzeige der Werkseinstellung: • Anzeige der IP-Adresse • Anzeige der Subnetmaske • Anzeige der Standardgateway
(4)  Werkseinstellung Taste betätigen, bis Anzeige auf N	nacheinander A / b / C / d / E / F / I / N	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe N
(5)  Taste betätigen > RE	RE	• Anzeige RE Abfragemodus
(6)  Taste betätigen > SE	SE	• Anzeige SE Eingabemodus
(7)  Taste betätigen > FSE	FSE	• Anzeige FSE (FactorySEttings)
(8)  Taste 3 x betätigen	blinkend - - - (ca. 4 x)	• Die IP-Konfiguration wurde auf die Werkseinstellung zurückgesetzt (gem. (3))

7.7 Test, Prüfung und Kontrolle

Nebst der unter Kap. 7.1 aufgeführten Kontrollen der Ansaugleitung, ist durch das Auslösen von Störung und Alarm am ASD 532 die richtige Alarmierung (Gruppe/Linie) auf der BMZ zu kontrollieren. Diese Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen (siehe auch Kap. 7.9).



Hinweis

Brandfallsteuerung und Fernalarmierung an der übergeordneten BMZ blockieren bzw. ausschalten.

- ① Zwischen den einzelnen Kontrollen ist jeweils eine Rückstellung des ASD 532 vorzunehmen (vorzugsweise an der BMZ, da Reset am ASD die BMZ nicht zurücksetzt). Ebenso ist nach den Tests der Originalzustand an der Ansaugleitung wiederum herzustellen (zugeklebte Ansaugöffnungen wieder öffnen, Revisions-Ansaugöffnung verschliessen).

Testereignis	Vorgehen	Aktion
Kontrolle der Luftstrom-Überwachung ①	Ansaugöffnungen abkleben (Klebeband), Anzahl ist abhängig von der Rohrkonfiguration	<ul style="list-style-type: none"> • Sobald die resultierende Veränderung des Volumenstromes $\pm 20\%$ überschritten hat (auch kontrollierbar über Schalterstellung V gemäss Kap. 7.6.1), beginnt LED „Fault“ zu blinken. • Nach Ablauf der LS-Ü Verzögerung (300 s) löst der ASD Störung aus → Störung an BMZ.
Alarmauslösung prüfen ①	Revisions-Ansaugöffnung oder Ansaugöffnung mit Rauch beaufschlagen, siehe auch Kap. 7.7.1	<ul style="list-style-type: none"> • ASD löst Alarm aus → Alarm an BMZ, Kontrolle der korrekten Alarmierung (Gruppen-/Bereichsauslösung) an der BMZ. • Im Falle von Vorsignalen lösen diese auch aus

7.7.1 Überprüfung der Alarmauslösung

Bei der **Inbetriebnahme** und nach allfälligen Veränderungen (Reparaturen) an der Ansaugleitung **muss** die Alarmauslösung jeweils von der **letzten Ansaugöffnung** am Rohrst erfolgen. Damit wird die Durchgängigkeit der gesamten Ansaugleitung getestet.

Zur Überprüfung der Alarmauslösung bei den ordentlichen **Instandhaltungs- und Unterhaltsarbeiten** kann der ASD 532 über die **Revisions-Ansaugöffnung** zum Ansprechen gebracht werden. Da die Ansaugleitungen dauernd auf ihre Funktion hin überwacht sind, ist eine Ausprüfung über die Ansaugleitung in diesem Falle in der Regel nicht erforderlich. Nach erfolgtem Test ist die Revisions-Ansaugöffnung wiederum zu verschliessen (Klebeband oder Revisions-Clip).

Reicht das Ausprüfen über die Revisions-Ansaugöffnung nicht aus, kann wie folgt über die Ansaugleitung ausgeprüft werden:


















- **Punktuelles Testen der Ansaugöffnungen**; Einzelne oder mehrere Ansaugöffnungen sind direkt mit Rauch zu beaufschlagen. Geeignet sind Imker- oder Räucherstäbchen.
- **Flächenmässiges Testen der Ansaugleitung**; Ein flächenmässiges Testen der Ansaugleitung durch Brandversuche ist nur in Anlehnung an die EN 54-20 sinnvoll und durchführbar.



Hinweis

Falls echte Brandversuche durchgeführt werden sollen, sind diese nur nach Rücksprache mit den zuständigen örtlichen Behörden (Feuerwehr) sowie durch geschultes Fachpersonal (Hersteller) durchzuführen.




















7.7.2 Test-Auslösungen

 Hinweis zu Test-Auslösungen		
Brandfallsteuerung und Fernalarmierung an der übergeordneten BMZ sind zu blockieren bzw. ausschalten. ① Zwischen den einzelnen Kontrollen ist jeweils eine Rückstellung des ASD 532 vorzunehmen (vorzugsweise an der BMZ, da Reset am ASD die BMZ nicht zurücksetzt).		
Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Taste betätigen	blinkend C31 oder andere	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Default-Einstellung oder der anlagen-spezifischen Schalterstellung
(2)  Test-Alarm Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A / b / C / d / E / F / I	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
(3)  Taste betätigen > IA1	IA1 (mögliche Auswahl: IA1 / IF1 / IP1 / IE1)	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“
(4)  Taste 3 x betätigen	blinkend IA1 (bis zum Reset)	<ul style="list-style-type: none"> ASD 532 löst Alarm aus → über Relais oder XLM / ML-SFD bis zur BMZ → Rückstellen ab BMZ ①
(5)  Test-Störung Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A / b / C / d / E / F / I	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
(6)  Taste betätigen	IA1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“
(7)  Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IF1	nacheinander IA1 / IF1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Störung ab EasyConfig“
(8)  Taste 3 x betätigen	blinkend IF1 (bis zum Reset)	<ul style="list-style-type: none"> ASD 532 löst Störung aus → über Relais oder XLM / ML-SFD bis zur BMZ → Rückstellen ab BMZ ①
(9)  Test-Vorsignal Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A / b / C / d / E / F / I	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
(10)  Taste betätigen	IA1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“
(11)  Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IP1	nacheinander IA1 / IF1 / IP1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Vorsignal ab EasyConfig“
(12)  Taste 3 x betätigen	blinkend IP1 (bis zum Reset)	<ul style="list-style-type: none"> ASD 532 löst Vorsignal aus → über Relais oder XLM / ML-SFD bis zur BMZ → Rückstellen ab BMZ ①
(13)  Test-Alarm 2 Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf I	nacheinander A / b / C / d / E / F / I	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe I
(14)  Taste betätigen	IA1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Alarm ab EasyConfig“
(15)  Taste mehrmals betätigen, bis Anzeige auf IE1	nacheinander IA1 / IF1 / IP1 / IE1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Testmodus „Test-Alarm 2 ab EasyConfig“
(16)  Taste 3 x betätigen	blinkend IE1 (bis zum Reset)	<ul style="list-style-type: none"> ASD 532 löst Alarm 2 aus → über Relais oder XLM / ML-SFD bis zur BMZ → Rückstellen ab BMZ ①

7.8 Bedienung Filterüberwachung








Folgende Bedienungen der Filterüberwachung stehen am ASD 532 zur Verfügung (siehe auch Kap. 2.2.20):

- Filterüberwachung Ein/Aus;
- Filterstandzeit verändern (in Monaten, 1 – 24) / Filterstandzeit auslesen (parametrisierte und abgelaufene);
- Filteraustausch starten (auch über Taste „Reset“ möglich) / Filteraustausch abschliessen (Taste „Reset“).

Hinweis		
 Zur Verhinderung von Täuschungsalarmen wird der Ansaugrauchmelder bei aktiviertem Filteraustausch in den Zustand „Isolieren“ versetzt.		
Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Filterüberwachung Ein/Aus Taste betätigen, bis Anzeige auf d	nacheinander A / b / C / d	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe d
(2)  Taste betätigen > RE	RE	• Anzeige RE Abfragemodus
(3)  Taste betätigen, bis Anzeige auf SE	nacheinander RE / SE	• Anzeige SE Eingabemodus
(4)  Taste betätigen > on	on (mögliche Auswahl hier: on / T / R / off)	• Anzeige on Filterüberwachung „Ein“
(5)  Taste betätigen > ch1	ch1	• Anzeige ch1 für Kanal I
(6)  Taste betätigen	blinkend - - - (ca. 3 x)	• Filterüberwachung ist eingeschaltet
(1)  Filterstandzeit auslesen Taste betätigen, bis Anzeige auf d	nacheinander A / b / C / d	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe d
(2)  Taste betätigen > RE	RE	• Anzeige RE Abfragemodus
(3)  Taste erneut betätigen <i>Ausgabe für Kanal I</i>	In Reihenfolge: ch1 Ausgabe für Kanal I on Filterüberwachung ist „Ein“ T06 Filterstandzeit = 6 Monate R letzter Filteraustausch Y16 Jahr 2016 M10 Monat Oktober d31. Tag 31. O10 Betriebszeit in Monaten	• 6 Monate = Default, Bereich = 1 – 24 Monate • 0 – 24, kleiner 10 = gerundet auf 0,5 Monate
(1)  Filterstandzeit verändern Beispiel 12 Monate Taste betätigen, bis Anzeige auf d	nacheinander A / b / C / d	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe d
(2)  Taste betätigen > RE	RE	• Anzeige RE Abfragemodus
(3)  Taste betätigen, bis Anzeige auf SE	nacheinander RE / SE	• Anzeige SE Eingabemodus
(4)  Taste betätigen > SE	on (mögliche Auswahl hier: on / T / R / off)	• Anzeige on Filterüberwachung „Ein“
(5)  Taste betätigen, bis Anzeige auf T	nacheinander on / T	• Anzeige T Filterstandzeit
(6)  Taste betätigen > ch1	ch1	• Anzeige ch1 für Kanal I
(7)  Taste betätigen > T06	T06	• Anzeige 6 Monate (Default)
(8)  Taste betätigen, bis Anzeige auf T12	nacheinander T01 bis T24	• Anzeige Filterstandzeit in Monaten
(9)  Taste betätigen, neue Filterstandzeit ist programmiert	blinkend - - - (ca. 3 x)	• Die Filterstandzeit für Kanal I ist programmiert auf 12 Monate

→→

Fortsetzung:

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Filteraustausch starten ⓘ Taste betätigen, bis Anzeige auf d	nacheinander A / b / C / d	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe d
(2)  Taste betätigen > RE	RE	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige RE Abfragemodus
(3)  Taste betätigen, bis Anzeige auf SE	nacheinander RE / SE	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige SE Eingabemodus
(4)  Taste betätigen > SE	on (mögliche Auswahl hier: on / T / R / off)	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige on Filterüberwachung „Ein“
(5)  Taste betätigen, bis Anzeige auf R	nacheinander on / T / R	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige R Filteraustausch
(6)  Taste betätigen > ch1	ch1	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige ch1 für Kanal I
(7)  Taste betätigen > .Fr	blinkend .Fr	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige .Fr „Filteraustausch gestartet“ ASD Rauchsensor I wird „isoliert“ ASD löst Störung aus LED „Fault“ leuchtet Filterstandzeit wird auf „0“ gesetzt
(8) Staub-Filtereinheit öffnen und schmutziges Filterelement gegen sauberes Ersatz-Filterelement austauschen. Anschließend Staub-Filtereinheit wiederum verschliessen.	Blinkend .Fr	<ul style="list-style-type: none"> Auf dem neuen Ersatz-Filterelement bzw. im Inbetriebnahmeprotokoll ist das Datum des Austausches einzutragen
(9) Taste „Reset“ am ASD betätigen	Anzeige .Fr erlischt	<ul style="list-style-type: none"> Filteraustausch ist beendet Störung wird zurückgesetzt Isolation wird aufgehoben

- ⓘ Die Funktion „Filteraustausch starten“ kann auch bei geschlossenem ASD 532-Gehäuse über die **Taste „Reset“** aktiviert werden (sofern die Filterüberwachung aktiviert ist). Dazu ist die Taste **länger als 15 s** zu betätigen (Achtung: Lampentest nach 10 s). Nach 15 s wird der Filteraustausch gestartet, dies wird angezeigt durch das Umschalten in den Zustand „Isolieren“ (Störung und LED „Fault“). Abzuschliessen ist der Filteraustausch durch erneutes Betätigen der Taste „Reset“. Bei deaktivierter Taste „Reset“ (über „ASD Config“) ist die Funktion „Filteraustausch starten“ nicht zugänglich.

7.9 Inbetriebnahmeprotokoll

Bei Auslieferung des ASD 532 befindet sich in der Verpackung ein Inbetriebnahmeprotokoll (Faltpapier). In diesem sind alle bei der Inbetriebnahme und Instandhaltung durchgeführten Messungen und Tests einzutragen und zu unterschreiben.



Hinweise

- Anhand des Inbetriebnahmeprotokolls können bei Instandhaltungsarbeiten oder nach sonstigen Ereignissen, Rückschlüsse auf den Inbetriebnahmestandard des ASD 532 gezogen werden. Das Protokoll ist zudem eine Art Lebenslauf des ASD 532.
- Das Inbetriebnahmeprotokoll ist gewissenhaft und vollständig auszufüllen und danach im ASD 532 abzulegen. Bei Bedarf kann zur Ablage im Anlagendossier eine Kopie erstellt werden.

8 Bedienung



Hinweis

Folgender Punkt muss beim Bedienen des Ansaugrauchmelders ASD 532 beachtet werden:

- Die Leistung des Systems hängt ab von der Ansaugleitung. Etwaige Verlängerungen oder Änderungen an der Installation können Funktionsstörungen verursachen. Die Auswirkungen solcher Veränderungen sind zu überprüfen. Das Kapitel 4 (Projektierung) muss in jedem Fall berücksichtigt werden. Die Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ ist beim Hersteller erhältlich.

