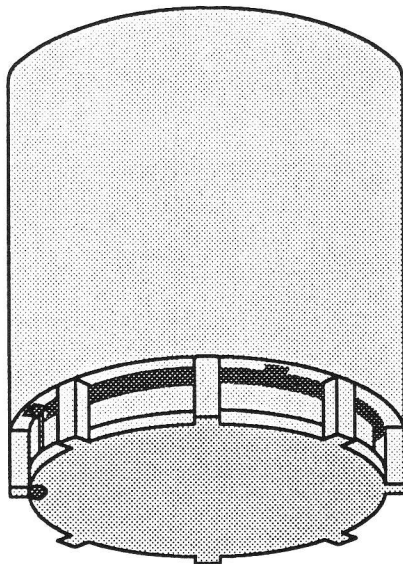


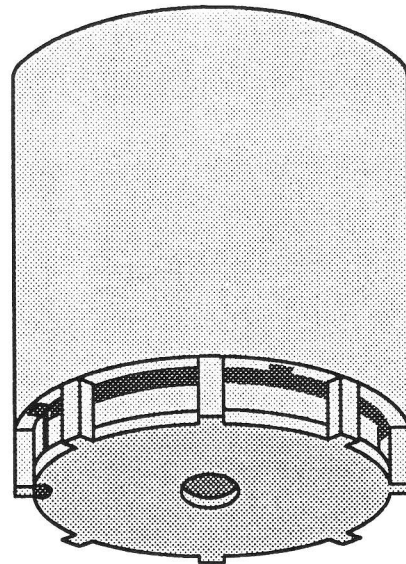
Gefahrenmeldesysteme

Netz – Optischer – Melder NOM 100 / NOM K 100

NOM 100



NOM K100



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
1.4	Prinzipdarstellung	6
2	Bestellumfang	
2.1	Grundausbau	7
2.2	Ergänzungen	7
2.3	Zubehör	7
2.4	Lieferbeginn	7
3	Peripherie	8
4	Technische Beschreibung	
4.1	Funktionsbeschreibung	9
4.2	Konstruktiver Aufbau	20
4.3	Technische Daten	22
5	Montage	
5.1	Montageanleitung	23
5.2	Anschaltung	24
6	Hinweise für Wartung und Service	
6.1	Allgemeines	25
6.2	Service-Zubehör	25
6.3	Unterlagen	25
6.4	Ersatzteilübersicht	26
7	Abkürzungsverzeichnis	26

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Der Netz–Optische–Melder NOM 100 / NOM K 100 arbeitet nach dem Streulichtverfahren und eignet sich zum Einsatz in allen Fällen, bei denen im Brandfall mit der Bildung von Rauch zu rechnen ist. Eine besonders hohe Empfindlichkeit weist der Melder dann auf, wenn ein heller, sichtbarer Rauch entsteht (z.B. Schwelbrände). Bei anderen Raucharten (z.B. offenen Bränden mit kaum sichtbarem Rauch und bei dickem, schwarzem Rauch) ist die Detektionsempfindlichkeit prinzipbedingt zwar etwas geringer, entspricht aber in jedem Fall den nach EN 54 geforderten Werten.

Der Netz– Optische Melder NOM wird in der Funktion

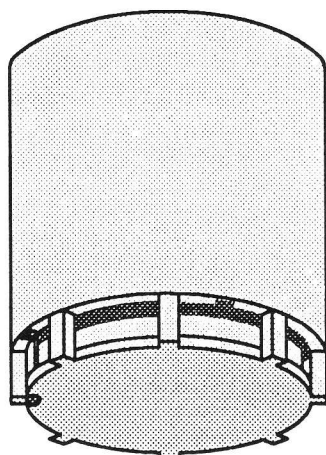
- Standardmelder NOM 100 und als
- Windkanalmelder NOM K 100 geliefert.

Der Einsatz des NOM 100 /NOM K 100 erfolgt im Lokalen Sicherheits Netzwerk LSN in Verbindung mit dem dabei einzusetzenden **Brandmelderzentrale**. Die Anschaltung der Melder erfolgt je nach Anwendungsfall – zusammen mit den anderen Netzelementen – in Ring– oder Stichleitungen. Die gesamte Spannungsversorgung erfolgt über die zwei Adern der Datenleitung.

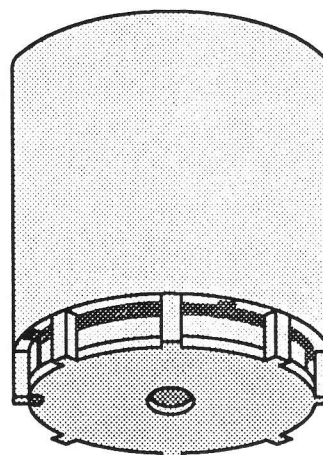
VdS–Anerkennungs Nr.: G 293004

DIBt – Anerkennung Nr.: beantragt.

NOM 100



NOM K100



1.2 Leistungsmerkmale

Der NOM 100 / NOM K 100 besitzt nachfolgend aufgeführte Übertragungs- und Leistungsmerkmale:

- Melderabfrageroutinen und Auswertung mit Mehrfachübertragung, über
 - Abweichung vom Grundwert
 - Melderstörung wegen Falschalarmrisiken durch zu starke Verschmutzung
 - Melderaustauschanforderung (Revision)
 - Voralarm (Nutzungsänderung)
 - Alarm
- Automatisches Nachführen der Ansprechschwellen
- Messung der Melderverschmutzung durch eine getrennte Meßanordnung der Raucherfassung
- Meldereinzelfertifizierung
- Aktive Eigenüberwachung der Sensorik mit zugehöriger Auswerteelektronik
- Wide-Sensor-Check (Ferndiagnose)
- Differenzierte Melderanzeige über LED (rot = Alarm, gelb = Störung)
- Ansteuerung einer abgesetzten Melderidentanzeige
- Für den Melder stehen mehrere Sockelausführungen zur Verfügung. (Siehe hierzu PI-34.95b Meldersockel NMS 100).
- Anschließbar an die Brandmelderzentralen vom Typ
 - BZ 500
 - UEZ 1000 (NLT)
 - UEZ 2000
 - UGM 2020 (NLT)
 - Bei Zentralen / Empfangsbaugruppen mit identischen Anschaltebedingungen

1.3 Planungshinweise

Einsatzempfehlung

NOM K 100	NOM 100	Einsatz
○	⊗	saubere, gepflegte Räume
○	⊗	leicht verschmutzte Räume
○	○	stark verschmutzte Räume 1
○	⊗	stark verschmutzte Räume 2
○	⊗	elektrische Risiken 1
○	⊗	elektrische Risiken 2
○	○	Räume mit korrosiver Umgebungsluft
○	○	Räume mit Rauch- und Dampfbildung 1
○	○	Räume mit Rauch- und Dampfbildung 2
⊗	○	Windkanal elektrische Risiken 1



empfohlen



nicht empfohlen

Bürräume, Hotels, Krankenhäuser, Altenheime, Warenhäuser, Theater, Museen, Kirchen, Versamlungs-/Ausstellungsräume etc.

Lager-/Maschinenhallen, Produktions-/Fertigungsstätten mit geringem Staubanfall etc.

Räume mit Staub und Flusen anfall (Holz-/Textilindustrie)

Räume der Roh-/Halbzeugproduktion des Maschinenbaus etc. mit Ausnahme von starkem ölhaltigem Niederschlag

Kabelkanäle, Kabelschächte, Kabelböden, Räume mit elektrotechnischen-/EDV-/Schaltanlagen etc. mit einer Windgeschwindigkeit < 10m/s

Objektüberwachung in Schalt-/Vermittlungsschränken etc.

Chemische Industrie, Kunststoffverarbeitung etc.

