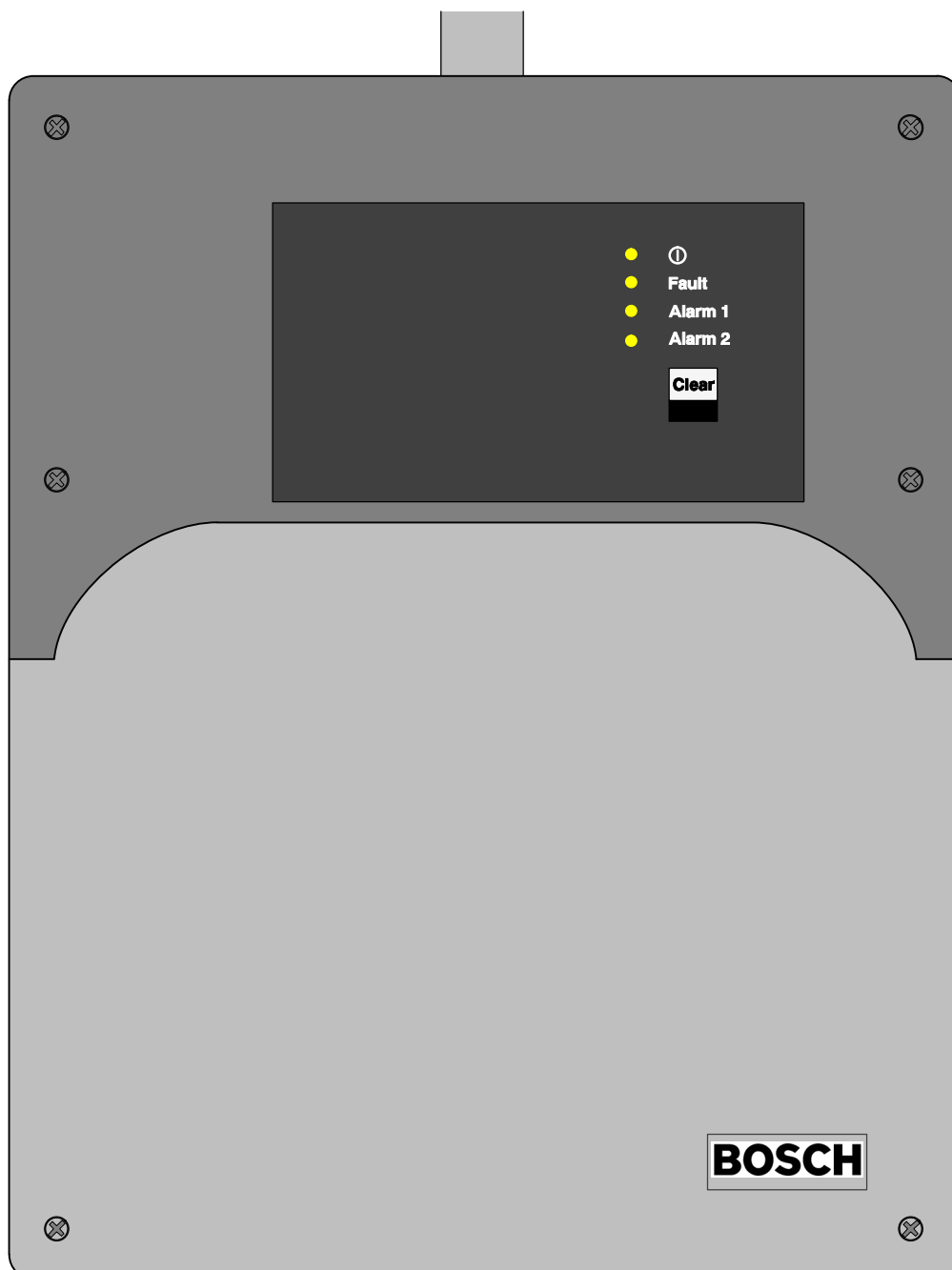


Rauchansaugsystem RAS 100 LSN

mit Rauchmelder MAGIC.SENS O 400 LSN-RAS



Inhaltsverzeichnis

1. Produktbeschreibung	4
1.1. Anwendungsbeispiele der Raumüberwachung:	4
1.2. Anwendungsbeispiele der Einrichtungsüberwachung:	4
2. Leistungsmerkmale	5
3. Planungshinweise	6
3.1. Raumüberwachung	6
3.1.1. Anordnung der Ansaugleitung bei Raumüberwachung	7
3.1.2. Grenzwerte bei der Raumüberwachung	7
3.1.3. Hochregallager	8
3.1.4. Lüftungskanalüberwachung	9
3.1.5. Dimensionierung der Ansaugöffnungen	10
3.2. Einrichtungsüberwachung	11
3.2.1. Auslegung der Ansaugleitung bei Einrichtungsüberwachung	12
3.2.2. Grenzwerte bei der Einrichtungsüberwachung	13
3.3. Peripherie	14
3.3.1. Rauchansaugsystem–Einzelkennung REK 100 LSN	14
4. Bestellumfang	15
4.1. Grundausbau	15
4.2. Peripherie	15
4.3. Ansaugleitung	15
4.3.1. Rohraußendurchmesser 40mm (für Aufstieg / Zuleitung)	15
4.3.2. Rohraußendurchmesser 25mm	16
4.3.3. Montagematerial	16
5. Geräteaufbau	17
5.1. Außenansicht Detektionskasten	17
5.2. Innenansicht Detektionskasten (RAS 100 LSN–2)	18
5.3. Gerätebeschreibung	19
5.3.1. Blockschaltbild	19
5.3.2. Spannungsversorgung	19
5.3.3. Ventilator – Anlaufsteuerung	19
5.3.4. Steuerelektronik	19
5.3.5. Überwachung der Steuerelektronik ("Watchdog")	20
5.3.6. Anzeigen	20
5.3.7. Ausgänge / Eingänge	20

6.	Funktionsbeschreibung	21
6.1.	Luftstromüberwachung	21
6.2.	Anzeigen	22
6.2.1.	Bedien- und Anzeigefeld	22
6.2.2.	Anzeige auf der Grundplatte GPR 51	22
7.	Montage	23
7.1.	Montagezeichnung Detektionskasten	23
7.2.	Montagehinweise Detektionskasten	23
7.3.	Anschaltezeichnung RAS 100 LSN–1	25
7.4.	Anschaltezeichnung RAS 100 LSN–2	26
7.5.	Materialbeschreibung Ansaugleitung	27
7.6.	Montagehinweise Ansaugleitung	28
7.6.1.	Übergang auf flexibles Rohr	29
7.6.2.	Erstellen der Ansaugöffnungen	30
7.6.3.	Montage von Ansaugtrichtern (nur bei Einrichtungsüberwachung)	30
7.7.	Inbetriebnahme des RAS 100 LSN	31
7.7.1.	Parametrierung	31
7.7.2.	Einstellungen vor der ersten Inbetriebnahme	31
7.7.3.	Empfohlene Einstellungen	31
7.7.4.	Konfigurationstabelle	32
7.7.5.	Inbetriebnahme ("Ur-Reset")	33
8.	Wartung und Service	34
8.1.	Servicezubehör	34
8.2.	Ersatzteile	34
8.3.	Entsorgung	34
8.4.	Weiterführende Dokumentation	34
9.	Technische Daten	35
9.1.	Detektorkasten RAS 100 LSN	35
9.2.	Rauchansaugsystem–Einzelkennung REK 100 LSN	35
9.3.	Rauchmelder O 400 LSN–RAS für RAS 100 LSN	36
9.4.	Ansaugleitung bei Raumüberwachung	36
9.5.	Ansaugleitung bei Einrichtungsüberwachung	36
10.	Abkürzungsverzeichnis	37

1. Produktbeschreibung

Das Rauchansaugsystem RAS 100 LSN ist eine, direkt an das LSN (Lokales SicherheitsNetzwerk) anschaltbare, aktive Brandmeldeeinrichtung zur Raum- und Objektüberwachung.

1.1. Anwendungsbeispiele der Raumüberwachung:

- Orte, an denen Punktmelder nur schwer zugänglich montiert werden können, z.B.:
 - Kabeltunnel, Kabelböden, Hohldecken, Hohlböden,
 - Maschinenhallen, Fabrikationshallen,
 - Hoch-/Niederspannungsräume,
 - Computerräume.
- Räume in denen aus ästhetischen Gründen keine Punktmelder montiert werden können, z.B. im Kulturgüterschutz.
Hier kann die Ansaugleitung so montiert werden daß die kleinen Ansaugöffnungen, meist in Stukkaturen oder anderen architektonischen Elementen versteckt, als Detektionsstellen praktisch kaum sichtbar sind.
- Extrem hohe Räume, bei denen auf mehreren Ebenen überwacht werden muß, z.B. Hochregallager, Aufzugschächte.
- Gefängnisse, öffentliche Durchgänge und andere Orte, wo keine zerstörbaren Geräte angebracht werden können.
- Räume mit hoher Staubbelastung und/oder hoher Luftfeuchtigkeit.
- Weitere Anwendungsgebiete des RAS 100 LSN sind Bereiche, wo üblicherweise konventionelle Punktmelder eingesetzt werden.

1.2. Anwendungsbeispiele der Einrichtungsüberwachung:

- Überwachung von Objekten, bei denen Punktmelder nicht oder nur mit großem Aufwand eingesetzt werden können, z.B.:
 - Hohlböden,
 - Kabeltunnel,
 - große Maschinen der Fertigungstechnik,
 - EDV / Computeranlagen / Schränke mit oder ohne Lüftung,
 - Sende- und Empfangsanlagen,
 - niedrige Räume.
- Unterdruckkapellen (Luftrückführung) in der chemischen Industrie .

2. Leistungsmerkmale

- **VdS–Anerkennung (Anerkennungsnr.: G 299093)**
- Praktisch unsichtbare Detektionsstellen möglich.
- Direkt in das Lokale SicherheitsNetzwerk LSN integrierbar.
- Automatische Verschmutzungserkennung.
- Überwachung auch schwer zugänglicher Objekte möglich.
- Permanente Eigenüberwachung des Luftstroms in der Saugleitung erkennt Verstopfungen und Unterbrechungen.
- Permanente Eigenüberwachung der Ventilatorfunktion und der Stromversorgung des/r Rauchmelder/s.
- Störungen am Gerät oder am Ansaugsystem werden durch den integrierten Netztableaukoppler (NTK), über das LSN, automatisch der Brandmeldezentrale (BMZ) gemeldet, dort erfasst und angezeigt.
- Nach Störungsbeseitigung wird die Anzeige am Gerät automatisch zurückgesetzt.
- Sowohl u.P. als auch a.P.–Kabelzuführung möglich.
- Wartungsfreundlich.
- Hohe Flexibilität und Sicherheit.
- Das RAS 100 LSN erfüllt einschlägige europäische Vorschriften und Richtlinien.

Durch den/die integrierten optischen Brandmelder O 400 LSN weist das RAS auch sämtliche Leistungsmerkmale der LSN–Technik auf:

- Patentierte Verschmutzungserkennung.
- Voralarm beim Erreichen von 2/3 der Alarmschwelle.
- Ruhewertnachführung.
- Störungsisolierung im LSN.
- Übertragung der Systemstörungen an die BMZ.
- Fernrücksetzung des Systems über LSN.
- Je nach Zentrale können mit Hilfe des WinPara–Programms Seriennummer, Verschmutzungsgrad, Betriebsstunden und aktuelle Analogwerte ausgelesen werden.
- Beim RAS 100 LSN–2 ist eine Zweimelder– oder Zweigruppenabhängigkeitsschaltung realisierbar.

3. Planungshinweise



Bei der Planung eines Sonderbrandmeldesystems wie des RAS 100 LSN sind gegebenenfalls örtliche Vorschriften und Richtlinien zu beachten!

Bei der Projektierung unterscheidet man zwischen Raumüberwachung und Einrichtungsüberwachung.

Für Raum- und Einrichtungsüberwachung können sowohl PVC-Rohre als auch halogenfreie Rohre verwendet werden.

Bei Einrichtungsüberwachung sollten halogenfreie Rohre eingesetzt werden.

3.1. Raumüberwachung

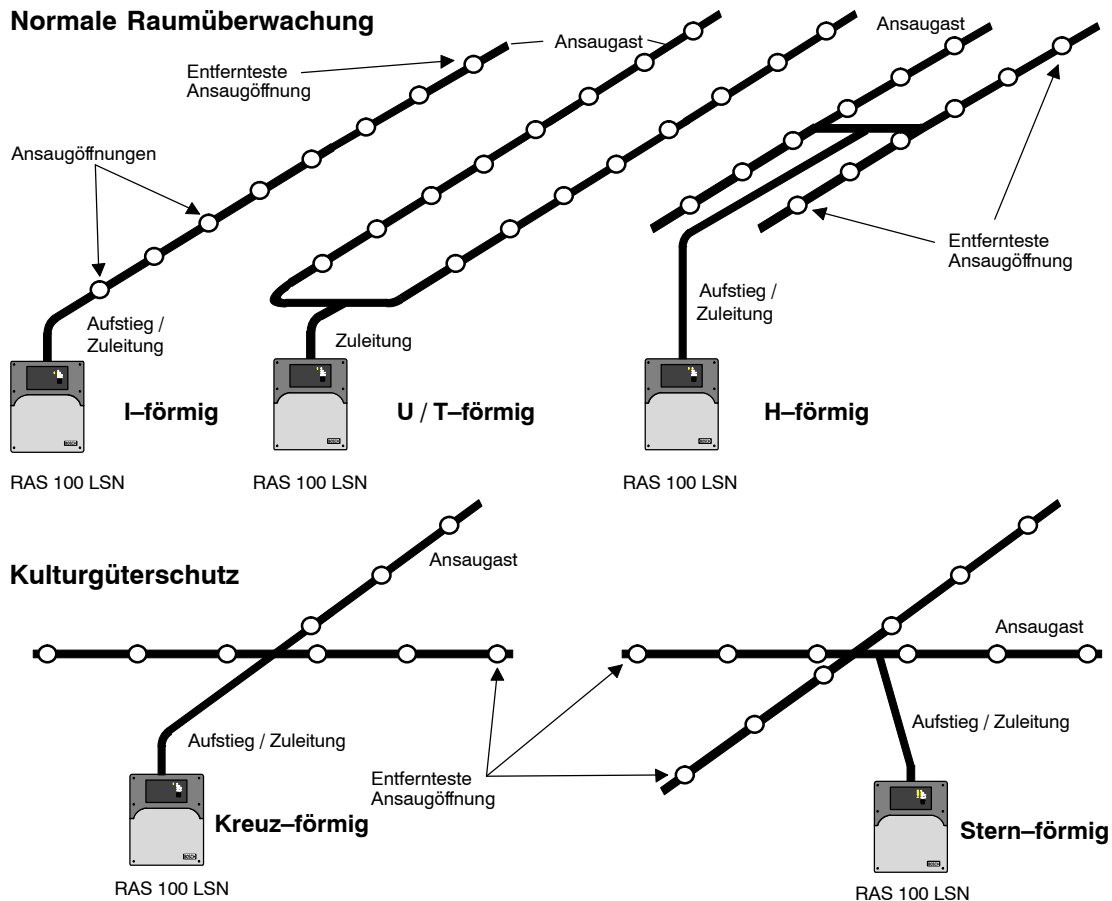
Für die Raumüberwachung gelten folgende Grundsätze:

- Das Ansaugleitungssystem ist so anzuordnen, daß alle möglichen Brände im Anfangsstadium erfaßt werden können.
- Pro überwachtem Raum sind mindestens 2 Ansaugöffnungen erforderlich.
- Je Ansaugbohrung sind maximal 60m² quadratische Überwachungsfläche zulässig (nach VdS).
Darüber hinaus sind objektspezifische Richtlinien zu beachten (z.B. für Hochregal-Lager).
- Das Ansaugleitungssystem ist grundsätzlich symmetrisch anzuordnen (inkl. Ansaugbohrungen).
Eine Symmetrie-Abweichung von bis zu 10% ist ohne Rückfrage zulässig.
- Kann die Symmetrie nicht eingehalten werden, ist nach Rücksprache mit Bosch Sicherheitssysteme eventuell die spezielle Berechnung der Ansaugleitung erforderlich.
- Angegebene Grenzwerte dürfen ohne Rücksprache nicht überschritten werden.
- Pro RAS 100 LSN dürfen nur dann mehrere Räume überwacht werden, wenn dies die entsprechende Richtlinie zuläßt (z.B. Beschränkung auf max. 5 Räume, nach VdS 2095).

3.1.1. Anordnung der Ansaugleitung bei Raumüberwachung

Bei normaler Raumüberwachung wird die Ansaugleitung des RAS 100 LSN in I– U– T– oder H–förmiger Anordnung installiert.

Bei Holzdecken im Kulturgüterschutz und ähnlichem, kann es vorkommen daß eine Ansaugleitungsform gewählt werden muß, bei welcher die Symmetrie oder der Abstand Ast zu Ast nicht eingehalten werden kann. In diesen Fällen ist es möglich "Kreuz"– oder "Stern"–förmige Ansaugleitungen einzusetzen.



3.1.2. Grenzwerte bei der Raumüberwachung

Anordnungsform		I	U / T	H	+	*
Aufstieg / Zuleitung:	Ø25mm	4m ①	6m ①	10m ①	20m ①	20m ①
	Ø40mm	20m ②	30m ②	45m ②	40m ②	45m ②
Ansaugast		80m	2 x 70m	4 x 50m	3 x 40m	4 x 40m
Entfernteste Ansaugöffnung:	Ø25mm	60m ①	60m ①	60m ①	60m ①	60m ①
	Ø40mm	100m ②	100m ②	80m ②	80m ②	80m ②
Max. Anzahl Ansaugöffnungen		12	20	20	18	20
Abstand der Ansaugöffnungen		siehe entsprechende Richtlinie, (z.B. VdS 2095 in Deutschland, VKF in der Schweiz)				
Überwachungsfläche pro Ansaugöffnung		max. 60m ² (quadratische Fläche); (in Anlehnung an die länderspezifischen Richtlinien, z.B. VdS 2095 in Deutschland, VKF in der Schweiz)				
Bei Anwendungen, wo die max. Rohrlängen ① nicht überschritten werden, darf die gesamte Ansaugleitung mit Ø25mm installiert werden. Wenn die max. Rohrlängen ② ausgenutzt werden, muß das erste Drittel der Ansaugleitung mit Ø40mm installiert werden (mindestens bis zur 1. Ansaugöffnung, bzw. Rohrverzweigung).						

3.1.3. Hochregallager

Hochregallager müssen auf mehreren Ebenen überwacht werden.

Diese Vorschrift gilt auch für den Einsatz des RAS 100 LSN.

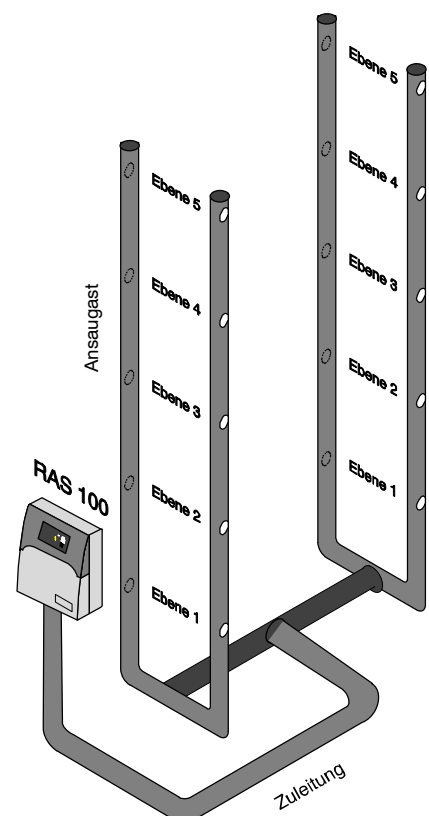
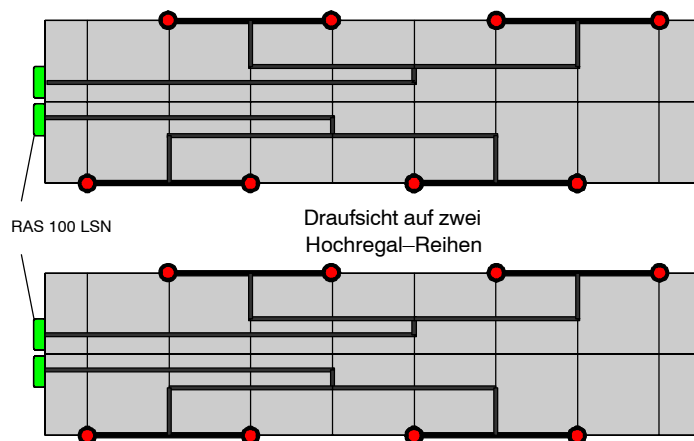
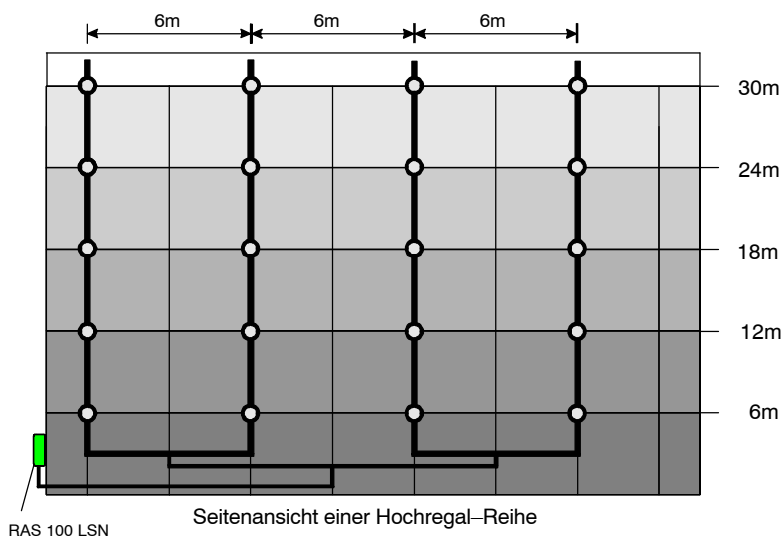
Durch die senkrechte oder waagerechte Anordnung der Ansaug-Äste können die Ansauglöcher auf verschiedenen Ebenen angebracht werden.

Je nach geltender Richtlinie ist zusätzlich eine Deckenüberwachung erforderlich.

Bei Projektierung der Ansaugleitung sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

Höhe ab Boden Ebene 1	6m
Höhe ab Boden Ebene 2	12m
Höhe ab Boden Ebene 3	18m usw.
Abstand der obersten Ebene zur Decke	0,3m bis max. 0,8m ①
senkrechter Abstand der Ansaugäste	6m
Für alle übrigen Werte gelten die Angaben aus der Raumüberwachung (siehe Tab. Seite 7).	
① Bei zusätzlicher Deckenüberwachung kann der Abstand bis max. 6 m erhöht werden.	

Die Ansaugöffnungen sind so anzubringen daß von der Beschickungsseite des Hochregallagers die Luft angesaugt wird.



3.1.4. Lüftungskanalüberwachung

Bei der Überwachung von Lüftungskanälen mit dem RAS 100 LSN ist der Einbau der Luftrückführung erforderlich.

Die Ansaug- und Rückführrohre werden über luftdichte Flansche im Lüftungskanal montiert. Diese Klimakanal-Flansche sind als Zubehör erhältlich.

Das Rohrsystem sollte in einem verwirbelungsarmen Bereich, also entfernt von Leitblechen, Schalldämpfern o.ä., eingebaut werden.

Ansaug- und Rückführrohr sollten jeweils mittig in den Lüftungskanal eingeführt werden und einen Abstand von mindestens 1,5 m zueinander haben.

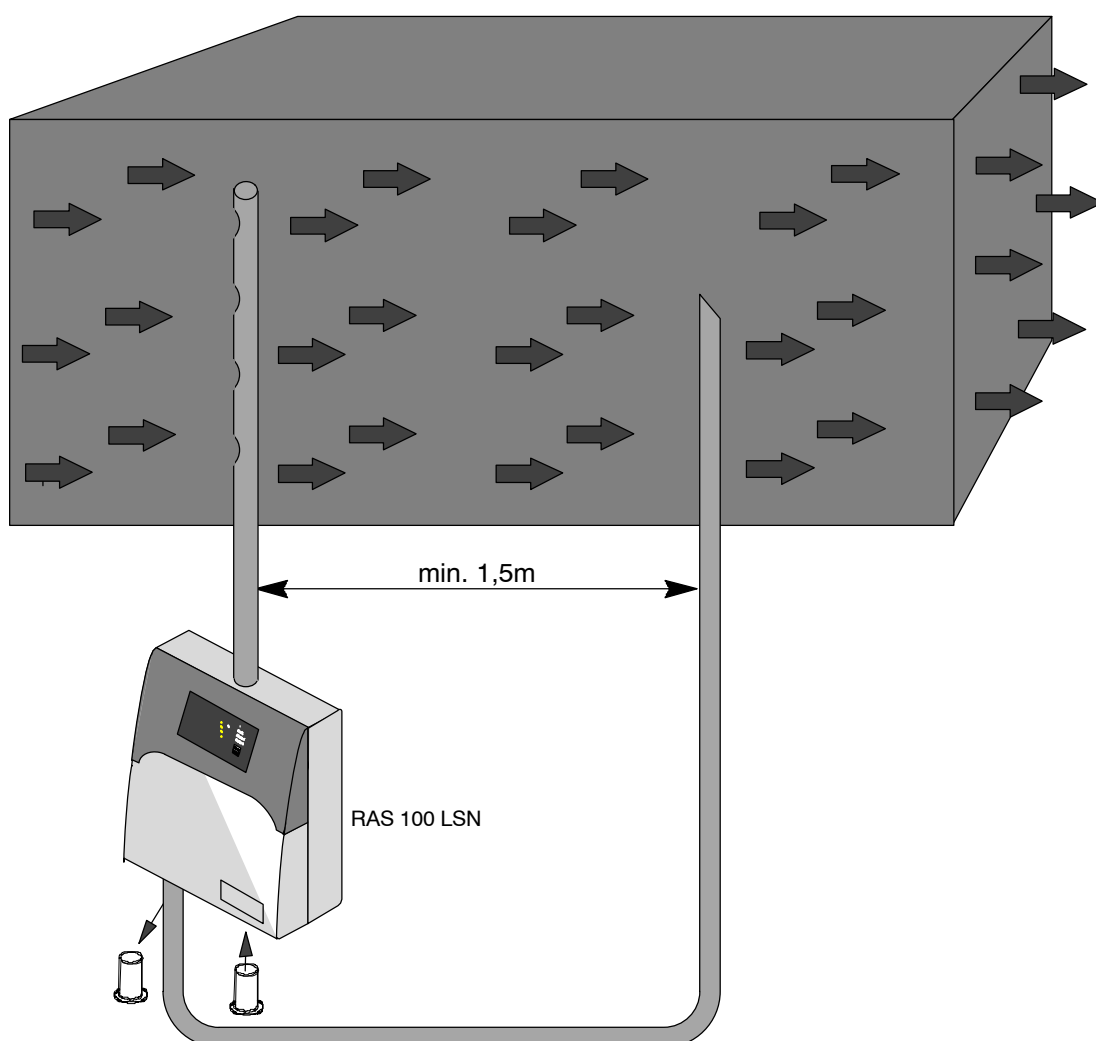
Ist dies nicht möglich, sollte die Rückführung etwa 1/3 der Kanalbreite außermittig platziert werden.

Das Ansaugrohr wird mit Löchern versehen, die gegen den Luftstrom gerichtet sind, Bohrungsdurchmesser nach Tabelle auf Seite 10.

Bei größeren Klimaschächten ist ein U- oder H-förmiges Ansaug-Rohrsystem sinnvoll.

Das Luftrückführrohr ist am Ende offen und um 45 Grad abgeschrägt (siehe Bild unten).