8.1 Bedienungs- und Anzeigeelemente

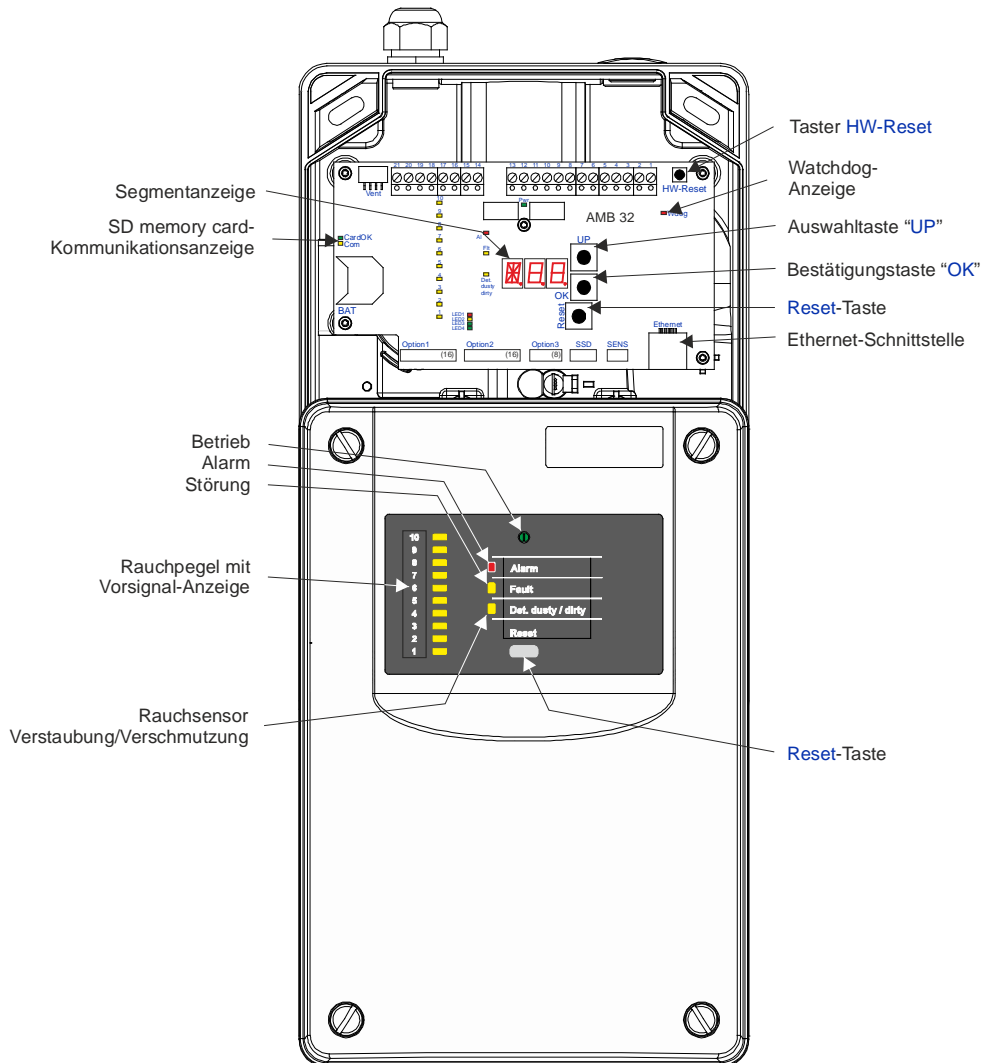


Abb. 46 Ansicht der Bedienungs- und Anzeigeelemente

Auf der Bedienungseinheit befindet sich die Taste „Reset“, mit welcher ausgelöste Ereignisse direkt am ASD 532 zurückgesetzt werden können (Alarm/Störung). Beim Betätigen der Taste „Reset“ länger als 10 s werden alle Anzeigen an der Bedienungseinheit gemeinsam als „Lampentest“ blinkend angesteuert.

Im Innern des Gerätes sind auf dem Main Board AMB 32 eine Alphanumerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Tasten aufgebaut („UP“ / „OK“).

8.2 Funktionsablauf der Bedienung

Die Bedienung des Ansaugrauchmelders ASD 532 im Normalbetrieb (nach der Inbetriebnahme) beschränkt sich auf das Ein-/Ausschalten bzw. das Rückstellen eines ausgelösten Ereignisses (Alarm/Störung). Die Bedienung erfolgt in der Regel über die BMZ, mit der Eingabe der Funktionen „Gruppe Ein/Aus“ und „Reset“ (auf Eingang „Reset Extern“ des ASD 532).

Mit der Taste „Reset“ an der Bedienungseinheit oder durch kurzzeitiges Ansteuern des Einganges „Reset Extern“ können ausgelöste Ereignisse am ASD 532 vor Ort zurückgesetzt werden. Die Rückstellung kann nur erfolgen, wenn das auslösende Ereignis nicht mehr ansteht (z.B. Rauchsensor hat kein Rauch mehr). Das Anlegen eines Dauersignals am Eingang „Reset Extern“ bewirkt zudem ein Inaktivschalten (Ausschalten) des ASD 532 (siehe dazu auch Kap. 2.2.8 und 6.6.2).



Hinweis

Das Rückstellen vor Ort bewirkt kein Rücksetzen einer übergeordneten BMZ. Es besteht zudem die Möglichkeit, dass durch den Reset-Vorgang im ASD 532 die übergeordnete Linie der BMZ eine Störung auslöst.

Zur Inbetriebnahme des ASD 532 sind im Innern des Gerätes auf dem Main Board AMB 32 eine Alphanumerische- und zwei 7-Segmentanzeigen sowie zwei Tasten aufgebaut („UP“ / „OK“). Mit diesen Elementen ist eine Art Drehschalter-Funktion möglich, d. h. es können Anzeigen und Positionen im Bereiche **A00** bis **Z99** erfolgen.

Über diese Elemente kann die Inbetriebnahme des ASD 532 erfolgen. Es lassen sich aber auch Geräteeinstellungen für vordefinierte Systemgrenzen abrufen – **EasyConfig**. Diese vordefinierten Stellungen sind zum einen mit normativen Werten bezüglich Ansprechempfindlichkeit, Luftstrom-Überwachung (**LS-Ü**) und Rohrkonfiguration belegt. Zum anderen sind aber auch Stellungen enthalten, welche Abweichungen von dem normativen Grenzen bezüglich der Luftstrom-Überwachung erlauben. Das **EasyConfig**-Verfahren ermöglicht eine Inbetriebnahme des Gerätes ohne Konfigurations-Software „ASD Config“. Falls anlagenspezifische Programmierungen vorgenommen werden müssen – z. B. nach einer Berechnung mit „ASD PipeFlow“ oder bei Programmierungen von RIM 36 – ist die Konfigurations-Software „ASD Config“ einzusetzen.

8.3 Schalterstellungen

Nachfolgend sind die Schalterstellungen aufgelistet, welche über die Segmentanzeige und die Tasten „UP“ / „OK“ auf dem AMB 32 abgerufen werden können. Über die Schalterstellungen können zum einen Eingaben (**A / b / C / d / I / o / T / U / W / X**) getätigt werden oder aber auch Abfragen (**E / F / N / T / V**) erfolgen.

Der Drehschalter-Prozedur ist eine **Timeout-Zeit** hinterlegt (ca. 5 s). Falls innerhalb dieser Zeitspanne ein Vorgang nicht fortgesetzt oder ausgeführt wird, wird dieser abgebrochen und die Segmentanzeige kehrt automatisch in die Ruhelage zurück (blinkender Punkt).

Pos.	Bereich / Anzeige	Zweck	Bedeutung / Vorgehen ①
A	A11	normative Systemgrenzen nach EN 54-20, Klasse A	siehe Kap. 4.4.4.3 und 7.3.3
b	b11 / b21	normative Systemgrenzen nach EN 54-20, Klasse B	siehe Kap. 4.4.4.3 und 7.3.3
C	C11 / C21 / C31	normative Systemgrenzen nach EN 54-20, Klasse C	siehe Kap. 4.4.4.3 und 7.3.3
d	Abfrage (Read = RE) Einstellen (Set = SE) ↳ on / T / R / oFF	on = Ein / oFF = Aus T = Filterstandzeit (Time, filter service life) R = Filteraustausch (Filter Replacement) ch1 = Kanal I	siehe Kap. 7.8
E	E01 bis E99 ↳ G00 bis G99	Ereignisspeicher, 99 Ereignisse (E01 = letztes Ereignis) ↳ Ereignisgruppe G00 bis G99	siehe Kap. 8.5.3
F	F00 bis F99 (3 x)	Anzeige der Firmware-Version	siehe Kap. 7.3.6
I	IA1 IF1 IP1 IE1	Auslösen (Initiate) ; Test-Alarm (IA1), bis zur BMZ Test-Störung (IF1), bis zur BMZ Test-Vorsignal (IP1), bis zur BMZ Test-Alarm 2 (IE1), bis zur BMZ	siehe Kap. 7.7.2
N	Abfrage (Read = RE) IP / Sub / GA ↳ 169. / 254. / 001. / 001 (Default) Einstellen (Set = SE) ↳ FSE	Abfrage IP-Konfiguration (Network) ; IP-Adresse (IP), Subnet (Sub) , Gateway (GA) Werkseinstellung IP-Konfiguration ; FSE = FactorySEttings	siehe Kap. 7.6.1
o	o00	Zusatzmodule abmelden ; (Optionsmodule, alle gleichzeitig)	siehe Kap. 7.3.7
T	Y10 bis Y99 / M01 bis M12 d01 bis d31 / H00 bis H23 M00 bis M59 / S00 bis S59	Abfrage (RE) und Einstellen (SE) des Datums und der Uhrzeit	siehe Kap. 7.3.4
U	U01	Ur-Reset ausführen	siehe Kap. 7.3.5
V	V01, 000 bis 255	Ausgabe Volumenstrom in %	siehe Kap. 7.6.1
W	W01 bis W44	nicht normative Systemgrenzen	siehe Kap. 4.4.4.4 und 7.3.3
X	X01 bis X03	parametrisierbare Schalterstellungen	siehe Kap. 7.2.1



Hinweis

① Die Tabelle zeigt lediglich eine Auflistung der vorhandenen Schalterstellungen. Eine genaue Umschreibung der Bedienerfunktionen (Eingabevorgang) ist im jeweiligen Kapitel (Spalte „Bedeutung/Vorgehen“) ersichtlich.

8.4 Rückstellen

Das Rückstellen des ASD 532 nach einem ausgelösten Ereignis kann durch

- Betätigen der Taste „Reset“ am ASD vor Ort oder
- kurzzeitiges Ansteuern des Einganges „Reset Extern“ am ASD

erfolgen.

Hinweise

- Das Rückstellen kann nur ausgelöst werden nach einem Ereignis, aber erst dann, wenn das zur Ereignis-Auslösung führende Kriterium wiederum in Ruhelage ist (z. B. Rauchpegel im Rauchsensor ist wiederum unterhalb der Auslöseschwelle oder Störungs-Ereignis ist behoben). Durch das Rückstellen läuft der ASD 532 „normal“ weiter und der Lüfter stoppt nicht.
- Das Rückstellen vor Ort (Taste „Reset“) bewirkt kein Rücksetzen einer übergeordneten BMZ. Es besteht zudem die Möglichkeit, dass durch den Reset-Vorgang im ASD 532 die übergeordnete Linie der BMZ eine Störung auslöst.

8.5 Anzeigen

8.5.1 Anzeigen auf der Bedienungseinheit

Auf dem Main Board zeigen mehrere LEDs den aktuellen Zustand des ASD 532 an.

Funktion / Zustand	Anzeige				
	Betrieb	Alarm	Fault	Det. Dusty Det. Dirty	Rauchpegel 1 bis 10
	grün	rot	gelb	gelb	gelb
System Aus (spannungslos)					
System Inaktiv (Reset Extern)	Ein		½ s T		
Rauchsensor Aus (ab BMZ)	Ein		½ s T		
Ruhezustand	Ein				
Verstopfung/Rohrbruch, Verzögerung läuft ①	Ein		1 s T		
Verstopfung/Rohrbruch, Störung ausgelöst	Ein		Ein		
Tachosignal Lüfter fehlt	Ein		Ein		
Störung ausgelöst	Ein		Ein		
Rauchpegel 1 bis 10 ②	Ein				Ein
Vorsignal 1, 2 oder 3 ②	Ein				1 s T
Alarm	Ein	Ein			
Rauchsensor Filterstörung	Ein			2 s T	
Rauchsensor Verstaubung	Ein			1 s T	
Rauchsensor Verschmutzung	Ein			½ s T	
Rauchsensor Störung	Ein			Ein	
Lampentest (Taste „Reset“ 10 s betätigen)	1 s T	1 s T	1 s T	1 s T	1 s T

Hinweis

- ① keine Störung ausgelöst (löst erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aus → LED „Fault“ Anzeige Dauerlicht).
- ② Die LED des entsprechenden Rauchpegels 1–10 (entspricht 10–100 % von Alarmschwelle) leuchtet beim Überschreiten im Dauerlicht. Falls auf diesem Pegel ein Vorsignal programmiert ist, beginnt die LED anschliessend zu blinken (Default: VS 1 = Pegel 3 / VS 2 = Pegel 5 / VS 3 = Pegel 7).

T = Anzeige blinkend; ½ s Takt / 1 s Takt

8.5.2 Anzeigen auf dem Main Board AMB 32

Auf dem Main Board AMB 32 sind nebst der Segmentanzeige diverse Hilfs-LED vorhanden, welche folgende Bedeutung haben (siehe auch **Abb. 46**):

- Blinkender Punkt in linker Segmentanzeige = Watchdog-Anzeige (Prozessor läuft);
- in Segmentanzeige blinkend, Punkt und **AL** = Autolearning läuft;
- in Segmentanzeige blinkend, Punkt und **Fr** = Filteraustausch gestartet;
- in Segmentanzeige, links blinkender Punkt, rechts Punkt Dauerlicht = Tag-/Nacht-Steuerung aktiv (nur in **X01 – X03**);
- LED „**Wdog**“ = Watchdog-Anzeige (Prozessor steht → ASD hat Störung ausgelöst);
- LED **CardOK** = SD memory card vorhanden;
- LED **Com** = Kommunikation mit der SD memory card.

Weitere Ausgabe- und Anzeigemöglichkeiten auf der Segmentanzeige sind:

- in Schalterstellung **d > RE** = Filterstandzeit, siehe Kap. 7.8;
- in Schalterstellung **E** = Ereignisspeicher, siehe Kap. 8.5.3;
- in Schalterstellung **F** = Firmware-Version, siehe Kap. 7.3.6;
- Tastendruck „UP“ = eingestellte Konfiguration (**A11** bis **C31**, **W01** bis **W44**, **X01** bis **X03**), siehe Kap. 7.6.1;
- in Schalterstellung **V** = Luftstromwerte (Volumenstrom), siehe Kap. 7.6.1;
- blinkend **000** = ungültige Eingabe;
- blinkend **U - -** = Ur-Reset läuft;
- blinkend **IA1**, **IF1**, **IP1**, **IE1** = Test-Auslösung ist aktiviert, siehe Kap. 7.7.2.

8.5.3 Bedienung SD memory card

Die SD memory card wird beim Einschalten des Gerätes bzw. beim Einsetzen automatisch erkannt und ist ab dann überwacht. Die Datenaufzeichnung beginnt nach ca. 10 s automatisch.



Hinweise

- Es dürfen nur vom Hersteller getestete und freigegebene SD memory cards in Industrie-Ausführung verwendet werden (siehe Kap. 12.1). Der Einsatz einer Consumer-SD memory card ist zu unterlassen und kann zu Datenverlust oder Zerstörung der SD memory card und somit zur Störungsauslösung des ASDs führen.
- Einsetzen der SD memory card: Vor dem Einsatz der SD memory card ist sicherzustellen, dass diese leer ist (Interpretation der Dateien).
- Entfernen der SD memory card: Zum Vermeiden von Datenverlust, ist die SD memory card vor dem Entfernen über die Bedienung auf dem AMB 32 (Schalterstellung **000**) abzumelden (siehe Kap. 7.3.7).

Zum Einsetzen ist die SD memory card mit der Kontaktseite in Richtung AMB-Leiterplatte bis zum Anschlag in die Halterung zu schieben bis sie einrastet. Durch erneutes Drücken auf die SD memory card löst sich der Arretiermechanismus und die SD memory card kann danach aus der Halterung gezogen werden.

Die Bedeutung der zugehörigen LEDs **CardOk** und **Com** ist in Kap. 8.5.2 beschrieben.