Fertigungsstätten, Raucherbüros, Konferenzräume, Wäschereien

Hallen mit Fahrzeugbetrieb (Verbrennungsmotoren)

Windkanäle mit einer Windgeschwindigkeit < 20m/s

Diebstahlsicherung

Je nach Anforderung sind die Meldereinsätze gegen Diebstahl oder unbeabsichtigtes Lösen mit einer Verriegelung zu sichern.

Maximal anschließbare Melder

Wegen der unterschiedlichen Stromaufnahme aus der NLT-Datenleitung ist die Anzahl der maximal anschließbaren Netzelemente (Netzkoppler und Netzmelder) unbedingt zu beachten. Die Grenzwerte sind den Produktinformationen der jeweils eingesetzten Gefahrenmeldezentrale zu entnehmen.

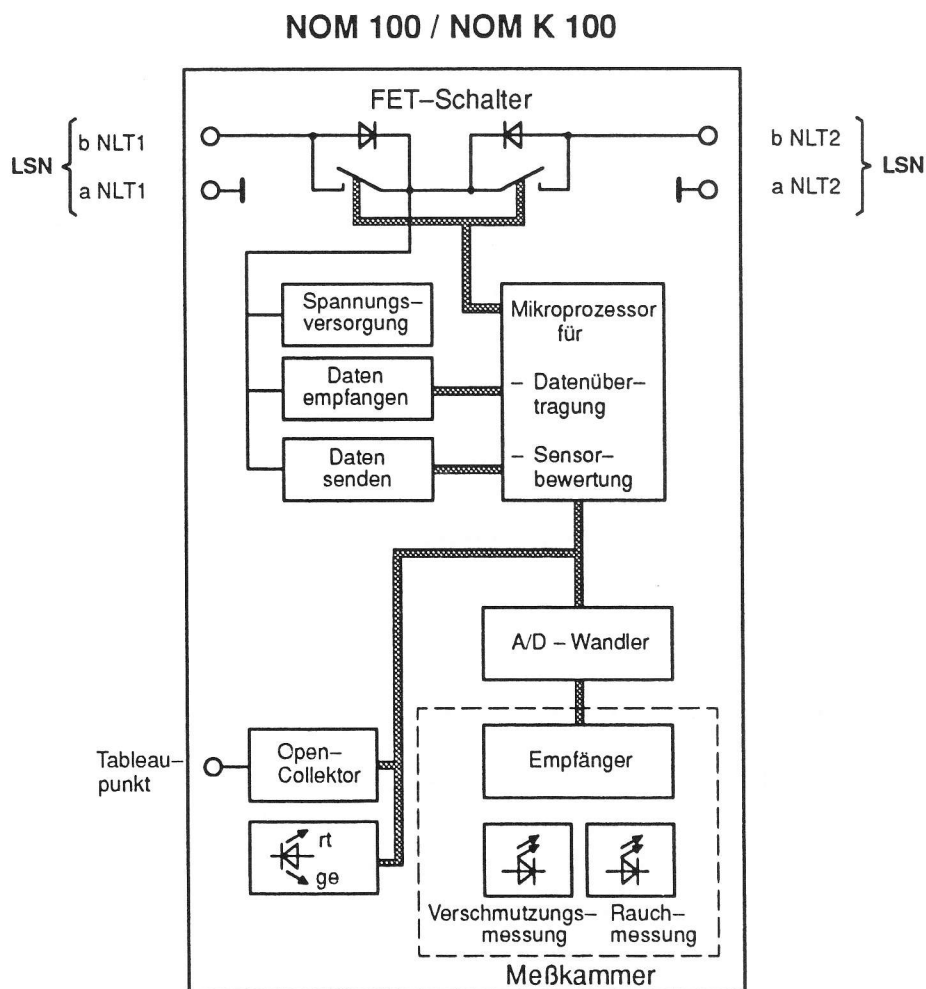
Installationskabel

Als Installationskabel für die NLT-Leitung wird der Kabeltyp J–Y(St)Y n x 2 x 0,6 oder J–Y(St)Y n x 2 x 0,8 vorgeschrieben.

Normen, Richtlinien, Projektierungsempfehlungen

Weitergehende Normen, Richtlinien und Projektierungsempfehlungen bezüglich Anbringungsort, Überwachungsfläche usw. sind entsprechend zu berücksichtigen (siehe Brandmeldehandbuch).

1.4 Prinzipdarstellung



2 Bestellumfang

2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE *	Bezeichnung
01	27.9933.0823	1	Netz– Optischer– Melder NOM 100
02	27.9933.0865	1	Netz– Optischer– Melder NOM K100

2.2 Ergänzungen

Meldersockel: Siehe PI–34.95b (Meldersockel NMS 100)

2.3 Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE *	Bezeichnung
21	27.9933.0669	1	Externe Melderparallelanzeige MPA

* LE = Liefereinheit

2.4 Lieferbeginn

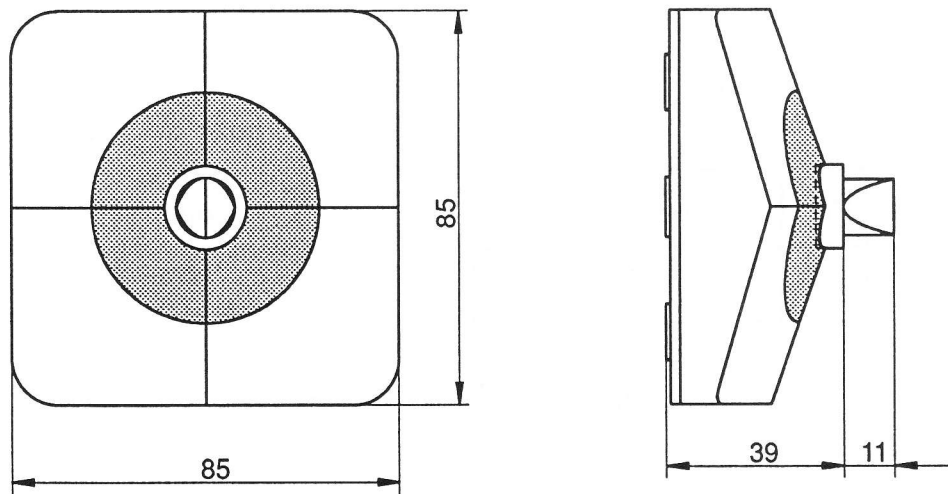
Alle Positionen lieferbar.

Lieferung abhängig von Vertriebsfreigabe und Auftragsbestätigung.

3 Peripherie

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.



Weitere Informationen siehe PI– 34.95b (Meldersockel NMS 100)

4 Technische Beschreibung

4.1 Funktionsbeschreibung

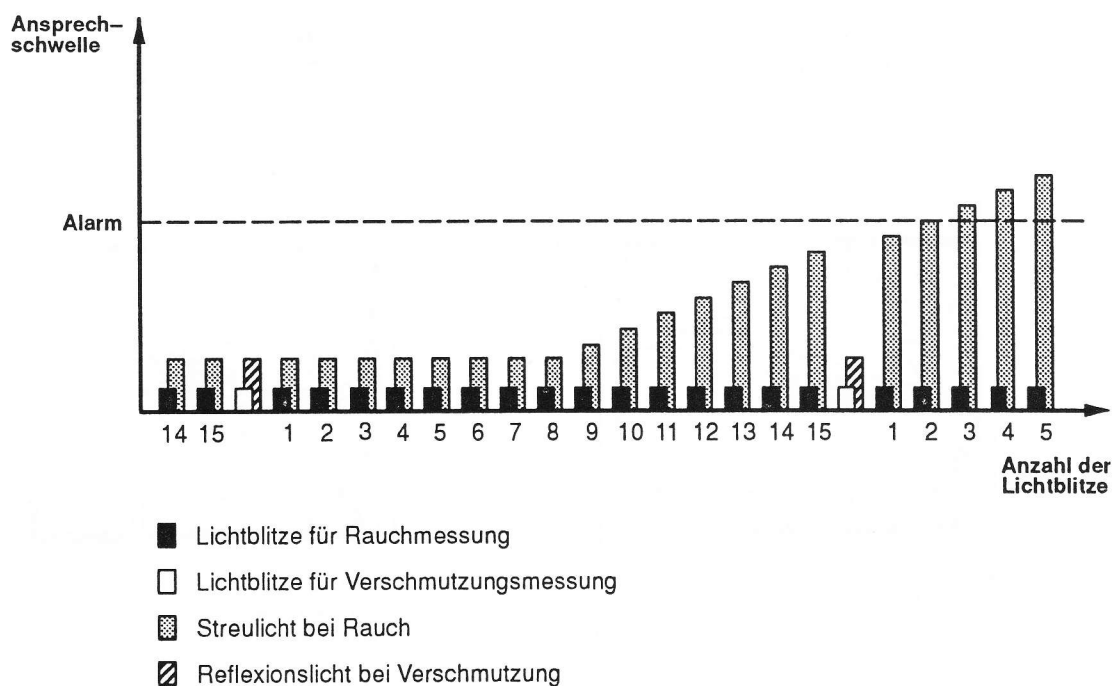
4.1.1 Meßprinzip

Beim NOM 100 / NOM K 100 erfolgt eine getrennte Messung von Rauch und Verschmutzung.

