

PRODUKTINFORMATION

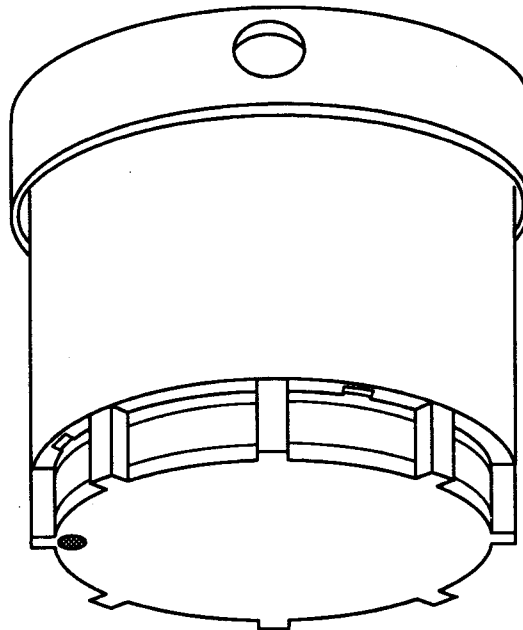
PI – 34.60 a

Ausgabe: A3

Stand: März 95

Gefahrenmeldesysteme

Ionisations-Detektor BD 102 IA



Herausgeber: **BOSCH**

Produktbereich Sicherheitstechnik

Erstellt von: **UC-ST/EWD3**

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel		Seite
1	Systembeschreibung	
1.1	Allgemeines	3
1.2	Leistungsmerkmale	4
1.3	Planungshinweise	5
2	Bestellumfang	
2.1	Grundausbau	6
2.2	Ergänzungen	6
2.3	Zubehör	6
2.4	Lieferbeginn	6
3	Peripherie	
3.1	Externe Melderanzeige MPA	7
3.2	Elektrischer Anschluß der MPA	8
3.3	Technische Daten der MPA	8
4	Technische Beschreibung	
4.1	Funktionsbeschreibung	9
4.2	Konstruktiver Aufbau	11
4.3	Technische Daten	14
5	Montage	
5.1	Montageanleitung	16
5.2	Anschaltung	17
6	Hinweise für Wartung und Service	
6.1	Allgemeines	18
6.2	Service-Zubehör	18
6.3	Unterlagen	19
7	Ersatzteilübersicht	19
8	Abkürzungsverzeichnis	19

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Der Ionisations-Detektor BD 102 IA wird zur Brandfrüherkennung eingesetzt.

Der Detektor erkennt kaum sichtbaren und dunklen Rauch besonders gut, so daß solche Brände bereits in einem sehr frühen Stadium gemeldet werden können.

Bei Schwelbränden (sichtbarer heller Rauch) ist die Detektionsempfindlichkeit geringer, entspricht aber noch den nach EN 54 geforderten Werten.

Eine frühe Auslösung des Feueralarms ermöglicht eine gezielte Bekämpfung des Brandes im Anfangsstadium. Durch diese Frühwarn-Brandmeldung ist es möglich Brand- und Löschschäden zu minimieren.

VdS-Anerkennungsnummer: G 28611

Hinweise für den Inhaber (Verwender) von bauartzugelassenen Ionisationsmelder.

Anzeigepflichten laut Strahlenschutzordnung siehe TLF 1.4

1.2 Leistungsmerkmale

- Hohe Betriebssicherheit
- Hohe Ansprechempfindlichkeit
- Niedriger Ruhestrom
- Installations– und Servicefreundlich
- Detektorsockel mit Anschlußmöglichkeit eines Ansprechindikators
- Detektorsockel in den Varianten mit und ohne Diebstahlsicherung
- Anschließbar an TN Brandmelderzentralen:
 - BZ 1012/1024
 - BZ 1060 GM
 - UGM 2020
 - UEZ 1000/2000

1.3 Planungshinweise

Der Brand-Detektor ist geeignet zur Montage in trockenen Räumen.
Einsatz gemäß Raum-Klimamodelle DIN 50019, Teil 3, R 11–R 14