8.5.3.1 Datenaufzeichnung auf der SD memory card

Rauchpegel- und Luftstromwerte: Auf der SD memory card werden sekundlich (default, veränderbar über „ASD Config“) die Werte für Rauchpegel und Luftstrom sowie der aktuelle Status des Ansaugrohrnetzes aufgezeichnet und in **Log-Files** abgespeichert (.xls-Datei). Nach 28'800 Einträgen (entspricht 8 h bei Aufzeichnungs-Intervall 1 s) wird automatisch ein neues **Log-File** generiert. Insgesamt können 251 **Log-Files** (L000.xls bis L250.xls) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten **Log-File** wird das älteste (L000.xls) überschrieben. Die 251 **Log-Files** reichen aus für eine Datenaufzeichnung von 83 Tagen (bei Aufzeichnungs-Intervall 1 s). Die **Log-Files** können im Excel geöffnet und mit dem Diagramm-Assistenten als Grafik dargestellt (nachbearbeitet) werden.

Ereignisse: Alle auftretenden Ereignisse im ASD 532 werden in **Event-Files** geschrieben (.aev-Datei). Nach 64'000 Ereignissen wird automatisch ein neues **Event-File** erstellt. Insgesamt können 10 **Event-Files** (E000.aev bis E009.aev) für die Langzeitaufzeichnung generiert werden. Nach dem letzten **Event-File** wird das älteste (E000.aev) überschrieben. Die 10 **Event-Files** reichen aus für eine Aufzeichnung von über 640'000. Ereignissen. Die **Event-Files** können mit einem Text-Editor geöffnet werden. Die Interpretation der Ereignisse erfolgt analog Kap. 8.5.3. Es besteht auch die Möglichkeit die **Event-Files** über die Konfigurations-Software „ASD Config“ einzulesen und dort als echter Ereignistext anzuzeigen.






8.5.4 Anzeige und Auslesen des Ereignisspeichers

Über die Schalterstellung **E** ist der Ereignisspeicher abrufbar. In diesem können bis zu 99 Ereignisse abgespeichert werden (**E01** bis **E99**), wobei das Ereignis **E01** das letzte (jüngste) ist. Überläuft der Speicher 99 Ereignisse, wird das älteste gelöscht. Der gesamte Ereignisspeicher kann nur vom Hersteller gelöscht werden.

Zur Anzeige der Ereignisse mittels der 3 Ziffern der Segmentanzeige findet eine Unterteilung in Ereignisgruppen statt (**G00** bis **G99**). Pro Ereignisgruppe können in Form eines 3-stelligen Codes bis zu 8 Ereignisse angezeigt werden. Bei mehreren gleichzeitig anstehenden Ereignissen pro Ereignisgruppe werden die Codes addiert angezeigt

8.5.4.1 Vorgehen, Interpretation der Ereignisspeicher-Anzeige

In nachstehendem Ablauf ist als Beispiel dargestellt, wie das zweitletzte, also zweitjüngste Ereignis ausgelesen wird (**E02**). Als Ergebnis zeigt es, dass der Rauchsensor Alarm ausgelöst hat.

Massnahme	Anzeige	Vorgang / Bemerkung
(1)  Taste kurz betätigen	blinkend, z. B. b21 oder andere	• Anzeige der bei der Inbetriebnahme gewählten Schalterstellung A11 bis C31 , W01 bis W44 , X01 bis X03
(2)  Taste erneut betätigen, bis Anzeige auf E	nacheinander A / b / C / d / E	• Anzeige der Schalterstellungs-Gruppe E
(3)  Taste betätigen	E01	• Anwahl Ereignis E01 (letztes, jüngstes)
(4)  Taste betätigen	E02	• Anwahl Ereignis E02 (zweitletzes)
(5)  Taste betätigen	nach ca. 2 s blinkend, z. B. G10	• Anzeige der Ereignisgruppe G10 , Rauchsensor Ereignisse
(6) warten	nach ca. 2 s blinkend, z. B. 001 ①	• Anzeige Ereigniscodes 001 , Alarm Rauchsensor



Hinweis

- ① **Mehrfachcode:** Falls der Alarmauslösung von Rauchsensor die Vorsignale 1 bis 3 vorangegangen sind, wird bei Pkt. (6) der Code **057** als Resultat angezeigt. Dieser setzt sich zusammen (addiert) aus den Einzelcodes **001** (Alarm), **008** (Vorsignal 1), **016** (Vorsignal 2) und **032** (Vorsignal 3).

Eine Auflistung aller Ereignisgruppen und zugehörigen Ereignissen (Codes) ist Kap. 8.5.4.2 und 8.5.4.3 ersichtlich.

8.5.4.2 Ereignisgruppen

Ereignisgruppe	Zweck
G00	allgemeine Ereignisse, Teil 1 (ASD Ein/Aus, Inaktiv, Start Ur-Reset, Rauchsensor Ein/Aus ab BMZ)
G01	allgemeine Ereignisse, Teil 2 (Uhrzeit, Autolearning , Ereignisspeicher Löschung)
G02	allgemeine Ereignisse, Teil 3 (Rauchsensor Ein/Aus über „ASD Config“)
G03	allgemeine Ereignisse, Teil 4 (Konfigurationsänderung)
G04	allgemeine Ereignisse, Teil 5 (Resetereignisse)
G10	Rauchsensor Ereignisse (Alarm, Verstaubung/Verschmutzung, Vorsignale, Alarm 2)
G11	Rauchsensor Störungen, Teil 1 (Kommunikation zum ASD)
G12	Rauchsensor Störungen, Teil 2 (Rauchsensor-Ereignisse)
G13	Rauchsensor Isolieren (Aus/Ein, Testereignisse)
G14	Testauslösung ab <i>EasyConfig</i>
G15	Testauslösung ab „ASD Config“
G16	Rauchsensor Filterstörungen, Filteraustausch
G30	Luftstrom-Überwachung Ansaugleitung (Verstopfung, Rohrbruch, LS-Ü Parameter, Luftstrom-Sensor def./fehlt)
G50	Lüfterstörungen (Tachosignal, Regelung, Stromverbrauch)
G60	Ur-Reset-Störungen (div. Ur-Reset-Parameter, Ur-Reset- Timeout , Luftstrom zu tief)
G70	Störungen RIM 1, RIM 2
G71	Störungen XLM / ML-SFD
G73	Störungen SD memory card / SIM / UIM / LIM
G80	Störungen AMB (Unterspannung, Uhr, Autolearning , Tag-/Nacht-Steuerung)
G81	Betriebssystem Störungen

8.5.4.3 Ereigniscodes innerhalb der Ereignisgruppen

G00, allgemeine Ereignisse, Teil 1													
001	ASD einschalten (Versorgungsspannung)												
002	Ur-Reset durchgeführt (ASD)												
004	ASD ausgeschaltet (Inaktiv, über „Reset Extern“)												
008	ASD eingeschaltet (über „Reset Extern“)												
016	Rauchsensor ausgeschaltet ab BMZ (SecuriFire – Integral)												
064	Rauchsensor eingeschaltet ab BMZ (SecuriFire – Integral)												
G01, allgemeine Ereignisse, Teil 2													
001	Datum, Uhrzeit gestellt												
002	Autolearning start												
004	Autolearning korrekt beendet												
008	Autolearning abgebrochen												
016	Ereignisspeicher gelöscht												
032	Ur-Reset über „ASD Config“												
G02, allgemeine Ereignisse, Teil 3													
001	Rauchsensor deaktiviert über „ASD Config“												
004	Rauchsensor aktiviert über „ASD Config“												
G03, allgemeine Ereignisse, Teil 4, Konfigurationsänderungen													
000	X01	015	W01	023	W09	031	W17	039	W25	047	W33	055	W41
001	X02	016	W02	024	W10	032	W18	040	W26	048	W34	056	W42
002	X03	017	W03	025	W11	033	W19	041	W27	049	W35	057	W43
003	A11	018	W04	026	W12	034	W20	042	W28	050	W36	058	W44
005	b11												
007	b21												
009	C11												
011	C21												
013	C31												

→→

Fortsetzung:

G04, allgemeine Ereignisse, Teil 5, Resetereignisse	
001	Taste
002	SecuriLine
004	PC-Programm „ASD Config“
008	Extern
G10, Rauchsensor Ereignisse	
001	Alarm
002	Verstaubung
004	Verschmutzung
008	Vorsignal 1
016	Vorsignal 2
032	Vorsignal 3
064	Alarm 2
128	Alarm OEM-Eingang
G11, Rauchsensor Störungen, Teil 1	
001	Kommunikation ASD <> Rauchsensor
002	unbekannter Rauchsensor-Typ
004	Ansprechempfindlichkeit zu tief
008	ungültige Parameter
016	Störung OEM-Eingang
G12, Rauchsensor Störungen, Teil 2	
001	Messkammer
002	Temperatur
004	Versorgungsspannung
008	EEPROM-Zugriffsfehler
016	EEPROM ungültige Daten
032	Fertigung
G13, Rauchsensor Isolieren	
001	Isolierter Alarm
002	Isolieren eingeschaltet
004	Isolieren ausgeschaltet (Normalbetrieb)
008	Isoliertes Vorsignal 1
016	Isoliertes Vorsignal 2
032	Isoliertes Vorsignal 3
064	Isolierter Alarm 2
128	Isolierter Alarm OEM-Eingang
G14, Testauslösung ab EasyConfig (siehe G15)	
G15, Testauslösung ab „ASD Config“	
001	Test Alarm
002	Test Störung
004	Test Vorsignal 1
008	Test Vorsignal 2
016	Test Vorsignal 3
032	Test Alarm 2
G16, Rauchsensor Filterstörungen, Filteraustausch	
001	Rauchsensor Filterstörung (Standzeit überschritten)
016	Rauchsensor Filteraustausch gestartet
G30, Luftstrom-Überwachung Ansaugleitung	
001	Verstopfung Ansaugleitung oder Filterelement ist nicht eingesetzt (falls DFU 911S verwendet)
002	Rohrbruch Ansaugleitung
004	ungültige LS-Ü Parameter
008	Luftstrom-Sensor defekt / fehlt
G50, Lüfterstörungen	
001	Tachosignal fehlt
002	Motorregelung ausserhalb Bereich
G60, Ur-Reset-Störungen	
004	Ur-Reset-Timeout
008	ungültige Parameter für Ur-Reset

→→

Fortsetzung:

G70, Störungen RIM 1, RIM 2	
001	RIM 1 fehlt oder defekt
016	RIM 2 fehlt oder defekt
064	inkompatibles RIM
128	zu viele RIM angeschlossen
G71, Störungen XLM / ML-SFD	
004	ML-SFD fehlt oder defekt
008	zu viele ML-SFD angeschlossen oder nicht zulässige Modulkombination
016	XLM fehlt oder defekt
064	zu viele XLM angeschlossen
G73, Störungen SD memory card / SIM / UIM / LIM	
001	SD memory card fehlt oder defekt
002	Kommunikationsfehler SD memory card
004	UIM fehlt oder defekt
008	zu viele UIM angeschlossen oder nicht zulässige Modulkombination
016	SIM fehlt oder defekt
032	LIM fehlt oder defekt
064	zu viele SIM angeschlossen
128	zu viele LIM angeschlossen oder nicht zulässige Modulkombination
G80, Störungen AMB	
001	Drucksensor
002	Temperatursensor
004	Unterspannung
008	Uhr
032	ungültige Autolearning-Parameter
064	ungültige Parameter Tag-/Nacht-Steuerung
G81, Betriebssystem Störungen	
001	Mailbox unbekannter Fehler
002	Mailbox Fehler (Speicher ist voll)
004	sonstige Fehler
008	Timer Fehler
016	Mailbox-Speicher kann nicht freigegeben werden
032	Bufferüberlauf Optionsmodul
064	EEPROM Fehler

8.5.5 Bedienung und Anzeigen auf dem XLM 35 bzw. ML-SFD

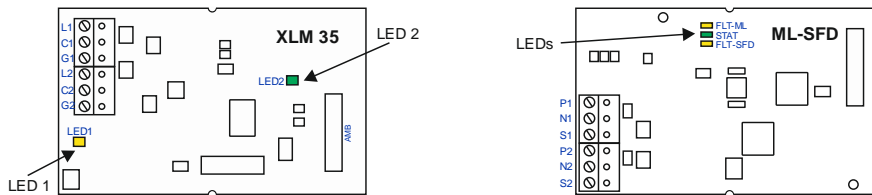


Abb. 47 Bedienung und Anzeige XLM 35 / ML-SFD

Die zwei LEDs auf dem XLM 35 zeigen den Kommunikationszustand an.

LED 1 (gelb)	Zustand XLM 35 <-> Ringleitung (leuchtet nur wenn Versorgung ab AMB i. O.)
leuchtet nicht	keine Ringleitungsspannung
leuchtet dauernd	Ringleitungsspannung i. O., keine Kommunikation XLM <-> Line
blinkt (Normalbetrieb)	Kommunikation XLM <-> Line i. O.
LED 2 (grün)	Zustand ASD 532 <-> XLM 35
leuchtet nicht	keine Versorgung ab AMB 32
blinkt (Normalbetrieb)	Versorgung ab AMB 32 i. O., Kommunikation XLM <-> ASD i. O.

Auf dem ML-SFD zeigen 3 LEDs den Kommunikationszustand an.

LED	Bedeutung
STAT (grün)	leuchtet dauernd (Normalbetrieb): <ul style="list-style-type: none"> Versorgung ab SFD vorhanden Sub-Controller und Line-Controller in Betrieb Kommunikation M-Line <-> SFD i. O.
	blinkt in 1 s Takt: <ul style="list-style-type: none"> Versorgung ab SFD vorhanden Sub-Controller in Betrieb Kommunikation M-Line <-> SFD gestört (siehe Störungs-LED)
	leuchtet nicht: <ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung ab SFD ML-SFD defekt
FLT-SFD (gelb)	leuchtet nicht (Normalbetrieb): <ul style="list-style-type: none"> keine Störung
	blinkt in 1 s Takt: <ul style="list-style-type: none"> SFD nicht kompatibel zu ML-SFD
	leuchtet dauernd: <ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsstörung SFD <-> Sub-Ctrl. (Kabelverbindung nicht i. O.)
FLT-ML (gelb)	leuchtet nicht (Normalbetrieb): <ul style="list-style-type: none"> keine Störung
	leuchtet dauernd: <ul style="list-style-type: none"> Keine Ringleitungsspannung (bzw. keine Kommunikation Line-Controller <-> Sub-Controller) Line-Controller defekt

8.5.6 Bedienung und Anzeigen auf dem SIM 35

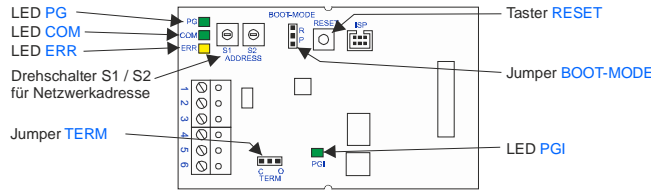


Abb. 48 Bedienung und Anzeige SIM 35

Die Funktionen der Drehschalter, Jumper, Taster und LEDs sind in nachstehenden Tabellen ersichtlich:

Über die zwei Drehschalter (S1 und S2) wird die Netzwerkadresse im Hexadezimal-Code eingestellt. Mit dem Jumper **TERM** wird der Bus-Abschluss festgelegt. Er muss **beidseitig der Vernetzung** (Anfang und Ende) stattfinden (Ausnahme, bei Verwendung mit NCU 900 auf FidesNet nur beim letzten SIM 35). Der Jumper **BOOT-MODE** wird nur in der Fertigung verwendet. Mit dem Taster **RESET** kann auf dem SIM 35 ein HW-Reset ausgelöst werden. Die vier LEDs auf dem SIM 35 zeigen den Zustand der ASD-Vernetzung an. Weitere Informationen zur ASD-Vernetzung sind dem Kap. 11.4 zu entnehmen.