Zur **Rauchmessung** werden dabei von einem Lichtsender in Sekundenabständen hintereinander 15 Lichtblitze durch den Meßraum gesandt.

Zur **Verschmutzungsmessung** wird anschließend von einem weiteren Lichtsender einmal ein Lichtblitz auf die gegenüberliegende Innenwand geworfen.

In beiden Fällen liefert das auf eine Fotodiode fallende Licht eine Aussage über Ruhe, Verschmutzung oder Alarm.



4.1.2 Rauchmessung

Innerhalb des schwarzen Innengehäuses werden von einem Lichtsender (Infrarot-Leuchtdiode) in Sekundenabständen Lichtblitze durch den Meßraum gesandt. Eine gegenüber angeordnete Fotozelle ist auf die unbeleuchtete Innenwand – unterhalb der Leuchtdiode – gerichtet.

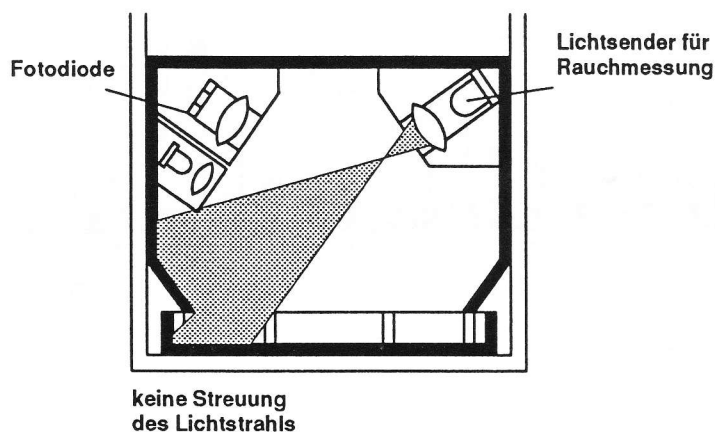
Im rauchlosen Zustand fällt nur eine geringe Streulichtmenge durch die Sammellinse auf die Fotodiode. Die Auswertung dieser geringen Lichtmenge wird zur Überwachung der ordnungsgemäßen Melderfunktion verwendet.

Bei Raucheintritt in die Meßkammer werden die Lichtblitze an den Rauchaerosolen abgelenkt. Mit Hilfe der Sammellinse erreicht mehr Streulicht die Fotodiode. Eine Alarmauslösung erfolgt, wenn bei drei aufeinanderfolgenden Streulichtimpulsen eine im Melder definierte Ansprechschwelle erreicht wird.

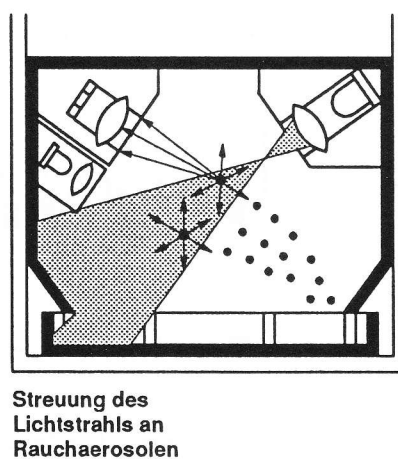
Die Meßkammer ist windstabil ausgelegt und erlaubt die Rauchdetektion bei Windgeschwindigkeiten bis max. 10 m/s am Melder.

Für den Einsatz in Windkanälen wird der Melder NOM K 100 verwendet (bis max. 20 m/s am Melder).

**Messung im
rauchloser Zustand**



**Messung bei
Raucheintritt**



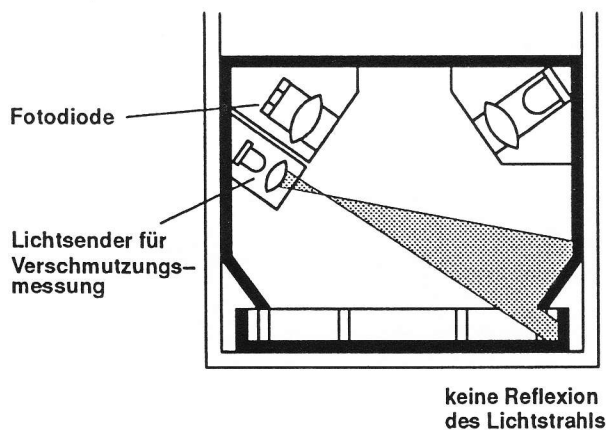
4.1.3 Verschmutzungsmessung

Die Verschmutzungsmessung wird über eine separate Meßanordnung vorgenommen. Hierbei wird von einem zweiten Lichtsender (Infrarot-Leuchtdiode) ein Lichtblitz auf die gegenüberliegende Innenwand geworfen.

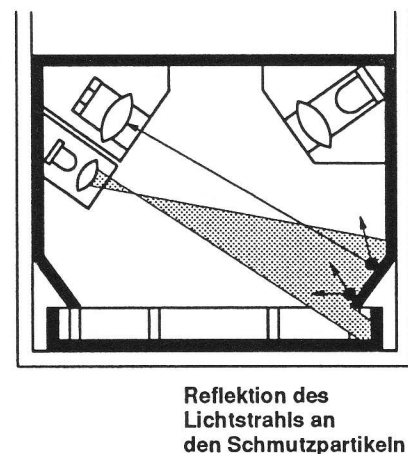
Bei einem nicht verschmutzten Melder wird der Lichtstrahl fast vollständig von der schwarzen Innenwand absorbiert. Selbst das Vorhandensein von geringen Rauchmengen führt zu keiner wesentlichen Veränderung. Die Auswertung dieser geringen Lichtmenge wird zur Überwachung der ordnungsgemäßen Melderfunktion verwendet.

Bei einem verschmutzten Melder kommt es durch die angelagerten Schmutzpartikel zu einer Reflexion des Lichtstrahls. Gebündelt durch die Sammellinse erreicht mehr Streulicht die Fotodiode. Abhängig vom ermittelten Streulichtwert erfolgt die Auswertung (siehe auch "Melderstörung").

**Messung bei
nicht verschmutztem Melder**



**Messung bei
verschmutztem Melder**



4.1.4 Überwachungsstufen des NOM 100

Bei Rauch und Verschmutzung erfolgt eine Alarmierung bei unterschiedlichen Ansprechschwellen.