Einsatzempfehlung

<input checked="" type="checkbox"/> saubere, gepflegte Räume	Bürräume, Hotels, Krankenhäuser, Altenheime, Warenhäuser, Theater, Museen, Kirchen, Versammlungs-/Ausstellungsräume etc.
<input checked="" type="checkbox"/> leicht verschmutzte Räume	Lager-/Maschinenhallen, Produktions-/Fertigungsstätten mit geringem Staubanfall etc.
<input type="checkbox"/> stark verschmutzte Räume 1	Räume mit Staub und Flusenfall (Holz-/Textilindustrie)
<input type="checkbox"/> stark verschmutzte Räume 2	Räume der Roh-/Halbzeugproduktion des Maschinenbaus etc. mit Ausnahme von starkem ölhaltigem Niederschlag
<input checked="" type="checkbox"/> elektrische Risiken 1	Kabelkanäle, Kabelschächte, Kabelböden, Räume mit elektrotechnischen-/EDV-/Schaltanlagen etc.
<input type="checkbox"/> elektrische Risiken 2	Objektüberwachung in Schalt-/Vermittlungsschränken etc.
<input type="checkbox"/> Räume mit korrosiver Umgebungsluft	Chemische Industrie, Kunststoffverarbeitung etc.
<input type="checkbox"/> Räume mit Rauch- und Dampfbildung 1	Fertigungsstätten, Raucherbüros, Konferenzräume, Wäschereien
<input type="checkbox"/> Räume mit Rauch- und Dampfbildung 2	Hallen mit Fahrzeugbetrieb (Verbrennungsmotoren)

empfohlen nicht empfohlen

Ein Einsatz bei höheren Luftgeschwindigkeiten oder Flüssigkeitsbränden ohne Rauchentwicklung ist nicht möglich.

Weitergehende Normen, etc. bezüglich Anbringungsort, Überwachungsfläche usw. sind entsprechend zu berücksichtigen (s. Brandmelderhandbuch) und VdS-Richtlinien.

Der BD 102 IA wird über eine Primärleitung (Meldelinie) an eine Brandmelderzentrale angeschlossen. An eine Primärleitung lassen sich max. 30 BD 102 IA anschließen.

2 Bestellumfang

2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9933.0800	1	Ionisations-Detektor BD 102 IA (Typ 1431)

2.2 Ergänzungen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
11	27.9933.0853	1	Detektorsockel NMS 100 ohne Verriegelung
12	27.9933.0854	1	Detektorsockel NMS 100V mit Verriegelung

2.3 Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9933.0669	1	Externe Melderanzeige MPA

*LE=Liefereinheit

2.4 Lieferbeginn

Alle Positionen lieferbar.

Lieferung abhängig von Vertriebsfreigabe und Auftragsbestätigung.

3 Peripherie

3.1 Externe Melderparallelanzeige MPA

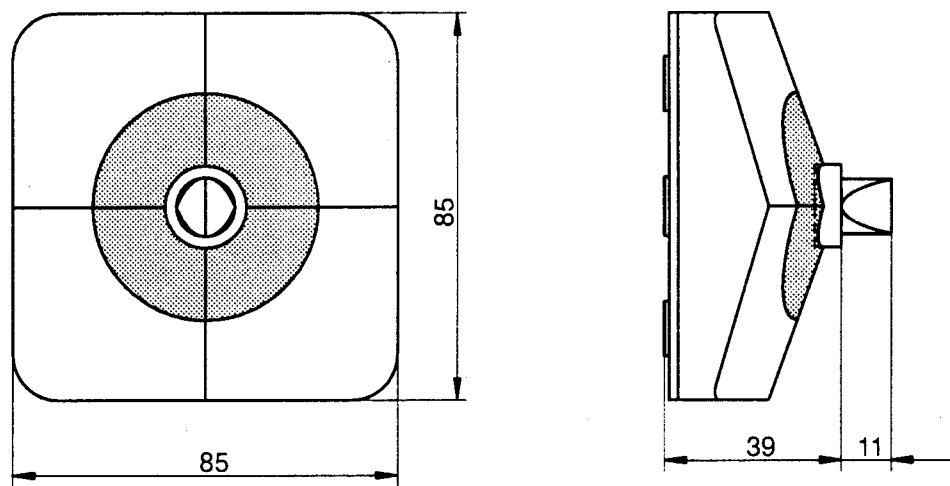
Der Einsatz einer MPA wird dann erforderlich, wenn die Orte alarmgebender Melder schwer zugänglich, schlecht oder nicht unmittelbar sichtbar sind und sofort ermittelt werden müssen. Einsatzorte sind Flure und Zugänge zu einzelnen Brandabschnitten oder Zwischenböden und Zwischendecken in denen Brandmelder montiert sind.

