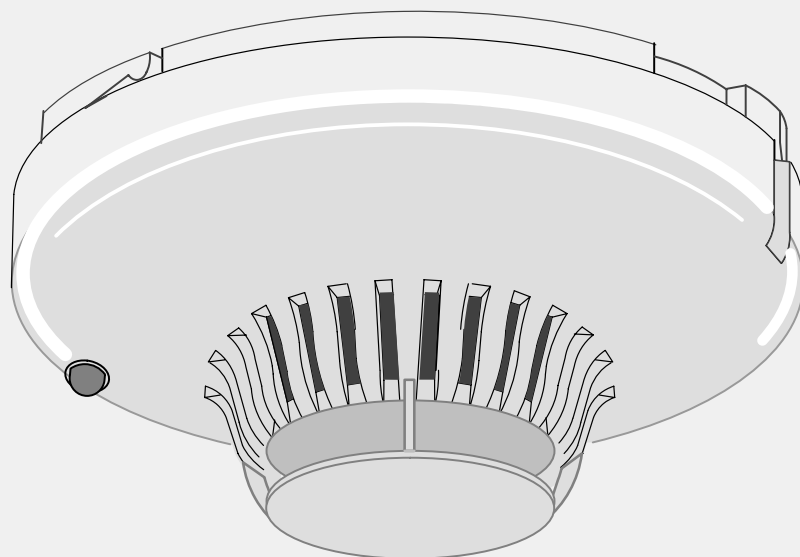


Mehrsensor– Melder OT 200 LSN



INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel		Seite
1	Systembeschreibung	
1.1	Allgemeines	3
1.2	Leistungsmerkmale	6
1.3	Prinzipdarstellung	7
1.4	Planungshinweise	8
2	Bestellumfang	
2.1	Grundausbau	13
2.2	Ergänzungen	13
2.3	Zubehör	13
4	Technische Beschreibung	
4.1	Funktionsbeschreibung Rauchmeßteil	14
4.2	Funktionsbeschreibung Temperaturmeßteil	14
4.3	Funktionsbeschreibung Verknüpfung der Meßteile	15
4.4	Konstruktiver Aufbau	19
4.5	Technische Daten	21
5	Montage	22
6	Hinweise für Wartung und Service	
6.1	Allgemeines	23
6.2	Service-Zubehör	23
6.3	Unterlagen	24
6.4	Ersatzteile	24
7	Abkürzungsverzeichnis	24

1 Systembeschreibung

1.1 Allgemeines

Der Mehrsensormelder OT 200 LSN integriert zwei unterschiedliche Sensorprinzipien (jeweils eines zur Rauchmessung und eines zur Temperaturmessung) in einem Melderkopf und kann je nach Anwendungsfall in unterschiedlichen Betriebsarten und Ansprechempfindlichkeiten betrieben werden.

Durch die Verknüpfung der Sensorprinzipien per Algorithmen in zwei unterschiedlichen Strategien und durch eine Parametrierfähigkeit der Ansprechempfindlichkeiten im Rauch- und Temperaturmeßteil wird die Detektionssicherheit erhöht. Gleichzeitig wird die Empfindlichkeit gegenüber Täuschungsgrößen reduziert.

Grundsätzlich kann der Melder durch Parametervorgaben der BMZ in den Betriebsarten

- Mehrsensormelder, bei dem Rauchmeßteil und thermischer Meßteil über Algorithmen verknüpft werden (kombinierter Melder)
- reiner Rauchmelder
- reiner Temperaturmelder

betrieben werden.

Bei kombinierten Meldern kann der optische Teil oder der Temperaturteil manuell oder per Zeitschaltung abgeschaltet werden.

Eine manuelle oder automatische Umschaltung der Betriebsarten (parametrierte Einsatzorte) ist nicht möglich.

Der OT 200 LSN wurde vom VdS unter der Nr. **G 298014** anerkannt.

Die Genehmigung umfaßt die Betriebsarten

- Mehrsensormelder, wobei Rauchmeßwert und thermischer Meßwert über Algorithmen verknüpft werden
- Rauchmelder
- Wärmemelder, wobei die Anforderungen der Ansprechklassen 1,2 und 3 entsprechend DIN EN 54 Teil 5 erfüllt werden.

1.1.1 Rauchmelder

Der Rauchmeßteil des OT 200 LSN 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. bei Schwelbränden).

Die Ansprechempfindlichkeit wird durch die Auswahl der Parametrierung (Auswahl der Einsatzorte) bestimmt.

1.1.2 Temperaturmelder

Der Temperaturmeßteil des OT 200 LSN umfaßt die Detektion von absoluter Temperatur (Thermo–Maximal) und zeitlichem Temperaturverlauf (Thermo–Differential).

Der Temperaturmeßteil reagiert auf das Überschreiten der Maximaltemperatur und auf den Anstieg der Temperatur in einer bestimmten Zeit. In Fällen, wo betriebsbedingt mit kurzzeitiger, starker Erhöhung der Umgebungstemperatur zu rechnen ist (z. B. Großküchen), ist der Einsatzort sorgfältig zu planen.