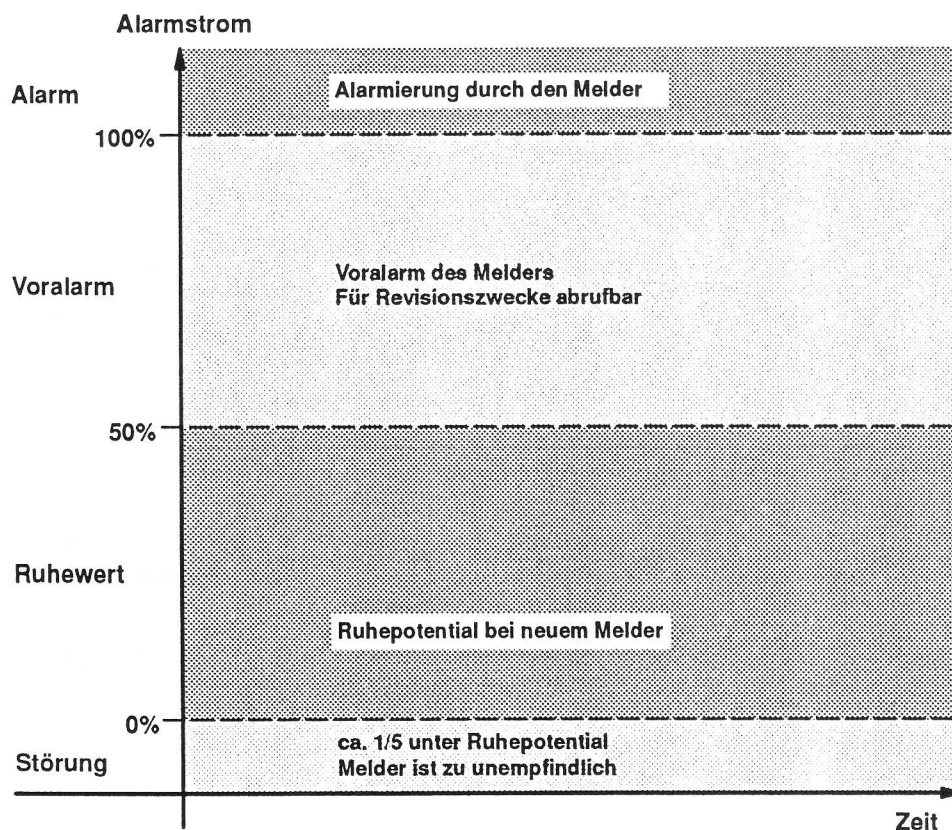
Bei Rauch

Die Auswertung erfolgt bei der Rauchmessung anhand des gemessenen Streulichts und des daraus resultierenden Stroms.

Ein Überschreiten bestimmter, im Melder definierter Ansprechschwellen führt zur entsprechenden Meldung durch den Melder.

- bei 50%: Voralarm des Melders an die Zentrale
- bei 100%: Alarm des Melders an die Zentrale

Ein Unterschreiten der 0%-Schwelle um ca. 20% löst eine Störungsmeldung aus.

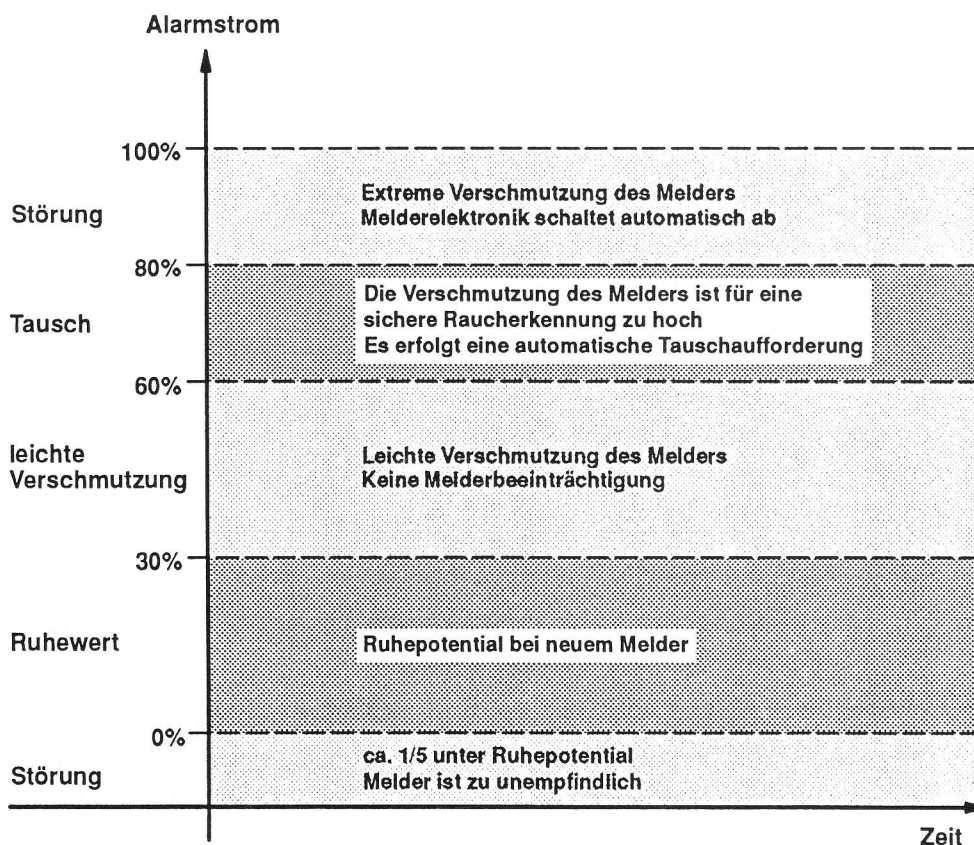


Bei Verschmutzung

Die Auswertung erfolgt bei der Verschmutzungsmessung anhand des gemessenen Reflexionslichts und des daraus resultierenden Stroms. Ein Überschreiten bestimmter, im Melder definierter Ansprechschwellen führt zur entsprechenden Meldung durch den Melder.

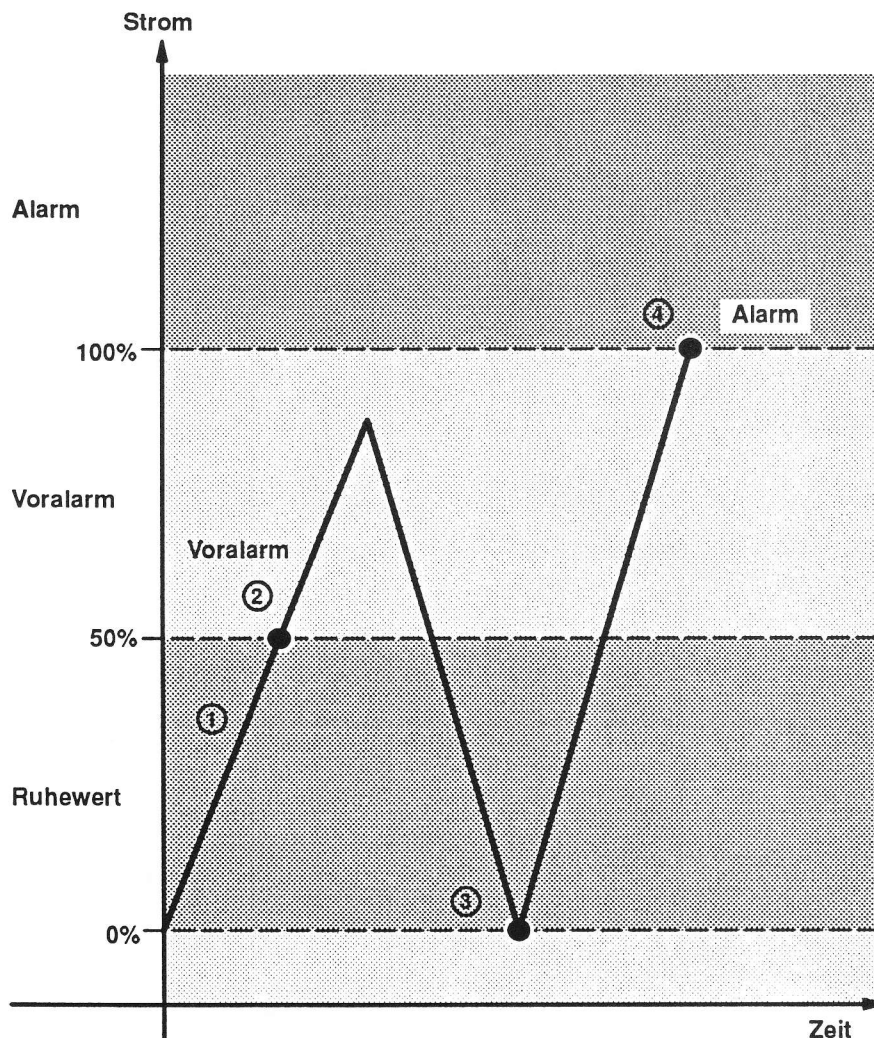
- bei 30%: Servicemeldung an die Zentrale und Kompensation der Alarmschwelle
- bei 60%: Aufforderung zum Meldertausch
- bei 80%: automatische Abschaltung des Melders

Ein Unterschreiten der 0%–Schwelle um ca. 20% löst eine Störungsmeldung aus.