Drehschalter S1 / S2				Netzwerkadresse													
Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex	Dec	Hex
		32	2 0	64	4 0	96	6 0	128	8 0	160	A 0	192	C 0	224	E 0		
		33	2 1	65	4 1	97	6 1	129	8 1	161	A 1	193	C 1	225	E 1		
1	0 1																
2	0 2	34	2 2	66	4 2	98	6 2	130	8 2	162	A 2	194	C 2	226	E 2		
3	0 3	35	2 3	67	4 3	99	6 3	131	8 3	163	A 3	195	C 3	227	E 3		
4	0 4	36	2 4	68	4 4	100	6 4	132	8 4	164	A 4	196	C 4	228	E 4		
5	0 5	37	2 5	69	4 5	101	6 5	133	8 5	165	A 5	197	C 5	229	E 5		
6	0 6	38	2 6	70	4 6	102	6 6	134	8 6	166	A 6	198	C 6	230	E 6		
7	0 7	39	2 7	71	4 7	103	6 7	135	8 7	167	A 7	199	C 7	231	E 7		
8	0 8	40	2 8	72	4 8	104	6 8	136	8 8	168	A 8	200	C 8	232	E 8		
9	0 9	41	2 9	73	4 9	105	6 9	137	8 9	169	A 9	201	C 9	233	E 9		
10	0 A	42	2 A	74	4 A	106	6 A	138	8 A	170	A A	202	C A	234	E A		
11	0 B	43	2 B	75	4 B	107	6 B	139	8 B	171	A B	203	C B	235	E B		
12	0 C	44	2 C	76	4 C	108	6 C	140	8 C	172	A C	204	C C	236	E C		
13	0 D	45	2 D	77	4 D	109	6 D	141	8 D	173	A D	205	C D	237	E D		
14	0 E	46	2 E	78	4 E	110	6 E	142	8 E	174	A E	206	C E	238	E E		
15	0 F	47	2 F	79	4 F	111	6 F	143	8 F	175	A F	207	C F	239	E F		
16	1 0	48	3 0	80	5 0	112	7 0	144	9 0	176	B 0	208	D 0	240	F 0		
17	1 1	49	3 1	81	5 1	113	7 1	145	9 1	177	B 1	209	D 1	241	F 1		
18	1 2	50	3 2	82	5 2	114	7 2	146	9 2	178	B 2	210	D 2	242	F 2		
19	1 3	51	3 3	83	5 3	115	7 3	147	9 3	179	B 3	211	D 3	243	F 3		
20	1 4	52	3 4	84	5 4	116	7 4	148	9 4	180	B 4	212	D 4	244	F 4		
21	1 5	53	3 5	85	5 5	117	7 5	149	9 5	181	B 5	213	D 5	245	F 5		
22	1 6	54	3 6	86	5 6	118	7 6	150	9 6	182	B 6	214	D 6	246	F 6		
23	1 7	55	3 7	87	5 7	119	7 7	151	9 7	183	B 7	215	D 7	247	F 7		
24	1 8	56	3 8	88	5 8	120	7 8	152	9 8	184	B 8	216	D 8	248	F 8		
25	1 9	57	3 9	89	5 9	121	7 9	153	9 9	185	B 9	217	D 9	249	F 9		
26	1 A	58	3 A	90	5 A	122	7 A	154	9 A	186	B A	218	D A	250	F A		
27	1 B	59	3 B	91	5 B	123	7 B	155	9 B	187	B B	219	D B				
28	1 C	60	3 C	92	5 C	124	7 C	156	9 C	188	B C	220	D C				
29	1 D	61	3 D	93	5 D	125	7 D	157	9 D	189	B D	221	D D				
30	1 E	62	3 E	94	5 E	126	7 E	158	9 E	190	B E	222	D E				
31	1 F	63	3 F	95	5 F	127	7 F	159	9 F	191	B F	223	D F				

Jumper TERM	Bus-Abschluss (Stellung „C“ = aktiv)
Stellung O	SIM 35 ist nicht erstes oder letztes Modul
Stellung C	SIM 35 ist erstes oder letztes Modul
Jumper BOOT-MODE	FW-Upgrade (Fertigung)
Stellung R	Normalstellung
Stellung P	FW-Upgrade lokal am SIM 35
Taster RESET	Rückstellung SIM
drücken	löst einen HW-Reset des SIM 35 aus

LED PG (grün)	Zustand Versorgungsspannung
leuchtet dauernd	Versorgung ab AMB 32 i. O.
LED PGI (grün)	Zustand Versorgungsspannung intern
leuchtet dauernd	Versorgungsspannung intern i. O.
LED COM (grün)	Zustand Kommunikation
blinkt	Kommunikation läuft, „ASD Config“ ist aktiv
LED ERR (gelb)	Zustand SIM / Störung
blinkt	Adresse ist im ungültigen Bereich
leuchtet dauernd	SIM hat Störung

8.5.7 Bedienung und Anzeigen auf dem SMM 535

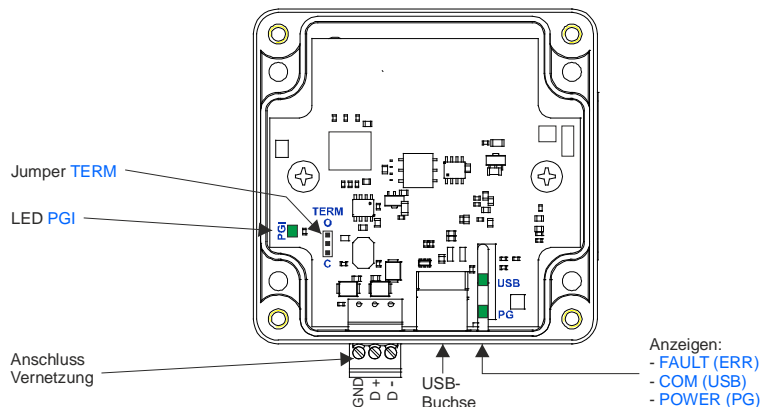


Abb. 49 Bedienung und Anzeige SMM 535

Die Funktionen der Jumper und LEDs sind in nachstehenden Tabellen ersichtlich:

Mit dem Jumper **TERM** wird der Bus-Abschluss festgelegt. Er muss **beidseitig der Vernetzung** (Anfang und Ende) stattfinden. Die drei LEDs auf dem SMM 535 zeigen den Zustand der ASD-Vernetzung an. Zwei davon sind mittels Lichtleiter auf die Gehäuse-Aussenseite geführt (LED **FAULT** ist nicht bestückt, Option).

Jumper TERM	Bus-Abschluss (Stellung „C“ = aktiv)
Stellung O	SMM 535 ist nicht erstes oder letztes Modul
Stellung C	SMM 535 ist erstes oder letztes Modul

POWER (PG) (grün)	Zustand Versorgungsspannung
leuchtet dauernd	Versorgung ab PC (USB) i. O.
COM (USB) (grün)	Zustand Kommunikation
blinkt	Kommunikation läuft, „ASD Config“ ist aktiv
LED PGI (grün)	Zustand Versorgungsspannung intern
leuchtet dauernd	Versorgungsspannung intern i. O.

Dem SMM 535 muss keine Netzwerk-Adresse vergeben werden.

8.6 Bedienung ab SecuriFire / Integral mit XLM 35 / ML-SFD

Bei der Aufschaltung über ein **XLM 35** bzw. **ML-SFD** auf die SecuriFire oder Integral-BMZ können Steuerungen und Veränderungen der ASD-Gerätekonfiguration direkt ab der BMZ vorgenommen werden. Dazu wird über die BMZ-Bediensoftware „SecuriFire Studio“ bzw. „Integral Application Center“ für den Zugriff auf die ASDs die Konfigurations-Software „ASD Config“ gestartet, über welche dann die Bedienung am ASD 532 vorgenommen werden kann.

9 Instandhaltung und Unterhalt

9.1 Allgemeines



Hinweise

- Instandhaltungs- und Unterhaltsarbeiten an Brandmeldeanlagen unterliegen zum Teil länderspezifischen Gesetzen und Auflagen.
- Instandhaltungs- und Unterhaltsarbeiten dürfen in jedem Fall nur von Personen durchgeführt werden, welche vom Hersteller des ASD 532 geschult wurden und dazu berechtigt sind.
- Der ASD 532 muss – je nach Einsatz – jährlich mindestens 1-mal durch den Hersteller oder durch solches vom Hersteller autorisiertes und geschultes Fachpersonal gewartet werden. Bei Bedarf (z. B. starke Verschmutzungsgefahr) wird dieser Instandhaltungsintervall auf eine, die Funktionssicherheit gewährleistende Zeit, verkürzt. Beim Einsatz von Filterkästen bzw. Filtereinheiten sind die Standzeiten der Filtereinsätze mitentscheidend für das Instandhaltungsintervall. Je nach Staub- bzw. Schmutzbelastung im Objekt kann die Filterstandzeit stark variieren. Die optimale Filterstandzeit ist individuell vor Ort zu ermitteln. Bei der Verwendung der Filterüberwachung nach Kap. 2.2.20 ist die Filterstandzeit default-mässig auf 6 Monate gesetzt, kann aber im Bereiche von 1 – 24 Monaten parametrisiert werden.
- Beim Einsatz einer Staub-Filtereinheit DFU 911 sind die anwendungsspezifischen Angaben der Filterstandzeit dem Datenblatt T 140 705 zu entnehmen.

Der Betreiber ist verpflichtet mit dem Hersteller oder mit einem vom Hersteller autorisierten Errichter einen Instandhaltungsvertrag abzuschliessen, sofern er nicht über das nötige, vom Hersteller für die Instandhaltung ausgebildete Personal verfügt.

Die gesetzlich vorgeschriebenen, nationalen Richtlinien (DIN VDE 0833-1, VKF) über die Instandhaltung sind zu beachten.

Instandhaltungs-, Unterhalts oder Kontrollarbeiten am ASD 532 sind gegebenenfalls nach einem Ereignis (Brand, Störung) erforderlich.

Muss infolge eines Defektes ein Melderkasten ersetzt werden, ist am neuen ASD 532 wie bei einer Erstinbetriebnahme vorzugehen (Ur-Reset erforderlich). Beim ersetzten ASD 532 sind alle kundenspezifischen Konfigurationen neu vorzunehmen.

Zum Vorgehen der Instandhaltung und Funktionskontrolle sind die entsprechenden Angaben im nachfolgenden Kap. 9.3 zu beachten.

Falls in Anwendungen mit erhöhter Verschmutzungsgefahr Filterkästen bzw. Staub-Filtereinheiten installiert sind, kann auch eine „vereinfachte“ Instandhaltung nur an den Filterkästen bzw. Staub-Filtereinheiten nach Kap. 9.3.1 durchgeführt werden.

9.2 Reinigung

Die Reinigung des Melderkastens erfolgt mit einem **nicht aggressiven** Reinigungsmittel, z. B. Seifenlauge oder Ähnliches.

Im Ansaugleitungs-Rohrnetz ist in der Regel nur die Reinigung der Ansaugöffnungen durchzuführen. In Anwendungen, wo starke Verschmutzungen auftreten, kann u. U. zudem eine innere Reinigung der Ansaugleitung erforderlich sein (ausblasen mit Druckluft bzw. mit Stickstoff). Sämtliche Reinigungsarbeiten an der Ansaugleitung dürfen nur mit einem **nicht aggressiven** Reinigungsmittel, z. B. Seifenlauge oder Ähnlichem durchgeführt werden.



Hinweis

Aggressive Reinigungsmittel, wie Lösungsmittel, Reinbenzin oder andere alkoholhaltige Mittel dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden.

9.3 Instandhaltungs- und Funktionskontrolle



Hinweis

Um zu vermeiden, dass Brandfallsteuerungen, Fernalarmierungen und Löschbereiche durch das Durchführen der Instandhaltungsarbeiten ausgelöst werden, sind diese **unbedingt** vorher zu blockieren bzw. auszuschalten.

Für die Instandhaltungs- und Funktionskontrolle sind folgende Punkte durchzuführen:

1. Brandfallsteuerung, Fernalarmierung an übergeordneter BMZ blockieren bzw. ausschalten.
2. Versorgungsspannung an der BMZ muss gemäss Instandhaltungsvorschriften für die Zentrale eingestellt sein.
3. Der Ansaugleitungseintritt ist auf korrekten Sitz zu kontrollieren.
4. Der Luftaustritt ist auf eventuelle Verschmutzung zu kontrollieren, und zu reinigen.
5. Sofern der ASD 532 zur Einrichtungsüberwachung eingesetzt ist, und steckbare Übergänge von starrem auf flexibles Rohr vorhanden sind, sind diese Übergänge auf ihren richtigen Sitz (kein Leck) zu kontrollieren.
6. Der Deckel des Melderkastens ist zu öffnen. Folgende Messungen sind durchzuführen:
 - Betriebsspannung an den Klemmen 1 (+), 2 (-) messen → Sollwert = 17,6 bis 27,6 V-DC.
 - Luftstromwert der Ansaugleitung in der Schalterstellung **V** auslesen (siehe dazu Kap. 7.6.1) und mit Inbetriebnahmeprotokoll zu vergleichen. Zeigt sich eine Abweichung grösser als die Hälfte der eingestellten Empfindlichkeit (siehe Beispiele ① und ②), ist eine Überprüfung der Ansaugleitung wie folgt angebracht:
 - Eine **Zunahme** des Wertes (grösser 100 %) bedeutet eine Annäherung zum **Rohrbruch** → Überprüfung der Ansaugleitung auf Lecks (Verbindungsstellen, Fittings, usw.)
 - Eine **Abnahme** des Wertes (kleiner 100 %) bedeutet eine Annäherung zur **Verstopfung** → Überprüfung der Ansaugleitung auf Verstopfung, reinigen nach **Pkt. 9** bzw. **Pkt. 10**.
 - ① Eingestellte **LS-Ü** Empfindlichkeit = ±20 % (Standard), die Hälfte davon = ±10 %. Eine Überprüfung der Ansaugleitung sollte also stattfinden, wenn der Wert unterhalb 90 % bzw. oberhalb 110 % ist.
 - ② Eingestellte **LS-Ü** Empfindlichkeit = ±50 % (nicht nach EN 54-20), die Hälfte davon = ±25 %. Eine Überprüfung der Ansaugleitung sollte also stattfinden, wenn der Wert unterhalb 75 % bzw. oberhalb 125 % ist.
7. Der ASD ist auszuschalten (Klemmenblock ½ und evtl. ¾ am AMB 32 ziehen). Nach dem Trennen der Flachbandkabel-Verbindung zum Rauchsensor ist dieser vorsichtig aus dem ASD zu entnehmen.
8. Der Innenraum der Rauchsensor-Kammer und die Insektenschutzgitter sind mit einem weichen, trockenen Pinsel zu reinigen. Es kann auch ölfreie Druckluft oder Stickstoff zur Reinigung verwendet werden.



