



PRODUKTINFORMATION

PI - 34.75c

Ausgabe: 1

Stand : Dez. 1987

Gefahrenmeldesysteme

EX - IONISATIONS - RAUCHMELDER F911



Diese Unterlage ist streng vertraulich zu behandeln und darf ohne unsere vorherige Zustimmung weder vervielfältigt, verwendet noch mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

Herausgeber:

TELENORMA

Geschäftsbereich Sicherheitssysteme

Erstellt von:

Abteilung Preisbildung und Dokumentation

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Ziffer		Seite
1.	SYSTEMBESCHREIBUNG	2
1.1	ALLGEMEINES	2
1.2	LEISTUNGSMERKMALE	3
1.3	KONSTRUKTIVER AUFBAU	4
1.4	MONTAGEHINWEISE	6
2.	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	8
2.1	ARBEITSWEISE	8
2.2	DARSTELLUNG	10
2.3	TECHNISCHE DATEN	11
3.	PROJEKTIERUNG	13
4.	BESTELLUMFANG	13
5.	HINWEISE FÜR WARTUNG UND SERVICE	14
6.	ANSCHALTUNG	14

TELENORMA

Geschäftsbereich
Sicherheitssysteme
Verantw.: TN3/VMK5

Ex-Ionisations-Rauchmelder

F 911

PI - 34.75 c

Ausg. : 3
Stand : Febr.92
Seite : 2+

1. SYSTEMBESCHREIBUNG

1.1 ALLGEMEINES

Der Ex-Ionisations-Rauchmelder F 911 ist ein Universalmelder für alle Brandarten, von Schwel- (Pyrolyse, Glimmbrände) bis zu Flammenbränden, sowohl von festen als auch von flüssigen Stoffen. Seine physikalischen Eigenschaften erlauben, die im gesamten Rauchspektrum vorhandenen, sichtbaren und unsichtbaren Rauchpartikel zu detektieren. Insbesondere die Tatsache, daß er auch unsichtbare Rauchpartikel erkennt, ermöglicht, den Melder auch dort einzusetzen, wo ein Flammenbrand zu erwarten ist. Der Melder besitzt ausgesprochen gute Frühwarneigenschaften. Er kann einen Brand melden, bevor großer Schaden entsteht.

> Rauchmelder F 911 werden über den Ex-Linienkoppler angeschaltet. Es darf ein Ex-Koppler pro Meldergruppe angeschaltet werden. An einem Ex-Koppler können max. 13 Melder F 911 angeschaltet werden. Die Anzahl muß jedoch bei größeren Leitungslängen eingeschränkt werden (max. Werte für Kapazität und Induktivität dürfen nicht überschritten werden).

Das moderne Design und die kleinen Abmessungen erlauben eine unauffällige Installation des Melders. Die Gestaltung der Meßkammer erlaubt es, den Melder ebenso wirkungsvoll selbst in Räumen mit ungünstigen Umgebungsbedingungen einzusetzen.

1.1.1 Qualifikation

VdS-Anerkennungsnummer : G 28631

Prüfschein der Physikalisch-
Technischen Bundesanstalt
(für Strahlenschutz): Nr. 6. 62 - R 142

Bauartzulassung (für Strahlenschutz)
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Nr. By 27/84

Konformitätsbescheinigung (Ex-Schutz): LCIE 86.B 6049X
Schutzumfang: EExiaIIC T6/T5/T4
nach DIN EN 50014
nach DIN EN 50020

1.1.2 Hinweise für den Inhaber (Anwender) von bauartzuge- lassenen Ionisationsrauchmeldern

siehe Merkblatt für Ionisations-Rauchmelderanlagen
(TLF 1. 4. 1. Stand 08/87 Anlage 501)

Anzeigepflichten laut Strahlenschutzverordnung
(TLF 1. 41.3)