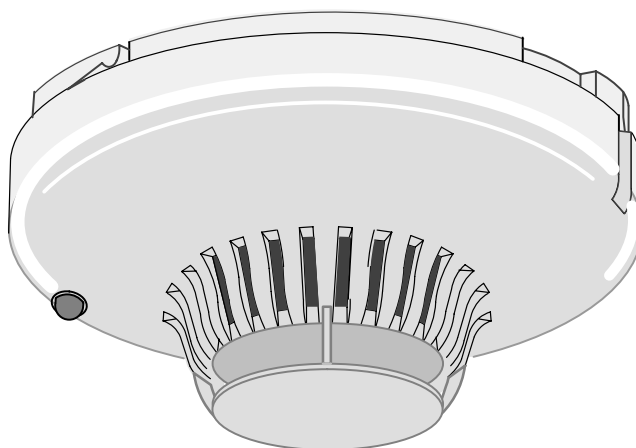
1.1.3 Verknüpfung des Rauch- und Temperaturmelders (Kombibetrieb)

Beide Meßteile werden über eine Logik verknüpft. Diese Logik ist ein mathematisches Verfahren, das die Brandsituation von der Falschalarmsituation unterscheidet. Über die Parametrierung kann ein an das Gefahrenprofil angepaßter Algorithmus ausgewählt werden (z.B. EDV– Raum, Büro, Werkstatt usw.). Die Verknüpfung der Sensorteile (kombinierter Melder) hat den Vorteil, daß der Melder bevorzugt eingesetzt werden kann, wo betriebsbedingt mit leichtem Rauch, Dampf oder Staub gerechnet werden muß und wo reine Rauchmelder nicht eingesetzt werden können. Störgrößen können somit ausgeblendet werden. Ist mit extremen Störgrößen zu rechnen, kann der optische Teil zeitweise abgeschaltet werden, ohne daß die Grundüberwachung durch den Temperaturteil verloren geht.

1.1.4 Einsatz im LSN

Der Einsatz des OT 200 LSN erfolgt im Lokalen SicherheitsNetzwerk LSN in Verbindung mit einer **LSN-Brandmelderzentrale**.

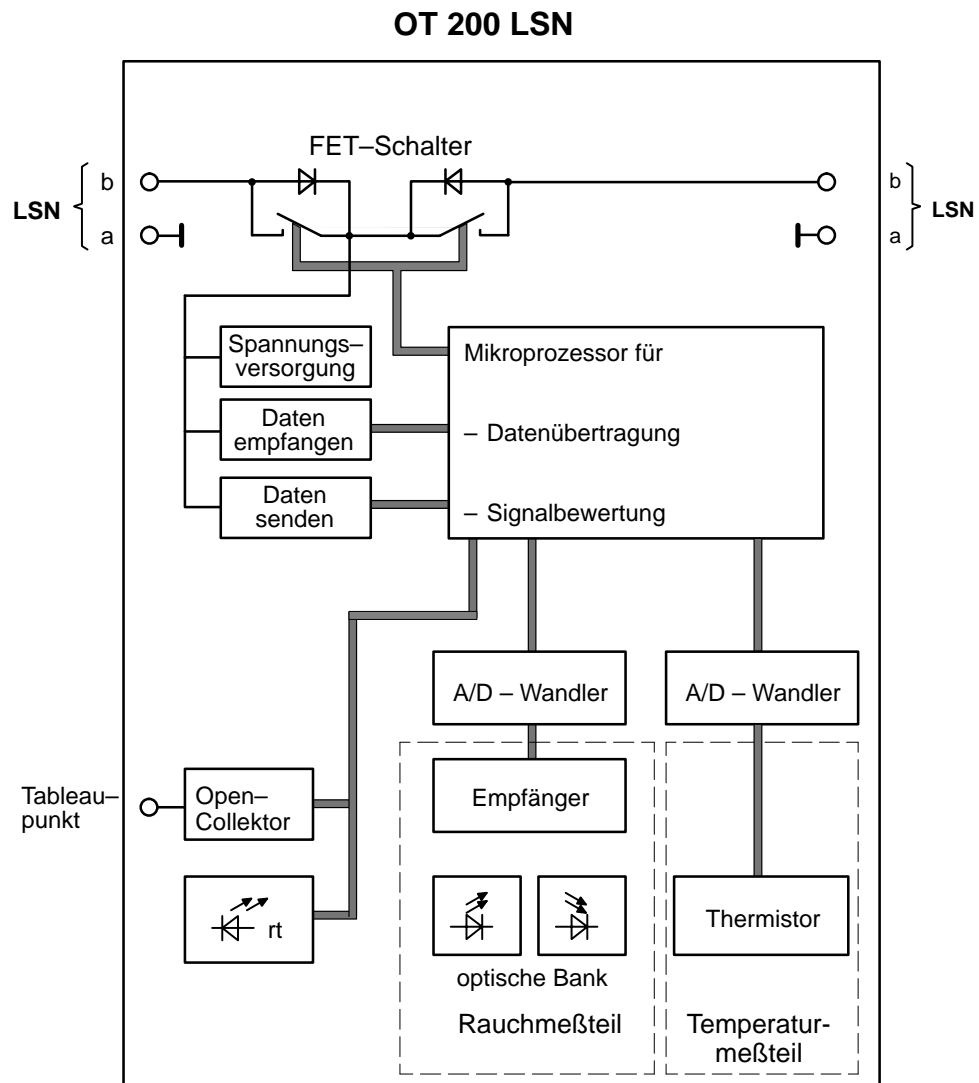
Die Anschaltung der Melder erfolgt je nach Anwendungsfall – zusammen mit anderen LSN-Elementen – an Ring- oder Stichleitungen. Die Spannungsversorgung erfolgt über die zwei Adern der Datenleitung.