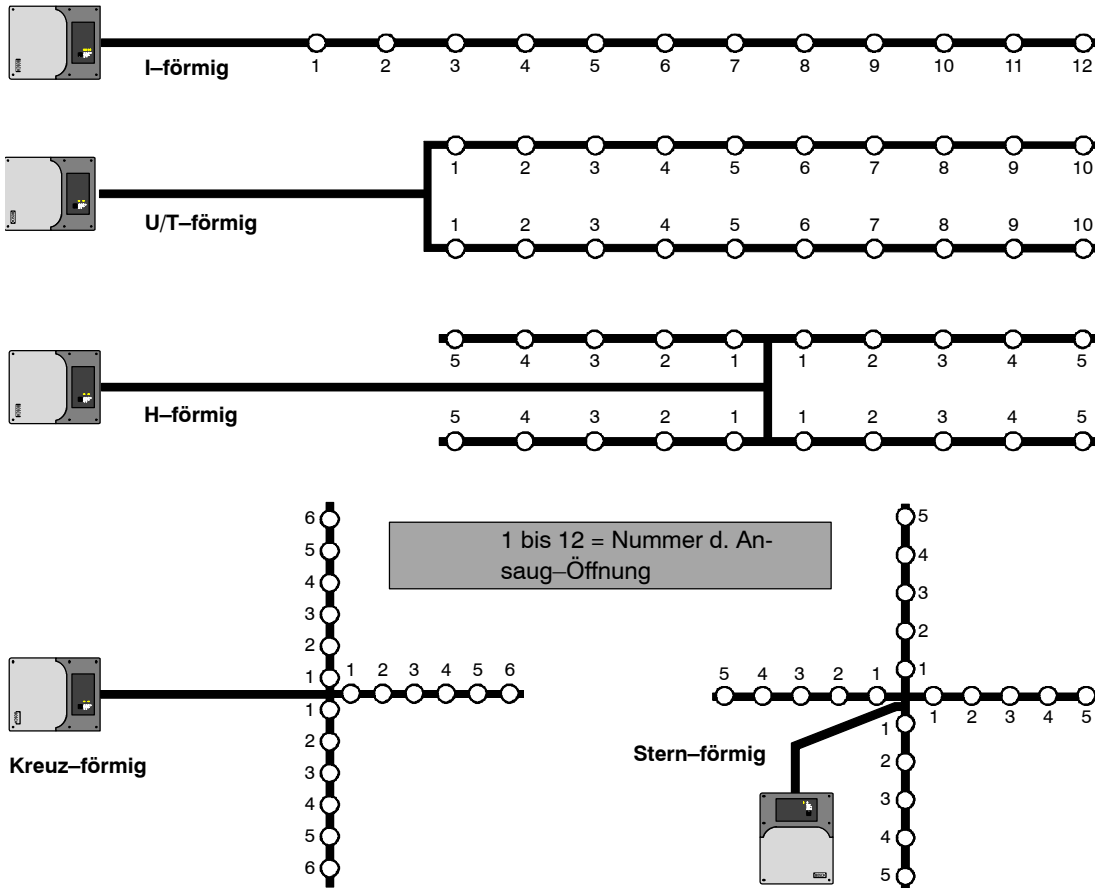
Die Austrittsöffnung sollte sich in der Mitte des Kanals befinden.



3.1.5. Dimensionierung der Ansaugöffnungen

An allen Öffnungen der Ansaugleitung soll die gleiche Luftmenge angesaugt werden.

Deshalb sind die Bohrungen mit zunehmendem Abstand vom RAS 100 LSN, zu vergrößern.



Größe der Ansaugbohrungen (∅ in mm) – gilt für alle Auslegungsarten!

Öffnungen pro Ansaug – Ast	Nummer der Ansaugöffnung											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3,5	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	3,5	4	4,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	3,5	3,5	4	4,5	–	–	–	–	–	–	–	–
5	3,5	3,5	4	4	4,5	–	–	–	–	–	–	–
6	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	–	–	–	–	–	–
7	3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	–	–	–	–	–
8	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4,5	4,5	–	–	–	–
9	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4,5	4,5	4,5	–	–	–
10	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	–	–
11	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	–
12	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5

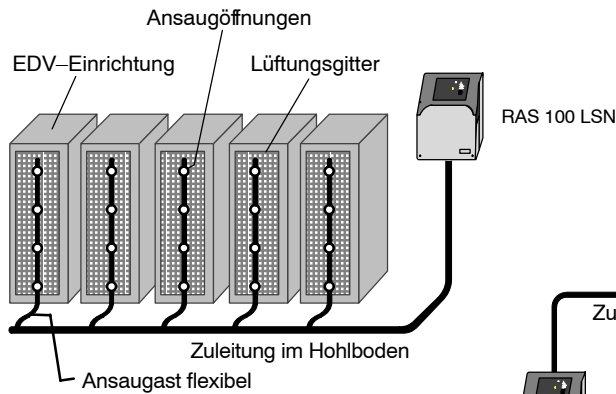
3.2. Einrichtungsüberwachung

Für die Einrichtungsüberwachung gelten folgende Grundsätze:

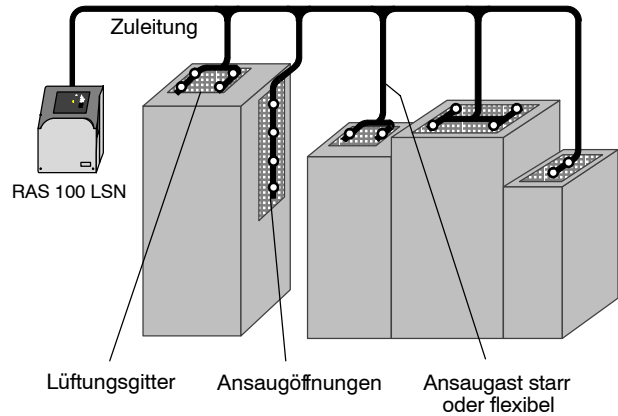
- Einrichtungsüberwachungen mit dem RAS 100 LSN sind Zusatzüberwachungen zu einer Raumüberwachung.
Bei der Einrichtungsüberwachung wird direkt ein Objekt (Maschine, Gerät) überwacht.
- Detektorkasten und Ansaugleitung sollten, soweit möglich, immer direkt am zu überwachenden Objekt befestigt sein.
- Pro System dürfen maximal 6 Objekte (nach VdS max. 5 Objekte) – z.B. freistehende Schränke oder eine Schrankreihe mit internen Trennwänden – überwacht werden.
- Eine Symmetrie muß bei der Einrichtungsüberwachung nicht eingehalten werden.
- Im Gegensatz zur Raumüberwachung, wo einzelne Ansaugbohrungen verwendet werden, werden in der Einrichtungsüberwachung Ansaugstellen mit mehreren Ansaugbohrungen eingesetzt.
- Pro System dürfen maximal 6 Ansaugstellen angebracht werden.
Die Ansaugstelle ist als kleines I– U– T– oder H–förmiges Rohrgebilde mit 2 bis 4 Ansaugbohrungen, oder als Trichter definiert.
- Alle Luftaustrittsöffnungen eines Objekts sind mit einer Ansaugstelle zu erfassen, wobei je System maximal 6 Ansaugstellen angebracht werden können.
- Die Ansaugstellen sind am Objekt so anzuordnen, daß sie mit dem Hauptkühlström der Maschine beaufschlagt werden.
Hierzu kann ein Luftstrom–Meßgerät sehr hilfreich sein.
- Bei Objekten mit hohem Luftdurchsatz (starker Abluft) ist das Ansaugrohr möglichst auf Abstand zu halten, um die Ansaugung zu begünstigen.
Ist dies nicht möglich, so kann dies auch durch um 20–30 Grad versetzte Ansaugbohrungen, bzw. durch den Einsatz von aufgeschraubten Rohrtrichtern erfolgen.

3.2.1. Auslegung der Ansaugleitung bei Einrichtungsüberwachung

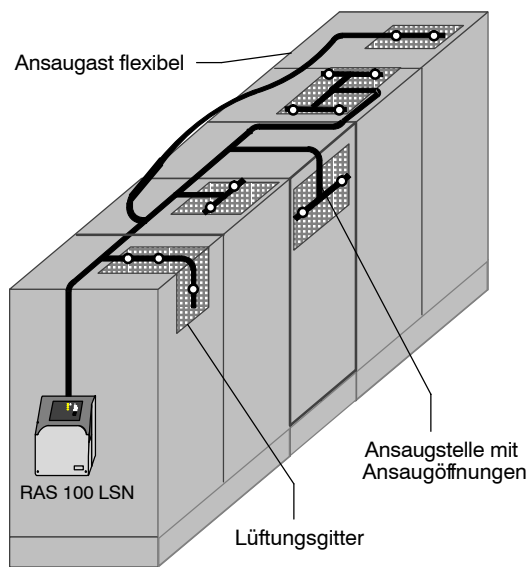
Rohrführung durch Hohlboden



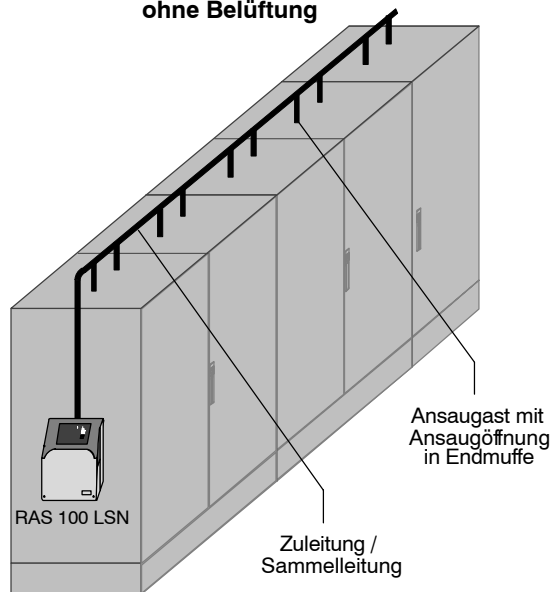
Rohrführung an Wand oder Decke



Direktmontage auf belüfteten EDV-Schränken



Direktmontage auf Elektroschränken ohne Belüftung



3.2.2. Grenzwerte bei der Einrichtungsüberwachung

Grenzwerte bei der Ansaugleitung zur Einrichtungsüberwachung

Anzahl Ansaugstellen	1 – 6
Anzahl überwachbarer Geräte/Schränke (nationale Richtlinien sind zu beachten)	1 – 6 (Nach VdS max. 5)
Entfernteste Ansaugstelle	20m
Maximale Länge der Ansaugleitung (Total)	50m
Rohr-Ø Stammleitung (innen/außen)	20 / 25mm
Minimaler Rohr-Ø flexibler Ansaugast (innen/außen)	12 / 16mm bzw. 16 / 21mm
Maximale Länge pro flex. Ansaugast	5 m
Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugstelle	2 – 4
Maximale Anzahl Ansaugöffnungen (Total)	24



- Generell sind die obigen Grenzwerte einzuhalten.
- Nach Rücksprache mit Bosch Sicherheitssysteme, sind bei speziellen Anwendungen eventuell Abweichungen zulässig.

Richtwerte für Größe und Anzahl der Ansaugöffnungen

Größe und Anzahl der Ansaugöffnungen an einer Ansaugstelle richten sich nach der Lüftungsöffnung des Objekts. Es gelten dabei folgende Richtwerte:

Größe d. Lüftungsöffnung [Länge x Breite in cm]	Form der Ansaugstelle	Erforderliche Ansaug- öffnungen	Größe d. Ansaug- öffnungen [mm]
< 20 x < 15	I	2	Ø 4,5
< 30 x < 15	I	3	Ø 4,0
< 40 x < 15	I oder T	4	Ø 3,5
< 80 x < 20	T	4	Ø 3,5
< 40 x < 40	U	4	Ø 3,5
> 40 x > 40	H	4	Ø 3,5

< = kleiner | > = größer



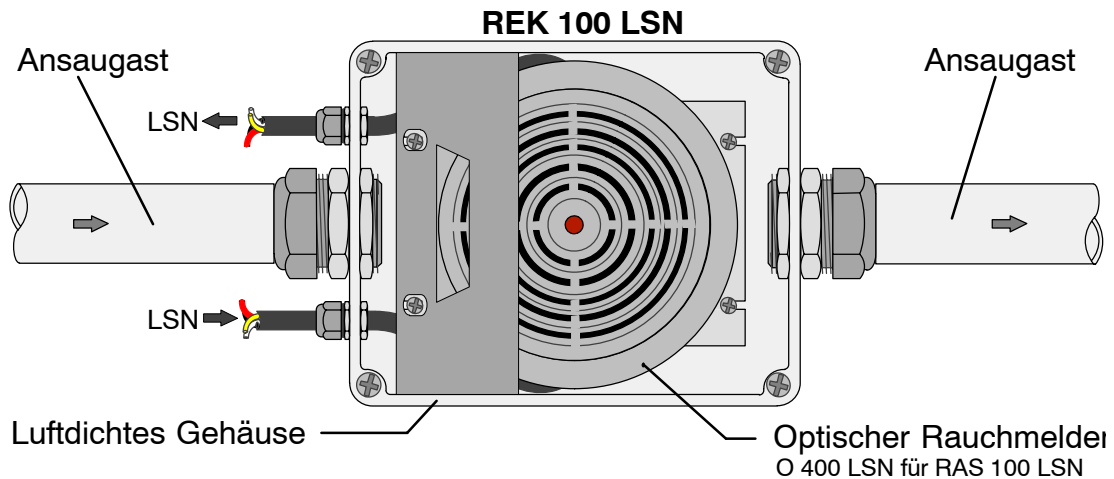
- Ansaugstellen sind direkt im Luftstrom zu plazieren, wobei die Ansaugöffnungen gegen den Luftstrom zu richten sind.
- Bei der Ansaugstelle ist keine Symmetrie erforderlich.
- Zur optimalen Raucherfassung, bei starker Lüftung, können die Ansaugöffnungen mit Trichtern versehen werden.

3.3. Peripherie

3.3.1. Rauchansaugsystem–Einzelkennung REK 100 LSN

Die Einzelkennung REK 100 LSN wird eingesetzt wenn man im Alarmfall sofort erkennen will, aus welchem Raum/Objekt der Rauch angesaugt wurde.

Die REK wird im Ansaugast des zu überwachenden Raumes/Objekts installiert und durch Anschaltung des Melders an das LSN ist die Lokalisierung gegeben.