1.2 LEISTUNGSMERKMALE

- o Ex-geschützter Ionisationsmelder
- o Frühwarneigenschaften durch gutes Ansprechverhalten bei Schwel- und Flammenbränden
- o Anpassung der Ansprechempfindlichkeit an Brandrisiko, Wertkonzentration und Umgebungseinflüsse durch
 - verstellbare Raucheintrittsöffnung
 - dreistufigen Empfindlichkeitsschalter
 - umschaltbare Ansprechverzögerung (unverzögert / 30 s verzögert)
- o Reingoldpräparat für hohe Korrosionsfestigkeit
- o hohe elektromagnetische Verträglichkeit
- o gut sichtbare Auslöseanzeige
- o kann mit mechanischer Arretierung im Sockel installiert werden
- o Bis zu einer Einsatzhöhe von sechs Metern mit dem Meldertauscher auswechselbar

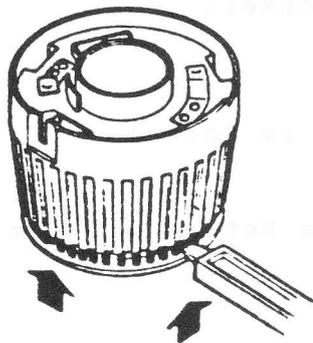
1.3 KONSTRUKTIVER AUFBAU

Der Ex Ionisations-Rauchmelder besteht aus einem Anschlußsockel und einem kompaktem Detektoreinsatz. Der Detektoreinsatz rastet durch eine Steck/Drehbewegung in den Anschlußsockel ein. Das Detektorgehäuse und der Sockel bestehen aus hochwertigem, schlagfestem Kunststoff.

Der Detektoreinsatz enthält das Kammernsystem und die Auswerteschaltung.

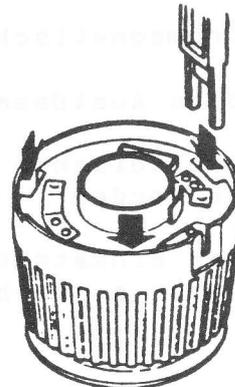
Der Aufbau des Detektors ermöglicht das Verstellen der Raucheintrittsöffnung zur Anpassung an örtliche Gegebenheiten. Hier können zwei definierte Positionen eingestellt werden.

Raucheintrittsöffnung klein



zum vergrößern Gitter
hinauf stoßen

Raucheintrittsöffnung groß



zum verkleinern Gitter
hinunter stoßen

Die Umschaltung der Ansprechempfindlichkeit erfolgt durch mechanisches Verstellen der Referenzkammer. Sie erfolgt am Verstellring und kann in drei Stufen verändert werden. Die Lage der Löcher gibt die jeweilige Empfindlichkeitsstufe an.



reduziert



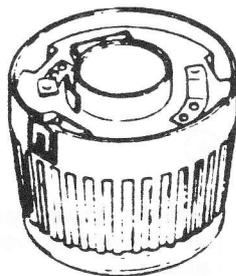
normal



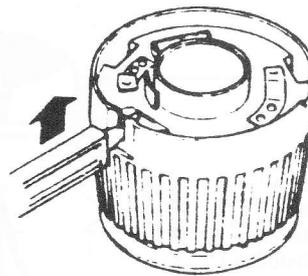
hoch

Die Ansprechverzögerung des Melders wird durch das Umstecken des "Blue Markers" eingeschaltet. Als Kennzeichnung dieses Zustandes ist der "Blue Marker" von außen sichtbar.

