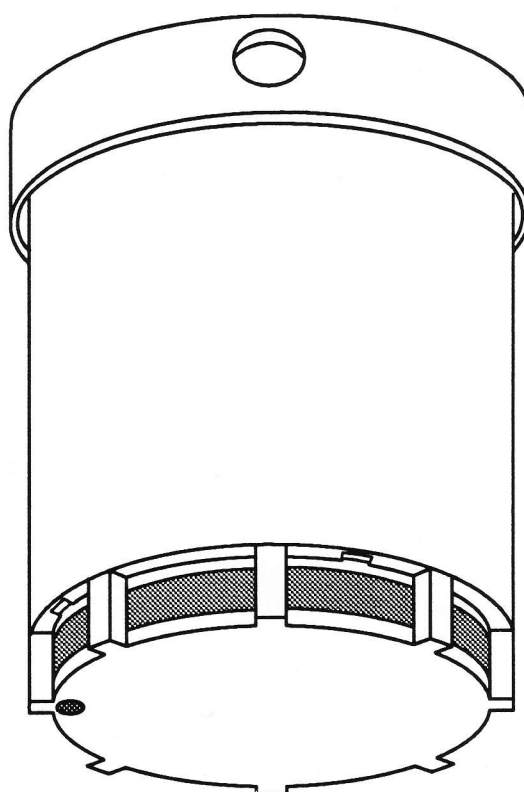


Gefahrenmeldesysteme

Optischer-Detektor BD 102 O



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	15
5.2	Anschaltung	16
6	Hinweise für Wartung und Service	
6.1	Allgemeines	17
6.2	Service-Zubehör	17
6.3	Unterlagen	18
7	Ersatzteilübersicht	18
8	Abkürzungsverzeichnis	18

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Der Optische Brand-Detektor BD 102 O eignet sich zur Brandfrüherkennung mit sichtbarer oder kaum sichtbarer Rauchentwicklung.

Er erkennt sichtbaren hellen Rauch (Schwelphase), der häufig vor der Flammenbildung oder einer Temperaturerhöhung entsteht.

Bei offenen Bränden mit kaum sichtbarem Rauch und bei dickem, schwarzen Rauch ist die Detektionsempfindlichkeit geringer, entspricht aber noch den nach EN 54 geforderten Werten.

Eine gezielte Bekämpfung des Brandes ist somit bereits im Anfangsstadium möglich.

Aufgrund seiner hohen Ansprechempfindlichkeit auf hellen sichtbaren Rauch ist der Detektor besonders zur Überwachung von Räumen mit elektrischen Brandrisiken geeignet.

VdS-Anerkennungsnummer: G 28707

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

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

☒ empfohlen ☐ nicht empfohlen

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

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

2 Bestellumfang

2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9935.0365	1	Optischer-Detektor BD 102 O (Typ 1230)

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

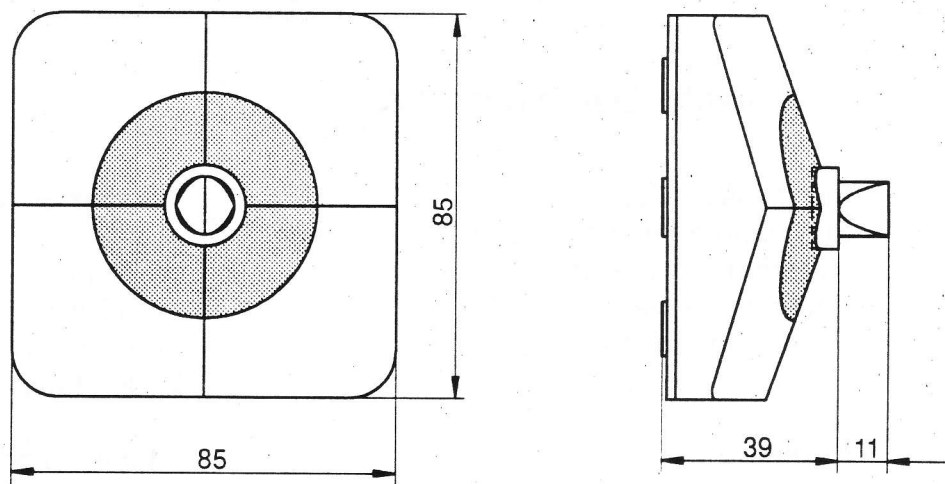
Der Einsatz einer MPA wird dann erforderlich, wenn die Orte alarmgebender Melder schwer zugänglich, schlecht oder nicht unmittelbar sichtbar sind und sofort ermittelt werden müssen. Einsatzorte sind Flure und Zugänge zu einzelnen Brandabschnitten oder Zwischenböden und Zwischendecken in denen Brandmelder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