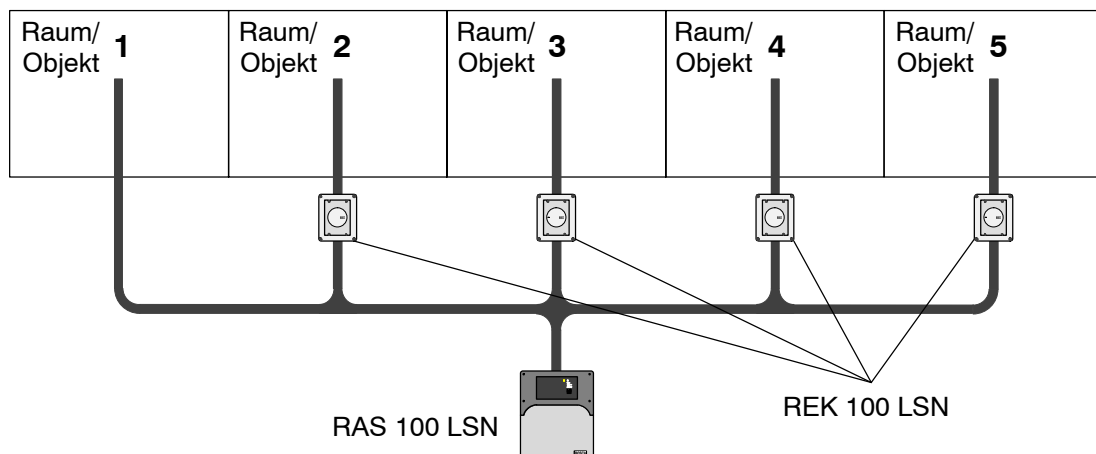
Bei Projektierung nach VdS folgender Grenzwert zu berücksichtigen:

- Je RAS 100 LSN sind bis zu 5 Räume/Objekte überwachbar.

Projektierungsbeispiel

Durch Installation von 4 REK's in den Ansaugästen von 4 Räumen/Objekten ist im Alarmfall sofort erkennbar aus welchem der 5 Räume/Objekte Rauch angesaugt wurde.

- Bei Rauch im Raum/Objekt 1 löst nur der Melder im RAS 100 LSN Alarm aus.
- Bei Rauch im Raum/Objekt 2 löst sowohl der Melder in der zugeordneten REK 100 LSN als auch der Melder im RAS 100 LSN einen Alarm aus.
 Dabei kann der Melder im RAS auch vor dem Melder der REK auslösen!
- Das gilt ebenso für die Räume/Objekte 3, 4 und 5.



4. Bestellumfang

4.1. Grundausbau

Sachnummer	LE*	Bezeichnung
4.998.030.987 4.998.115.986	ST ST	Rauchansaugsystem RAS 100 LSN–1, Gehäuse, Anschluß– und Überwachungsbaugruppe, Ventilator, NTK 100 LSN zur Störungsübertragung und ein spezieller optischer Rauchmelder O 400 LSN. Kein zusätzlicher LSN–Koppler erforderlich!
4.998.030.991 4.998.115.986	ST 2ST	Rauchansaugsystem RAS 100 LSN–2, Gehäuse, Anschluß– und Überwachungsbaugruppe, Ventilator, NTK 100 LSN zur Störungsübertragung und zwei spezielle optische Rauchmelder O 400 LSN. Kein zusätzlicher LSN–Koppler erforderlich!

*LE = Liefereinheit

4.2. Peripherie

Sachnummer	LE*	Bezeichnung
4.998.093.858 4.998.115.986	ST ST	Rauchansaugsystem–Einzelkennung REK 100 LSN mit einem speziellen optischen Rauchmelder O 400 LSN für RAS 100 LSN (REK 100 LSN).

4.3. Ansaugleitung

4.3.1. Rohraußendurchmesser 40mm (für Aufstieg / Zuleitung)

Sachnummer	LE*	Bezeichnung
4.998.050.879	ST	PVC – Rohr, $d_{\text{außen}} = 40\text{mm}$, $l = 5\text{m}$
4.998.050.880	ST	PVC – Bogen 90° , $d_{\text{innen}} = 40\text{mm}$
4.998.050.881	ST	PVC – Winkel 90° , $d_i = 40\text{mm}$
4.998.050.882	ST	PVC – Winkel 45° , $d_i = 40\text{mm}$
4.998.050.883	ST	PVC – T–Stück, $d_i = 40\text{mm}$
4.998.050.884	ST	PVC – Kreuz–Stück, $d_i = 40\text{mm}$
4.998.050.886	ST	PVC – Muffe, $d_i = 40\text{mm}$
4.998.052.158	ST	PVC – Verschraubung für Rohr, $d_a = 40\text{mm}$
4.998.050.888	ST	PVC – Reduzierung 40/25

4.3.2. Rohraußendurchmesser 25mm

Sachnummer	LE*	Bezeichnung
2.799.330.747	ST	PVC – Rohr, $d_a = 25\text{mm}$, $l = 5\text{m}$
2.799.330.748	ST	PVC – Bogen 90° , $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.751	ST	PVC – Winkel 90° , $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.749	ST	PVC – Winkel 45° , $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.752	ST	PVC – T–Stück, $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.753	ST	PVC – Kreuz–Stück, $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.754	ST	PVC – Muffe, $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.755	ST	PVC – Endkappe, $d_i = 25\text{mm}$
2.799.330.763	ST	PVC – Absaugrosette
2.799.330.786	ST	PVC – Verschraubung für Rohr, $d_a = 25\text{mm}$
2.799.330.762	ST	PVC – Schlauch, $d_a = 25\text{mm}$
2.799.330.787	ST	PVC – T–Stück, mit Gewindeübergang PG–11
2.799.330.788	ST	PVC – Winkel 90° , mit Gewindeübergang PG–11



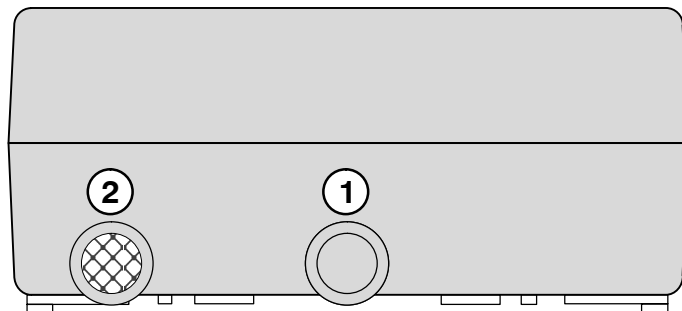
Halogenfreie Rohre sind als Sonderhandelsware erhältlich!

4.3.3. Montagematerial

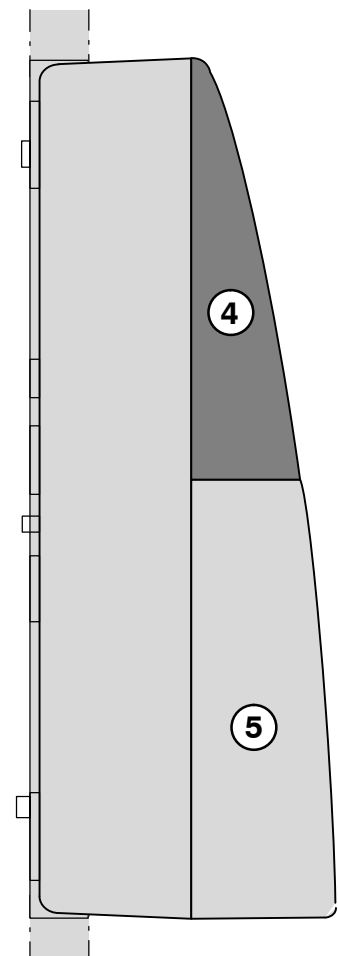
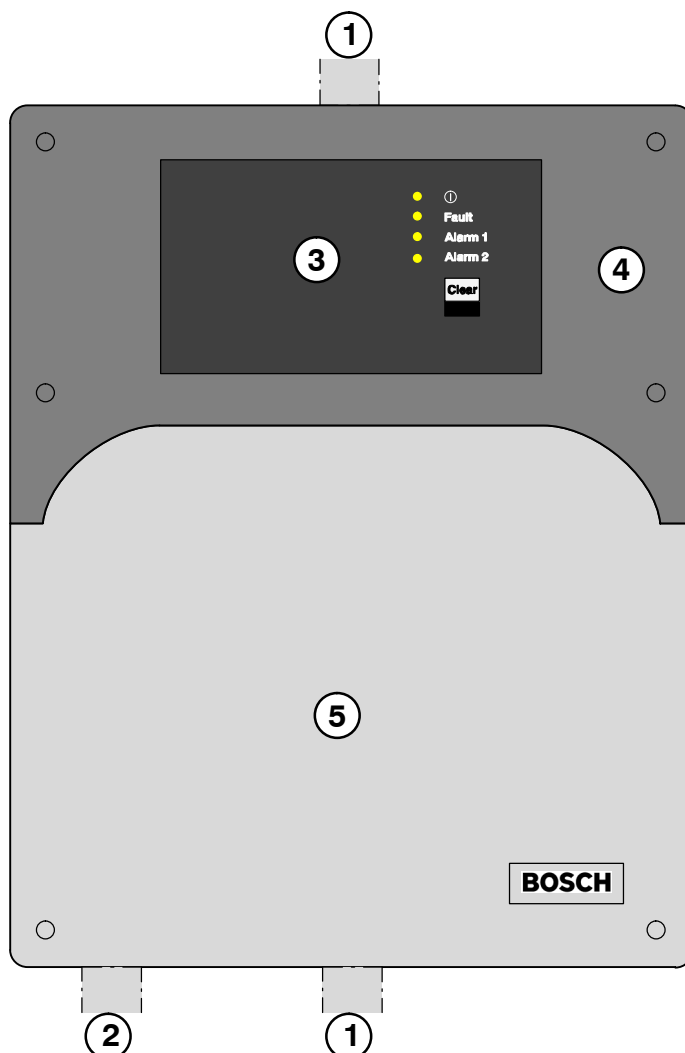
Sachnummer	LE*	Bezeichnung
4.998.050.887	ST	Befestigungsschelle für Rohr, $d_a = 40\text{mm}$
2.799.330.756	ST	Befestigungsschelle für Rohr, $d_a = 25\text{mm}$
2.799.330.757	ST	PVC – Spezialkleber, Tube mit 125g
2.799.330.759	ST	PVC – Spezialkleber, Dose mit 1kg
2.799.330.761	ST	PVC – Spezialreiniger, 1l

5. Geräteaufbau

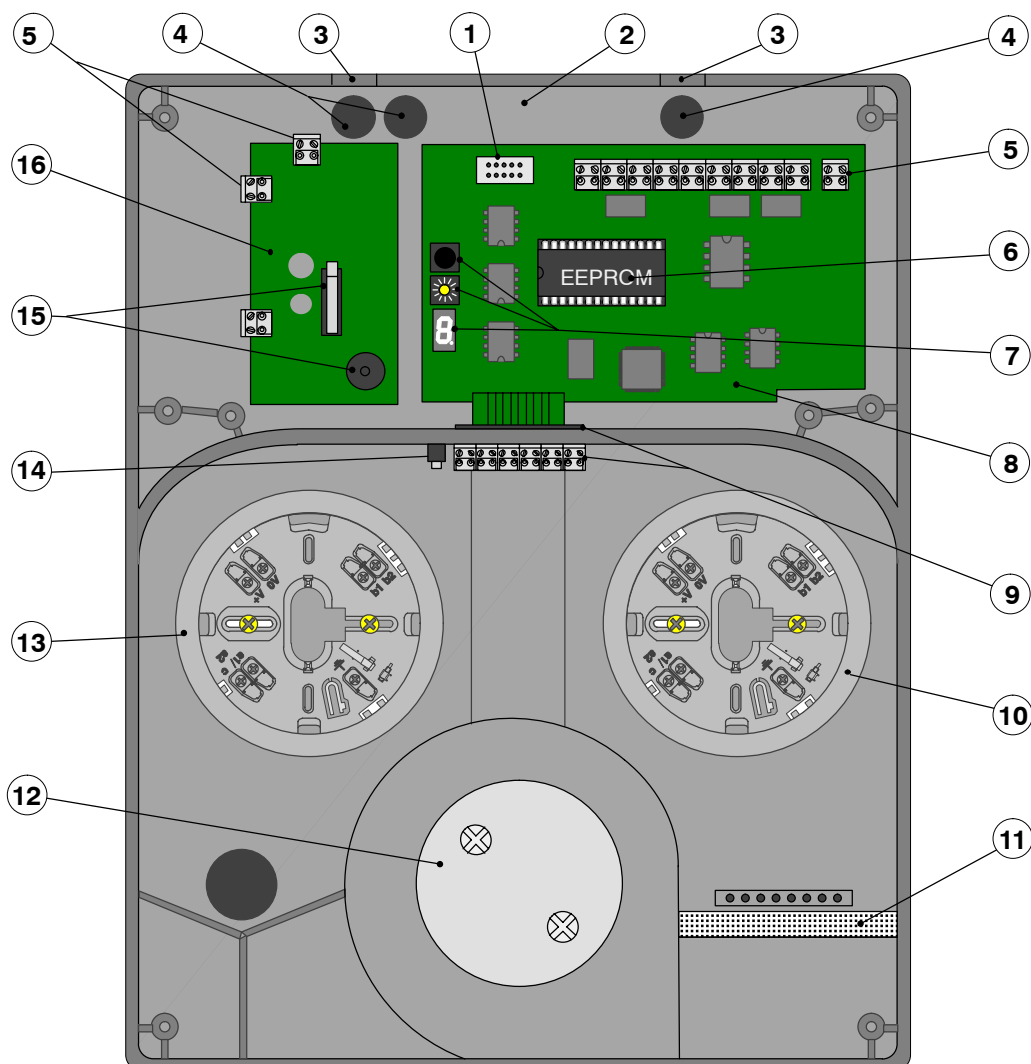
5.1. Außenansicht Detektionskasten



1	Ansaugöffnung/en
2	Austrittsöffnung
3	Anzeige-/Bedienfeld mit 4 LED's: – Betrieb (grün) – Störung (gelb) – Alarm 1 (rot) – Alarm 2 (rot) und der Clear-Taste
4	Elektronikkammer
5	Detektionskammer