mit Ansprechverzögerung
"Blue Marker" von außen
sichtbar

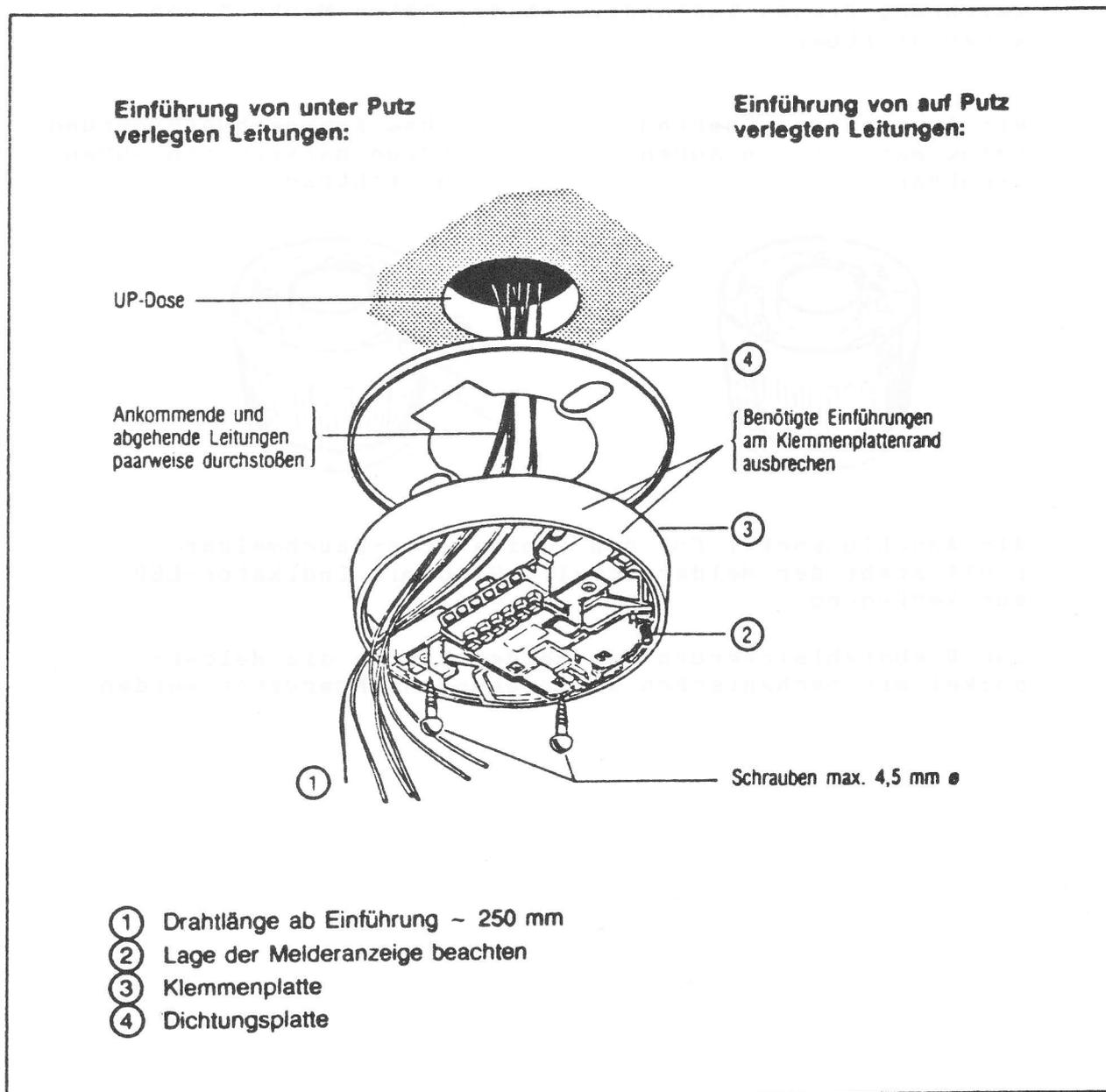


ohne Ansprechverzögerung
"Blue Marker" von außen
unsichtbar



Als Anschlußsockel für den Ionisations-Rauchmelder F 911 steht der Meldersockel Z 91 C mit Indikator-LED zur Verfügung.

Zur Diebstahlsicherung der Melder können die Meldersockel mit mechanischen Arretierung nachgerüstet werden.

1.4 MONTAGEHINWEISE

- Bei Unterputz-Leitungsverlegung durchstoßen die Drähte paarweise die Dichtungsplatte.
- Bei Aufputz-Leitungsverlegung sind die gewünschten Einführungen am Klemmenplattenrand auszubereiten.