Aufgrund der drei Eingänge kann die MPA durch Verdrahtung den unterschiedlichen Linientechniken so angepaßt werden, daß bei Auslösung immer eine blinkende Anzeige erfolgt.

Die Melderparallelanzeige MPA ist zur direkten Montage an die Wand oder an die Decke gedacht. Die Kabelzuführung ist sowohl auf Putz als auch unter Putz möglich.

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß der Lichtleiter mit dem Prisma so montiert ist, daß beim darauf-zu-gehen die flache Seite des Prismas sichtbar ist. Hier ist die höchste Helligkeit gegeben (beste Lichtausbeute des Lichtleiters).

Die Anzeige (roter Kreis der MPA) ist nach DIN 14623 ausgelegt.



3.2 Elektrischer Anschluß der MPA

Die MPA kann über die Klemmleisten Kl. 1 bis 4 angeschlossen werden. Es handelt sich hierbei um "Wagoklemmen" in die der Draht nur eingesteckt zu werden braucht. Zum Entfernen des Drahtes aus der Klemme, ist der Draht hin – und her zudrehen und dabei von der Klemme abzuziehen.

An eine MPA können bis zu 4 Melder angeschlossen werden.

Klemmenbelegung:

- Kl.1: Masse
- Kl.2: Eingang blinkend bei 9–30 V ca. 2 mA
- Kl.3: Eingang statisch (LED leuchtet) strombegrenzt auf 13 mA
- Kl.4: Eingang statisch (LED leuchtet)

Hinweis:

Bei der Verwendung des statischen Eingangs (Kl.4) ist darauf zu achten, daß dieser mit einem Vorwiderstand (bei NLT über den Melder) betrieben wird. Ansonsten besteht die Gefahr der Zerstörung der LED auf der MPA.

Anschaltung der MPA an die Linientechniken:

Abhängig von der Linientechnik ist die Klemmenbelegung zu wählen.

- | | |
|---|--------|
| – GMT: BZ 1012, BZ 1060, UGM 2020, UEZ 1000 | Kl.1+3 |
| – GMT: BZ 1016 | Kl.1+2 |
| – TMT: BZ 1060, BZ 1016 | Kl.1+2 |
| – NLT: UEZ 1000, UGM 2020 | Kl.1+4 |

3.3 Technische Daten der MPA

Betriebsspannung	9 V ₋ bis 30 V ₋
Stromaufnahme bei leuchtender Anzeige	
– Klemme 2 blinkend	ca. 2 mA
– Klemme 3 statisch	ca. 13 mA
– Klemme 4 statisch	max. 20 mA durch ext. Widerstand begrenzen
Gewicht	65 g
Anzeige	1 Leuchtdiode über Lichtleiter
zu verwendender Drahtquerschnitt	0,6 mm–0,8 mm (keine Litze)
VdS–Anerkennungsnummer	beantragt