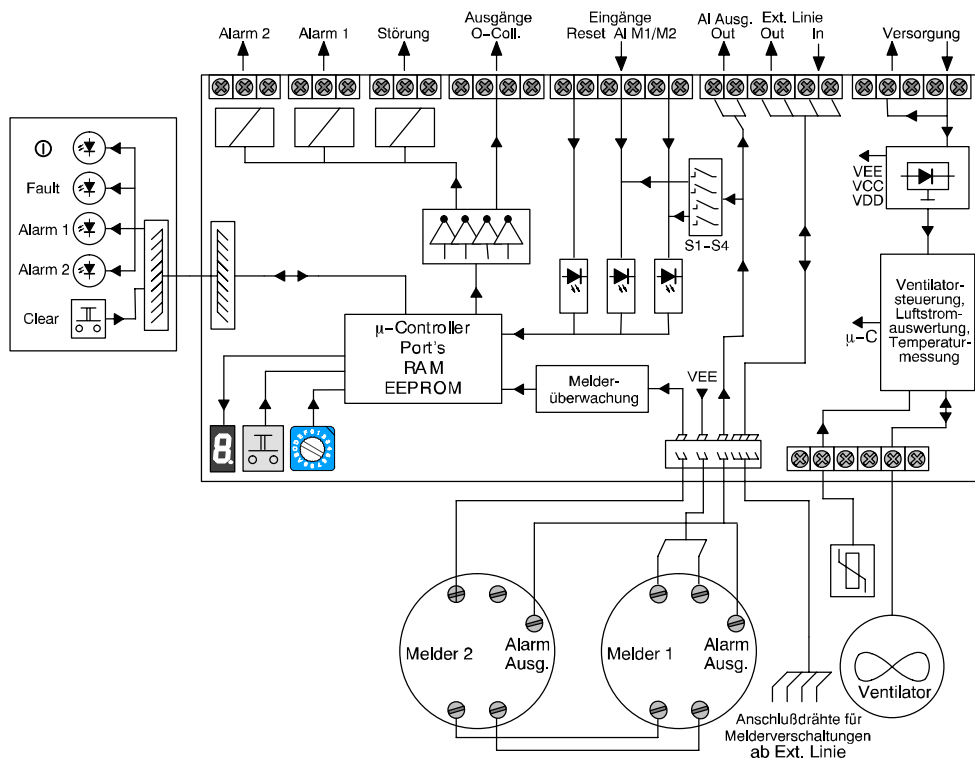
5.2. Innenansicht Detektionskasten (RAS 100 LSN–2)



1	Steckanschluß für das Anzeige-/ Bedienfeld
2	Ansaugleitung
3	Sollbruchstellen für Kabelverschraubungen
4	Gummitüllen zur Kabeleinführung
5	Geräte-Anschlußklemmen (aufsteckbar)
6	EEPROM (speichert die anlagenspezifische Konfiguration)
7	Interne Bedienelemente für die Systemkonfiguration
8	Grundplatine GPR 51 (Grundprint)
9	Durchführungsprint DFP 51 (Anschlußplatine für Ventilator und Melder)
10	Socket 1 für spezielle Rauchmelder O 400 LSN für RAS 100 LSN
11	Optionaler Staubfilter
12	Hochleistungsventilator
13	Socket 2 für einen 2. Melder O 400 LSN (nur im RAS 100 LSN–2)
14	Mikroschalter für Geräteüberwachung (auf dem Durchführungsprint DFP 51)
15	Mikroschalter und Summer des NTK 100 LSN (nicht aktiviert)
16	NTK 100 LSN (Kopplerplatine zur Integration des RAS in das LSN)

5.3. Gerätebeschreibung

5.3.1. Blockschaltbild



5.3.2. Spannungsversorgung

Die optimale Betriebsspannung beträgt 24V ($18\text{VDC} < U < 30\text{VDC}$).

Intern werden auf der Grundplatine GPR 51 folgende Spannungen abgeleitet:

- 5VDC Versorgung der digitalen Elektronik über einen Schaltregler
- 12VDC Versorgung der Operationsverstärker für Analogwerterfassung
- 18VDC Versorgung der Ventilatorsteuerung und der Melder

5.3.3. Ventilator – Anlaufsteuerung

Die physikalischen Eigenschaften eines Ventilators haben beim Anlaufen eine kurzzeitig hohe Stromaufnahme zur Folge. Der Anlaufstrom kann dabei bis zu 700mA erreichen, was sich auf die Leitungsdimensionierung und den Gesamtstromverbrauch der Brandmeldeanlage auswirkt.

Eine spezielle Schaltung im RAS 100 LSN sorgt dafür, daß der Ventilator in der Anlaufphase die maximale Stromaufnahme von 120mA nicht überschreitet.

Beim Einschalten des RAS 100 LSN wird die Versorgungsspannung des Ventilators von einer definierten Minimalspannung langsam erhöht, bis die Betriebsspannung erreicht ist. Die Betriebsspannung wird konstant gehalten.

5.3.4. Steuerelektronik

Alle Funktionen des RAS 100 LSN werden von einem Mikrocontroller gesteuert, der die Betriebs-Software enthält.

Anlagenspezifische Konfigurationen sind in einem EEPROM gespeichert.

5.3.5. Überwachung der Steuerelektronik ("Watchdog")

Zur Überwachung der Steuerelektronik ist eine sogenannte Watchdog-Schaltung integriert.

Bei unkorrektem Programmablauf spricht die Schaltung an und bewirkt eine Störungsanzeige durch statisches Leuchten der LED "FAULT" und schalten des Relais STÖRUNG.

Im Notbetrieb sorgt ein unabhängiger Schaltkreis dafür, daß auftretende Alarme von Melder 1 und/oder Melder 2, zu den Relais und LED's für Alarm 1 und Alarm 2 geschaltet werden.

5.3.6. Anzeigen

Die Ereignisse ① (Betrieb), FAULT (Störung), ALARM 1 und ALARM 2 werden durch 4 LED's am Bedienfeld angezeigt.

In der Elektronikammer befindet sich, auf der Grundplatine GPR51, eine 7-Segmantanzeige, die bei der Inbetriebnahme, zur Anzeige der gewählten Funktion, benötigt wird.

- Zahl oder Ziffer mit Punkt = Hauptfunktion
- Zahl oder Ziffer ohne Punkt = Unterfunktion



5.3.7. Ausgänge / Eingänge

Das Gerät verfügt über 3 Relais mit potentialfreien Umschaltkontakten, die jedoch bereits geräteintern verwendet werden.

Relais	Ereignis / Funktion
STÖRUNG	<ul style="list-style-type: none"> – Störung Luftstrom (nach Ablauf der LS-Verzögerungszeit) – Störung Ventilator (Störung Luftstrom) – Ringstörung (Melder defekt/fehlt) – Notstörung (Steuerungsausfall ⇒ Gerät geht in Notbetrieb) – Störung Unterspannung ($U < 18\text{VDC}$) – Störung Versorgung (RAS stromlos ⇒ keine Anzeige FAULT) – Gerät inaktiv über den Eingang RESET EXTERN
ALARM 1	– Alarmauslösung durch Melder 1
ALARM 2	– Alarmauslösung durch Melder 2

☞ Relais STÖRUNG ist im Ruhezustand angezogen ⇒ Kontakt Kl. 10/12 geschlossen, Kontakt Kl. 11/12 offen (Gerät unter Spannung; keine Störung).

Die Ereignisse ① (Betrieb), FAULT (Störung), ALARM 1 und ALARM 2 stehen als Open-Collector-Ausgänge zur Verfügung.

An diese Ausgänge können Parallelanzeigen, Rückmeldeanzeigen oder andere Verbraucher (Relais) angeschaltet werden.

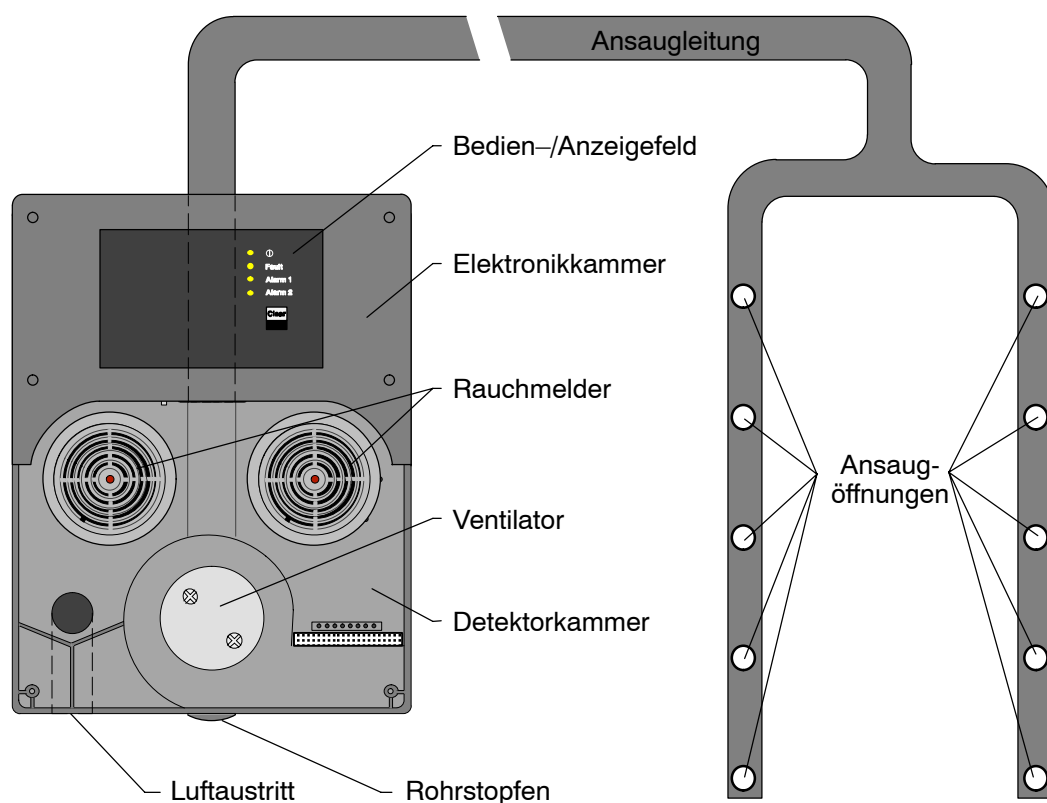
6. Funktionsbeschreibung

Ein Ventilator saugt über Ansaugleitungen permanent Luft in den Detektionskasten, in dem ein bzw. zwei optische Rauchmelder montiert sind, die nach dem Streulichtprinzip arbeiten.

Die Melder prüfen permanent die angesaugte Luft auf Rauchpartikel und lösen, bei 75% der Alarmschwelle eines Rauchmelders, den Voralarm aus.

Bei Erreichen der Alarmschwelle eines bzw. beider Rauchmelder wird der Hauptalarm ausgelöst.

Ein Alarm wird optisch am Bedien- und Anzeigefeld signalisiert und kann über einen potentialfreien Umschaltekontakt an eine übergeordnete LSN-Brandmeldezentrale weitergeleitet werden.



6.1. Luftstromüberwachung

Da die Überwachungssicherheit des Systems von der ständigen Luftzufuhr zum Detektionskasten abhängt, verfügt das RAS 100 LSN über eine Luftstromüberwachung, die eine Veränderung in der Ansaugleitung (Rohrbruch, Verstopfung) durch die permanente Überwachung der Ventilatorleistung erfasst.

Bei einer Abweichung von den Sollwerten löst das RAS 100 LSN selbsttätig die Störungsanzeige aus.

Die einstellbare Verzögerungszeit sorgt dafür daß Störgrößen, wie z.B. Turbulenzen in der Ansaugleitung, ignoriert werden.

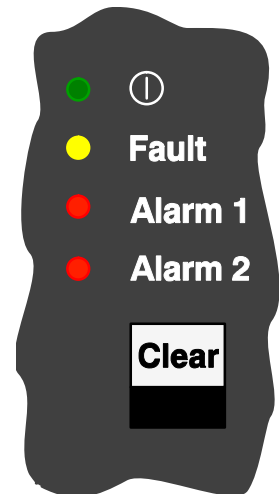
Um schwankende Umgebungstemperaturen berücksichtigen zu können, ist das RAS 100 LSN mit einer Kompensationsschaltung ausgestattet.

6.2. Anzeigen

6.2.1. Bedien- und Anzeigefeld

Am Bedien- und Anzeigefeld wird der Betriebszustand des RAS 100 LSN durch vier LED's angezeigt.

Funktion	① (grün)	Fault (gelb)	Alarm 1 (rot)	Alarm 2 (rot)
System Aus	aus	aus	aus	aus
Konfiguration	blinkt	aus	aus	aus
Ur-Reset läuft	blinkt	blinkt	aus	aus
Ruhezustand	ein	aus	aus	aus
Störung Verzög. *	ein	blinkt	aus	aus
Störung ausgelöst	ein	ein	aus	aus
Alarm Melder 1	ein	aus	ein	aus
Alarm Melder 2	ein	aus	aus	ein

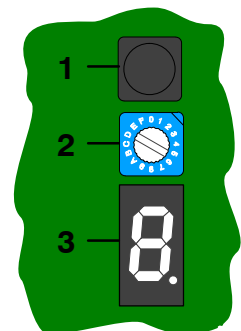


*) keine Störung ausgelöst (wird erst nach Ablauf der Verzögerungszeit ausgelöst ⇒ Anzeige Dauerlicht).