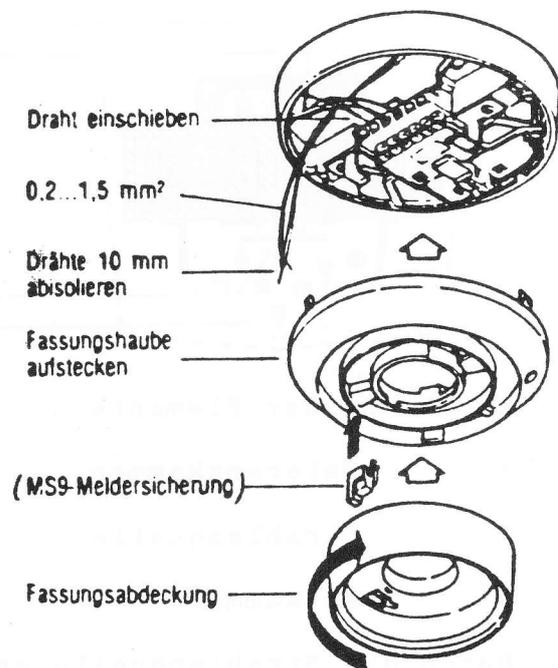
Der Melder wird mit dem Sockel Z 91 C in trockenen Räumen aufputz montiert. Der Sockel ist mechanisch codiert, so daß nur eigensichere Melder eingesetzt werden können.

Im Sockel ist ein Ansprechindikator eingebaut. Ein externer Ansprechindikator darf nicht verwendet werden. Mehrere Melder werden gruppenweise (Kollektivadressierung) über eine Zweidrahtleitung mit einem Ex-Linienkoppler verbunden.

Für die Montage der eigensicheren Leitung dürfen nur Kabel mit hellblauem Außenmantel (etwa RAL 5015) oder anderer Kennzeichnung (siehe DIN VDE 0165, Pkt. 6.1.3.14) verwendet werden,

Beispiel: Kabel des Typs IE-Y(ST)Y 2x2x0,8 SI BD BL

- o Drahtenden ca 10 mm abisolieren
- o Zum Einschieben der Drähte Leiterlösetasten drücken
- o Pro Klemmloch ist max. ein Draht anschließbar



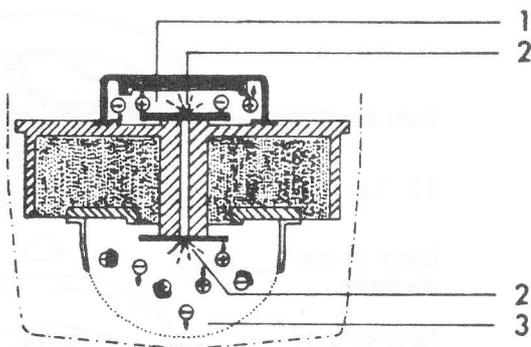
2. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

2.1. ARBEITSWEISE

2.1.1 Allgemeines

Der Fühler des Ionisations-Rauchmelders besteht aus zwei Kammern, in denen die Luft durch eine Strahlenquelle elektrisch leitend gemacht (ionisiert) wird. Die Kammern bilden über die Betriebsspannung einen Spannungsteiler, dessen Verbindungspunkt an eine elektronische Auswerteschaltung angeschlossen ist. Die Referenzkammer ist geschlossen, die Meßkammer für die zu Überwachende Raumluft zugänglich.