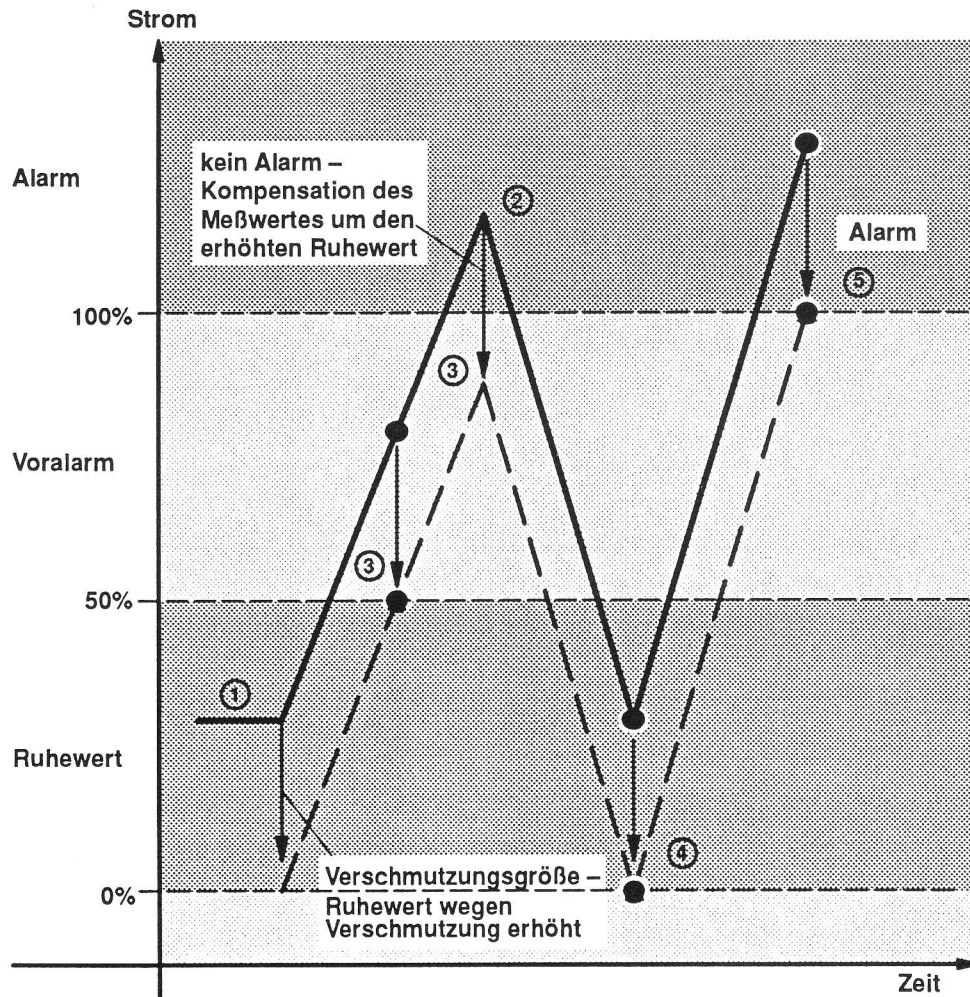
4.1.5 Alarmauslösung

Alarmauslösung bei nicht verschmutztem Melder



- ① Infolge von Rauch oder Verschmutzung steigt der durch die Fotозelle hervorgerufene Strom an.
- ② Bei Erreichen von 50% des Alarmstroms erfolgt ein Voralarm durch den Melder. Diese Meldung und die dazugehörige Melderadresse kann bei Bedarf an der Zentrale angezeigt werden.
- ③ Rückkehr zum Ruhewert, wenn kein Rauchanstieg erfolgt.
- ④ Bei einem Anstieg über 100% des Alarmstroms hinaus, erfolgt eine Alarmauslösung. Die Leuchtdiode des Melders blinkt rot.

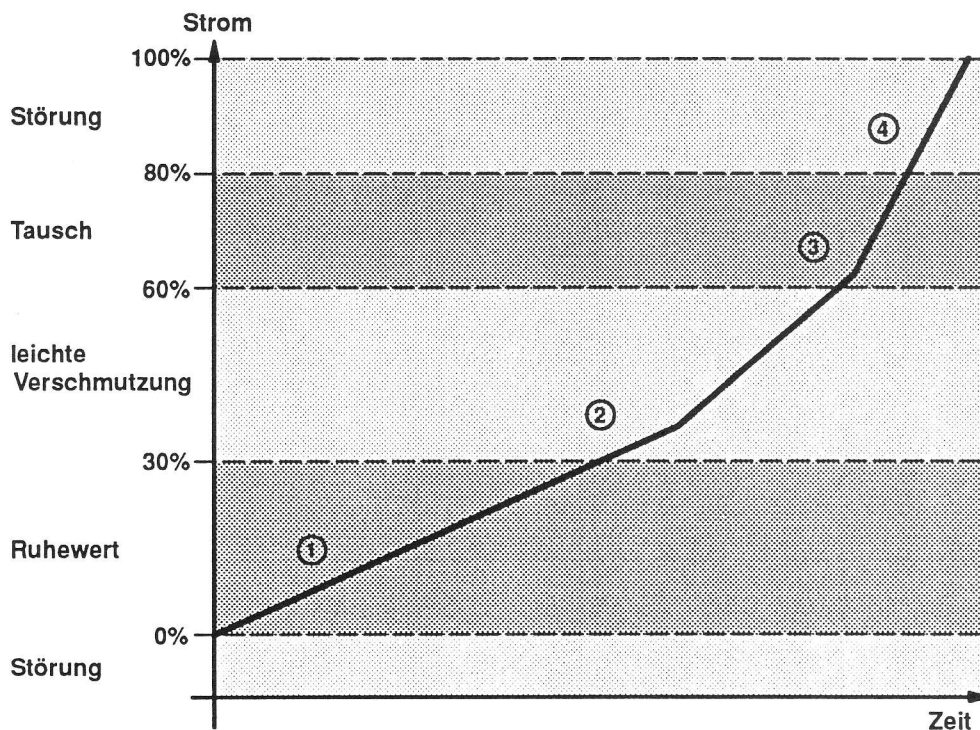
Alarmauslösung bei leicht verschmutztem Melder



- ① Eine Verschmutzung des Melders bewirkt, daß bereits der Ruhewert erhöht ist.
- ② Bei Raucheintritt ergibt sich dadurch ein erhöhter Meßwert.
- ③ Dieser Meßwert wird vom Melder um die zuvor ermittelte und gespeicherte Verschmutzungsgröße kompensiert.
- ④ Rückkehr zum Ruhewert.
- ⑤ Wird nach einem Anstieg des Alarmstroms und der darauffolgenden Kompensation um die Verschmutzungsgröße die 100%-Schwelle überschritten, erfolgt eine Alarmauslösung. Die Leuchtdiode des Melders blinkt rot.