1.2 Leistungsmerkmale

- Melderabfrageroutinen mit Auswertung und Mehrfachübertragung folgender Kriterien:
 - Life–Zero–Überwachung (Störungsmeldung bei Sensorausfall)
 - Melderaustauschaufforderung (Hinweis an Service)
 - Melderstörung wegen zu starker Verschmutzung (anstelle Falschalarm)
 - Unterspannungsüberwachung
 - Alarmvorstufe
 - Alarmierung
- Automatisches Nachführen der Ansprechschwellen im "Rauchmeßteil" bei Verschmutzung
- Meldereizidentifizierung, Alarmanzeige über rote LED im Melder
- Aktive Eigenüberwachung der Sensorik mit zugehöriger Auswertelektronik
- Staubabweisende Kappen– und Labyrinthkonstruktion
- Ansteuerung einer abgesetzten Melderparallelanzeige möglich
- Vollständiger Schutz der Melde– und Übertragungs–Elektronik im Melderkopf. Keine Elektronik oder Einstellelemente im Sockel, daher einfacher Austausch im Fehlerfall, ohne Einstellarbeiten
- Hohe Immunität gegen elektromagnetische Einwirkungen, nach VdS 2110. Erhöhter Schutz im Bereich der Mobilfunkfrequenzen
- Integrierte Trennelemente zum Funktionserhalt aller Melder im LSN–Ring bei Drahtbruch oder Kurzschluß
- Parametrierung durch "down–load" von der BMZ
- Installations– und servicefreundlich, Lieferung mit Staubkappe
- Entnahmesicherung aktivierbar
(kann nicht rückgängig gemacht werden)
- Für den Melder stehen verschiedene Sockelausführungen zur Verfügung (siehe hierzu: PI–34.95c Meldersockel MS 200 LSN)
- Anschließbar an die Brandmelderzentralen vom Typ:
 - BZ 500 LSN
 - UEZ 2000 LSN
 - UGM 2020 LSN
 - Zentralen / Empfangsbaugruppen mit identischen Anschaltebedingungen

1.3 Prinzipdarstellung



1.4 Planungshinweise

1.4.1 Angaben zum Meldertyp (parametrierbar über WinPara)

Die Angabe der Betriebsart (Meldertyp) gibt an, nach welchem physikalischen Prinzip der OT 200 LSN schwerpunktmäßig arbeiten soll. Unabhängig davon können einzelne Sensoren manuell oder zeitgesteuert abgeschaltet werden.

Der OT 200 LSN kann in den Betriebsarten

- kombinierter Melder
 - Rauch-Melder (optischer Melder)
 - Thermodifferential-Melder (Temperaturveränderung)
 - Thermomaximal-Melder (Temperaturmaximalwert)
- eingesetzt werden.

1.4.2 Probetrieb

In schwierig einzuschätzender Umgebung kann durch Probetrieb und Auslesen des Ereignisspeichers bezüglich unerwünschter Voralarme, eine Ermittlung geeigneter Parameter durchgeführt werden.

Fortsetzung

Einsatzorte	Einstellungen in WinPara	Zusatzhinweise	Algorithmus	Empfindlichkeit				Projektierung* (bzgl. Raumhöhe Überwachungsfläche) als:
				Optik (Rauchmelder) h S m n	Thermo- max h n	Thermo- diff h n		
Hochregallager mit geringem Staubanfall	Hochregallager ohne Fahrzeugbetrieb mit Verbrennungsmotoren Lagerhallen mit Fahrzeugbetrieb		A	x				Rauchmelder
							x	
Räume mit betriebsbedingter Rauchbildung, Schweißerarbeiten	„Andere Objekte“	opt. Teil während der Betriebszeit abschalten	B		x			Wärmemelder Kl.1
Räume mit Dampfbildung	Küche, Casinos/ Restaurant während des aktiven Betriebs						x	Wärmemelder Kl.3
Einzelgaragen	Garagen	nur wenn Garage gut belüftet und keine Kondensation möglich	B					Wärmemelder Kl.1
				x	x		x	

VdS – Richtlinien und VDE 0833 beachten

Hinweis: Algorithmus A und B arbeiten **nicht in „und-Verknüpfung“**

Algorithmus A: Ansprechen des Thermoteils bewirkt eine Empfindlichkeitserhöhung des opt. Teils

Algorithmus B: autom. Empfindlichkeitsreduzierung beim Vorliegen von Störgrößen

1.4.4 Grundsätzliche Projektierungsvorgaben (bzgl.max.Überwachungsfläche, max. Raumhöhe):

Als **opt. Rauchmelder** und als **Kombimelder** wird der OT 200 LSN nach den VdS-Richtlinien für opt. Melder projektiert (Fläche max. 120m², Raumhöhe max. 12m).

Wird der OT 200 LSN als reiner **Thermomelder** (oder als Kombi-/Thermomelder mit autom. Umschaltung) betrieben, so gelten die VdS-Richtlinien für Wärmemelder (Überwachungsfläche max. 40m²). Wird der Thermoteil so eingestellt, daß die Empfindlichkeit von Max.- und Diff.- Teil "hoch" ist, so ist der OT 200 LSN als "Melder der Klasse 1" einzustufen (max. Raumhöhe 7,5m). Hinweis: bei der hohen Empfindlichkeit löst der Maximalteil bei 58°C aus.