4 Technische Beschreibung

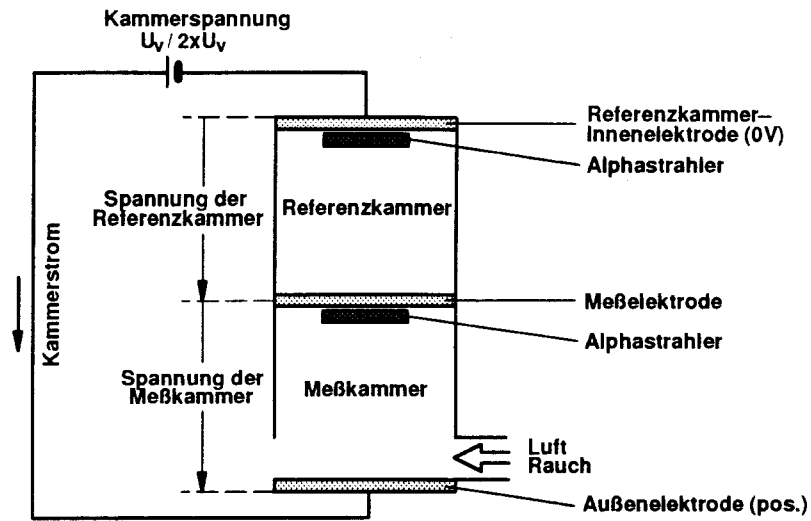
4.1 Funktionsbeschreibung

Im Innern des Melders befindet sich eine Meßkammer und eine Referenzkammer. An beiden Kammern sind Elektroden angebracht, welche elektrisch in Reihe geschaltet sind und an denen eine Spannung anliegt. Durch die Alphastrahler wird die Luft in den Kammern ionisiert. Die ionisierte Luft ermöglicht einen Stromfluß zwischen den Elektroden. Tritt Rauch in die Meßkammer ein, so lagern sich die ionisierten Luftteilchen an den Rauchaerosolen an und verlangsamen den Ionenstrom in der Meßkammer. Dadurch verschiebt sich das Spannungspotential der Meßelektrode. Bei Überschreiten eines vorgegeben Differenzwertes wird eine nachfolgende Verstärkerschaltung angesteuert, die eine Stromerhöhung gegenüber dem Ruhestrom hervorruft. Eine Rückkopplung sorgt dafür, daß auch nach Verflüchtigung des Rauchs das Alarmsignal erhalten bleibt. Erst durch Unterbrechung der Versorgungsspannung fällt diese Schaltung in den Überwachungszustand zurück.

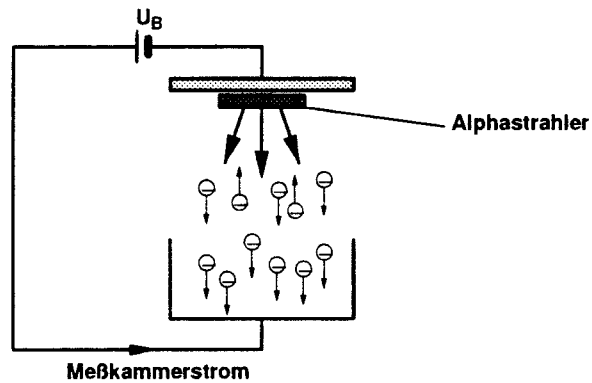
Wird der Brand-Detektor in Betrieb genommen, fließt ebenso wie im Dauerbetrieb ein sehr geringer Ruhestrom. Die Werte der Ionisationskammer und der Schaltung sind so dimensioniert, daß keinerlei nachteilige Einschwingvorgänge entstehen.

Der Alarmzustand wird am Detektor durch eine blinkende, rote LED angezeigt.