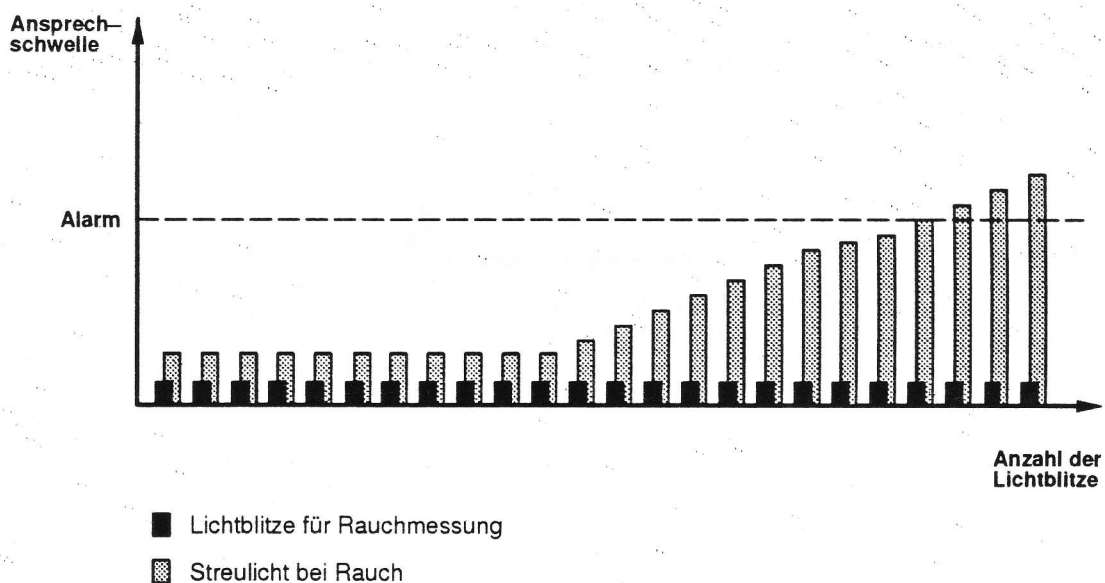
4 Technische Beschreibung

4.1 Funktionsbeschreibung

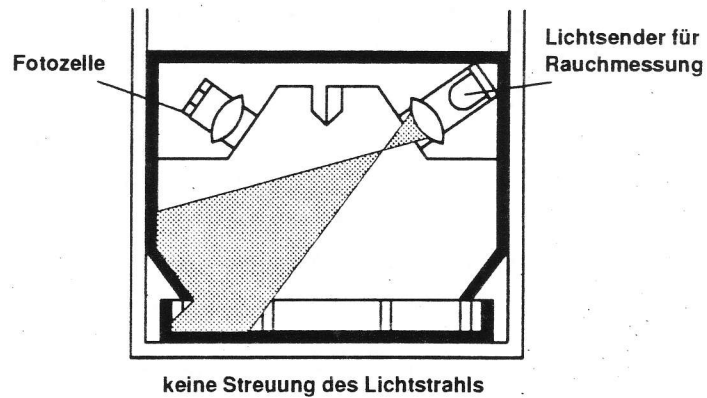
Der Detektor arbeitet nach dem Streulicht-Prinzip. Eine lichtemittierende Halbleiterdiode sendet über eine Optik einen gebündelten Lichtstrahl durch die Meßkammer, der von einem sogenannten Lichtfänger absorbiert wird. Erst wenn Rauchpartikel in die Meßkammer eindringen, wird dieses Licht durch Streuung von den Rauchpartikeln auf die Fotozelle gelenkt. Dadurch entsteht an der Fotozelle eine Spannungsänderung, die in der nachfolgenden Auswerteschaltung bei Überschreiten eines Schwellenwertes als Alarm ausgewertet wird.

Die Sendediode wird impulsförmig angesteuert. Die typische Impulsbreite beträgt ca. $300\mu\text{s}$, der typische Impulsabstand ca. 3s. Die für die Empfindlichkeit maßgebende Impulshöhe ist werkseitig nach der EN 54 T7 eingestellt.