Wird der Thermoteil so eingestellt, daß die Empfindlichkeit von Max.- und Diff.- Teil "niedrig" ist, so ist der OT 200 LSN als "Melder der Klasse 3" einzustufen (max. Raumhöhe 4,5m). Hinweis: bei der niedrigen Empfindlichkeit löst der Maximalteil bei 73°C aus.

Hinweis für VdS- Anlagen: wird der OT 200 LSN als Kombimelder betrieben, so darf der opt. Teil nur dann manuell oder automatisch abgeschaltet werden, wenn die Projektierung nach den Richtlinien für Wärmemelder erfolgt!

Die **Empfindlichkeitseinstellung des Thermoteils** muß für beide Teilsensoren (Max.- und Diff.- Teil) einheitlich "hoch oder niedrig" sein. Eine falsche Einstellung wird im Projektierungsprogramm (WinPara) automatisch korrigiert.

1.4.5 Sonstige Planungshinweise

Diebstahlsicherung

Die Meldereinsätze können gegen Diebstahl oder unbeabsichtigtes Lösen mit der Verriegelung gesichert werden.

Installationskabel

Als Installationskabel für die LSN–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

Die einschlägigen Normen, Richtlinien und Projektierungsempfehlungen bezüglich Montage, Überwachungsfläche usw. sind zu berücksichtigen.

2 Bestellumfang

2.1 Grundausbau

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	2.799.330.875	1	Mehrsensormelder OT 200 LSN

2.2 Ergänzungen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
11	2.799.330.863	1	Meldersockel mit Verriegelung
12	2.799.330.864	1	a.P.–Zusatzsockel MZ 200 LSN
13	2.799.330.867	1	Satz (2 Stck.) PG7–Verschraubungen für Feuchtraumeinsatz

2.3 Zubehör

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	2.799.330.669	1	Externe Melderanzeige MPA

*LE=Liefereinheit

4 Technische Beschreibung

4.1 Funktionsbeschreibung "Rauchmeßteil"

Der "Rauchmeßteil" des OT 200 LSN arbeitet nach dem Streulicht-Prinzip. Eine lichtemittierende Halbleiterdiode sendet über eine Optik Lichtblitze in eine Meßkammer, wo sie in einem sogenannten Lichtfänger absorbiert werden. Erst wenn Rauchpartikel in die Meßkammer eindringen, wird dieses Licht durch Streuung an den Rauchpartikeln auf die Fozelle gelenkt. Dadurch entsteht an der Fozelle eine Spannungsänderung, die in der nachfolgenden Auswerteschaltung bei Überschreiten eines Schwellenwertes als Alarm ausgewertet wird.

4.2 Funktionsbeschreibung "Temperaturmeßteil"

Der "Temperaturmeßteil" des OT 200 LSN ist ein in einem Widerstandnetzwerk angeordneter Thermistor.

Ein Analog-Digital-Wandler mißt die der Temperatur direkt proportionale Spannung in zyklischen Zeitabständen und ermöglicht somit sowohl die Ermittlung der absoluten Temperatur als auch die Aufzeichnung des zeitlichen Temperaturverlaufes.

Durch dieses Verfahren können **Thermomaximal- und Thermodifferentialmelder** realisiert werden.

Der Temperaturteil des Melders entspricht der EN 54 Teil 5. Für die Empfindlichkeitseinstellung "hoch" entspricht der Melder der Klasse 1, für die Empfindlichkeitseinstellung "niedrig" entspricht der Melder der Klasse 3 der Norm.

4.2.1 Thermomaximalmelder

Das Alarmkriterium des Thermomaximalmelders ist das sichere Überschreiten einer parametrisierten **Grenztemperatur**.

Die Auslösetemperatur beträgt 58°C bei Empfindlichkeitseinstellung "hoch" und 73°C bei Empfindlichkeitseinstellung "niedrig".

4.2.2 Thermodifferentialmelder

Der Thermodifferentialmelder besitzt zwei Alarmkriterien:

- Grenztemperatur (wie Thermomaxmelder)
- Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs: $\Delta T/\Delta t$.

Große Anstiegsgeschwindigkeiten der Temperatur führen beim Thermodifferentialmelder schneller zum Alarm als beim Thermomaximalmelder.

4.3 Funktionsbeschreibung bei Verknüpfung der Meßteile

4.3.1 Allgemeines

Die Einbeziehung der Brandkenngößen Rauch und Temperatur in die Überwachungsaufgabe geht von der Erfahrung aus, daß Entstehungsbrände überwiegend durch Rauch- und Wärmeentwicklung gekennzeichnet sind. Welche BrandkenngroÙe zuerst und welche in Folge auftritt, ist allerdings sehr stark abhängig von der Brandquelle und den Umgebungsbedingungen.

Der Mehrsensor-Melder besitzt zwei Auswertelgorithmen:

- Algorithmus A
- Algorithmus B

Algorithmus A führt bei einem Temperaturanstieg im thermodifferentiellen Teil TDIFF zu einer Erhöhung der Empfindlichkeit des Rauch-Melders um eine Stufe. Somit wird ein früheres Ansprechen des Rauch-Melders erreicht, wenn gleichzeitig eine definierte Temperaturerhöhung pro Zeiteinheit auftritt.

Bei **Algorithmus B** erniedrigt die Alarmvorstufe des Rauch-Melders seine eigene Empfindlichkeit um eine Stufe (z.B. von hoch nach Standard). Die Rückkehr zur ursprünglichen (parametrierten) Empfindlichkeit erfolgt bei Überschreitung der Alarmvorstufe des Thermodifferentialmelder.