6.2.2. Anzeige auf der Grundplatine GPR 51

Die 7-Segmentanzeige (3) zeigt je nach Betriebszustand folgendes an:

Anzeige	Anzeigeart	Beschreibung der Anzeige
	kurzzeitig	Initialisierung / Hardware-Test
	dauernd	Falsche Schalterstellung für Normalbetrieb
	blinkend	Anzeige für den Normalbetrieb (Watchdog-Anzeige)



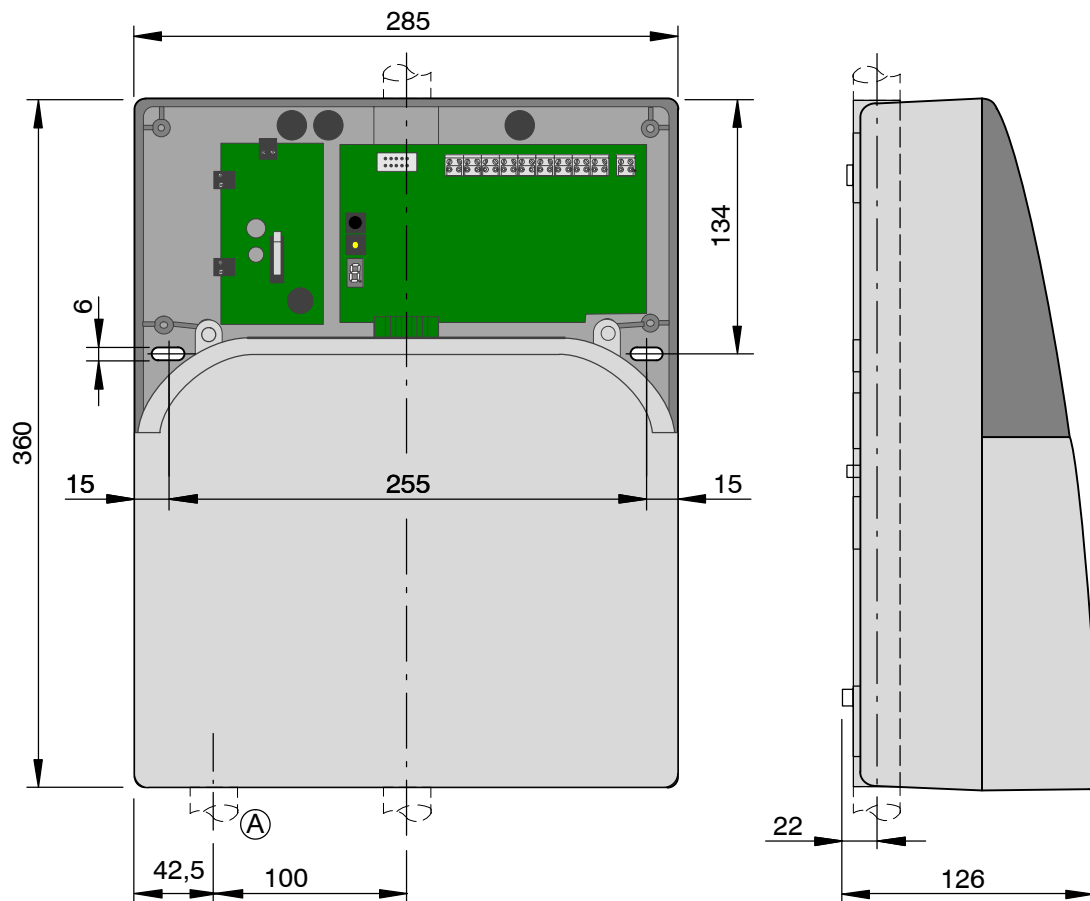
Durch Drehen des Wahlschalters (2) auf Position **B**, **C** o. **F**, werden zusätzliche Informationen als Ziffernfolge angezeigt.

☞ Jede Wahl muß durch Drücken des Tasters (1) bestätigt werden.

Position	Anzeige
B	Absolutwert des Luftstroms (Inbetriebnahmewert)
C	Nominalwert des Luftstroms (Inbetriebnahmewert)
F	eingestellte Konfiguration

7. Montage

7.1. Montagezeichnung Detektionskasten



7.2. Montagehinweise Detektionskasten

Der Detektionskasten des RAS 100 LSN sollte im zu überwachenden Raum angebracht werden.

Ist dies nicht möglich, muß gewährleistet sein, daß im Montageraum die gleichen Klimaverhältnisse wie im zu überwachenden Raum herrschen.

Bei Anwendungen, wo Ansaugleitung und Detektionskasten in unterschiedlichen Klimazonen montiert sind, ist die Rückführung der angesaugten Luft in den Überwachungsbereich erforderlich.

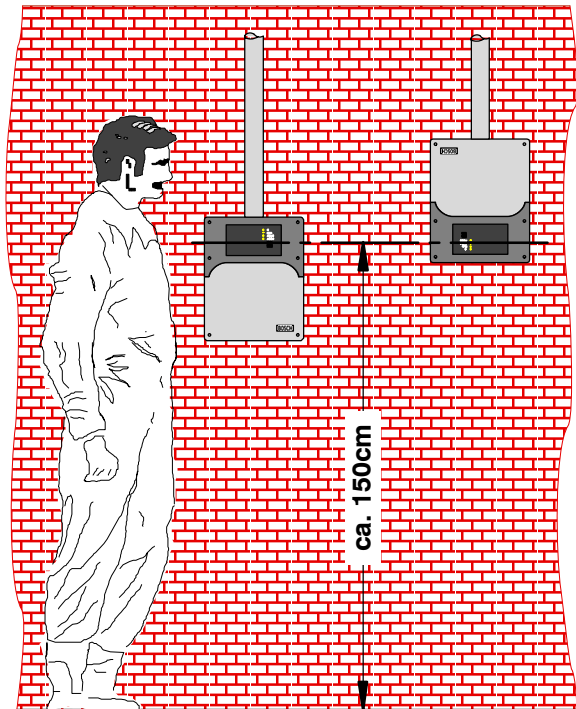
Die Rückführleitung wird, nach Entfernen des Luftaustritt-Stopfens (A), am Detektionskasten angebracht.

Als Montageort ist ein leicht zugänglicher Platz zu wählen, damit ohne Hilfsmittel (Leiter, Gerüst) am Detektionskasten gearbeitet werden kann.

Detektionskasten so montieren daß das Bedienfeld ca 1,50m über dem Boden positioniert ist.

Der Detektionskasten wird, bei geöffneter Elektronikammer, mit 2 Schrauben befestigt.

Wegen einer möglichen Schallübertragung bei Montage auf Holz oder Metall sollte der Detektionskasten auf festem Untergrund (Stein) montiert werden.



Durch das variabel einsetzbare Bedienfeld und zwei Anschlußmöglichkeiten für die Ansaugleitung, kann der Detektionskasten auch um 180° gedreht angebracht werden. Lediglich für die Abluft ist nur eine Öffnung vorhanden.

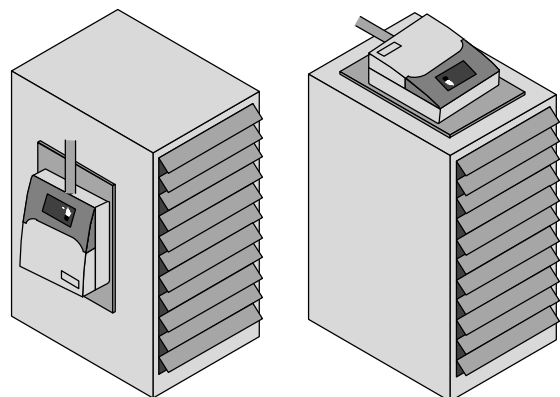
Dies ist bei einer eventuell erforderlichen Abluftrückführung zu beachten.

Bei der Wahl des Montageorts ist zu bedenken daß der Ventilator während des Betriebs einen gewissen Geräuschpegel erzeugt, der stören kann.

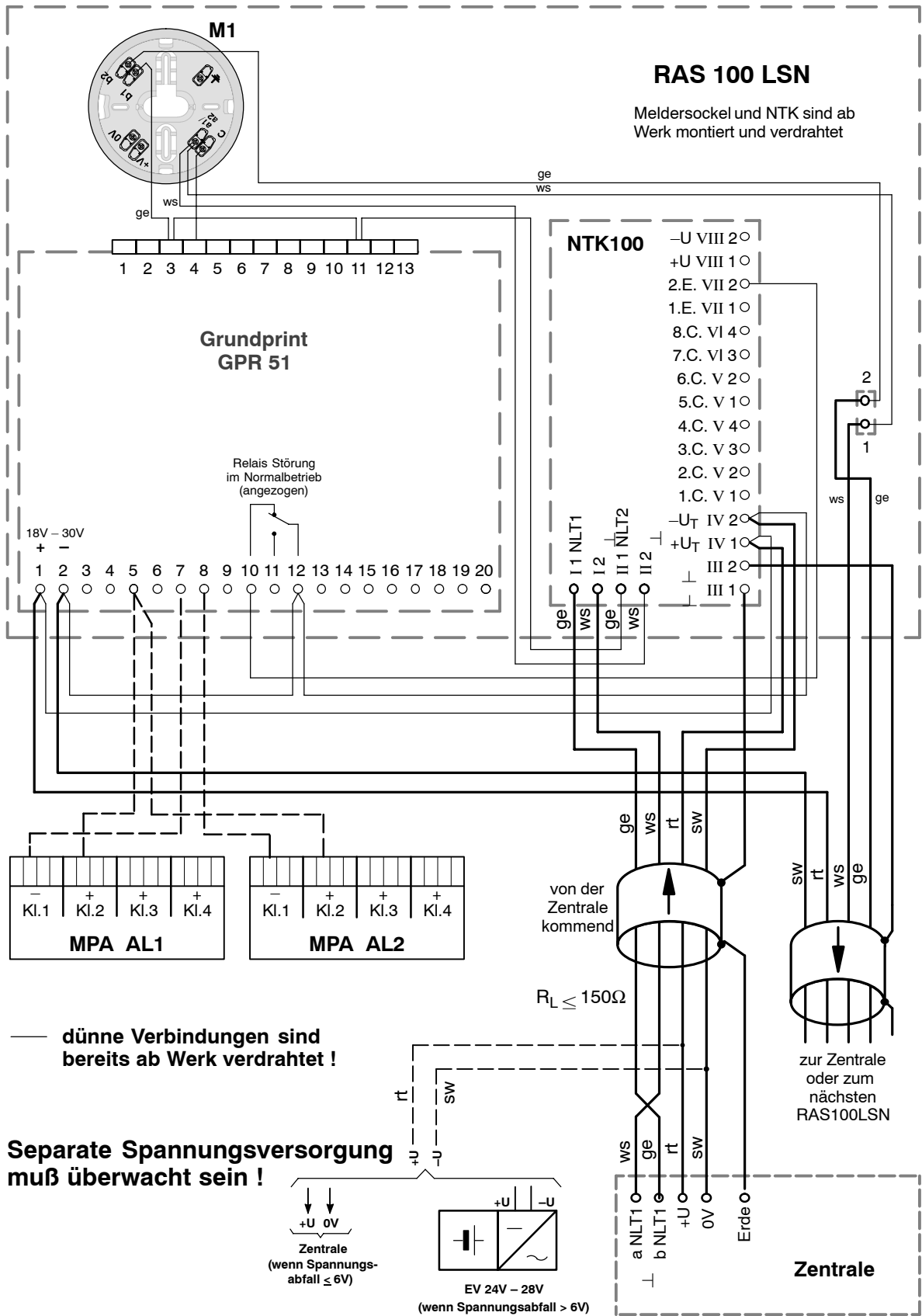
Wenn deshalb der Einbau in einem akustisch isolierten Schrank erforderlich ist, muß eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet sein (ev. Rückführung der Abluft).

Bei der Einrichtungsüberwachung kann der Detektionskasten direkt am Objekt montiert werden.

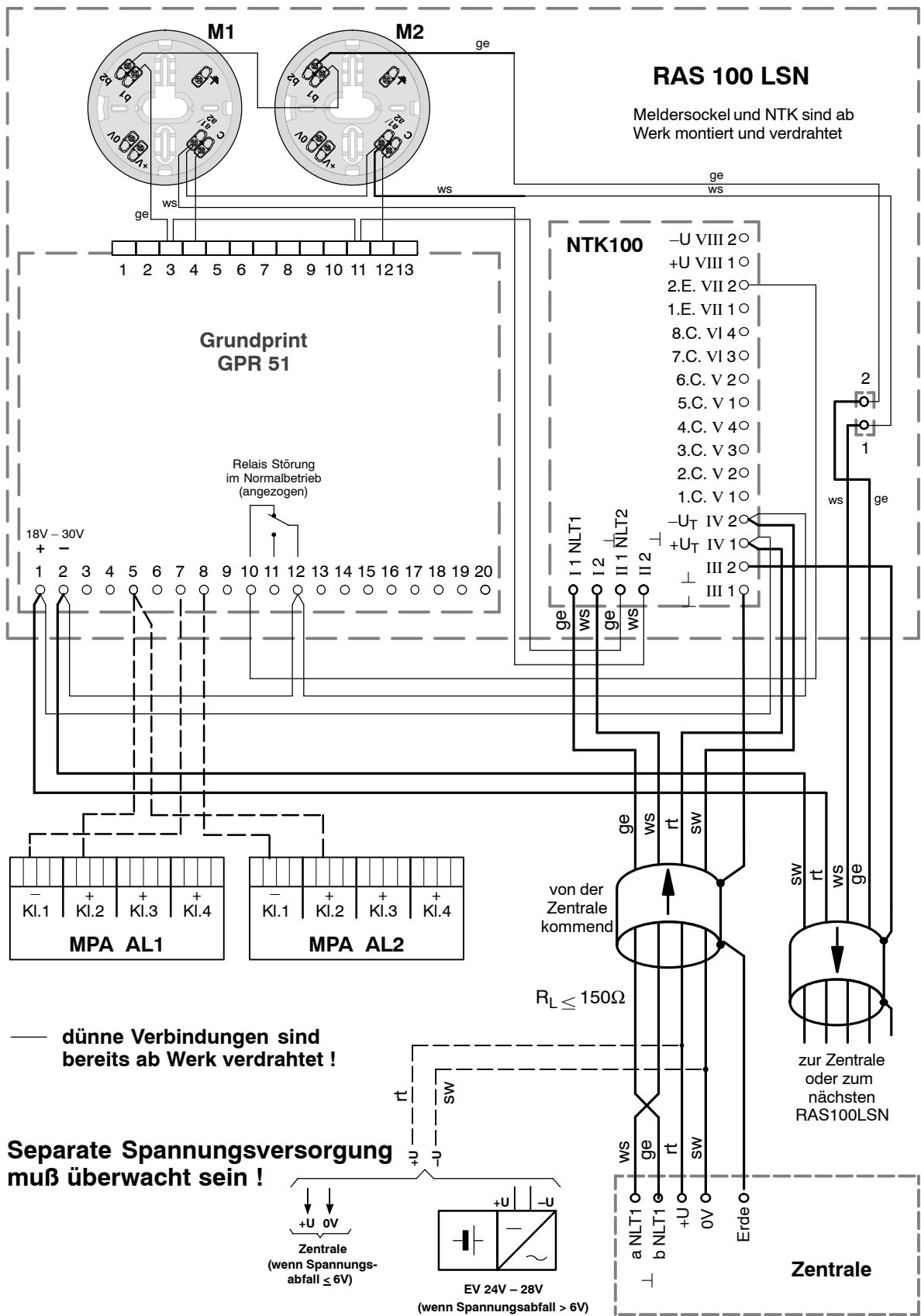
Da bei der Montage direkt auf/an EDV/Computeranlagen keine Löcher gebohrt werden dürfen, wird der Detektionskasten auf eine Montageplatte geschraubt und diese mit doppelseitigem Klebeband am zu überwachenden Gerät angebracht.