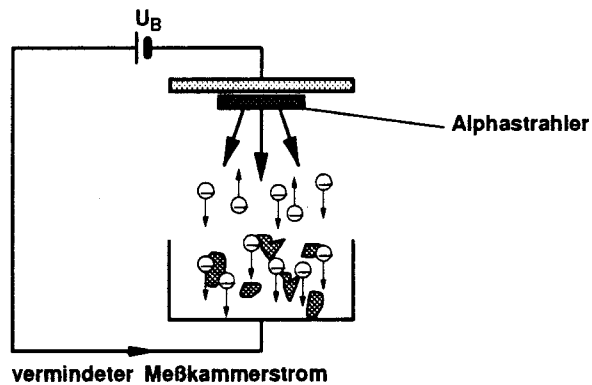
Prizipdarstellung



Messung im rauchlosen Zustand



Messung bei Raucheintritt



4.2 Konstruktiver Aufbau

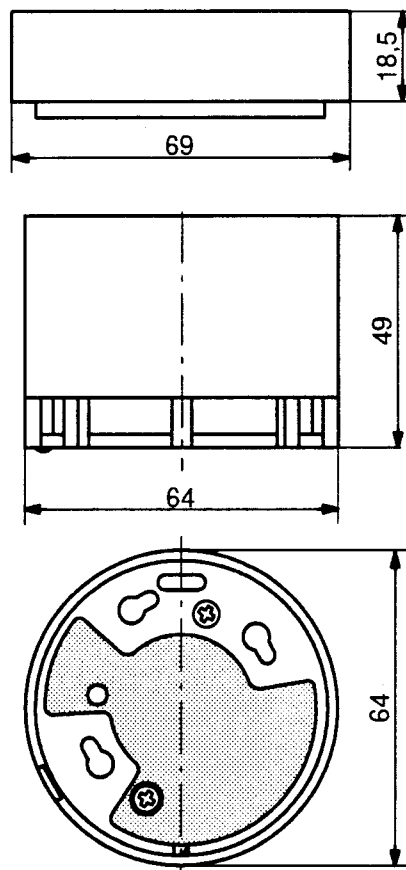
4.2.1 Brand-Detektor

Der Detektor besteht aus einem Detektorsockel und einem kompakten Detektoreinsatz. Der Einsatz rastet durch eine Steck-/Drehbewegung in den Anschlußsockel ein. Das Detektorgehäuse und der Sockel bestehen aus hochwertigem, schlagfestem Kunststoff. Der Detektoreinsatz enthält das Kammer-System, die Auswertetechnik, die optische Individualanzeige (LED), sowie die federnden mechanischen Verriegelungselemente.

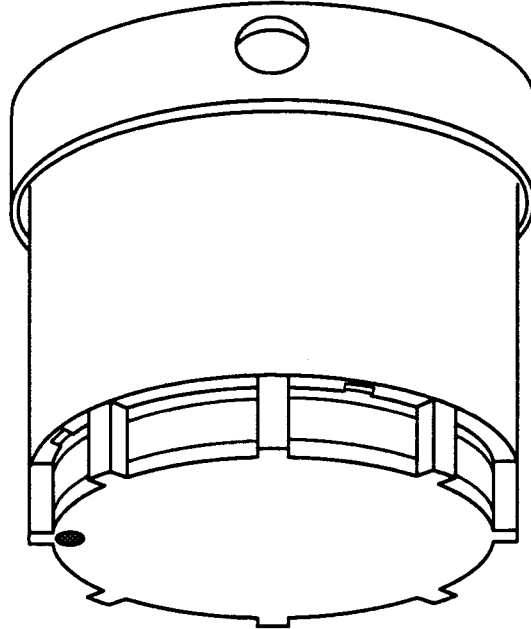
Der Detektorsockel enthält die Kontakt- und Verriegelungstifte, die Anschlußklemmen für die Meldeleitung und die Anschlußmöglichkeit einer abgesetzten Individualanzeige.

Der Detektorsockel ist in 2 Varianten lieferbar:

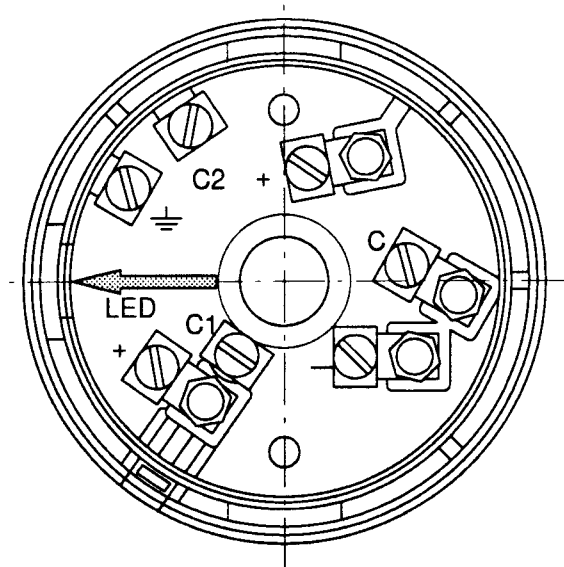
- mit mechanischer Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Lösen und als Diebstahlsicherung.
- ohne mechanische Verriegelung