Die Empfindlichkeitsänderung (Alarmschwelle) kann immer nur um eine Stufe nach oben oder unten erfolgen und wird immer vom Melder selbst, nicht von der Brandmelde-Zentrale gesteuert.

Hinweis:

Bei der Wahl von Algorithmus A darf die Empfindlichkeit des Rauchmelders (opt. Melder) nicht auf "hoch" eingestellt werden. Bei der Wahl von Algorithmus B darf die Empfindlichkeit des Rauchmelders (opt. Melder) nicht "niedrig" gewählt werden.

Der Algorithmus A ist grundsätzlich immer dann zu wählen, wenn nicht mit betriebsbedingten Störgrößen zu rechnen ist. Der Melder detektiert Brände dadurch schneller als ein rein optischer Melder, ohne daß die Rate der Täuschungsalarme ansteigt.

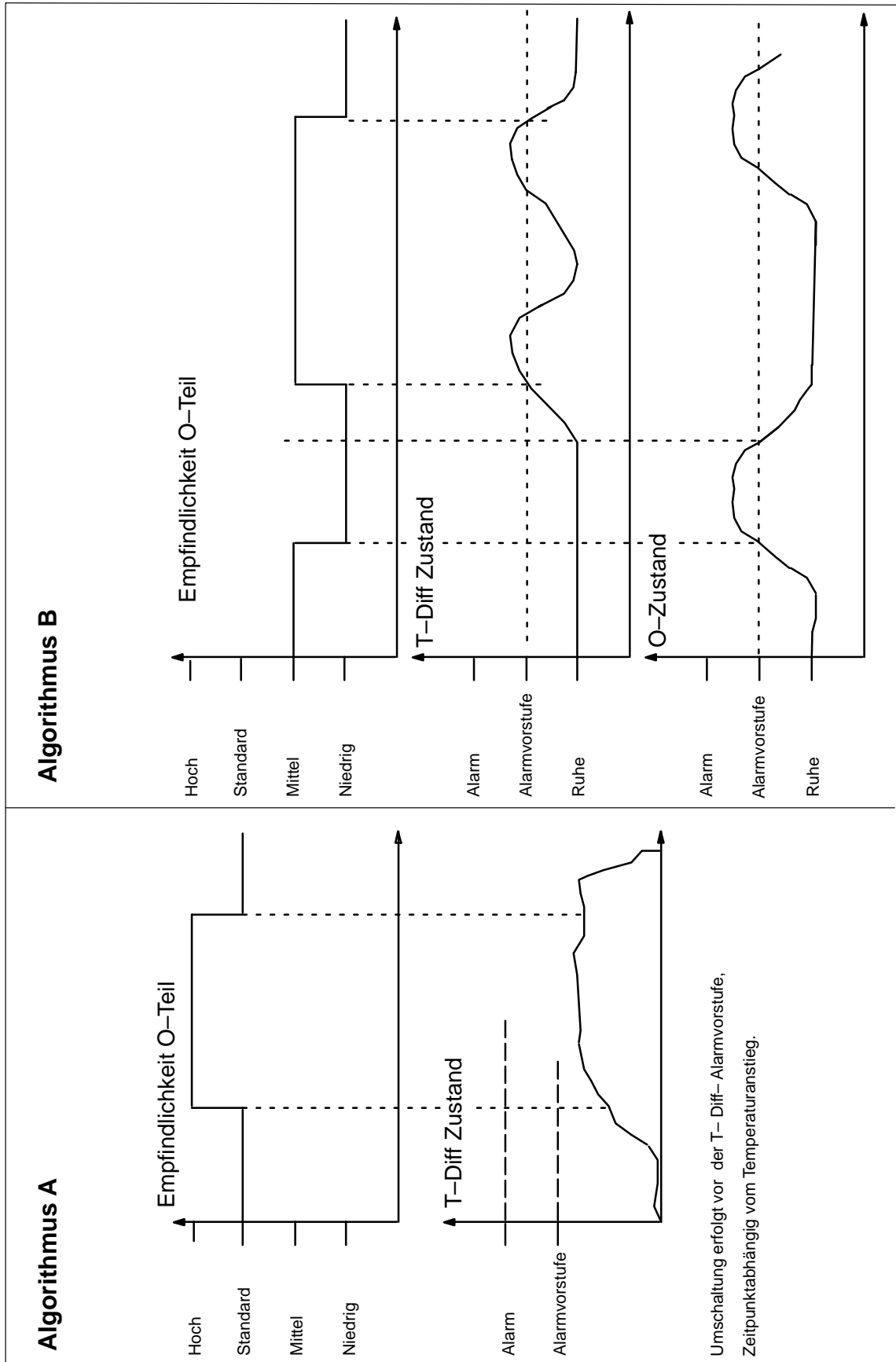
Der Algorithmus B ist grundsätzlich immer dann zu wählen, wenn mit betriebsbedingten Störgrößen wie Rauch, Dampf, Staub gerechnet werden muß.