Schnittdarstellung des Detektorkopfes F 911

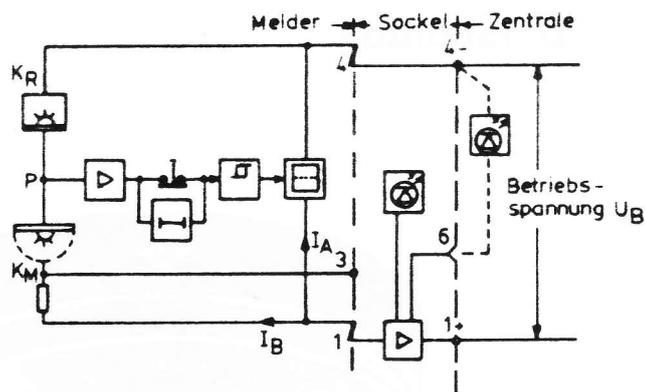


Erklärung der Elemente

- 1 Referenzkammer
- 2 Strahlenquelle
- 3 Meßkammer

Durch die Strahlenquelle entstehen in der Luft der beiden Kammern Ionen (positiv und negativ geladene Gasmoleküle), die sich unter dem Einfluß des elektrischen Feldes gegen die jeweils entgegengesetzt geladenen Pole bewegen. Dieser Kammerstrom erzeugt im Verbindungspunkt eine definierte Spannung.

2.1.2 Blockschema



Dringen Brandaerosole (Verbrennungsprodukte) in die Meßkammer ein, so lagert sich ein Teil der vorhandenen Ionen an diese viel schwereren Teilchen an. Dies führt zu einer Verlangsamung der Ionenbewegung und damit zu einer Verminderung des Kammerstromes. Der Innenwiderstand der Meßkammer wird größer, was eine Verschiebung der Spannung am Verbindungspunkt bewirkt. Überschreitet diese Spannungsverschiebung einen vorbestimmten Schwellwert, wird über einen Impedanzwandler und einen Schwellenwertdetektor die Kippschaltung angesteuert, wodurch Alarm ausgelöst wird.

Im Überwachungsbetrieb fließt nur ein sehr geringer Betriebsstrom. Sobald der Alarm ausgelöst ist, fließt der sehr viel höhere Alarmstrom. Gleichzeitig wird die im Sockel eingebaute Auslöseanzeige über eine Treiberstufe angesteuert.

Der Alarmzustand bleibt solange bestehen, bis er durch Bedienen der Brandmelderzentrale zurückgestellt wird.

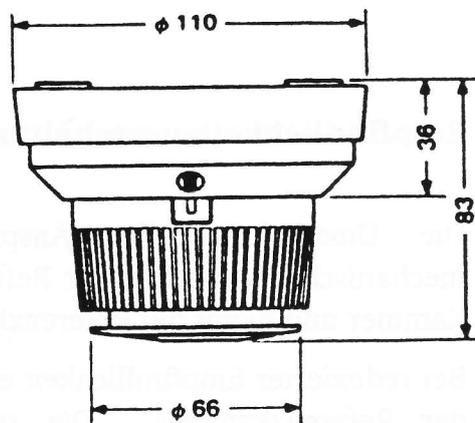
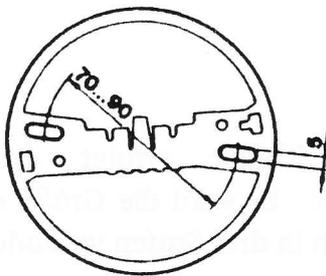
2.1.3 Empfindlichkeitsumschaltung

Die Umschaltung der Ansprechempfindlichkeit erfolgt durch mechanisches Verstellen der Referenzkammer. Es wird die Größe der Kammer und damit der Referenzkammerstrom in drei Stufen verändert.

Bei reduzierter Empfindlichkeit ergibt sich eine höhere Spannung über der Referenzkammer. Die zur Alarmauslösung benötigte Spannungsverschiebung wird deshalb größer. Diese wird erst bei einer größeren Rauchdichte erreicht.

Bei erhöhter Empfindlichkeit ergibt sich eine kleinere Spannung über der Referenzkammer und die zur Alarmauslösung benötigte Spannungsverschiebung wird kleiner, so daß bereits eine kleinere Rauchdichte genügt.