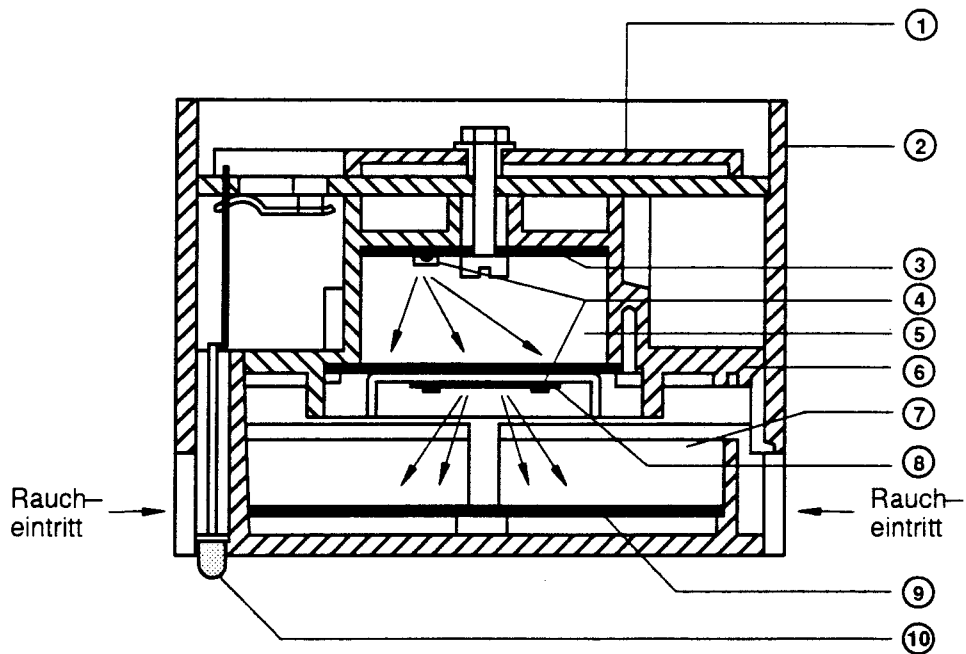
BD 102 IA mit Sockel



Anschlußklemmen des Detektorsockels



Schnittdarstellung des Detektoreinsatzes



- ① Kappe
- ② Außengehäuse
- ③ Referenzkammer-Elektrode
- ④ radioaktives Element
- ⑤ Referenzkammer
- ⑥ Innengehäuse
- ⑦ Meßkammer
- ⑧ Meßelektrode
- ⑨ Individualanzeige (LED)
- ⑩ Abschirmblech (Außenelektrode)

4.3 Technische Daten

Betriebsspannung	20V ₋ (17V ₋ bis 30V ₋)
Stromaufnahme	
– Ruhe	40µA
– Alarm	23mA
Alarmausgang	
– Stromerhöhung über Alarmwiderstand	(ca. 800Ω)
Indikatorausgang	
– offener Kollektor (schaltet 0V im Alarmfall über 1k5Ω)	
Ansprechempfindlichkeit	nach EN 54 T7
zul. Windgeschwindigkeit	6m/s
– kurzzeitig	10m/s
zul. radioaktive Einwirkungen	$3 \frac{\text{mSv}}{\text{h}}$ ($0,3 \frac{\text{R}}{\text{h}}$)
max. Überwachungsbereich	120m ² VdS-Richtl. beachten
max. Montagehöhe	12m VdS-Richtl. beachten
zulässige Umgebungstemperatur	253K bis 333K (–20° bis +60°C)
zulässige Lagertemperatur	243K bis 353K (–30° bis +80°C)
zul. Luftfeuchtigkeit	98% rel. o. Betauung
Gewicht	ca. 0.100kg incl. Sockel