4.1.6 Melderstörung

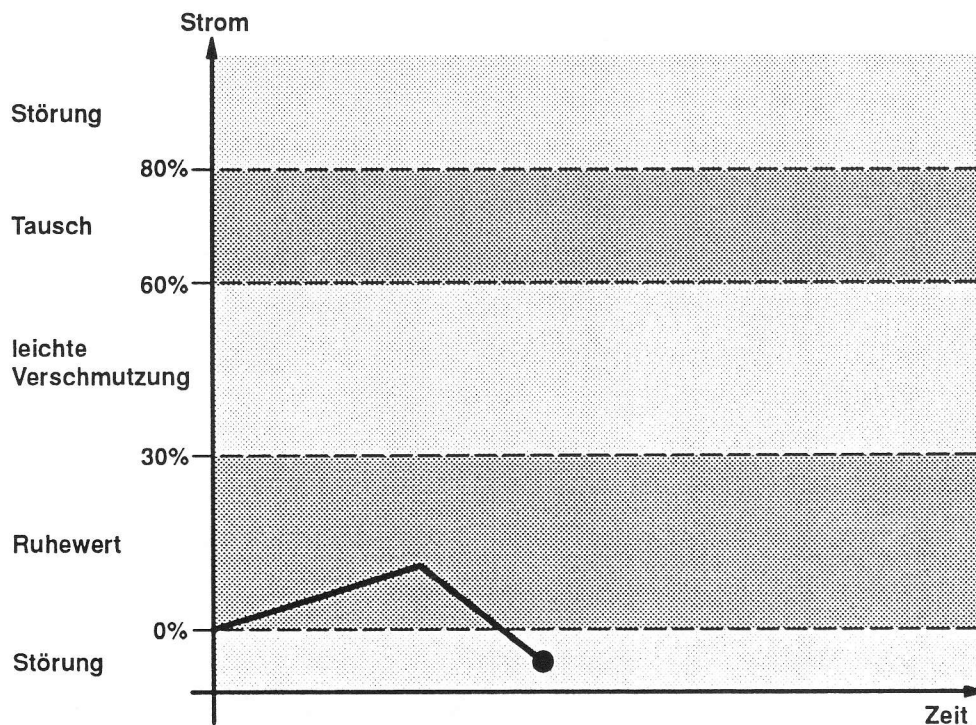
Meldertausch erforderlich/Melder stark verschmutzt



- ① Infolge von Verschmutzung steigt der durch die Fotozelle hervorgerufene Strom an.
- ② Erreicht der Meßwert bei 16 aufeinanderfolgenden Verschmutzungsmessungen die 30%–Schwelle, kann eine Meldung abgesetzt werden. Gleichzeitig wird im Melder zur Wiederherstellung der ursprünglichen Empfindlichkeit auf Rauch die Alarmschwelle um die Verschmutzungsgröße angehoben.
- ③ Bei Erreichen der 60%–Schwelle kann eine automatische Aufforderung zum Meldertausch erfolgen.
(ca. 30% wurden kompensiert)
- ④ Bei 80% der Alarmschwelle liegt eine extreme Verschmutzung des Melders vor, die nicht mehr kompensiert werden kann. Die Gefahr von Täuschungsalarmen ist stark gestiegen. Der Melder schaltet sein Meßsystem ab. Die Leuchtdiode blinkt gelb.

Melder ist zu unempfindlich

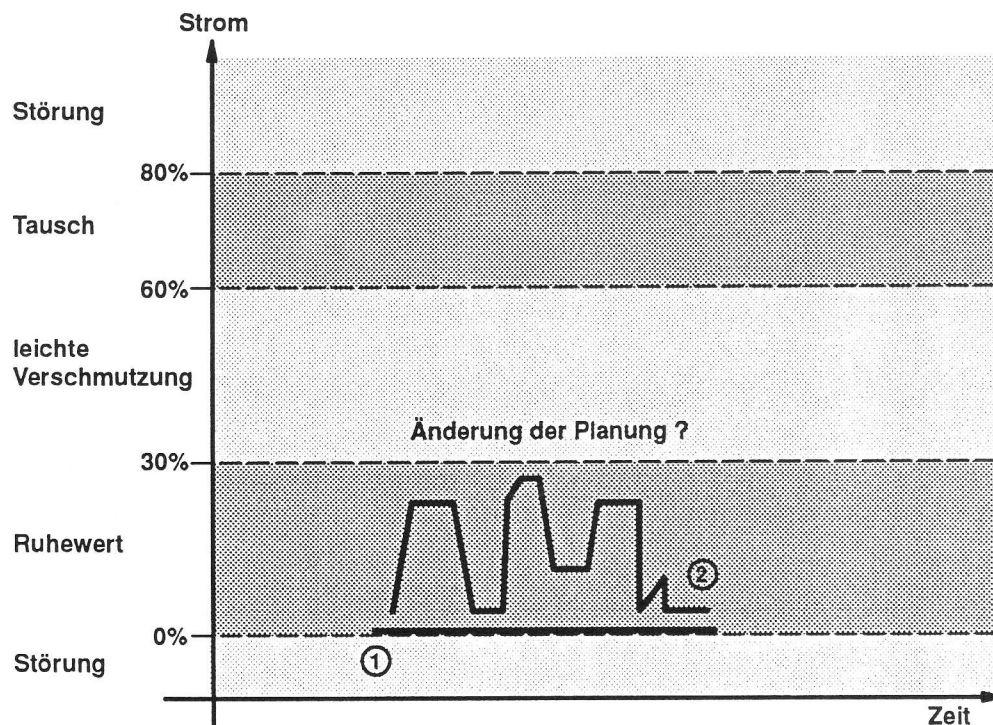
Der Melder schaltet sich automatisch ab, wenn der Meßwert um ca. 20% unter der 0%-Schwelle liegt. Ein sicheres Erkennen von Rauchaerosolen ist nicht möglich, da der Melder zu unempfindlich geworden ist.



4.1.7 Planungsüberprüfung/Nutzungsänderung

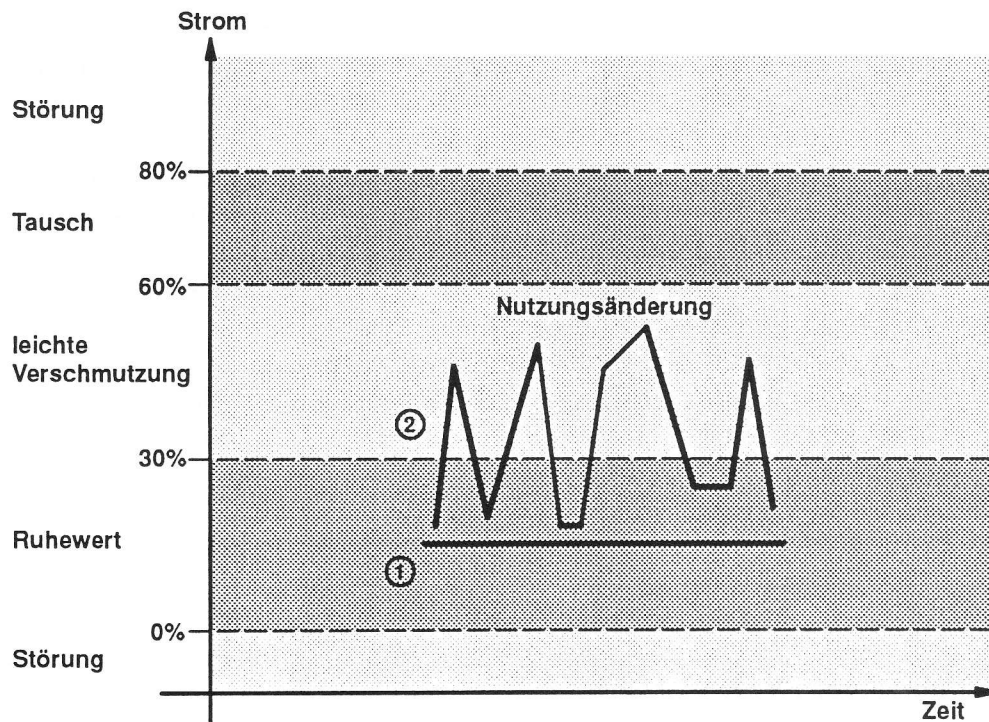
Neben den Überwachungs- und Meldungsfunktionen kann vom Melder in einem Sonderbetriebsmodus die analoge Meßgröße in Echtzeit abgefragt werden. Diese Werte können zu weiteren Aussagen herangezogen werden.