Hinweis

Der Rauchsensor darf weder mit Druckluft ausgeblasen noch geöffnet werden. Eine unsachgemässe Handhabung kann die Ansprechfähigkeit beeinträchtigen. Die Reinigung von verschmutzten Rauchsensoren darf nur durch den Hersteller erfolgen. Die Rauchsensoren sind auf Versstaubung/Verschmutzung überwacht und zeigen diesen Zustand auf der Bedienungseinheit an. Falls erforderlich ist der Rauchsensor auszutauschen.

Nach dem Reinigen der Rauchsensor-Kammern ist der Rauchsensor wieder im ASD einzusetzen.



Fortsetzung:

9. Falls gemäss **Pkt. 6** eine Reinigung der Ansaugleitung erforderlich ist, sind folgende Massnahmen durchzuführen (evtl. zusätzlich **Pkt. 10**):
- Alle Ansaugöffnungen im gesamten Ansaugleitungs-Rohrnetz sind zu reinigen. Dazu können beispielsweise „Tabakpfeifen-Reinigungsstäbchen“ verwendet werden.
 - Sind die Ansaugöffnungen nicht zugänglich, kann vom Melderkasten her mit ölfreier Druckluft oder Stickstoff das gesamte Ansaugleitungs-Rohrnetz ausgeblasen werden. Dies erfolgt über dem manuellen Kugelhahn oder ab gelöster Verschraubung (Rohranschluss) des letzten Zubehöerteils in Richtung Ansaugleitungs-Rohrnetz.



Hinweis

Ein Ausblasen vom Innern der Rauchsensor-Kammer her (durch den Lüfter) kann den Lüfter beschädigen und ist deshalb zu unterlassen.

- Falls vorhanden, sind die Zubehöerteile (Wasserabscheider, Staub-Filtereinheit, Melderboxen) zu öffnen und mit einem weichen, trockenen Pinsel zu reinigen. Es kann auch ölfreie Druckluft oder Stickstoff zur Reinigung verwendet werden. Das Filterelement in der Staub-Filtereinheit ist zu ersetzen (siehe auch Datenblatt T 140 705). Danach sind die Zubehöerteile wieder zu verschliessen.
 - Nach der Reinigung der Ansaugleitung ist diese wiederum korrekt am ASD 532 anzuschliessen.
10. In Anwendungen mit starker Verschmutzung kann es erforderlich sein den Luftstrom-Sensor zu reinigen. Dazu ist dieser gemäss Kap. 9.4.3 aus der Halterung zu lösen und mit einem weichen, trockenen Pinsel zu reinigen → **Achtung: die Sensorfläche nicht mit den Fingern reinigen bzw. berühren.** Anschliessend ist der Luftstrom-Sensor wieder nach Kap. 9.4.3 einzubauen → auf korrekten Sitz in der Halterung achten.
11. Den ASD wiederum einschalten und warten, bis der Lüfter die optimale Drehzahl erreicht hat (mindestens 2 min).
12. Kontrolle der Störungs- und Alarmauslösung, und der korrekten Alarmierung auf die BMZ nach Kap. 7.7. Die ausgeführten Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen.
13. Erneutes Auslesen der Luftstromwerte **V**. Sind die Werte gemäss **Pkt. 6** immer noch ausserhalb der Toleranz, ist ein Neuabgleich der Luftstrom-Überwachung erforderlich (Ur-Reset nach Kap. 7.3.5).



Hinweise

- Nach Reinigungsarbeiten an den Ansaugöffnungen ist in der Regel kein neuer Ur-Reset erforderlich (durch die Reinigung wird der Inbetriebnahmestatus wieder erreicht). Ist nach den Arbeiten **Pkt. 13** trotzdem ein Ur-Reset erforderlich, darf dies **nur** durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass vorher alle möglichen Massnahmen zur Reinigung der Ansaugleitung durchgeführt wurden (inkl. neuem Filterelement).
- Beim Durchführen eines Ur-Resets mit verstopften Ansaugöffnungen besteht die Gefahr, dass nicht genügend bzw. keine Luftproben mehr angesaugt werden und dadurch der ASD 532 keinen Alarm mehr auslösen kann.

14. Sofern im Zuge der Instandhaltungskontrolle Instandsetzungs- bzw. Reparaturarbeiten am ASD 532 (inkl. Ansaugleitung) erfolgten, ist u. U. ein neuer Ur-Reset erforderlich (siehe Kap. 7.3.5).
15. Alle durchgeführten Messungen und Tests sind im Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen und zu unterschreiben. Das ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll ist im ASD abzulegen. Bei Bedarf kann zur Ablage im Anlagendossier eine Kopie erstellt werden.
16. Nach Beendigung der Instandhaltungskontrolle ist der Melderkasten wiederum zu verschliessen.

9.3.1 Filteraustausch an Staub-Filtereinheiten

Falls bei aktivierter Filterüberwachung und nach Ablauf der parametrierten Filterstandzeit eine Störungsauslösung „Filterstörung (Standzeit überschritten)“ auftritt, muss der Austausch des Filterelementes in einer Staub-Filtereinheit erfolgen. Bei periodischer Kontrolle der abgelaufenen Filterstandzeit (auslesen über *EasyConfig* Schalterstellung $d > RE$), kann der Austausch auch schon vor der Störungsauslösung stattfinden. Siehe hierzu auch Kap. 7.8.

Zum Austauschen des Filterelementes ist am ASD die entsprechende Funktion „Filteraustausch“ zu aktivieren (über Taste „Reset“, *EasyConfig* oder „ASD Config“). Bei aktiviertem Filteraustausch wird der Ansaugrauchmelder in den Zustand „Isolieren“ versetzt. Dies zur Sicherstellung, dass nicht allfällig während der Austauscharbeit vom Filterelement abfallende Staubpartikel einen Täuschungsalarm zur Folge haben. Nach Beendigung des Filteraustausches ist über die Taste „Reset“ am ASD der Vorgang „Filteraustausch“ abzuschliessen. Damit wird auch der Zustand „Isolieren“ aufgehoben, und die Störung am ASD wird zurückgesetzt. Die Überwachung der „Filterstandzeit“ wird erneut bei 0 gestartet (siehe Kap. 7.8).

9.4 Austausch von Baugruppen



Hinweis

Der Austausch von defekten Baugruppen, wie AMB 32, Rauchsensor, Luftstrom-Sensor und Lüfter darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen (Klemmenblock $\frac{1}{2}$ und evtl. $\frac{3}{4}$ am AMB 32 gezogen).

9.4.1 Austausch des Rauchsensors

Der Austausch des Rauchsensors ist bei einem Defekt oder bei einer Verschmutzungs-Meldung erforderlich.

Beim Austausch des Rauchsensors ist gemäss Kap. 6.3 vorzugehen. Es ist darauf zu achten, dass der neue Rauchsensor wiederum denselben Alarm-Empfindlichkeitsbereich aufweist wie der alte (SSD 532-1, -2, -3).

9.4.2 Austausch der Ansaug-Lüftereinheit

Zum Austausch der Ansaug-Lüftereinheit AFU 32 ist das Main Board AMB 32 auszubauen. Dazu sind vorgängig alle internen Kabelverbindungen (inkl. Lüfteranschluss) vorsichtig zu lösen. Die steckbaren Anschlussklemmen 1 bis 21 müssen nicht zwingen gezogen werden. Nach dem Entfernen der Befestigungsschrauben des AMB 32 mit einem **Torx-Schraubenzieher T10**, kann das AMB 32 in Richtung Kabeleinführungen hochgeklappt werden und die Befestigungsschrauben der Ansaug-Lüftereinheit werden zugänglich. Zum Ausbauen der Ansaug-Lüftereinheit sind die zwei Schrauben **A** mit einem **Torx-Schraubenzieher T15** zu lösen (siehe **Abb. 50**).

Die Montage des neuen Lüfters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. **Wichtig:** Vor dem Anschrauben des Ersatzlüfters müssen die beiliegenden Distanzhülsen in dessen Befestigungslöcher eingefügt werden.

Das Anschlusskabel muss in die dafür vorgesehenen Führungen **B** eingelegt werden.



Hinweis

Nach dem Austausch der Ansaug-Lüftereinheit ist zwingend ein neuer Ur-Reset erforderlich (siehe dazu Kap. 7.3.5).

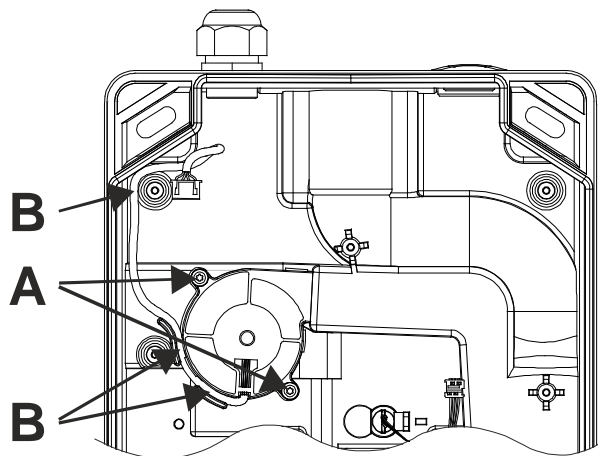


Abb. 50 Ausbau der Ansaug-Lüftereinheit

9.4.3 Austausch Luftstrom-Sensor



Hinweise

- Beim Entfernen und Einsetzen des Luftstrom-Sensors ist darauf zu achten, dass der Messfühler nicht verletzt wird (bricht). An den Anschlussdrähten darf nicht gezogen werden.
- Nach dem Austausch eines Luftstrom-Sensors (neuer Sensor) ist zwingend ein neuer Ur-Reset erforderlich (siehe dazu Kap. 7.3.5).

Am AMB 32 ist der Anschlussstecker **A** des Luftstrom-Sensors zu lösen. Zum Ausbau eines Luftstrom-Sensors ist die Entriegelungslasche **B** leicht in Richtung des Anschlusssteckers zu drücken. Anschliessend kann der Luftstrom-Sensor vorsichtig mit Daumen und Zeigefinger an der Greiffflasche **C** aus seiner Halterung gezogen werden → **Achtung: nicht an den Anschlussdrähten des Luftstrom-Sensors ziehen**. Der Einbau des neuen Luftstrom-Sensors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist dabei auf die Einbaurichtung (Verdrehschutz) und auf einen korrekten Sitz des Luftstrom-Sensors in seiner Halterung zu achten. Dazu ist der Luftstrom-Sensor an der Greiffflasche **C** in Richtung Gehäuseboden zu drücken bis die Entriegelungslasche über dem Luftstrom-Sensor einrastet → **Achtung: nicht auf die Anschlussdrähte des Luftstrom-Sensors drücken**.

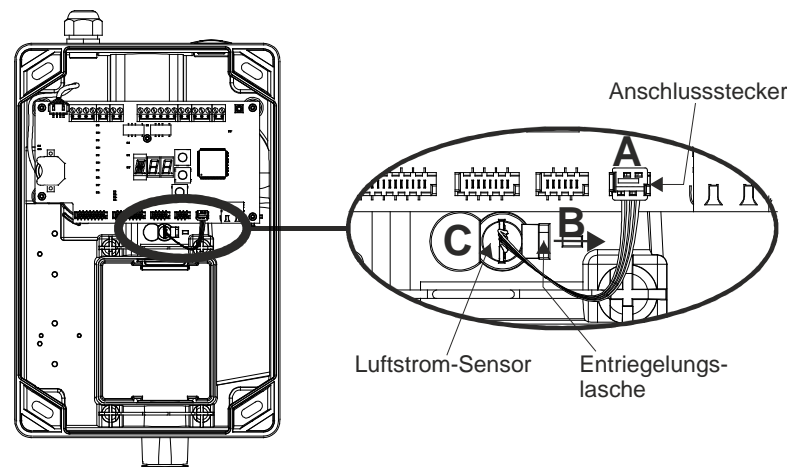


Abb. 51 Ausbau der Luftstrom-Sensoren

9.4.4 Austausch Main Board AMB 32

Zum Austausch des Main Board AMB 32 sind sämtliche steckbaren Anschlussklemmen, welche mit Installationsdrähten belegt sind zu ziehen. Ebenso sind alle internen Kabelverbindungen (Flachbandstecker) vorsichtig zu ziehen. Nach dem Entfernen der 5 Befestigungsschrauben des AMB 32 mit einem **Torx-Schraubenzieher T10**, kann das AMB 32 ausgetauscht werden. Der Einbau des neuen AMB 32 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Hinweise

- Beim Anschluss des neuen AMB 32 ist auf die korrekte Zuordnung der Anschlussklemmen und Flachbandstecker zu achten (siehe dazu auch **Abb. 5**).
- Nach dem Austausch des AMB 32 ist zwingend ein neuer Ur-Reset erforderlich (siehe dazu Kap. 7.3.5). Ebenso sind allfällige kundenspezifische Konfigurationen sowie projektspezifische Einstellungen aus der Berechnungs-Software „ASD PipeFlow“ neu vorzunehmen. Es ist dabei nach Kap. 7.3.1 bzw. 7.3.2 vorzugehen.

9.5 Entsorgung

Der Ansaugrauchmelder ASD 532 besteht inklusive seine Verpackungen aus recyclingfähigem Material und kann unter Beachtung von Kap. 9.5.1 zur Entsorgung der Wiederverwertung zugeführt werden.

9.5.1 Verwendete Materialien



Recycling



Alle im ASD 532 verwendeten Rohstoffe und Materialien sowie die angewendeten Technologien bei der Fertigung werden nach ökologischen und umweltschonenden Gesichtspunkten entsprechend ISO 14000 eingesetzt.

Alle bei der Montage anfallenden Abfälle (Verpackungs- und Kunststoffteile) sind recycelbar und sollen der Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht mehr verwendete Geräte, Ansaugleitungen oder Teile davon, sind ökologisch zu entsorgen.

Der Hersteller vom ASD 532 verpflichtet sich, defekte oder nicht mehr zu verwendende Geräte und Ansaugleitungen zur ökologischen Entsorgung zurückzunehmen. Dafür besteht beim Hersteller ein überwachtes und anerkanntes Entsorgungskonzept. Diese Dienstleistung ist weltweit zu Selbstkosten gültig.

Eingesetzte Werkstoffe beim ASD 532:

Melderkasten	PC / ABS
Rauchsensor SSD 532	Lexan (PC)
Lüfter Gehäuse / Lüfterrad	PBTP / PBTP
Lüfter Elektromotor	PU / Cu / Barium-Ferritpulver
Leiterplatten allgemein	Epoxydharz-Hartpapier
Lötprozess	umweltfreundliche Fertigung nach RoHS
Folie auf Bedienungseinheit	PE
Ansaugrohre	ABS / PA
Fittings	ABS / PA
Befestigungsschellen	PA
ABS-Kleber	ABS / Lösungsmittel MEK (Metthyl, Ethyl, Ketone)



Hinweis für PVC-Kunststoffe

Da durch PVC-Kunststoffe, bei einem Brandfall, giftige, korrosive und umweltschädliche Verbrennungsprodukte entstehen, ist der Einsatz von PVC in vielen Anwendungen nicht gestattet. Die jeweils gültigen Bauvorschriften müssen beachtet werden.