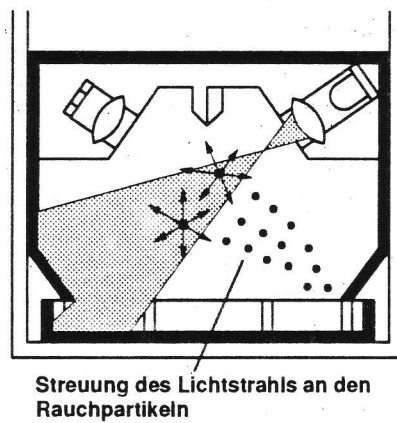
Prinzipdarstellung



Messung im rauchlosen Zustand



Messung bei Raucheintritt



4.2 Konstruktiver Aufbau

4.2.1 Brand-Detektor

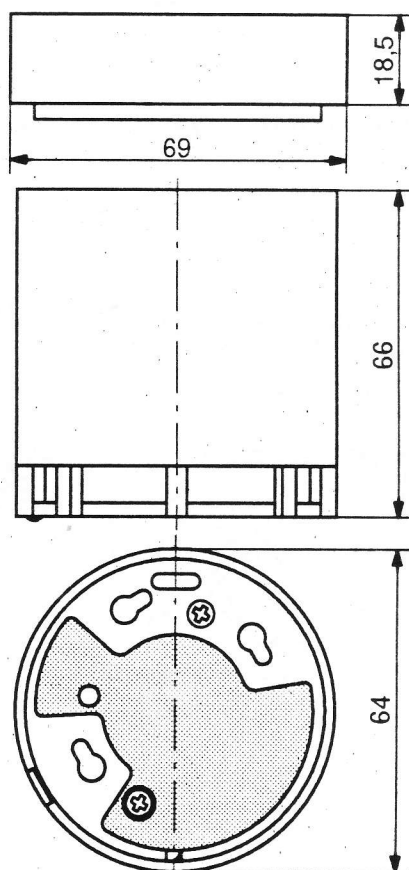
Der Detektor besteht aus einem Detektorsockel und einem kompakten Detektoreinsatz.

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, den Lichtsender und Lichtempfänger, die Auswertelektronik, die optische Individualanzeige (LED), eine Abschirmung gegen elektrische Fremdfelder, sowie die federnden mechanischen Verriegelungselemente.

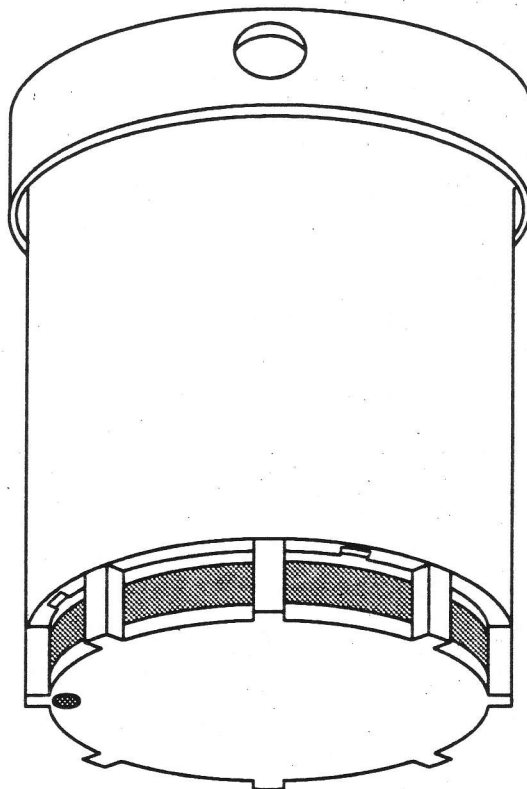
Der Detektorsockel enthält die Kontakt- und Verriegelungsstifte, die Anschlußklemmen für die Meldeleitung und die Anschlußmöglichkeit einer abgesetzten Individualanzeige.

Der Detektorsockel ist in 2 Varianten lieferbar:

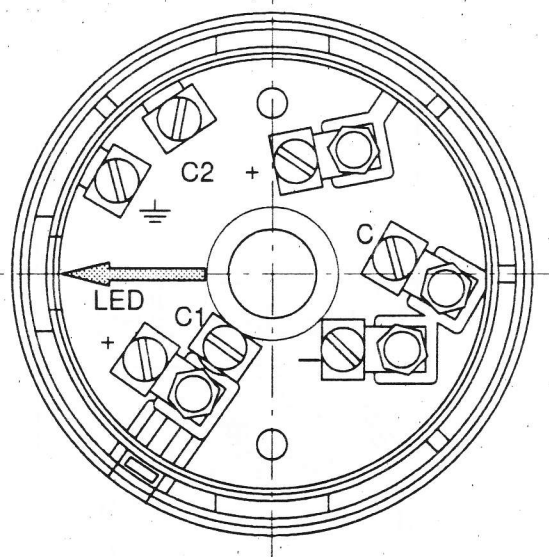
- mit mechanischer Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Lösen und als Diebstahlsicherung.
- ohne mechanische Verriegelung