Der Melder löst im Kombibetrieb spätestens dann Alarm aus, wenn

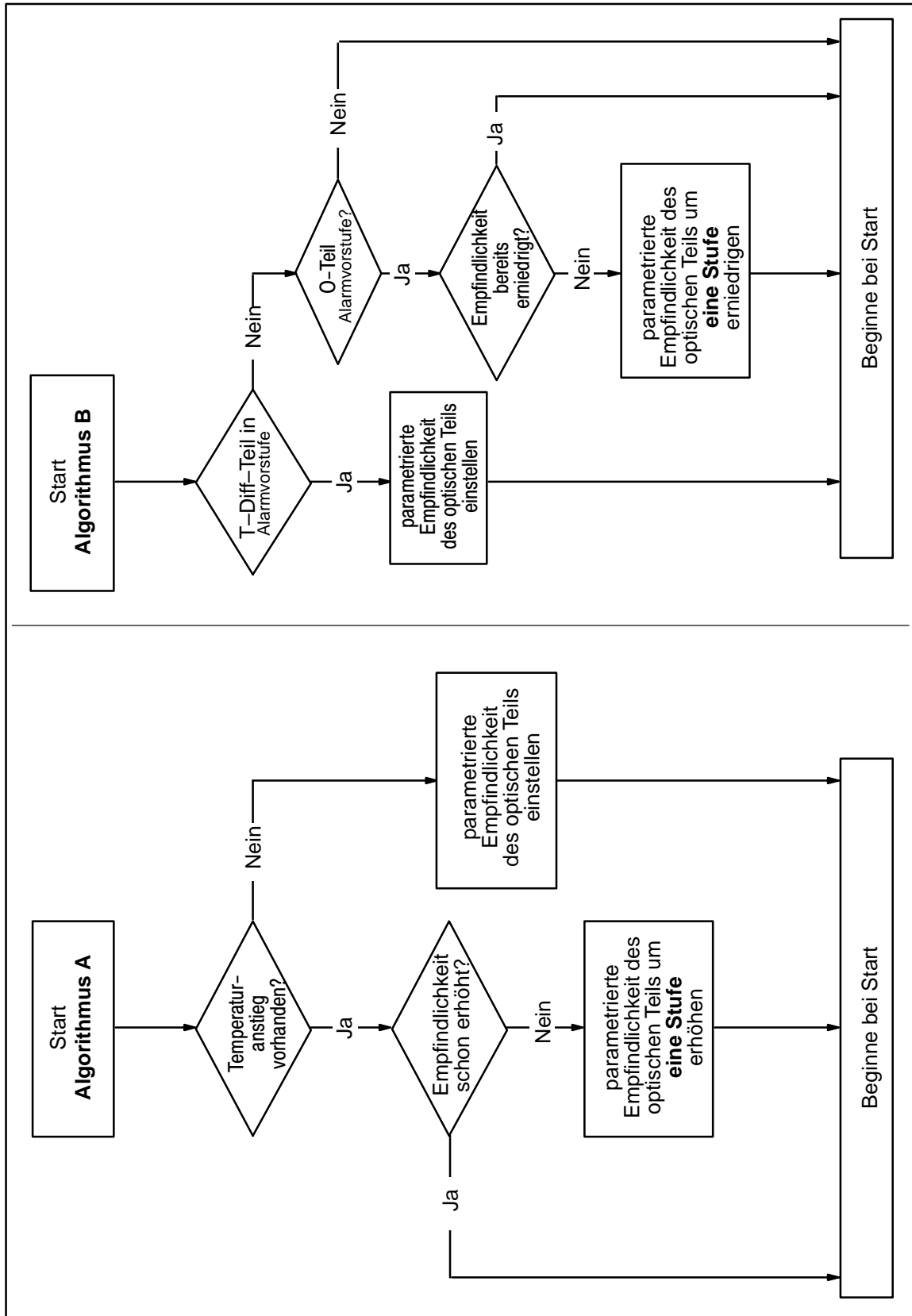
- die Maximaltemperatur von 58°C bzw. 73°C überschritten wird
oder
- wenn die Grenzwertkurven des Temperaturanstiegs gemäß EN 54 Teil 5 überschritten werden
oder
- wenn die für die Auslösung des opt. Teils erforderliche Rauchkonzentration überschritten wird.

(Mindestempfindlichkeit nach EN 54 Teil 7).