Öko-Hinweis:

PVC-Kunststoffe können nicht bedenkenlos ökologisch hergestellt und entsorgt werden. Ein Recycling von PVC ist nur beschränkt möglich. Siehe auch vorgängiger Gefahrenhinweis.

Ansaugrohre	PVC, siehe Gefahrenhinweis oben
Fittings	PVC, siehe Gefahrenhinweis oben
PVC-Kleber	PVC / Lösungsmittel Tetrahydrofuran, Cyclohexanon

10 Störungen

10.1 Allgemeines

Bei einer Störungsbehebung dürfen vor Ort keine Eingriffe auf den bestückten Leiterplatten vorgenommen werden. Dies gilt im Speziellen für das Ersetzen oder Auswechseln von eingelöteten Bauteilen. Defekte Leiterplatten und Baugruppen sind vollständig gegen das entsprechende Ersatzteil gemäss Kap. 12.1 zu ersetzen. Vom Hersteller werden grundsätzlich keine Reparaturen an defekten Leiterplatten und Baugruppen vorgenommen. Rücksendung von ASD Komplettgeräten zwecks Überprüfung im Falle einer Beanstandungsmeldung oder im Garantiefall ist dagegen trotzdem möglich.



Hinweis

Das Ersetzen und Auswechseln von bestückten Leiterplatten darf nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden. Die Handhabung darf nur unter Beachtung und Einhaltung der Massnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung erfolgen.

10.2 Garantieansprüche

Bei Nichtbeachten obiger Verhaltensmassnahmen entfällt der Anspruch auf die Garantie und Haftung des Herstellers des ASD 532.



Hinweise

- Reparaturen am Gerät oder an Einzelteilen davon, dürfen nur durch vom Hersteller geschultes Fachpersonal durchgeführt werden. Das Nichtbeachten dieser Regelung hat den Wegfall der Garantie- und Haftungsansprüche des Herstellers des ASD 532 zur Folge.
- Alle vorgenommenen Reparaturen und Störungsbehebungen sind zu dokumentieren.
- Nach einer Reparatur bzw. Störungsbehebung ist der ASD 532 einer Funktionskontrolle zu unterziehen.

10.3 Fehlersuche und Behebung

10.3.1 Störungszustände

Mit Hilfe des Ereignisspeichers und der entsprechenden Ereigniscode-Anzeige – abrufbar über die Segmentanzeige auf dem AMB 32 (Schalterstellung **E**) – kann das Fehlerbild im Störfall eingegrenzt werden. In nachstehender Tabelle sind die Ereigniscode der möglichen Störungszustände mit Hinweisen zu deren Behebung aufgelistet. Eine Auflistung aller Ereigniscode ist in Kap. 8.5.4.3 ersichtlich.



Hinweis

Mehrfachcode: Bei mehreren Ereignissen pro Ereignisgruppe addieren sich die Anzeigen
Beispiel: Anzeige **012** = Ereigniscode **004** und **008**.

G10, Rauchsensor Ereignisse			
Code	Bedeutung:	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
002	Verstaubung	Rauchsensor-Kammer, Ansaugleitung und Staub-Filtereinheit kontrollieren auf Staubablagerungen	<ul style="list-style-type: none"> • Innenraum der Rauchsensor-Kammer und die Insektenschutzgitter reinigen. • Ansaugleitung und allenfalls Staub-Filtereinheit überprüfen und reinigen • Rauchsensor ersetzen
004	Verschmutzung	Rauchsensor-Kammer, Ansaugleitung und Staub-Filtereinheit kontrollieren auf Schmutzablagerungen	<ul style="list-style-type: none"> • Innenraum der Rauchsensor-Kammer und die Insektenschutzgitter reinigen. • Ansaugleitung und allenfalls Staub-Filtereinheit überprüfen und reinigen • Rauchsensor ersetzen
G11, Rauchsensor Störungen, Teil 1			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Kommunikation ASD <> Rauchsensor	Flachbandkabel-Verbindung AMB, Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt → überprüfen, ersetzen • Rauchsensor defekt → ersetzen • AMB defekt → ersetzen
002	unbekannter Rauchsensor-Typ (Fertigungsfehler)	Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchsensor ersetzen
004	Ansprechempfindlichkeit zu tief	richtiger Rauchsensor-Typ eingesetzt SSD 532-1, -2, -3	<ul style="list-style-type: none"> • gewählte Ansprechempfindlichkeit ist für den eingesetzten Rauchsensor-Typ zu tief • anderer Rauchsensor-Typ einsetzen • Ansprechempfindlichkeit erhöhen
008	ungültige Parameter (Fertigungsfehler)	Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchsensor ersetzen
G12, Rauchsensor Störungen, Teil 2			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Messkammer	Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchsensor defekt → ersetzen
002	Temperatur	Umgebungstemperatur ASD Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Spezifikationen der Umgebungstemperatur einhalten • Rauchsensor defekt → ersetzen
004	Versorgungsspannung	Betriebsspannung ASD kontrollieren AMB, Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsspannung richtigstellen • AMB defekt → ersetzen • Rauchsensor defekt → ersetzen
008	EEPROM-Zugriffsfehler	Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchsensor defekt → ersetzen
016	EEPROM ungültige Daten	Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchsensor defekt → ersetzen
032	Fertigung	Rauchsensor	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchsensor defekt → ersetzen
G16, Rauchsensor Filterstörungen			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Filterstörung (Standzeit überschritten)	Ⓛ Kontrolle, ob die Filterstandzeit für die objektspezifisch vorhandene Staub- bzw. Schmutzbelastung korrekt parametrisiert ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Filterelement ersetzen • Falls Ⓛ zutrifft → Filterstandzeit erhöhen

→→

Fortsetzung:

G30, Luftstrom-Überwachung Ansaugleitung			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Verstopfung Ansaugleitung, oder Filterelement ist nicht eingesetzt (falls DFU 911S verwendet)	Ansaugleitung, Luftaustritt am ASD, Staub-Filtereinheit, Filterelement verschmutzt (oder auch „nicht eingesetzt“ bei DFU 911S), LS-Sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Ansaugleitung auf Verstopfung überprüfen (Ansaugöffnungen, Luftaustritt) • Staub-Filtereinheit überprüfen und reinigen • Filterelement ist nicht eingesetzt (falls DFU 911S verwendet) • LS-Sensor überprüfen und reinigen
002	Rohrbruch Ansaugleitung	Ansaugleitung, LS-Sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Ansaugleitung auf Rohrbruch überprüfen • Revisionsöffnung kontrollieren • Ansaugleitung nicht richtig gesteckt • Verbindungsstellen offen (Fittings, flexible Übergänge) • LS-Sensor überprüfen und reinigen
004	ungültige LS-Ü Parameter	Ansaugleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausserhalb Bereich (Arbeitspunkt) • LS-Sensor überprüfen und reinigen • LS-Sensor defekt → ersetzen
008	Luftstrom-Sensor defekt / fehlt	Luftstrom-Sensor Verbindungsleitung	<ul style="list-style-type: none"> • nicht bestückt, nicht gesteckt • Verbindungsleitung defekt • LS-Sensor defekt → ersetzen
G50, Lüfterstörungen			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	Tachosignal fehlt	Anschlussklemmen des Lüfters prüfen (grüner Draht)	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechter Anschluss • Lüfter defekt → ersetzen • AMB defekt → ersetzen
002	Motorregelung ausserhalb Bereich	Betriebsspannung ASD kontrollieren, Anschluss Lüfter kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsspannung richtigstellen • Lüfter defekt → ersetzen • AMB defekt → ersetzen
G60, Ur-Reset-Störungen			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
004	Ur-Reset-Timeout	Einlaufzeit Motor	<ul style="list-style-type: none"> • Wartezeit vor Ur-Reset nicht eingehalten • neuer Ur-Reset durchführen
008	ungültige Parameter für Ur-Reset	Spezifikationen Ansaugleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Ansaugleitung Spezifikationen einhalten • Ur-Reset wurde unterbrochen (durch „ASD Aus“) → neuer Ur-Reset

→→

Störungen

Fortsetzung:

G70, Störungen RIM 1, RIM 2			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	RIM 1 fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung Modul	<ul style="list-style-type: none"> Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt → überprüfen, ersetzen Modul wurde entfernt ohne Abmeldung Modul defekt →ersetzen
016	RIM 2 fehlt oder defekt		
064	inkompatibles RIM	Fertigungszustand beachten, soll: grösser als 181214	<ul style="list-style-type: none"> RIM austauschen
128	zu viele RIM angeschlossen	Anzahl RIM	<ul style="list-style-type: none"> nur 2 RIM erlaubt!
G71, Störungen XLM / ML-SFD			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
004	ML-SFD fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung Modul	<ul style="list-style-type: none"> Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt →überprüfen, ersetzen Modul wurde entfernt ohne Abmeldung Modul defekt →ersetzen
008	zu viele ML-SFD angeschlossen oder nicht zulässige Modulkombination	Anzahl ML-SFD Modulkombination	<ul style="list-style-type: none"> nur 1 ML-SFD erlaubt! keine Kombination mit XLM, UIM möglich
016	XLM fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung Modul	<ul style="list-style-type: none"> Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt →überprüfen, ersetzen Modul wurde entfernt ohne Abmeldung Modul defekt →ersetzen
064	zu viele XLM angeschlossen	Anzahl XLM	<ul style="list-style-type: none"> nur 1 XLM erlaubt!
G73, Störungen SD memory card / SIM / UIM / LIM			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
001	SD memory card fehlt oder defekt	SD memory card	<ul style="list-style-type: none"> SD memory card wurde entfernt ohne Abmeldung SD memory card defekt →ersetzen
002	Kommunikationsfehler SD memory card	SD memory card AMB	<ul style="list-style-type: none"> SD memory card defekt →ersetzen AMB defekt →ersetzen
004	UIM fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung Modul	<ul style="list-style-type: none"> Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt →überprüfen, ersetzen Modul wurde entfernt ohne Abmeldung Modul defekt →ersetzen
008	zu viele UIM angeschlossen oder nicht zulässige Modulkombination	Anzahl UIM Modulkombination	<ul style="list-style-type: none"> nur 1 UIM erlaubt! keine Kombination mit XLM, ML-SFD, SIM, LIM möglich
016	SIM fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung Modul	<ul style="list-style-type: none"> Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt →überprüfen, ersetzen Modul wurde entfernt ohne Abmeldung Modul defekt →ersetzen
032	LIM fehlt oder defekt	Flachbandkabel-Verbindung Modul	<ul style="list-style-type: none"> Flachbandkabel nicht korrekt gesteckt oder defekt →überprüfen, ersetzen Modul wurde entfernt ohne Abmeldung Modul defekt →ersetzen
064	zu viele SIM angeschlossen	Anzahl SIM	<ul style="list-style-type: none"> nur 1 SIM erlaubt!
128	zu viele LIM angeschlossen oder nicht zulässige Modulkombination	Anzahl LIM Modulkombination	<ul style="list-style-type: none"> nur 1 LIM erlaubt! keine Kombination mit SIM, UIM möglich

→→

Fortsetzung:

G80, Störungen AMB			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
004	Unterspannung	Betriebsspannung < 13,0 V-DC Leitungsquerschnitt	<ul style="list-style-type: none"> Leitungsquerschnitt zu schwach → muss vergrößert werden Spannung der Stromversorgung nicht i. O. → prüfen und allenfalls korrigieren
008	Uhr	Lithiumbatterie Uhreinstellung	<ul style="list-style-type: none"> Isolierstreifen der Lithiumbatterie ist noch enthalten → entfernen Uhr ist nicht eingestellt Lithiumbatterie defekt → ersetzen
032	ungültige Autolearning-Parameter	Konfiguration Autolearning AMB	<ul style="list-style-type: none"> Autolearning neu konfigurieren („ASD Config“) AMB defekt → ersetzen
064	ungültige Parameter Tag-/Nacht-Steuerung	Konfiguration Tag-/Nacht-Steuerung AMB	<ul style="list-style-type: none"> Tag-/Nacht-Steuerung neu konfigurieren („ASD Config“) AMB defekt → ersetzen
G81, Betriebssystem Störungen			
Code	Bedeutung	Kontrolle:	mögliche Ursachen und Behebung:
alle	Siehe Kap. 8.5.4.3	FW / AMB	<ul style="list-style-type: none"> HW-Reset FW-Upgrade AMB defekt → ersetzen

11 Optionen

11.1 Ansaugleitung

Beim Einsatz der Ansaugleitung in extrem korrosiver Umgebung, sind entsprechende beständige Rohrmaterialien vorzusehen. Die Angaben solcher Materialien sind beim Hersteller des ASD 532 zu hinterfragen.



Hinweise

- Andere Rohrmaterialien als in Kap. 5.3 aufgeführt, dürfen nur nach Rücksprache und mit dem schriftlichen Einverständnis des Herstellers des ASD 532 zum Einsatz kommen.
- Es dürfen nur Rohre eingesetzt werden (Material, Lieferant, Dimension), welche vom Hersteller des ASD 532 geprüft und freigegeben wurden (siehe dazu auch in Kap. 5.3).

11.2 Einsatz unter erschwerten Bedingungen

In Anwendungen mit extremer Staub- oder Schmutzbelastung, Temperaturbereichen und/oder Luftfeuchtigkeit ausserhalb der angegebenen Grenzwerte erfordern unter Anweisung des Herstellers den Einsatz von Zubehörteilen, wie z. B.:

- Staub-Filtereinheit;
- Staubfalle;
- Staubabscheider;
- Wasserabscheider;
- Manueller Kugelhahn zur sporadischen Reinigung der Ansaugleitung mit Druckluft;
- Automatische Ausblasvorrichtung;
- isolieren der Ansaugleitung;
- Einsatz von Abkühlstrecken in der Ansaugleitung.



Hinweise

- Der Einsatz bzw. die Applikation unter erschwerten Bedingungen hat nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und unter dessen Anweisung zu erfolgen.
- Für den Einsatz von oben aufgeführten Zubehörteilen ist eine Berechnung der Ansaugleitung mit „ASD PipeFlow“ erforderlich.
- Der Ur-Reset bei der Inbetriebnahme hat mit den für die erschwerten Bedingungen erforderlichen Zubehörteilen zu erfolgen.
- Wird in einem bereits installierten ASD 532 nachträglich eine Zusatzeinheit eingesetzt, muss ein erneuter Ur-Reset durchgeführt werden.

11.3 Einsatz von Melderboxen

Zur Bildung von Meldebereichen (z. B. horizontalen Eingrenzung), können u. U. zusätzliche Melderboxen (z. B. REK 511) in der Ansaugleitung eingesetzt werden. Dabei sind die länderspezifischen Richtlinien zu beachten (z. B. DIN VDE 0833-2 für Deutschland bzw. VKF für die Schweiz). Nähere Angaben zur Melderbox REK 511 sind in einem separaten Datenblatt ersichtlich (T 135 422).