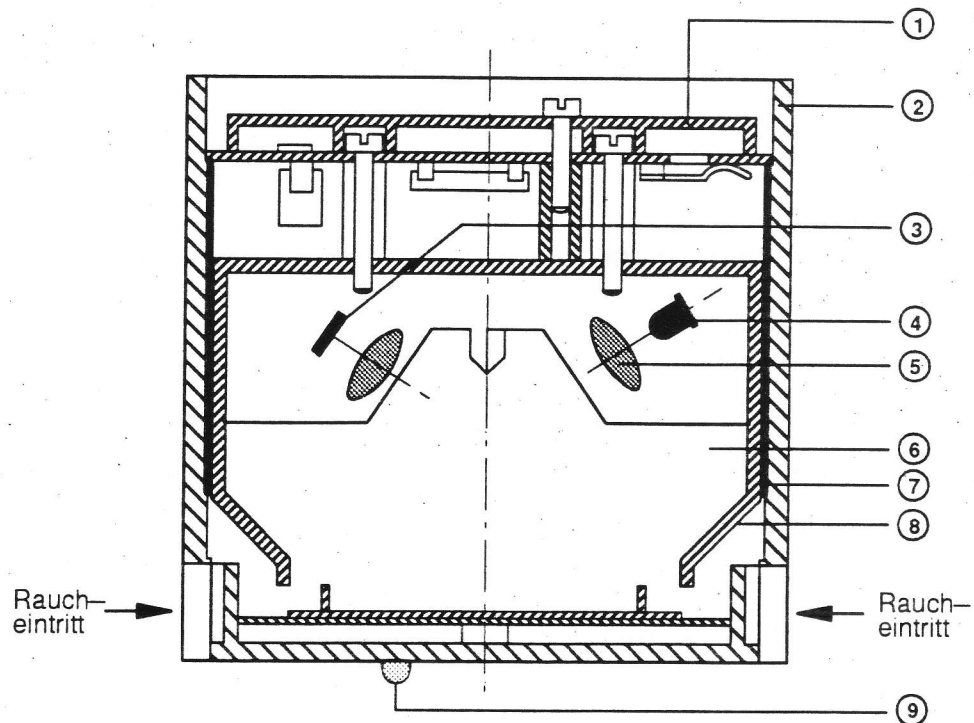
BD 102 O mit Sockel



Anschlußklemmen des Detektorsockels



Schnittdarstellung des Detektoreinsatzes



- ① Kappe
- ② Außengehäuse
- ③ Meßlichtempfänger für Rauchmessung
- ④ Meßlichtsender für Rauchmessung
- ⑤ Sammellinse
- ⑥ Meßraum
- ⑦ Abschirmblech
- ⑧ Innengehäuse
- ⑨ Individualanzeige (LED)

4.3 Technische Daten

Betriebsspannung	20V_ (12V_ bis 30V_)
Stromaufnahme	
– Ruhe	90µA
– Alarm	23mA
Alarmausgang	
– Stromerhöhung über Alarmwiderstand	(ca. 800Ω)
Indikatorausgang	
– offener Kollektor (schaltet 0V im Alarmfall über 1k5Ω)	
Ansprechempfindlichkeit	
– nach EN 54 T7	<0,2dB/m
zul. Windgeschwindigkeit	20m/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. 0.130kg incl. Sockel
Gehäuse	Makrolon
– Schutzart nach DIN 40050	IP 43
– Farbe ähnlich RAL 9010	weiß