Planungsüberprüfung



- ① Die Kennlinie stellt den typischen Verlauf bei einem neu installierten Melder dar. Es treten keine Schwankungen auf. Der Melder ist für den Einsatzort geeignet.
- ② Tritt bei Auswertung der gemessenen Werte eine sich ändernde, aber noch im Ruheband befindliche Kennlinie auf, ist zur Senkung der Fehlalarmierungsquote eine Überprüfung vorzunehmen. Durch sich ändernde Bedingungen am Einsatzort seit der Planung (z. B. betriebsbedingter Rauch oder erhöhter Staubanfall) sind entweder die Ursachen zu beseitigen oder es ist ein anderer Meldertyp zu wählen.

Nutzungsänderung



- ① Die Kennlinie stellt den Verlauf eines Melders dar, der sich schon einige Zeit in Betrieb befindet. Der Wert ist wegen Verschmutzung leicht erhöht. Der Melder ist jedoch voll funktionsfähig.
- ② Beim Auftreten von Schwankungen über das Ruheband hinaus, kann angenommen werden, daß sich die Nutzung am Einsatzort geändert hat. Bei derart atypischen Schwankungen muß durch Beseitigung der Ursachen eine Fehllalarmierung verhindert werden.

4.2 Konstruktiver Aufbau

Der NOM 100 / NOM K 100 besteht aus einem Meldereinsatz und einem Meldersockel. Die Melderteile bestehen aus schlagfestem Kunststoff. Der NOM K 100 wird mit einem Gazeﬂieß (Staubfilter) und einer dazugehörigen Befestigungsschelle geliefert.

Der Meldereinsatz beinhaltet den photoelektronischen Teil mit dem Lichtsender und dem Lichtempfänger, eine elektronische Auswerteschaltung, ein Drahtsieb als Insektenschutz in der Raucheintrittsöffnung, eine Abschirmung gegen elektrische Fremdfelder und eine optische Individualanzeige (zweifarbige LED).

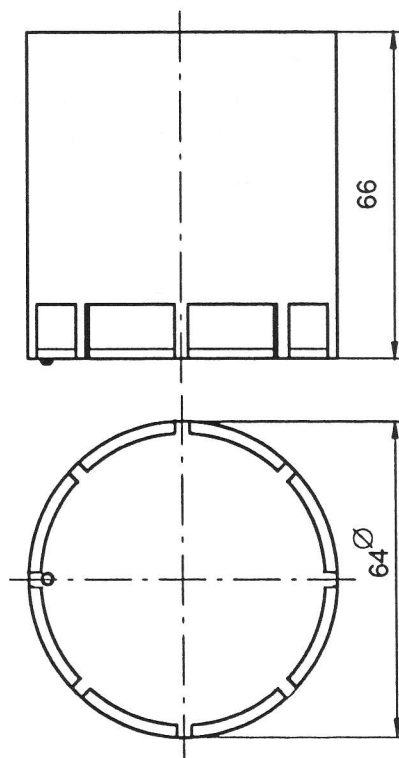
Der Meldersockel enthält die Kontakt- und Verriegelungsstifte, die Anschlußklemmen für die Meldeleitung und die Anschlußmöglichkeit einer abgesetzten Identanzeige.

Der Meldereinsatz rastet durch eine Steck-/Drehbewegung in den Meldersockel ein.

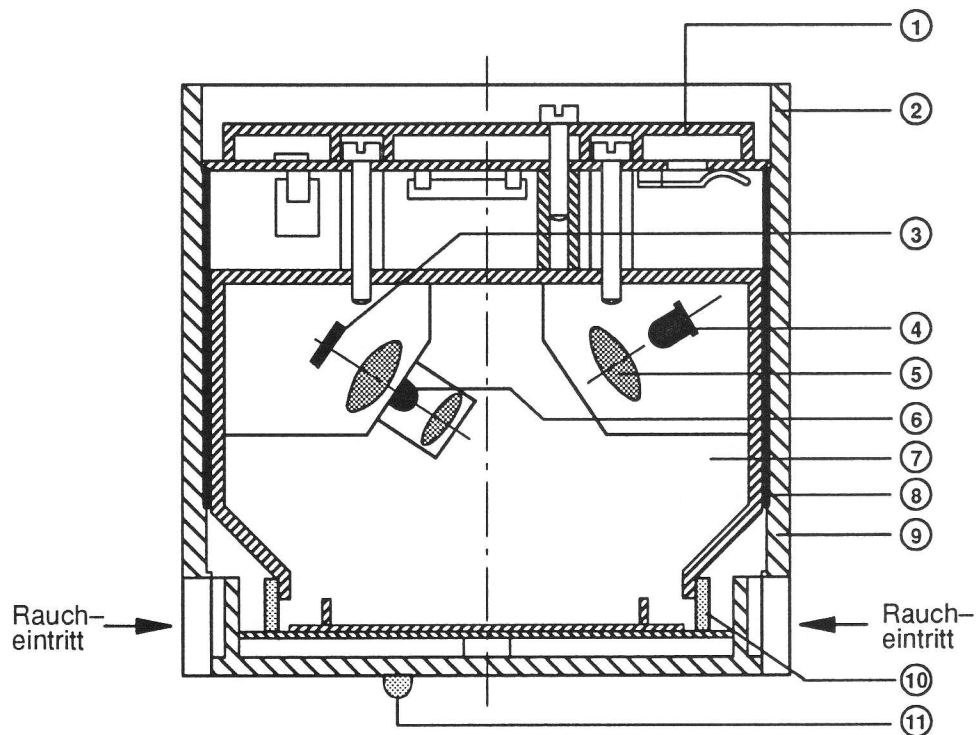
Für den NOM 100 stehen mehrere Ausführungen von Meldersockel zur Verfügung. Für den NOM K 100 gibt es einen speziellen Windkanalsockel.

(Siehe hierzu PI-34.95b Meldersockel NMS 100).

Abmessungen – Meldereinsatz



Schnittdarstellung des Melderkopfes



- ① Kappe
- ② Außengehäuse
- ③ Meßlichtempfänger für Rauch- und Schmutzmessung
- ④ Meßlichtsender für Rauchmessung
- ⑤ Sammellinse
- ⑥ Meßlichtsender zur Feststellung von Schmutzablagerungen
- ⑦ Meßraum
- ⑧ Abschirmblech
- ⑨ Innengehäuse
- ⑩ Drahtsieb
- ⑪ Individualanzeige (LED)

4.3 Technische Daten

Betriebsspannung	12,5 V . . . 33 V
Stromaufnahme (NLT)	0,7 mA
Alarmübertragung	per Datenwort über 2–adrige NLT–Leitung
Individualanzeige	zweifarbige LED (rot = Alarm, gelb = Störung)
Indikatorausgang	max. 15 mA (bei Ansteuerung = 0 V)
Arbeitsprinzip	Tyndall–Effekt
Ansprechempfindlichkeit	0,2 dB/m (nach EN 54 T7)
zul. Windgeschwindigkeit	
– NOM 100	max. 10 m/s
– NOM K 100	max. 20 m/s
zul. radioaktive Einwirkungen	1 mSv/h (0,1 R/h)
Überwachungsfläche	max. 120 m ² (VdS–Richtlinien beachten)
Montagehöhe	max. 16 m (VdS–Richtlinien beachten)
zul. Umgebungstemperatur	263 K . . . 333 K (–10°C . . . +60°C)
Lagerungstemperatur	243 K . . . 353 K (–30°C . . . +80°C)
rel. Luftfeuchtigkeit	98% (ohne Betauung)
Maße (ØxH)	64 x 66mm
Gewicht NOM 100	ca. 145 g (incl. Standardsockel)
Gehäuse	Makrolon
– Schutzart nach DIN 40050	IP 43
– Farbe	weiß