7.3. Anschaltezeichnung RAS 100 LSN-1



7.4. Anschaltezeichnung RAS 100 LSN-2



7.5. Materialbeschreibung Ansaugleitung

Für die Ansaugleitung können Rohre und Fittings aus Polyvinylchlorid (PVC sowie aus den halogenfreien Kunststoffen Acrylnitril–Butadien–Styrol (ABS), Polypropylen (PP) oder Polyamid (PA) eingesetzt werden. Verbreitet ist die Installation mit PVC, da es, wie das halogenfreie ABS, geklebt wird.

ACHTUNG: Bei Verbrennung von PVC entstehen korrosive und toxische Gase!

Wenn halogenfreie Kunststoffe vorgeschrieben sind, ergeben sich je nach Materialwahl, unterschiedliche Installationsverfahren.

ABS (Acrylnitril–Butadien–Styrol) : kleben

PP (Polypropylen) : schweißen

PA (Polyamid) : zusammenstecken, verschrauben

Ansaugleitung aus PVC

Wenn vom Anlagenbetreiber keine halogenfreie Installation gefordert wird, erstellt man die Ansaugleitung aus PVC–Rohren.

Dabei werden die Einzelteile mit PVC–Kleber (z.B. Tangit), nach Anweisung des Herstellers, verklebt. Klebeflächen müssen staub– und fettfrei sein!

Bei stark verschmutzten Teilen sollte das vom Kleberhersteller empfohlene Reinigungsmittel verwendet werden.

Für Übergänge auf PP oder PA gibt es Übergangsstücke aus PVC mit Innengewinde PG 11 bzw. PG 16.



PVC und ABS kann man nicht miteinander verkleben, da beide Materialien unterschiedliche Kleber erfordern.

Ansaugleitung aus ABS

Wenn der Anlagenbetreiber eine halogenfreie Installation fordert, wird die Ansaugleitung oft aus ABS–Rohren erstellt.

Dabei werden die einzelnen Rohrteile mit einem speziellen ABS–Kleber, nach Anweisung des Herstellers, verklebt.

Klebeflächen müssen staub– und fettfrei sein.

Bei stark verschmutzten Teilen sollte das vom Kleberhersteller empfohlene Reinigungsmittel verwendet werden.

Für Übergänge auf PP oder PA gibt es Übergangsstücke aus ABS mit Innengewinde PG 11 bzw. PG 16.

Ansaugleitung aus PP

Polypropylen (PP) wird überwiegend bei der Einrichtungsüberwachung (speziell bei EDV–Anlagen) eingesetzt. PP–Rohre und Fittings müssen verschweißt werden. Dazu wird ein spezielles Schweißgerät benötigt, das meist vom Rohrhersteller leihweise zur Verfügung gestellt wird.

Ansaugleitung aus PA (flexible Ansaugäste)

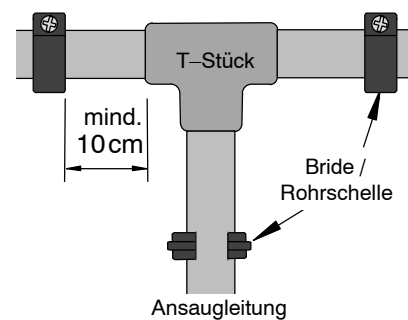
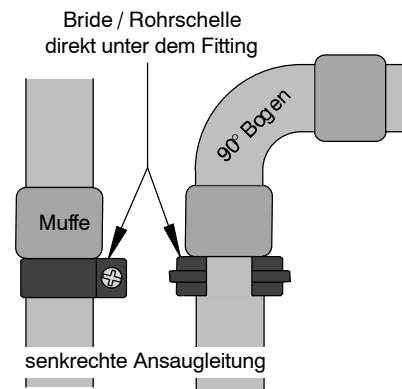
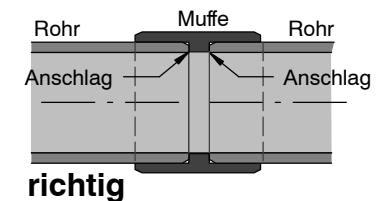
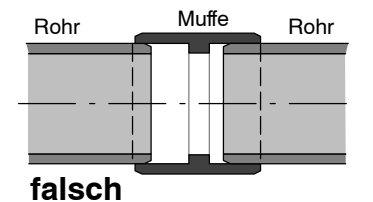
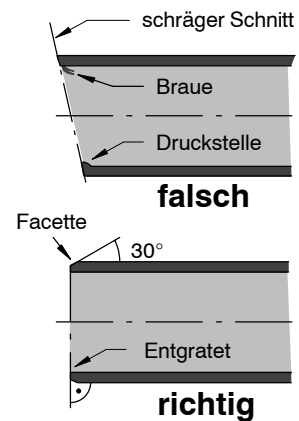
Die flexiblen Rohre bestehen aus Polyamid (PA) und werden auf die Anschlußnippel PG 11 / PG 16 gesteckt.

7.6. Montagehinweise Ansaugleitung

- **Der Rohranschluß im Detektionskasten ist konisch und darf nicht geklebt werden!**

Für einen optimalen, luftdichten Anschluß sollte das Rohrstück in den Detektionskasten im Lieferzustand eingesteckt werden, oder muß exakt unter 90° abgeschnitten sein.

- Die Ansaugleitung wird mit Briden oder Rohrschellen befestigt.
- Beim Kürzen der Rohre beachten daß der Schnitt rechtwinklig (90°) zur Rohrachse ist.
- Die Rohrenden außen leicht anschrägen (z.B. mit einem Rohrschäler) und innen entgraten.
- Rohre immer bis zum Anschlag in die Fittings schieben.
- Verbindungen müssen absolut dicht sein, damit keine Falschlucht angesaugt wird.
- Bei senkrechter Anordnung der Ansaugleitung, oder Teilen davon (Steigleitung), sollten Briden / Rohrschellen direkt unter den Fittings angebracht werden, damit Rohre nicht nach unten gleiten können.
- Die Ansaugleitung muß in den Briden / Rohrschellen arbeiten können (Längenausdehnung).
- Bei Verzweigungen ist zwischen T-Stück und Bride / Rohrschelle ein Mindestabstand von 10 cm einzuhalten.
- Bei Raumüberwachung sollten keine 90° Winkel verwendet werden.
Um Revisionsarbeiten zu erleichtern sollte man Übergänge von der Wand zur Decke mit 90° Bögen installieren.
- Bei uP-Montage bzw. in Hohldecken darauf achten daß die Ansaugleitung nicht in Selbstschwingung geraten kann.
- Die Anordnung der Ansaugleitung, vor allem bei uP-Montage, ist, mit genauen Maßangaben, in die Installationspläne einzutragen.

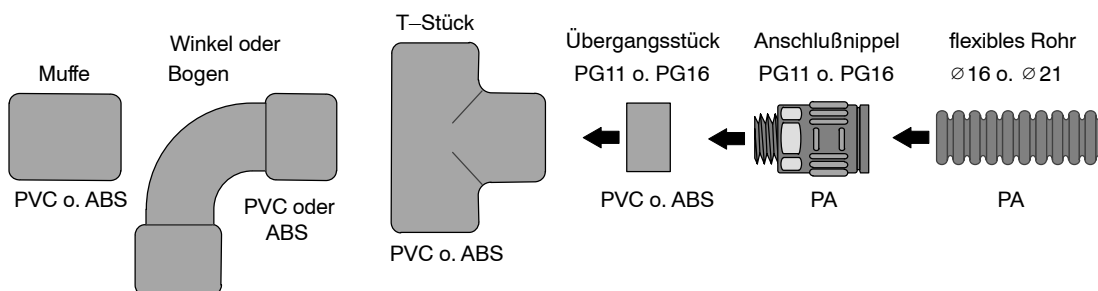


7.6.1. Übergang auf flexibles Rohr

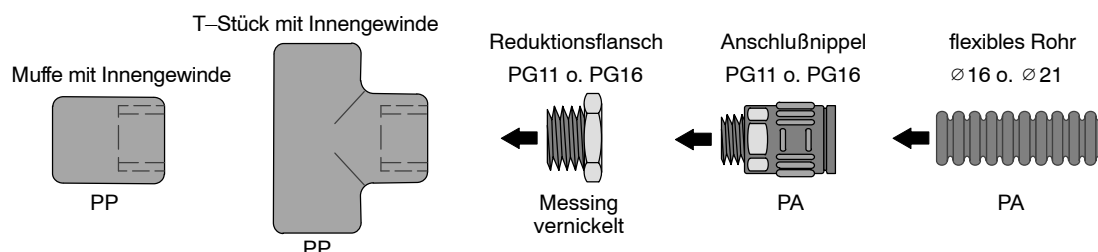
- Der Übergang vom starren zum flexiblen Rohr kann grundsätzlich von jeder Art Fitting erfolgen.
- Bei einer PVC-Ansaugleitung wird in den Abgang des Fittings ein PVC-Übergangsstück eingeklebt.
Je nach eingesetztem flexibles Rohr (\varnothing) wird ein Übergangsstück mit PG 11- oder PG 16-Innengewinde in den Abgang des Fittings eingeklebt.
In das Übergangsstück wird dann der dazu passende Anschlußnippel für das flexible Rohr eingeschraubt.
- Besteht die starre Ansaugleitung aus dem halogenfreiem ABS ist das Vorgehen identisch wie bei PVC, jedoch ist das Übergangsstück dann aus ABS.
- Bei einer starren Ansaugleitung aus PP müssen, für die Übergänge auf das flexible Rohr, Fittings mit Innengewinde im Abgang verwendet werden.
Dort wird dann der Reduktionsflansch für den Anschlußnippel mit PG 11 oder PG 16 eingeschraubt.
- Das flexible Rohr wird dann in den Anschlußnippel eingeschoben.
Das flexible Rohr muß stramm im Anschlußnippel sitzen.

i **Schnittstellen am flexiblen Rohr müssen sauber und glatt sein, damit die Dichtung im Anschlußnippel nicht beschädigt wird.**

Übergang von PVC- oder ABS-Fittings auf flexibles Rohr

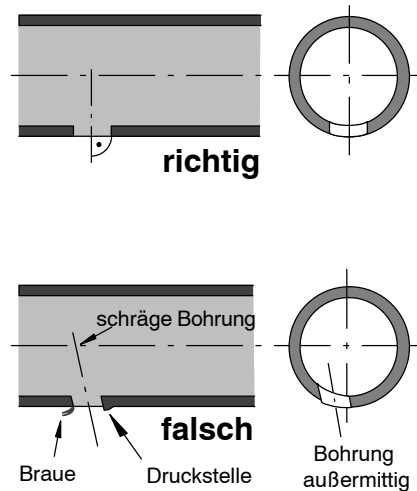


Übergang von PP-Fittings auf flexibles Rohr



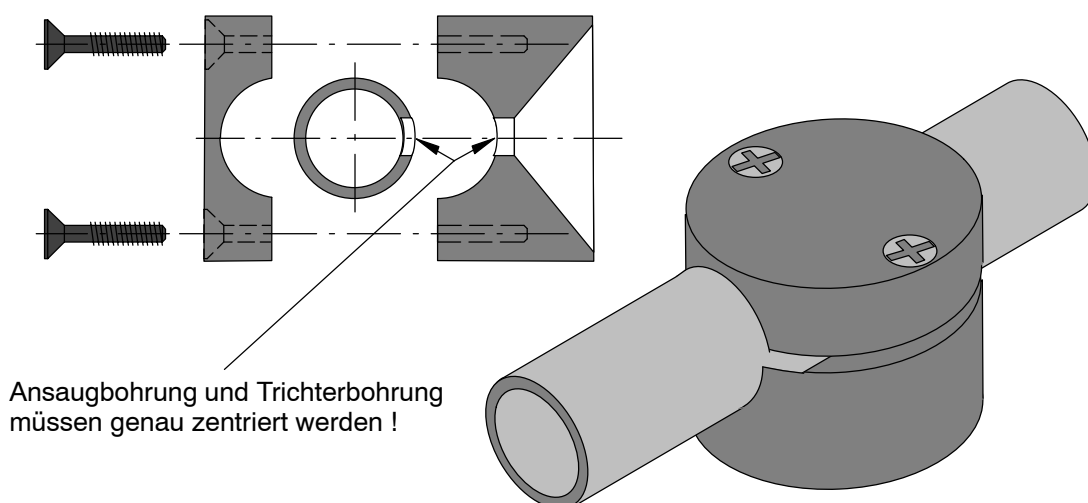
7.6.2. Erstellen der Ansaugöffnungen

- Ansaugöffnungen müssen entsprechend den Tabellen auf Seite 10 bzw. 13 ausgeführt werden.
- Die Bohrungen müssen senkrecht und genau zentriert am Rohr angebracht werden.
- Beim Bohren dürfen keine Brauen oder Druckstellen am Ansaugrohr entstehen.
- ☞ Ein Pfeifgeräusch ist die Auswirkung von unsauber ausgeführten Bohrungen.
 - Diese Bohrungen müssen dann entgratet bzw. nachgebohrt werden.
- Bei Einrichtungsüberwachung zeigen die Ansaugöffnungen gegen den Abluftstrom des Objekts.



7.6.3. Montage von Ansaugtrichtern (nur bei Einrichtungsüberwachung)

- Bei Objekten mit starker Lüftung können die Ansaugöffnungen mit Trichtern versehen werden. Diese optimieren die Luftansaugung.
- Ansaugtrichter werden auf dem Ansaugrohr montiert und über der vorher gebohrten Ansaugöffnung ausgerichtet.
- Ansaugtrichter sind nicht zwingend erforderlich, sie können auch nachträglich problemlos montiert werden.