4.3.2 Algorithmus A/B



4.3.3 Algorithmus A und B



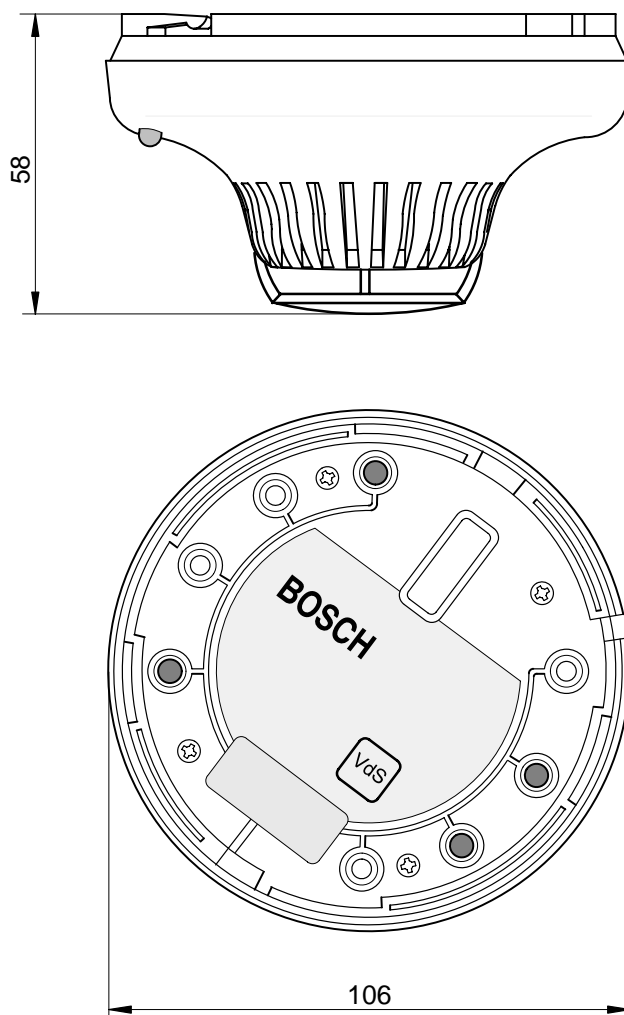
4.4 Konstruktiver Aufbau

Der Melder besteht aus einem Meldereinsatz und einem Meldersockel.

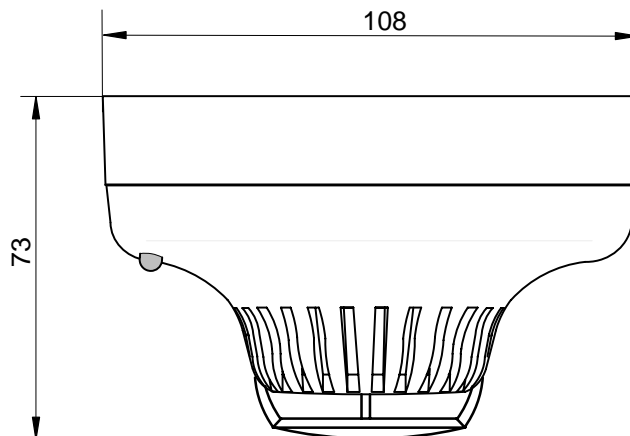
Das Meldergehäuse und der Meldersockel bestehen aus hochwertigem, schlagfestem Kunststoff. Der Meldereinsatz enthält das Kammer-system, den Lichtsender und Lichtempfänger, den Temperatursensor, die Auswerteelektronik, die optische Individualanzeige (LED), eine Abschirmung gegen elektrische Fremdfelder sowie ein Drahtsieb als Insektenschutz.

Der Meldersockel enthält die Kontaktfedern, die Anschlußklemmen für die Meldeleitungen und die Individualanzeige sowie den Verriegelungsmechanismus.

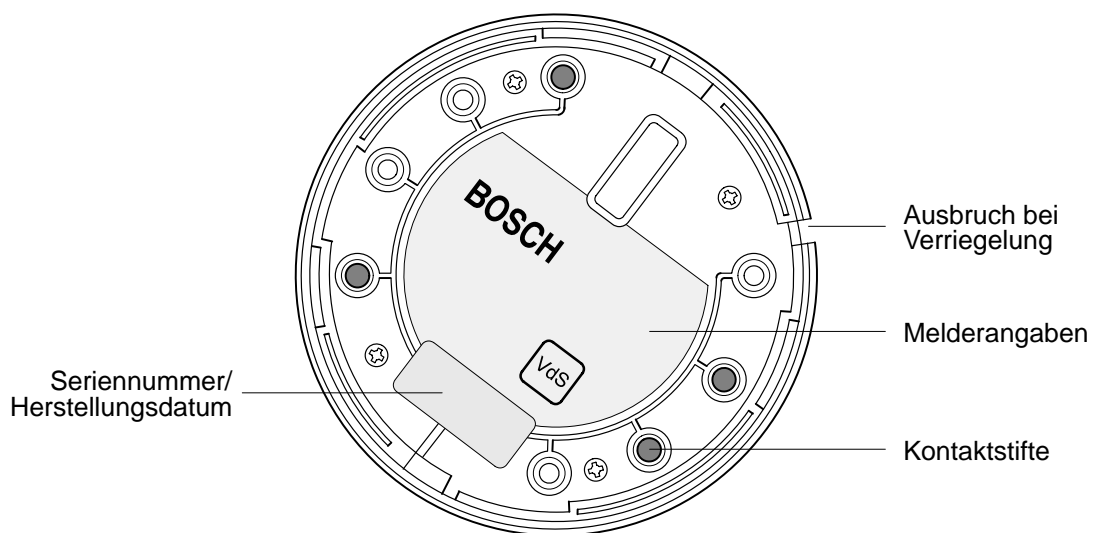
Der Meldereinsatz rastet durch eine Steck-/Drehbewegung in den Meldersockel ein.