5 Montage

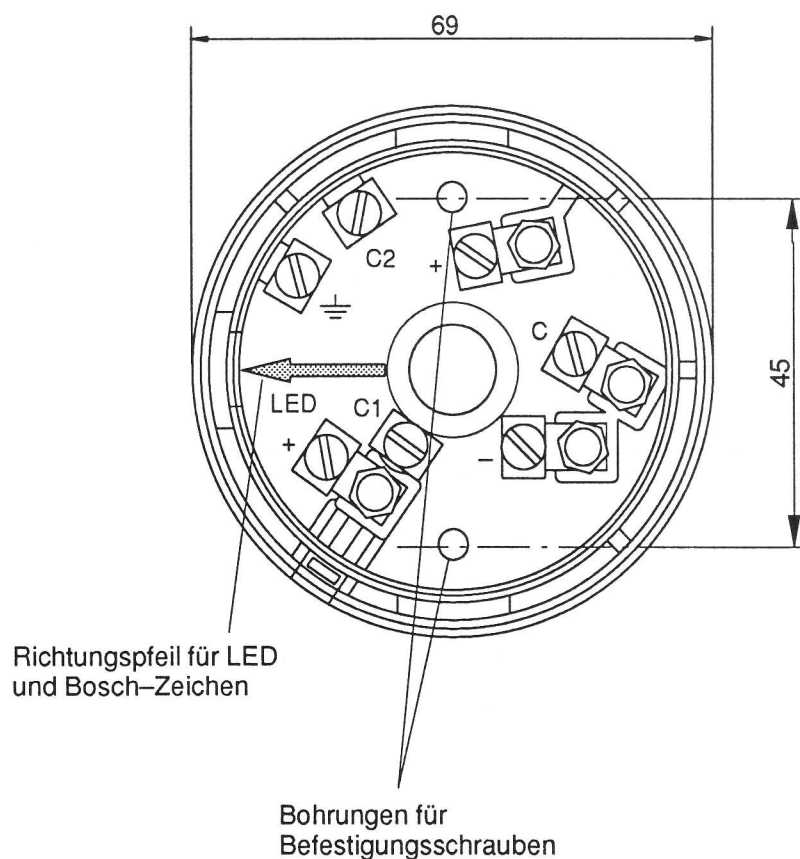
5.1 Montageanleitung

Die Montage des Meldersockels erfolgt mit zwei Schrauben $\varnothing 4$ mm. Der Meldereinsatz rastet durch eine Steck-/Drehbewegung in den Melder-sockel ein.

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

Die Projektierungsrichtlinien hinsichtlich Anbringungshöhe, Melderab-stand usw. sind zu beachten.

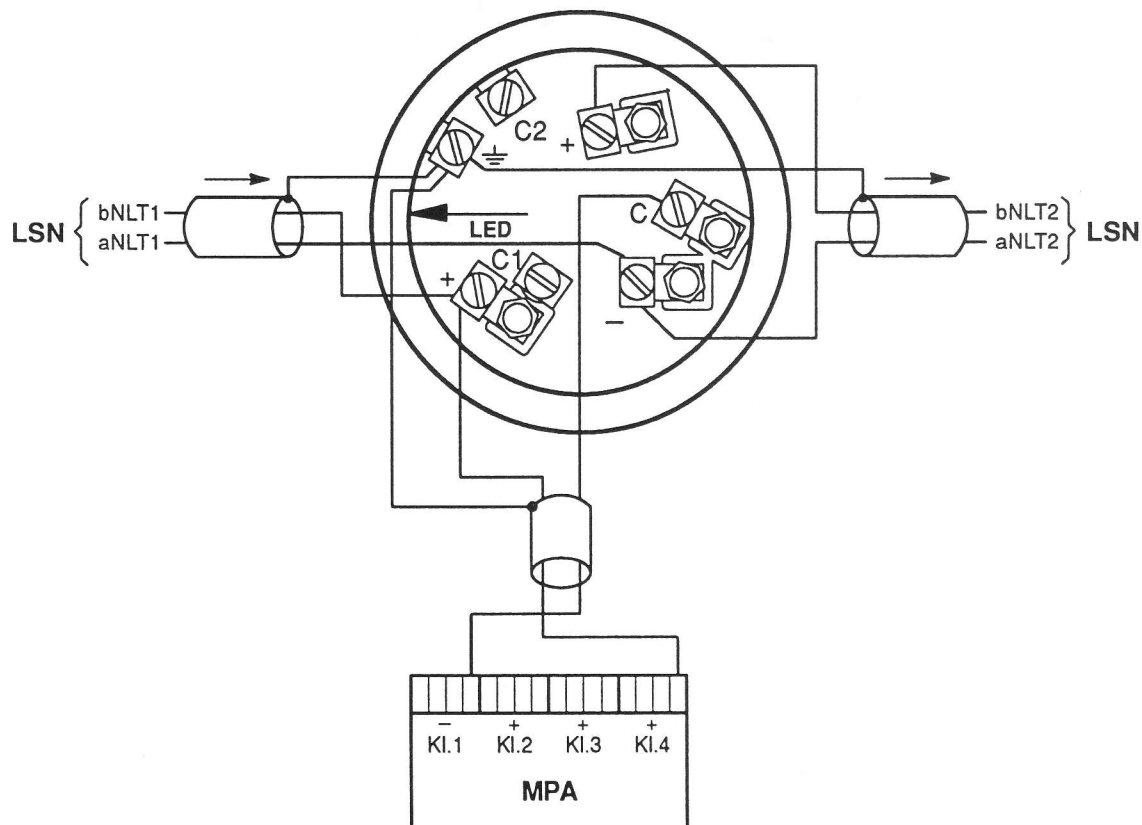
Montagemaße NMS 100 (Standard)



Weitere Informationen siehe PI – 34.95b (Meldersockel NMS 100)

5.2 Anschaltung

Netzmeldersockel NMS 100



Anschlußbelegung

+	bNLT1	kommend von der Zentrale oder vorhergehendem LSN-Element
⊥	aNLT1	kommend von der Zentrale oder vorhergehendem LSN-Element
+	bNLT2	gehend zum nächsten LSN Element
⊥	aNLT2	gehend zum nächsten LSN Element
C	C-Punkt	falls gewünscht siehe obenstehende Anschaltung
⊥	Erdanschluß für die Kabelabschirmung Erdungsbeidrähte auflegen, zentralenseitig erden	
C1, C2	freie Klemmen, die bei Bedarf verwendet werden können	

Die Anschlüsse "+" und "+" sind gleichwertig.
"ankommend" und "abgehend" sind vertauschbar.

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.

6.2 Service – Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9933.0868	1	Service Set bestehend aus: – 1 Universaltaucher für Melder ohne Verriegelung – 1 Melderprüfer für Optisch/Ionisations-Melder – 5 Verlängerungsstangen a' 100cm – 1 Adapterhülse – 1 Transporttasche
02	27.9933.0013	1	Prüfgas

* LE = Liefereinheit

6.3 Unterlagen

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

6.4 Ersatzteilübersicht

Bei Defekt wird der Melder komplett ersetzt.
Siehe Kundendienstinformation KI –7.

7 Abkürzungsverzeichnis

BM	Brandmelder
BMZ	Brandmeldezentrale
GMZ	Gefahrenmeldezentrale
LSN	Lokales SicherheitsNetzwerk
MPA	Melder Parallelanzeige
NIM	Netz-Ionisationsmelder
NLT	Netzlinientechnik
NMS	Netzmeldersockel
SHW	Sonderhandelsware
VdS	VERBAND DER SCHADENVERSICHERER e. V.