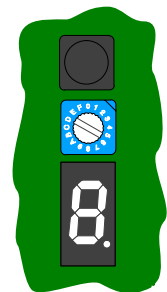
7.7. Inbetriebnahme des RAS 100 LSN

7.7.1. Parametrierung

- Die Parametrierung erfolgt über das Parametrierprogramm >WinPARA<. Es wird zuerst der NTK 100 LSN und dann der/die Melder parametriert.

7.7.2. Einstellungen vor der ersten Inbetriebnahme

- Die Empfindlichkeit der O 400 LSN Melder ist in drei Stufen einstellbar. Die Voreinstellung ist Stufe 2.
- Bei der Inbetriebnahme ist die Anpassung (Konfiguration) der Luftstromüberwachung vorzunehmen.
Die Konfiguration erfolgt mit den internen Bedienelementen der Grundplatine (Pos. 7, S. 18) und betrifft die Größe des Überwachungsfensters (Rohrbruch/ Verstopfung) sowie die Verzögerungszeit bei einer Störung (Zeit bis ein Überschreiten des Überwachungsfensters als Störung gemeldet wird).



7.7.3. Empfohlene Einstellungen

- **Fenstergröße 5 sollte grundsätzlich nicht unterschritten werden** (siehe nächste Seite: Konfiguration 7.5).
Kleinere Überwachungsfenster dürfen nur eingestellt werden wenn gleichzeitig die Verzögerungszeit der Luftstromüberwachung auf mindestens 10min erhöht wird (Konfiguration 9.3).
Die sehr hohe Empfindlichkeit der Luftstromüberwachung bei den Fenstergrößen 0 bis 4, bei gleichzeitiger Verzögerungszeit von 100sec, erhöht das Risiko bezüglich Störung Luftstromüberwachung.
- Bei schmutziger Umgebung wählt man das Überwachungsfenster ein bis zwei Stufen größer (7.7 statt 7.5), je nach Verschmutzungsgrad.
- Eine Änderung der Konfiguration 8.1 ist nur nach Rücksprache mit Bosch Sicherheitssysteme, zulässig.
- Bei starken Turbulenzen ist eventuell eine längere Verzögerungszeit erforderlich (9.2 bis 9.5).

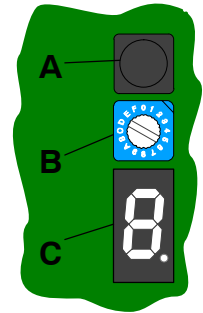
7.7.4. Konfigurationstabelle

Hauptfunktion ↓	Unterfunktion ↓	Beschreibung	Zweck
		Normalbetrieb	Einstellung für den Betrieb
		Standard	Übernahme der Standard-Konfiguration
		Melderauswahl:	
		1 Melder Fremdfabrikat	
		2 Melder Fremdfabrikat	
*		(RAS 100 LSN-1)	1 Melder Bosch O 400 LSN-RAS
*		(RAS 100 LSN-2)	2 Melder Bosch O 400 LSN-RAS
		1 Melder Fremdfabrikat	
		2 Melder Fremdfabrikat	
		Luftstrom-Überwachung Fenster:	Einheiten:
		Fenstergröße 0 (klein)	± 30
		Fenstergröße 1	± 40
		Fenstergröße 2	± 50
		Fenstergröße 3	± 75
		Fenstergröße 4	± 100
*		Fenstergröße 5	± 125
		Fenstergröße 6	± 150
		Fenstergröße 7	± 200
		Fenstergröße 8	± 400
		Fenstergröße 9	± 600
		Fenstergröße 10 (groß)	± 800
		Luftstrom-Überwachung Ein/Aus:	
		Rohrbruch und Verstopfung Aus	
*		Rohrbruch und Verstopfung Ein	
		Rohrbruch Aus	
		Verstopfung Aus	
		Luftstrom-Überwachung Verzögerung:	
		keine Verzögerung	
*		Verzögerung 100 sec.	
		Verzögerung 5 min.	
		Verzögerung 10 min.	
		Verzögerung 30 min.	
		Verzögerung 60 min.	
		Luftstrom Absolutwert, Inbetriebnahme:	Anzeige des Inbetriebnahmewerts (4-stellige Zahlenfolge)
		Luftstrom Nominalwert, Inbetriebnahme:	Anzeige des Inbetriebnahmewerts (4-stellige Zahlenfolge)
		Konfiguration: Anzeige der eingestellten Werte, nach Drücken des Tasters (A) Hauptfunktion = statisch mit Punkt / Unterfunktion = blinkend ohne Punkt	

* = Standardkonfiguration ab Werk

7.7.5. Inbetriebnahme ("Ur-Reset")

- ☞ Die folgenden Bedienschritte müssen ausgeführt werden bei:
 - der ersten Inbetriebnahme,
 - nach Erweiterung oder Reparatur der Ansaugleitung,
 - nach einer Reparatur am RAS 100 LSN,
 - nach einem Software-Wechsel,
 - nach Reinigungsarbeiten am Rauchansaugsystem



Bedienschritte

1. Bei abgezogenem Klemmenblock-Versorgungsspannung (Kl. 1 + 2) den Wahlschalter (B) auf **2** drehen beim RAS 100 LSN –1 | auf **3** drehen beim RAS 100 LSN –2
2. Klemmenblock-Versorgungsspannung (Kl. 1 + 2) bei gedrücktem Taster (A) aufstecken.
 - ☞ Taster gedrückt halten bis an der 7-Segmentanzeige (C) die **0** und der Punkt blinken.
 - ☞ Die grüne LED ① **Betrieb** und die gelbe LED **FAULT** am Bedienfeld blinkt.
 - ⇒ Der Ventilator läuft erst nach ca 45 sek. an.
 - ⇒ Der Ur-Reset wird durchgeführt; Dauer: ca. 5min.
 - Der Ur-Reset ist beendet wenn die Anzeige (C) einen Strich – anzeigt.
3. Wahlschalter (B) auf **1** drehen und Taster (A) länger als 2 sec. drücken.
 - ☞ Die **1** an der 7-Segmentanzeige (C) erlischt nach ca 10 sec., es blinkt der Punkt und die grüne LED ① am Bedienfeld leuchtet = **Normalbetrieb**.



Das Gerät nur bei blinkendem Punkt (= Normalbetrieb), an der Anzeige (C), schließen, sonst wird nach ca. 3min. (Timeout) eine Störungsanzeige ausgelöst.

Hinweise zum kurzzeitigen Abschalten des Geräts

- Das Ein-/Ausschalten des Geräts erfolgt durch Aufstecken des Klemmenblocks-Versorgungsspannung an den Klemmen 1 + 2.
- Wird das Gerät nur kurzzeitig abgeschaltet und in der Zwischenzeit erfolgen keine Veränderungen am System (keine der obigen Maßnahmen), muß beim Wiedereinschalten kein Ur-Reset durchgeführt werden.
- Beim Wiedereinschalten laufen automatisch folgende Schritte ab:
 - Der Punkt der 7-Segmentanzeige (C) und die grüne LED ① **Betrieb** am Bedienfeld blinkt.
 - Nach ca. 30 sec. blinkt die **0** und der Punkt der 7-Segmentanzeige (C).
 - Nach weiteren ca. 60 sec. blinkt die **1** und der Punkt der Anzeige (C) und die grüne LED ① **Betrieb** am Bedienfeld leuchtet.
 - Nach weiteren ca. 10 sec. erlischt die **1** und nur noch der Punkt der Anzeige (C) leuchtet. ⇒ **Das Gerät ist wieder im Normalbetrieb.**

8. Wartung und Service



Das Gerät / System mindestens einmal jährlich auf seine Funktionsfähigkeit prüfen (siehe auch DIN VDE 0833–1).

Zum Prüfen müssen die speziellen Rauchmelder O 400 LSN über die Brandmeldezentrale in d. Revisionsmodus geschaltet werden.

☞ Wartungs- und Inspektionsarbeiten sollten regelmäßig durch Fachpersonal ausgeführt werden.

8.1. Servicezubehör

Sachnummer	LE*	Bezeichnung
2.799.330.732	ST	Prüfgerät zum Einsetzen von Räucherstäbchen
2.799.320.762	PAK	Säurefreie Räucherstäbchen (1 PAK = 10Stück)

*LE = Liefereinheit

8.2. Ersatzteile

Sachnummer	LE*	Bezeichnung
4.998.115.986	ST	Optischer Rauchmelder O 400 LSN für RAS 100 LSN

8.3. Entsorgung

Unbrauchbare Geräte sollten entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

8.4. Weiterführende Dokumentation



Für Zugangsberechtigte steht im Bosch ST Infomanagement unter <http://ot1hwis.ot.de.bosch.com/> die jeweils aktuelle Produktinformation sowie die dem Gerät beigelegte Installationsanleitung als PDF-Datei zum Downloaden zur Verfügung.

9. Technische Daten

9.1. Detektorkasten RAS 100 LSN

Betriebsspannung:		18V DC ... 30V DC
Stromaufnahme:	Betrieb Alarm 1+2	ca. 280mA ca. 280mA
Einschalt-Stromspitze (verursacht durch EMV-Schutz- zelemente am Versorgungseingang)		ca. 5A, max. 1ms
Zulässige Einsatztemperatur: *		0°C ... 50°C
Zul. Luftfeuchtigkeit, ohne Betauung: **	kurzzeitig dauernd	≤ 95 % rel / F1 ≤ 70 % rel / F1
Geräuschemission (in 1m Entfernung)		ca. 53dB (A)
Schutzart:		IP 53
Ansprechempfindlichkeit des/r O 400 LSN-RAS im RAS 100 LSN		0,02 bis 0,03dB/m
Maße (B x H x T)		285 x 360 x 126mm
Gewicht:		2700g
Gehäusefarbe:		Grau RAL 2807 Anthrazitviolett RAL 3002
VdS-Anerkennungsnr:		299 093
Sachnummer:	RAS 100 LSN –1 RAS 100 LSN –2	4.998.030.987 4.998.030.991

* Nach Rücksprache mit Bosch Sicherheitssysteme ist eventuell auch eine tiefere oder höhere Einsatztemperatur möglich.

** Einsatz im Betauungsbereich ist nur nach Rücksprache mit Bosch Sicherheitssysteme im Einzelfall möglich.

9.2. Rauchansaugsystem–Einzelkennung REK 100 LSN m. optischem Rauchmelder O 400 LSN–RAS für das RAS 100 LSN

Betriebsspannung:		12,5V DC ... 33V DC
Stromaufnahme:		0,7mA
Zulässige Einsatztemperatur: *		0°C ... 50°C
Schutzart:		IP 65
Maße (B x H x T)		140 x 230 x 96mm
Gewicht:		850g
Gehäusefarbe:		Grau RAL 2807
VdS-Anerkennungsnr:		beantragt
Sachnummer:		4.998.093.858

* Nach Rücksprache mit Bosch Sicherheitssysteme ist eventuell auch eine tiefere oder höhere Einsatztemperatur möglich.

9.3. Rauchmelder O 400 LSN–RAS für das RAS 100 LSN

Betriebsspannung:	20V DC ... 33V DC	
Stromaufnahme:	< 0,7mA	
Zulässige Einsatztemperatur im Detektorkasten:	0°C ... 50°C	
Zul. Luftfeuchtigkeit, ohne Betauung:	≤ 95 % rel / F1	
Schutzart (nach EN 60 529):	IP 30	
Ansprechempfindlichkeit:	0,02 bis 0,03dB/m	
Farbcode:	grüner Ring	
Abmessungen:	– ohne Sockel – mit Sockel	∅ 99,5 x 52mm ∅ 120 x 63,5mm
Gehäusematerial /-farbe:	ABS (Novodur) Weiß, ähnlich RAL 9010	
VdS–Anerkennungsnr:	beantragt	
Sachnummer:	4.998.115.986	

9.4. Ansaugleitung bei Raumüberwachung

Installierte Rohranordnung	I	U / T	H
Aufstieg/Zuleitung: – bei d = 20/25mm * – bei d = 34/25mm **	4m 20 m	6m 30 m	10m 30 m
Ansaugast:	80 m	2 x 70 m	4 x 50 m
Enfernteste Ansaugöffnung: – bei d = 20/25mm * – bei d = 34/25mm **	60 m 100 m	60 m 100 m	60 m 80 m
Anzahl Ansaugöffnungen max.:	12	20	20
Zulässige Einsatztemperatur:	0°C < T < 60°C		

* Rohrlänge überschreitet nicht die angegebenen Werte: Rohre mit d = 20/25mm können verwendet werden.

** Das erste Drittel der Rohrleitung muß mit Rohrdurchmesser 34/25mm ausgelegt werden (ab Detektorkasten); mindestens bis zur ersten Ansaugöffnung bzw. zur Rohrverzweigung

9.5. Ansaugleitung bei Einrichtungsüberwachung

Ansaugstellen maximal	6
Maximale Anzahl überwachbarer Geräte/Schränke	5 (6)
Enfernteste Ansaugstelle	20 m
Maximale Länge der Ansaugleitung (total)	50 m
Rohrdurchmesser der Stammleitung	20/25 mm
Rohrdurchmesser bei einem flexiblen Ansaugast	16/21 mm
Maximale Länge eines flexiblen Ansaugastes	5 m
Anzahl der Ansaugöffnungen je Ansaugstelle	2 bis 4
Maximale Anzahl der Ansaugöffnungen (total)	24

10. Abkürzungsverzeichnis

ABS	=	A crylnitril– B utadien– S tyrol
BMZ	=	B randmeldezentrale
DIN	=	D eutsches I nstitut für N ormung e.V.
EN	=	E uropäische N orm
ISO	=	I nternational S tandardizing O rganization
LED	=	L ight e mittend d iode (Leuchtdiode)
LSN	=	L okales S icherheits N etzwerk
NW	=	N ennweite [mm]
PA	=	P olyamid
PI	=	P roduktinformation
PP	=	P olypropylen
PVC	=	P olyvinylchlorid
RAS	=	R auchansaugsystem
REK	=	R aumeinzelkennung
VdS	=	VdS Schadenverhütung GmbH

BOSCH

**Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Koch-Straße 100
D-85521 Ottobrunn**

**Info-Service zum Nulltarif
Telefon 0800-700 04 44
Telefax 0800-700 08 88**

**www.bosch-sicherheitssysteme.de
info.service@de.bosch.com**