Melder mit Sockel



Unterseite des Melders



4.5 Technische Daten

Betriebsspannung	12,5V_ bis 33V_
Stromaufnahme (LSN)	1,0 mA
Alarmübertragung	per Datenwort über 2-adrige LSN-Leitung
Indikatorausgang (schaltet 0V im Alarmfall über 1k5)	offener Kollektor max. 15 mA
Ansprechempfindlichkeit Rauchmeßteil	nach EN 54 T7 <0,2 dB/m
Ansprechempfindlichkeit Temperaturmeßteil	nach EN 54 T5
– Maximalteil (Empfindlichkeit hoch) (Empfindlichkeit niedrig)	58°C ± 3°C 73°C ± 3°C
– Differentialteil	1°C /min bis 30°C /min
zulässige Windgeschwindigkeit	max. 20m/s
max. Überwachungsbereich	
– Rauchmeßteil	120m ² (VdS-Richtlinien beachten)
– Temperaturmeßteil	40m ² (VdS-Richtlinien beachten)
max. Montagehöhe	
– Rauchmeßteil	12m (VdS-Richtlinien beachten)
– Temperaturmeßteil	7,5m (VdS-Richtlinien beachten)
zul. Einsatztemperatur (Raumtemperatur)	253K bis 323 bzw. 338K (–20° bis + 50°C bzw. 65°C)
zul. Betriebstemperatur	253K bis 353K (–20° bis +80°C)
zul. Lagertemperatur	248K bis 353K (–25° bis +80°C)
zul. Luftfeuchtigkeit	95% rel. (o. Betauung)
Einsatzhöhe	bis 6000 m über NN
Maße ohne Sockel (Ø x H)	106 x 58 mm
Gewicht mit MS 200 LSN	ca. 0,180kg
Gehäuse	
– Material	ABS
– Schutzart nach EN 60529	IP 42
– Farbe ähnlich RAL 9010	weiß

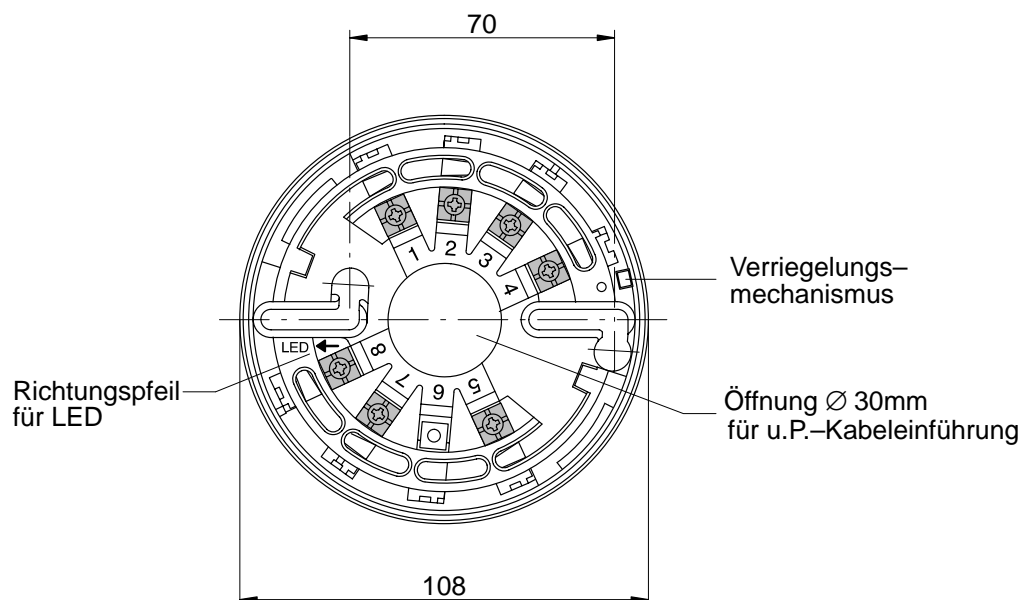
5 Montage

Für den Melder steht ein Sockel zur Verfügung, der für eine Verriegelung (Entnahmesicherung bei Einsatz im Handbereich) vorgerüstet ist. Diese Verriegelung muß durch das Ausbrechen eines vorgestanzten Plastikteils am Melder aktiviert werden und ist nicht umkehrbar.

An den Meldersockel läßt sich eine Individualanzeige (Melder-Parallelanzeige) anschließen.

Für die a.P.-Kabelzuführung steht der Zusatzsockel MZ 200 LSN zur Verfügung. Über diesen Sockel können seitlich a.P.-Leitungen eingezogen werden (vorgestanzte Öffnungen bzw. die PG7-Verschraubungen). Für die u.P.-Kabeleinführung im Feuchtraum ist die Kabelzufuhr durch eine Gummimanschette auf der Rückseite des Sockels möglich. Isoliert man die Kabel ab und führt die einzelnen Adern durch die vorgestanzten Löcher der Gummimanschette, so ist eine Abdichtung gewährleistet. Der Meldersockel MS 200 LSN kann auf den Zusatzsockel mit zwei Plastikhaken aufgeschnappt werden.

Montagemaße MS 200 LSN



Weitere Information siehe PI-34.95c (Meldersockel MS 200 LSN)

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	2.799.330.868	1	Service Set bestehend aus: – 1 Universaltauscher für Melder ohne Verriegelung – 1 Melderprüfer für Optisch/Ionisations-Melder – 1 nichtleitende Grundstange 100cm – 5 Verlängerungsstangen à 100cm – 1 Adapterhülse
02	2.799.330.869	1	Prüfgas FPA 16
03	2.799.330.872	1	Melderprüfer für Temperaturmelder

* LE = Liefereinheit

6.3 Unterlagen

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	3.002.218.156	1	Anschaltehandbuch AHB EMZ/BMZ
02	3.002.218.155	1	Anschaltehandbuch AHB UGM

*LE=Liefereinheit

6.4 Ersatzteile

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

7 Abkürzungsverzeichnis

BMZ	Brandmelderzentrale
LED	Leuchtdioden
LSN	Lokales SicherheitsNetzwerk
MPA	Melder-Parallel-Anzeige
VdS	Verband der Schadenversicherer e. V.