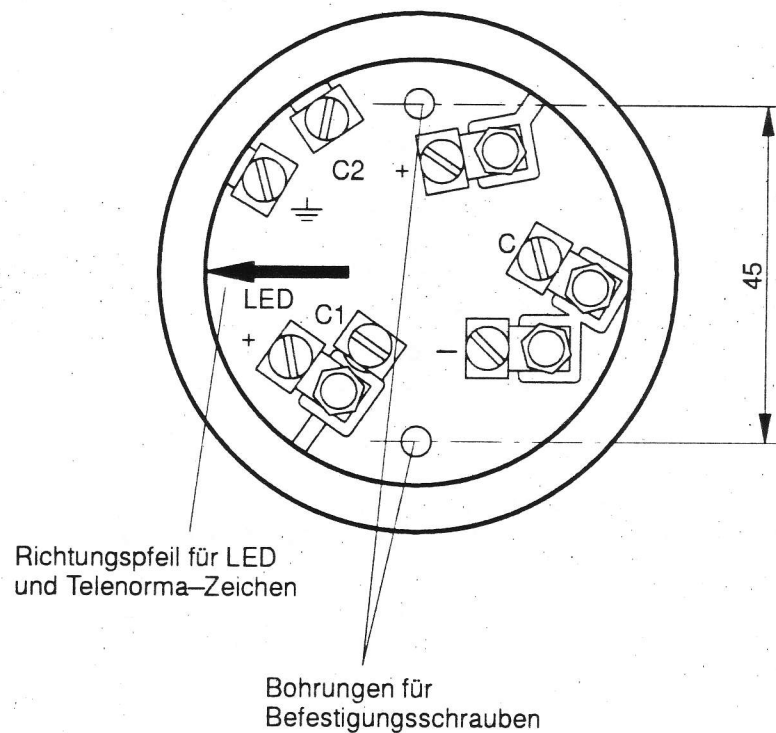
5 Montage

5.1 Montageanleitung

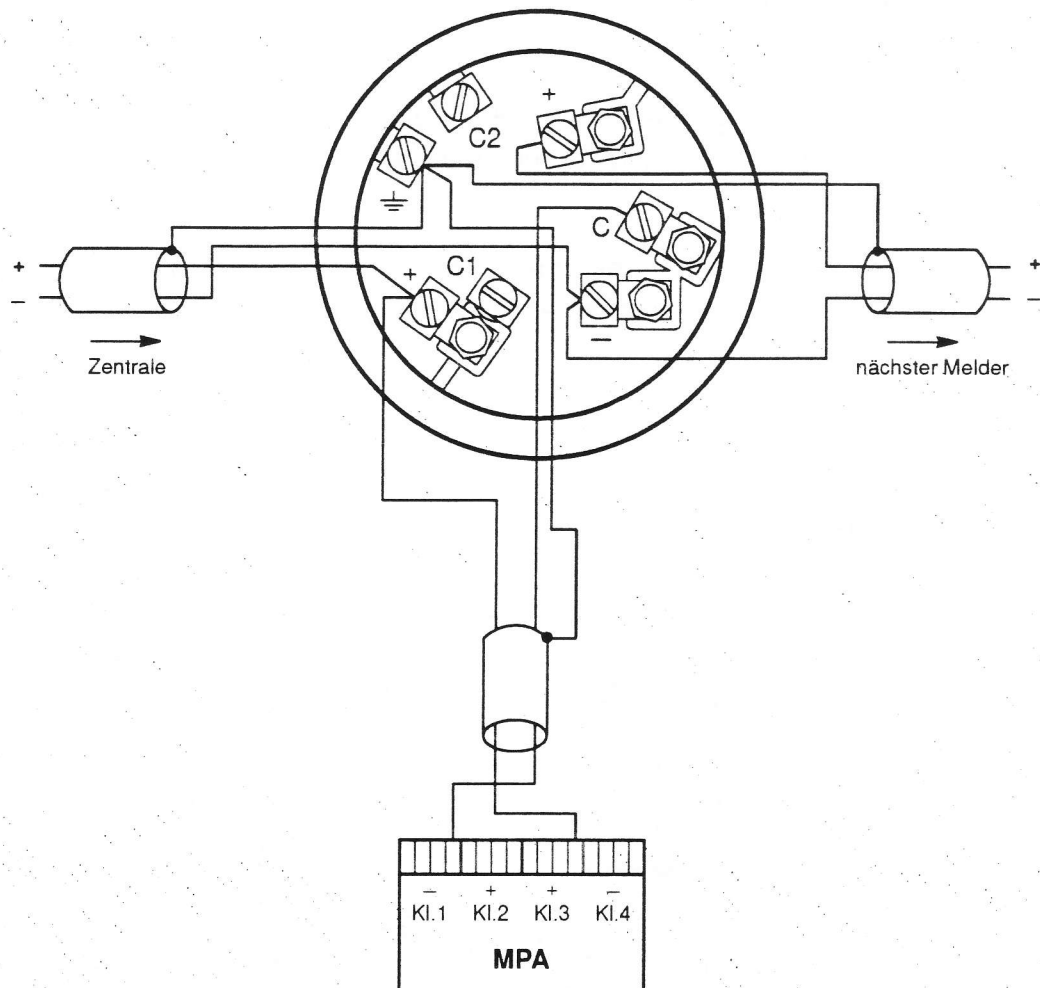
Die Montage des Detektorsockels erfolgt mit zwei Schrauben $\varnothing$ 5mm. Der Detektoreinsatz rastet durch eine Steck-/Drehbewegung in den Detektorsockel ein.

Bei Ausrichtung der Detektor 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 Melder 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 O komplett ausgetauscht.

8 Abkürzungsverzeichnis

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