Hinweise

- Die Melderbox REK 511 kann nicht ab dem ASD 532 betrieben werden. Die Verschaltung der Melderbox REK 511 hat über ein entsprechendes Adressiermodul direkt ab der BMZ zu erfolgen.
- Für den Einsatz von Melderboxen ist eine Berechnung der Ansaugleitung mit „ASD PipeFlow“ erforderlich.

11.4 ASD-Vernetzung

Die ASD-Vernetzung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen:

- auf „ASD Config“ über RS-485-Schnittstelle ab SIM 35 / SMM 535, maximal 250 Teilnehmer, Kap. 11.4.1;
- auf „ASD Config“ über Ethernet-Schnittstelle ab AMB 32, maximal 250 Teilnehmer, Kap. 11.4.2;
- auf FidesNet über RS-485-Schnittstelle ab SIM 35 / NCU 900 oder über Ethernet-Schnittstelle ab AMB 32, maximal 100 Teilnehmer, Kap. 11.4.3.

Eine Kombination der beiden Prinzipien (RS-485 und Ethernet) ist unter Einhaltung der maximal möglichen Anzahl von 250 Teilnehmern (100 bei FidesNet) im gesamten Netzwerk möglich. Ebenfalls ist eine Kombination von ASD 532 und ASD 535 möglich.



Hinweise

- Die normative Alarmierung der ASD 532 an die übergeordnete Stelle erfolgt nicht über die ASD-Vernetzung. Dazu sind die Relais „Alarm“ / „Störung“ im ASD, oder die SecuriFire- / Integral-Ringleitung ab dem XLM 35 bzw. ML-SFD einzusetzen.
- Die ASD-Vernetzung ist nicht mit der ADW-Vernetzung kombinierbar.

11.4.1 ASD-Vernetzung auf „ASD Config“ über RS-485-Schnittstelle ab SIM 35 / SMM 535

Unter der Verwendung des Zusatzmoduls SIM 35 können mehrere ASDs untereinander vernetzt werden. Eine ASD-Vernetzung kann bis zu 250 Teilnehmer aufweisen. Als Mastermodul in der ASD-Vernetzung ist das SMM 535 erforderlich, über welches der Anschluss an einen PC stattfindet. Ab dem PC können somit mittels der Konfigurations-Software „ASD Config“ alle in der Vernetzung vorhandenen ASD 532 konfiguriert, visualisiert und bedient werden. Das SIM 35 sorgt für eine galvanische Trennung zwischen RS-485-Schnittstelle und dem AMB 32 (ASD 532).

Jedem SIM 35 bzw. ASD 532 ist eine eigene Adresse zu vergeben. Diese sind gemäss der vorhandenen Verdrahtungs-Topologie **aufsteigend** zu vergeben (siehe auch **Abb. 52**).

Das SIM 35 besitzt zwei Drehschalter (S1 und S2) zur Einstellung der Netzwerk-Adresse (siehe dazu Kap. 8.5.6).

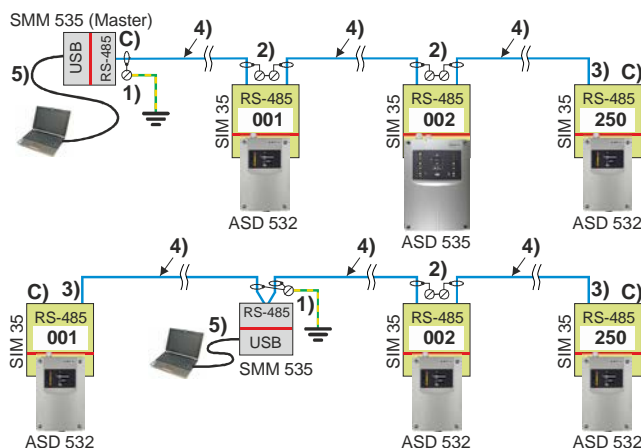


Abb. 52 Aufbau einer RS-485 ASD-Vernetzung

- 1) Schirm mit Potentialausgleich verbunden, immer nur beim SMM 535, beim letzten SIM 35 nicht aufschalten; **3)**
- 2) Schirm mittels Lüsterklemme verbunden.
- 3) Falls SMM 535 innerhalb der Vernetzung, den Schirm beim ersten und letzten SIM 35 (Anfang und Ende) nicht aufschalten.
- 4) Netzkabel: 4-adrig, verdreht / abgeschirmt (es werden nur 3 Adern verwendet, Gesamtlänge max. 1'000 m).
- 5) USB-Kabel; max. 3 m Länge.
- C) Der Bus-Abschluss muss beidseitig der Vernetzung (Anfang und Ende) stattfinden (Jumper „**TERM**“, Stellung „**C**“)

11.4.2 ASD-Vernetzung auf „ASD Config“ über Ethernet-Schnittstelle ab AMB 32

Über die Ethernet-Schnittstelle direkt ab dem ASD 532 (AMB 32) können mehrere ASDs untereinander vernetzt werden. Eine ASD-Vernetzung kann bis zu 250 Teilnehmer aufweisen. Bezüglich einer möglichen Konstellation und des Aufbaus gelten die allgemeinen Regeln der Ethernet-Technologie.



Hinweis

Die Sicherstellung der IT-Sicherheit unterliegt der Verantwortung des Anlagenbetreibers bzw. des Anwenders des Sonderbrandmeldesystems.

Nachstehendes Beispiel zeigt eine mögliche Variante einer ASD-Vernetzung über Ethernet-Schnittstelle.

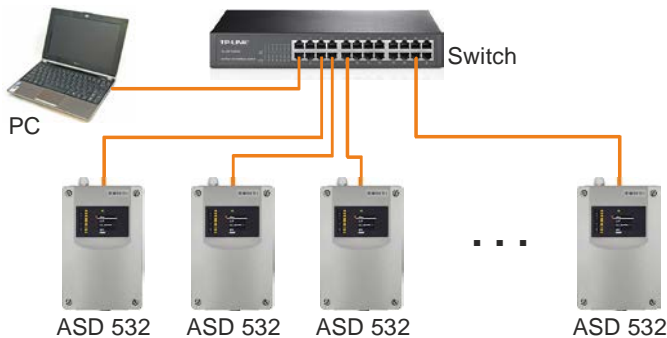


Abb. 53 Aufbau einer Ethernet ASD-Vernetzung

Wichtige Hinweise, Vorgehen zur Inbetriebnahme:

- Die Leitungslänge zwischen den Teilnehmern wie in **Abb. 53** dargestellt (Switch – ASD / Switch – PC) beträgt maximal 100 m.
- Falls längere Leitungen erforderlich sind, kann dies mittels entsprechender Glasfaser-Technologie realisiert werden.
- Jeder ASD benötigt eine eigene IP-Adresse (ab Werk 169.254.1.1). Die IP-Adresse muss innerhalb des Netzwerks eindeutig vergeben werden und muss im gültigen Bereich liegen (siehe auch Kap. 7.1.1.3).
- Die Vergabe der IP-Adresse erfolgt nicht automatisch. Die Erstinbetriebnahme muss deshalb zur Vergabe der IP-Adresse bei jedem ASD direkt am Gerät mittels Punkt-zu-Punkt Verbindung erfolgen („ASD Config“ > Menu-Punkt „**Verbindung**“ > „**Adresse bearbeiten**“, siehe Kap. 7.1.1.1).
- Weitere Einzelheiten zum Verbindungsaufbau sind im Kap. 7.1.1.1 bis 7.1.1.3 zu finden.

11.4.3 ASD-Vernetzung auf FidesNet

Bei der Vernetzung auf das FidesNet kommt auch das Zusatzmodul SIM 35 zum Einsatz, welches für die galvanische Trennung sorgt. Im FidesNet bildet die NCU 900 das RS-485 Mastermodul. Eine ASD-Vernetzung auf das FidesNet kann bis zu 100 Teilnehmer aufweisen. Anstelle der Anbindung der ASD 532 über das eingebaute SIM 35 kann auch eine Vernetzung direkt ab der Ethernet-Schnittstelle des ASDs erfolgen. Weitere Informationen zum Thema FidesNet sind der Technischen Beschreibung T 140 741 zu entnehmen.

Der Anschluss der seriellen Schnittstelle über die SIM 35 erfolgt nach nachstehender **Abb. 54**. Die NCU 900 befindet sich dabei am Anfang der Installation.

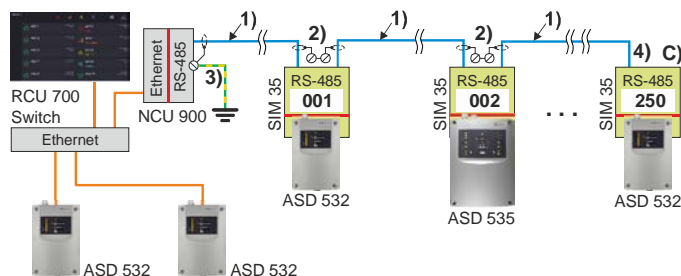


Abb. 54 Aufbau einer FidesNet-Vernetzung

Das SIM 35 besitzt zwei Drehschalter (S1 und S2) zur Einstellung der Netzwerk-Adresse (siehe dazu Kap. 8.5.6).

- 1) Netzkabel: 4-adrig, paarweise verdreht / abgeschirmt.
 - 2) Schirm mittels Lüsterklemme verbunden (nicht im Lieferumfang enthalten).
 - 3) Schirm über NCU-Gehäuse mit Potentialausgleich verbunden, immer nur bei der NCU 900.
 - 4) Schirm beim letzten SIM 35 in der Installation nicht aufschalten.
- C) Auf dem letzten SIM 35 muss der Bus-Abschluss stattfinden (Jumper „**TERM**“, Stellung „**C**“).

12 Artikelnummern und Ersatzteile

12.1 Melderkasten und Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ansaugrauchmelder ASD 532	11-2000003-01-XX
Rauchsensor SSD 532-1; 0,5 %/m bis 10 %/m	11-2000004-01-XX
Rauchsensor SSD 532-2; 0,1 %/m bis 10 %/m	11-2000004-02-XX
Rauchsensor SSD 532-3; 0,02 %/m bis 10 %/m	11-2000004-03-XX
SecuriLine eXtended-Modul XLM 35 inkl. Einbau-Set	11-2200003-01-XX
M-Line-Modul ML-SFD inkl. Einbau-Set	11-2200015-01-XX
Relais-Interfacemodul RIM 36 inkl. Einbau-Set	11-2200005-01-XX
Seriellles Schnittstellenmodul SIM 35, inkl. Einbau-Set	11-2200000-01-XX
Seriellles Mastermodul SMM 535	11-2200001-01-XX
SD memory card (Industrie-Ausführung)	11-4000007-01-XX
Bestückte Leiterplatte Main Board AMB 32	11-2200013-01-XX
Ansaug-Lüftereinheit komplett AFU 32	11-2200008-01-XX
Luftstrom-Sensor AFS 32	11-2200007-01-XX
Insektenschutzgitter IPS 35 (2er Set)	11-2300012-01-XX
Lithiumbatterie	11-4000002-01-XX
Kabelverschraubung M20 (10er Set)	11-4000003-01-XX
Kabelverschraubung M25 (10er Set)	11-4000004-01-XX
Adapter für US-Kabelverschraubung AD US M-Inch	11-2300029-01-XX
Universeller Modulhalter UMS 35	4301252.0101

12.2 Ansaugleitung und Zubehör

Die Artikelnummern sämtlicher verfügbarer Teile der Ansaugleitung (Rohre, Fittings, usw.) sind in einem separaten Dokument aufgelistet (T 131 194).

13 Technische Daten

Typ	ASD 532		
Versorgungsspannungsbereich	14 bis 30 (UL/FM = 16,4 bis 27)		V-DC
Stromaufnahme maximal, gemessen in Lüfter-Drehzahlstufe III und bei →	14 V-DC ①	typisch 24 V-DC	
ASD 532	Ruhe/Störung	ca. 170	ca. 100 mA
	Alarm	ca. 200	ca. 115 mA
	zusätzlich mit 1 RIM 36 (alle Relais ausgelöst)	ca. 30	ca. 15 mA
	zusätzlich mit 2 RIM 36 (alle Relais ausgelöst)	ca. 60	ca. 30 mA
	zusätzlich mit XLM 35 / ML-SFD	ca. 15	ca. 5 mA
	zusätzlich mit SIM 35	ca. 15	ca. 5 mA
	SMM 535 (nicht ab ASD, sondern ab PC über USB-Verbindung)		max. 100 mA
Einschalt-Stromspitze ② (verursacht durch EMV-Schutzelemente am ASD-Versorgungseingang)			ca. 5 A für max. 1 ms
Ansaugleitung Länge	siehe Kap. 4.2.1		
Ansaugleitung-Ø, typisch (Innen /Aussen)	Ø 20 / 25 mm		
max. Anzahl Ansaugöffnungen	siehe Kap. 4.2.1		
Ansaugöffnungs-Durchmesser	Ø 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm		
Ansprechbereich	EN 54-20, Klasse A, B, C		
Schutzart gemäss IEC 60529 / EN 60529	54		IP
Umweltbedingungen gemäss IEC 60721-3-3 / EN 60721-3-3	3K5 / 3Z1		Klasse
Erweiterte Umweltbedingungen:			
• Temperaturbereich Melderkasten	-20 – +60 (UL max. +40)		°C
• Temperaturbereich Ansaugleitung	-20 – +60 ③		°C
• max. zul. Temperaturschwankung im Betrieb Melderkasten und Ansaugleitung	20 ③		°C
• max. zul. Lagertemperatur Melderkasten (ohne Kondensation)	-30 – +70		°C
• Umgebungsdruckdifferenz Melderkasten zu Ansaugleitung (Ansaugöffnungen)	muss identisch sein		
• Umgebungsbedingung Feuchte Melderkasten (kurzzeitig ohne Betauung)	95 ③		% rel/F
• Umgebungsbedingung Feuchte (dauernd)	70 ③		% rel/F
max. Belastbarkeit Relais-Kontakt	50 (UL max. 30)		V-DC
	1		A
	30		W
max. Belastbarkeit pro OC-Ausgang (Spannungsfestigkeit 30 V-DC)	100		mA
Anschlussklemmen steckbar	2,5		mm ²
Kabeleinführung für Kabel-Ø	Ø 5 – 12 (M20) / Ø 9 – 18 (M25) mm		
Schalldruckpegel bei Lüfter-Drehzahlstufe I / II / III	25 / 31 / 39 dB (A) / 1 m		
Gehäuse	Material	ABS-Blend, UL 94-V0	
	Farbe	grau 280 70 05 / anthrazitviolett 300 20 05	
Zulassungen	EN 54-20 / EN 54-27 / FM 3230 – 3250 / UL 268 7 th Ed / UL 268A 4 th Ed / ULC-S529 4 th Ed		
VdS-Anerkennung	G 215101		
Abmessungen	ASD 532 (B x H x T)	195 x 333 x 140 mm	
Gewicht	ASD 532 (inkl. SSD 532-x)	2'000 g	



Hinweise

- ① Stromaufnahme bei maximal erlaubtem Spannungsabfall in der elektrischen Installation (massgebender Wert für die Berechnung des Leitungsquerschnittes)
- ② Bewirkt u. U. bei Stromversorgungen mit Überlast-Schutzschaltung ein sofortiges Ansprechen der Schutzschaltung (vorwiegend bei nicht notstromversorgten Geräten mit einem Ausgangsstrom < 1,5 A).
- ③ Nach Rücksprache mit dem Hersteller sind auch tiefere oder höhere Temperaturbereiche möglich. Der Einsatz im Betauungsbereich darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen.