Gehäuse	Makrolon
– Schutzart nach DIN 40050	IP 43
– Farbe	weiß
	ähnlich RAL 9010
Radioaktives Präparat	Am 241
Aktivität	2 x 14,8kBq
Bauartzulassung	SH 11/84 –RS

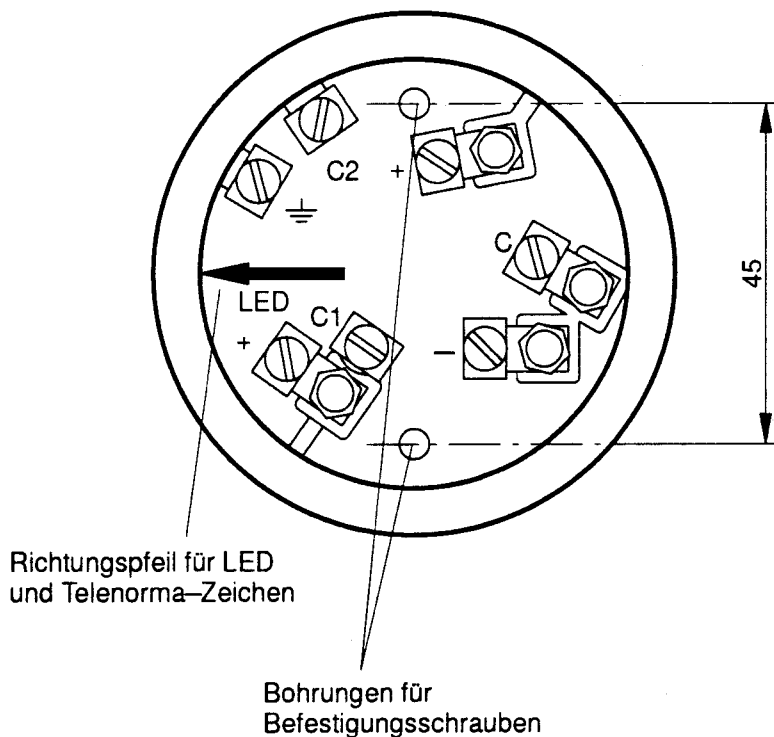
5 Montage

5.1 Montageanleitung

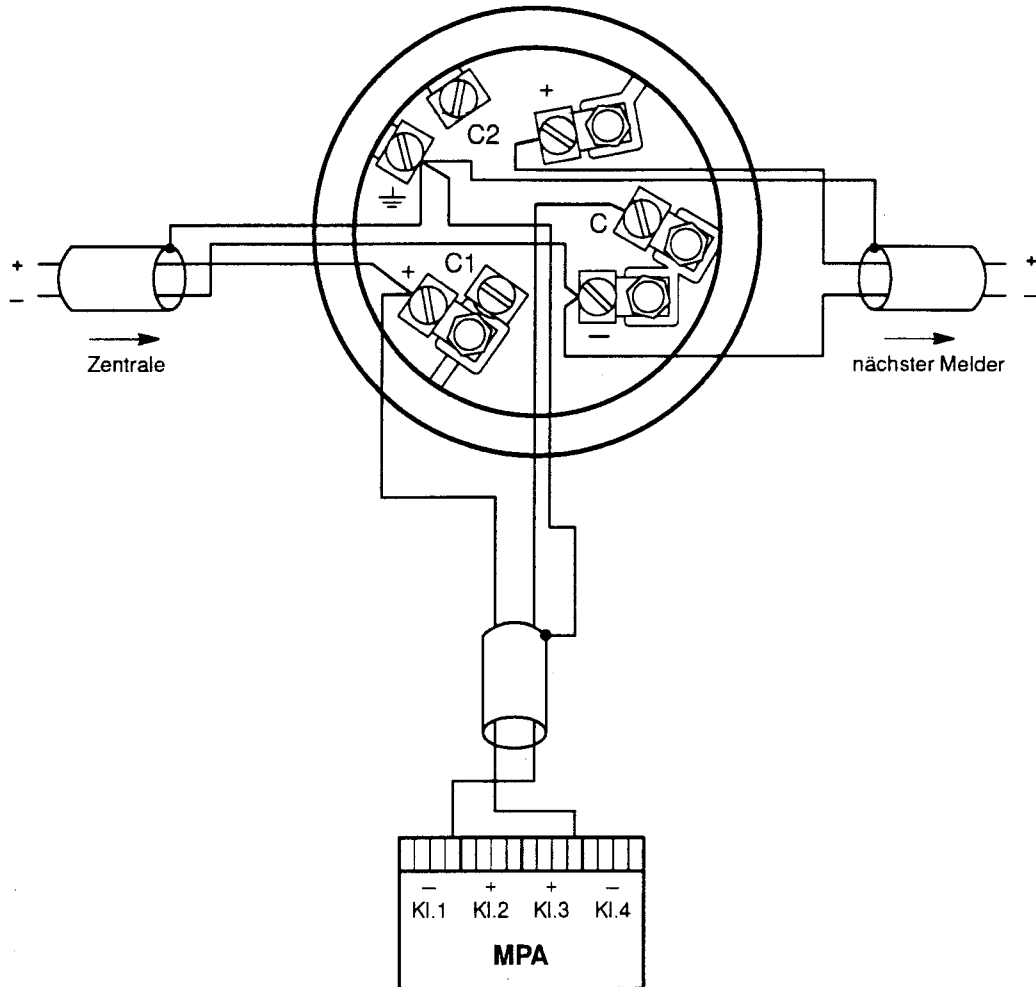
Die Montage des Detektorsockels erfolgt mit zwei Schrauben \varnothing 5mm. Der Detektoreinsatz rastet durch eine Steck-/Drehbewegung in den Detektorsockel ein.

Bei Ausrichtung der Detektoren ist zu beachten, daß sich die Leuchtdiode und das Telenorma-Zeichen an der Stelle befinden, in die der Richtungspfeil weist.

Montagemaße



5.2 Anschaltung



Programmierung der Zentrale auf "Stomerhöhung"
Werden Ansprechindikatoren angeschlossen, Programmierung auf "Cerberus Melder"

6 Hinweise für Wartung und Service

6.1 Allgemeines

Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen müssen in festgelegten Zeitabständen und durch entsprechendes Fachpersonal ausgeführt werden. Im übrigen gelten für alle diesbezüglichen Arbeiten die Bestimmungen der DIN VDE 0833.