14 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Allgemeines Funktionsprinzip	15
Abb. 2 Blockschaltbild	16
Abb. 3 Prozessablauf der projektbezogenen Programmierung	18
Abb. 4 Aufbau mechanisch	29
Abb. 5 Aufbau elektrisch	31
Abb. 6 Programmoberfläche „ASD PipeFlow“	35
Abb. 7 Beispiele für Projektierung mit „ASD PipeFlow“-Berechnung	38
Abb. 8 Beispiele für Projektierung ohne „ASD PipeFlow“-Berechnung	38
Abb. 9 Definitionen Ansaugleitung	39
Abb. 10 Grösse der Ansaugöffnungen	42
Abb. 11 Auslegungsvarianten der Einrichtungsüberwachung (Beispiele)	44
Abb. 12 Überwachung von Klima- und Lüftungskanälen nach EN 54-27	48
Abb. 13 Luftrückführung bei unterschiedlichen Klimazonen	48
Abb. 14 Prozessablauf der projektbezogenen Programmierung und Einstellung	49
Abb. 15 Massbild, Bohrplan Melderkasten	54
Abb. 16 öffnen, verschliessen und befestigen des Melderkastens	57
Abb. 17 Montagelage und Rohreinführungen Melderkasten	58
Abb. 18 Entfernen des Luftaustritts-Rohrstopfen	59
Abb. 19 Drehen der Beschriftungsstreifen	59
Abb. 20 Abschneiden der Rohre	62
Abb. 21 Zusammensetzen der Rohre	62
Abb. 22 senkrechte Ansaugleitung	62
Abb. 23 90°-Bögen, Verzweigungsstelle	62
Abb. 24 schraubfreie Befestigung einer Ansaugvorrichtung	63
Abb. 25 Übergang von Fittings auf flexibles Rohr	64
Abb. 26 Erstellen der Ansaugöffnungen	65
Abb. 27 Montage von Clips	65
Abb. 28 Einsatz von Ansaugtrichtern	65
Abb. 29 Montage von Deckendurchführung	66
Abb. 30 Montage von Zubehörteilen	67
Abb. 31 Einsatz der Rauchsensoren	69
Abb. 32 Einbau von Zusatzmodulen	70
Abb. 33 Versorgungsarten	73
Abb. 34 Reset Eingang	73
Abb. 35 Steuerung über Versorgung mit Relais	74
Abb. 36 Steuerung über Eingang „Reset Extern“	75
Abb. 37 Anschluss an Gruppenkennung	76
Abb. 38 Anschluss an Einzelkennung oder Ringleitung	76
Abb. 39 Anschluss ab XLM 35 / ML-SFD	77
Abb. 40 Anschluss der OC-Ausgänge	77
Abb. 41 geöffneter Melderkasten für Inbetriebnahme	78
Abb. 42 Bedienung- und Anzeigeelemente auf dem AMB 32	81
Abb. 43 Konfigurationsübersicht	82
Abb. 44 Prozessablauf Inbetriebnahme über EasyConfig	84
Abb. 45 Prozessablauf Inbetriebnahme mit Konfigurations-Software „ASD Config“	85
Abb. 46 Ansicht der Bedienung- und Anzeigeelemente	98
Abb. 47 Bedienung und Anzeige XLM 35 / ML-SFD	107
Abb. 48 Bedienung und Anzeige SIM 35	108
Abb. 49 Bedienung und Anzeige SMM 535	109
Abb. 50 Ausbau der Ansaug-Lüftereinheit	114
Abb. 51 Ausbau der Luftstrom-Sensoren	115
Abb. 52 Aufbau einer RS-485 ASD-Vernetzung	123
Abb. 53 Aufbau einer Ethernet ASD-Vernetzung	124
Abb. 54 Aufbau einer FidesNet-Vernetzung	124

Dokument-Historie

Erstausgabe Datum 15.10.2015

Index „a“ Datum 31.10.2016

Wichtigste Änderungen gegenüber Vorausgabe:

Kapitel / Abb.		Neu (n) / geändert (c) / gelöscht (d)	Was / Grund
1.8	n	Hinweis auf neues Kap. 4.12, Einsatz für UL	Neue Anwendung UL
2.2.1 / 6.5.1	n	Versorgungsspannungsbereich für UL angegeben	Neue Anwendung UL
2.2.8 / 2.2.14 / 6.5.1 / 7.2.1	n	Aktivierung der Tag-/Nacht-Steuerung über OEM-Eingang beschrieben.	Ergänzung, Richtigstellung
2.2.12.2 / 7.2.1	n	Hinweis ergänzt, Verzögerungszeit für UL	Neue Anwendung UL
2.2.12.3 / 2.2.20 / 5.5.12 / 7.2.1, Tabelle C / 7.3.4 / 7.3.5 / 7.3.6 / 7.3.7 / 7.6.1 / 7.7.2 / 7.8 / 8.3 / 8.5.2 / 8.5.4.1 / 8.5.4.2 / 8.5.4.3 / 9.1 / 9.3.1 / 10.3.1	n / c	Neue Funktion „Filterüberwachung“: <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationsmöglichkeiten • neue Schalterstellung d • neues Kap. „Bedienung Filterüberwachung“ • neue Ereignisgruppe G16 mit Ereigniscode 001 und 016 • Instandhaltung an Staub-Filtereinheiten • neues Kap. „Filteraustausch an Staub-Filtereinheiten“ • Beschreibung der Störungszustände 	Erweiterung
4.2.2	n	Neues Kapitel, Verwendbares Zubehörmaterial für die Ansaugleitung	Ergänzung
4.4.4.3 / 4.4.4.5 / Abb. 10	c	Richtigstellung der Systemgrenzen bei E > C31 (Anzahl Ansaugöffnungen 4 statt 5)	Schreibfehler
4.6 / Abb. 12 / 7.3.5	n	Neues Kapitel, Überwachung von Klima- und Lüftungskanälen nach EN 54-27	Ergänzung
4.9.1 / 6.5	n	Hinweis ergänzt, keine geschlauften Leitungen	Neue Anwendung UL
4.9.2	c	Hinweis, Stützklemmen nur für Versorgungsleitung	Neue Anwendung UL
4.12	n	Neues Kapitel, Einsatz für UL	Neue Anwendung UL
6.2	n	Hinweis ergänzt, bei UL Austausch der Verschraubungen gegen Adapter AD US M-Inch	Neue Anwendung UL
6.4 / 6.6.4.3	n	Hinweis auf Kennzeichnungsschild „EN 54-17“	Ergänzung
6.6	c	Textkorrektur „länderspez. z. B. EN 54-4“	Korrektur
6.6.2 / Abb. 34	c	Klemmenbezeichnung Reset-Eingang korrigiert	Richtigstellung
6.6.4.3	c	Anzahl XLM auf Ringleitung	Richtigstellung
7.1.1 / 11.4.2	n / c	Neues Kapitel „verbinden über Ethernet“, Ergänzungen unter „ASD-Vernetzung“	Ergänzung
7.3.4	c	Korrektur des Default-Datums auf Y13 / M01 / d01	Korrektur der Jahreszahl
8.1 / 8.5.1	c	Lampentest	Ergänzung, Richtigstellung
8.5.4.3 / 10.3.1	c	Korrektur der Ereignistexte bei G81 / Aufnahme unter „Störungszustände“	Textkorrektur / Ergänzung
12.1	n	Neues Zubehör AD US M-Inch	Neue Anwendung UL
13	n	Hinweise auf UL-Anwendung bei Versorgungsspannungsbereich, Temperaturbereich, Relais-Kontakt, Zulassungen	Neue Anwendung UL

Index „b“ Datum 30.04.2018
Wichtigste Änderungen gegenüber Voraugabe:

Kapitel / Abb.	Neu (n) / geändert (c) / gelöscht (d)	Was / Grund	
2.2.6 / 6.5.3 / 7.2.1, Tabelle C / 7.2.2	c	Textkorrekturen („Ansaugrohr“ → „Ansaugleitung“)	Richtigstellung
2.2.6 / 7.2.1, Tabelle C / 7.2.2 / 8.5.4.3 / 10.3.1	c	Text „Rauchsensor“ entfernt, da hier nicht nötig	Richtigstellung
2.2.8 / 6.5.1	c	Hinweis auf Priorisierung der Funktion Tag-/Nacht-Steuerung entfernt.	Richtigstellung
2.2.10 / 2.2.15	c	Störungsauslösung „Verstaubung“ nur über RIM 36	Textergänzung, Richtigstellung
2.2.13	c	Unterbruch Autolearning bei „Isolieren“ und „Filteraustausch“	Textergänzung, Richtigstellung
2.2.20 / 7.8	c	Kapitel besser beschrieben („Filterüberwachung“ anstelle „Filterfunktion“; Begriff „werktags“ und Voraussetzung „Uhrzeit“ definiert)	Textergänzung, Richtigstellung
4.2.2 / 4.3.2 / 4.4.4.3 / 11.2 / 11.3	c	Verwendung von Zubehörmaterial bei Projektierung ohne „ASD PipeFlow“	Richtigstellung
4.2.2 / 5.5.12 / Abb. 30	n	Staub-Filtereinheit DFU 911 integriert	Erweiterung
4.4.4.3	c	Neue Alarmschwellen, da ohne Zubehör	Richtigstellung
4.9.1 / 4.9.2	c	Einsatz UL: Text „geschlaufte Leitungen“ und „Stützklemmen“ besser definiert	Textergänzung
4.10 / 13	c	„Schalldruckpegel“ anstelle „Geräuschpegel“, Wertangabe korrigiert	Richtigstellung
6.6.5	c	OC-Ausgänge kurzschlussfest	Textergänzung, Richtigstellung
7.1.1 / 7.1.1.1 / 7.1.1.2 / 7.1.1.3 / 7.6.1 / 7.6.2 / 8.3 / 11.4.2	n / c	Erweiterter IP-Adressbereich, Erweiterte Schalterstellung N (Werkseinstellung IP-Adresse)	Erweiterung
7.2.1, Tabelle A / B	c	Diverse Richtigstellungen der Einstellbereichsangaben („Verschmutzungs-Schwelle“ / „LS-Ü Verzögerung“ / „Startzeit Tag/Nacht“)	Richtigstellung
8.5.2	c	Anzeigen „Ur-Reset läuft“ / „Test-Auslösung aktiv“	Ergänzung
10.1	c	Vorgehen mit defekten Baugruppen / Ersatzmaterial	Textergänzung, Richtigstellung

Index „c“ Datum 20.06.2019
Wichtigste Änderungen gegenüber Voraugabe:

Kapitel / Abb.	Neu (n) / geändert (c) / gelöscht (d)	Was / Grund	
1.5	c	Korrektur der Typenschilder	Richtigstellung
4.6 / 7.3.5 / Abb. 12 / 7.3.5	c	Richtigstellung der Anwendung EN 54-27	Richtigstellung / Ergänzung
4.7 / Abb. 13 / 5.4	c	Luftrückführung, maximal 20 m entfällt	Richtigstellung / Ergänzung
4.9.2 / 13	c	RIM-Stromverbrauch (alle Relais ausgelöst)	Ergänzung
4.12	c	Richtigstellung der Systemgrenzen nach UL 268 7 th Ed, UL 268A 4 th Ed und ULC-S529 4 th Ed	Richtigstellung / Ergänzung
6.6.4.3	c	Anzahl XLM auf Ringleitung	Richtigstellung
7.3.4	c	Anzeige bei Schritt (17) = blinkend - - - (ca. 2 x)	Richtigstellung
9.1 / 9.3, Punkt 9	n	Hinweis auf Filterstandzeiten im DFU 911-Datenblatt	Ergänzung
13	c	Normenbezeichnung Schutzart/Umweltbedingungen	Richtigstellung

Index „d“ Datum 13.12.2021

Wichtigste Änderungen gegenüber Voraussgabe:

Kapitel / Abb.		Neu (n) / geändert (c) / gelöscht (d)	Was / Grund
Diverse	n	Aufnahme Zusatzmodul ML-SFD in Kapitel / Abb.: 1.1 / 1.4 / Abb. 2 / 2.2.8 / 2.2.9 / 2.2.12.3 / 2.2.15 / 3.1 / 3.2 / Abb. 5 / 3.4 / 4.2 / 4.9.1 / 4.9.2 / 6.4 / Abb. 32 / 6.5.2 / 6.6.2 / 6.6.3.2 / Abb. 36 / 6.6.4.3 / Abb. 39 / 7.1 / 7.2 / 7.3.7 / 7.4.3 / 7.7.2 / 8.5.4.2 / 8.5.4.3 / 8.5.5 / Abb. 47 / 8.6 / 10.3.1 / 12.1 / 13	Erweiterung
Diverse	n	Aufnahme Zusatzmodul UIM in Kapitel / Abb.: 1.1 / 1.4 / Abb. 2 / 2.2.15 / 3.1 / 3.2 / Abb. 5 / 3.4 / 6.4 / Abb. 32 / 7.1 / 7.3.7 / 8.5.4.2 / 8.5.4.3 / 10.3.1	Erweiterung
1.1 / 1.4 / 2.2.19 / 8.5.6 / 11.4 / 11.4.1 / 11.4.2 / 11.4.3	n	Hinweise auf FidesNet, Kapitel ASD-Vernetzung neu gegliedert	Ergänzung
2.2.18.3	c	Beschreibung „Ur-Reset“, Text neu formuliert	Richtigstellung
Diverse	c	Filter FBL, FBX, DFU 535 entfallen in Kapitel / Abb.: 2.2.18.3 / 4.2.2 / 4.3.1 / 4.4.1 / 4.10 / 5.4.2 / 5.5.12 / Abb. 30 / 7.8 / 9.3 / 9.3.1 / 10.3.1 / 11.2	Richtigstellung
4.2.2	c	Ergänzung und Korrektur der Tabelle „Verwendbares Zubehörmaterial für die Ansaugleitung“ (Filter / ADBs)	Richtigstellung / Ergänzung
4.3.1	c	Hinweis auf kurze Rohrsysteme mit zu tiefem Volu- menstrom	Ergänzung
4.4.2	c	Raumüberwachungen von hohen Räumen nach „ FIA Code of Practice “	Richtigstellung
5.5.5 / 5.5.6 / Abb. 24 / Abb. 25 / 9.5.1	c	„Bride“ entfällt (Befestigungsschelle)	Richtigstellung
Abb. 30	c	neue ADBs (anstelle ADB 01A/02)	Richtigstellung / Ergänzung
8.5.4.3	c	G30 Ereigniscode 001 , Textergänzung Hinweis auf DFU 911S	Richtigstellung / Ergänzung
10.3.1	c	Textanpassung bei G70 und G80 , Bedeutung („Stö- rung“ entfällt)	Richtigstellung
13	c	Ergänzung der VdS G-Nummer	Ergänzung