Wird der Detektor an eine Brandmelderzentrale angeschlossen, so sollte aus Gründen der Störsicherheit in der Zentrale die Alarmzwischenspeicherung (Variante 2) programmiert werden.

6.2 Service-Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9933.0013	1	Prüfgas
02	SHW	1	Melderprüfer
03	SHW	1	Meldertauscher
			Verlängerungsrohre für Melderprüfer und Austausch
04	27.9933.0695	1	Haltestange
05	27.9933.0686	1	Verlängerungsrohr 1 1,5m
06	27.9933.0642	1	Verlängerungsrohr 2 1,5m
07	27.9933.0675	1	Verlängerungsrohr 3 1,9m

* LE = Liefereinheit

6.3 Unterlagen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	30.0221.8156	1	Anschaltehandbuch AHB EMZ/BMZ
02	30.0221.8155	1	Anschaltehandbuch AHB UGM

*LE=Liefereinheit

7 Ersatzteilübersicht

Bei Defekt wird der Detektor BD 102 IA komplett ausgetauscht.

8 Abkürzungsverzeichnis

BD	Branddetektor
LED	Leuchtdiode
MPA	Elektrische Melderanzeige
MPL	Melderprimärleitung
SHW	Sonderhandelsware
VDS	VERBAND DER SCHADENVERSICHERER e. V.