2.2 Darstellung



Abmessungen in mm

Maßbild F911 mit Fassung Z91C

2.3 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	20 V	
Ruhestrom:	< 45 µA	
Spannung bei Drahtbruch	max. 24,5 V	 — Betrieb an Ex-Koppler
Spannung bei Alarm	9 V	
Kurzschlußstrom	max. 42 mA	
Individualanzeige:	LED im Sockel Z 91 C	
Arbeitsprinzip:	Rauchdetektion durch I-Kammerstrommessung	
Ansprechempfindlichkeit:	in drei Stufen schaltbar	
Überwachungsfläche:	max. 120 m ² *	
Abmessungen:	Ø 110mm x 83mm (mit Sockel)	
Gewicht:	130g	
Farbe:	weiß, ähnlich RAL 9002	
Gehäuse:	ABS- Kunststoff	
Schutzart nach DIN 40050:	IP 43 (ohne Sockel)	
Umgebungstemperatur:	- 25°C bis + 55°C =T 6 - 25°C bis + 70°C =T 5 - 25°C bis + 80°C =T 4	
zul. Luftfeuchtigkeit:	95 % rel bei +40°C**	
zul. Luftströmung:	stetig bis 6 m/s kurzzeitig bis 10 m/s	

* VdS-Richtlinien beachten !

**ohne Betauung !

TELENORMAGeschäftsbereich
Sicherheitssysteme

Verantw.: GS-V 155

Ex-Ionisations-Rauchmelder

F 911

PI - 34.75 c

Ausg. : 1
Stand : Dez. 87
Seite.: 12+Technoklima nach
DIN 50019, Teil 3:

R 11 - R 15

maximal zulässige Einsatz-
höhe über NN

3.000m

maximal zulässige radioak-
tive Einwirkung aus der
Umgebung

0,1 R/h

Aktivität des Präparates
Am 2410,8 μ Ci = 29,6 kBq

Der Melder F 911 ist nur gemeinsam mit dem Sockel Z 91 C
über einen Ex-Linienkoppler-Euro-Norm zu verwenden.

TELENORMA

Geschäftsbereich
Sicherheitsysteme
Verantw.: TN3/VMK5

Ex-Ionisations-Rauchmelder

F 911

PI - 34.75 c

Ausg. : 2
Stand : Febr.92
Seite.:13+

3. PROJEKTIERUNG

Der Ex-Ionisations-Rauchmelder F 911 ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen geeignet.

Maßnahmen gegen Falschalarme

Um Falschalarmhäufigkeit des Melders zu verringern, wurden die Einstellhinweise geändert. Neue bzw. Austauschmelder sind künftig entsprechend nachstehender Tabelle einzustellen. Die bisherigen Empfindlichkeitsbezeichnungen -, N und + entsprechen den Empfindlichkeitsstufen 1, 2 und 3.

Anwendungsbereiche	Einstellung	Raumhöhe in m			
		$h \leq 3$	$3 < H \leq 6$	$6 < H \leq 12$	
Saubere Räume	- Räume mit hoher Wertkonzentration, z. B. Museen - Räume mit elektrotechnischen Anlagen EDVA u.a. Schwelbrandgefahr - Luftwechselzahl $< 15 \text{ x / Stunde}$	ohne Rauchverbot	R 2 V	O 2 U	O 3 U
		mit Rauchverbot	R 2 U	O 2 U	O 3 U
	- Büroräume, Hotels, Pflege-/Altenheime, Krankenhäuser, Warenhäuser, Fertigungsstätten der Feinwerktechnik usw.	ohne Rauchverbot	R 1 V	R 1 U	R 2 U
		mit Rauchverbot	R 1 U	R 2 U	R 2 U
leicht verschmutzte Räume, Räume mit geringem Staubanfall	- Räume mit elektrischen Risiken, Kabelkanal, Kabelräume, Kabelböden, Kabelschacht		R 1 U	R 2 U	O 2 U
	- Lager, Lagerhallen, Produktions- und Fertigungsstätten mit Staubanfall - Maschinenräume/-hallen		R 1 V	R 1 U	R 2 U
	- Hochregallager		-----	-----	O 2 U
verschmutzte Räume mit stärkerem Staubanfall	- Produktionsstätten für Roh- und Halbzeugteile - Holzverarbeitung - Textilverarbeitung - Kunststoffverarbeitung		R 1 V	R 1 V	R 1 U
Räume mit kurzzeitiger Rauch-, Dampf- bildung	- Konferenz- Raucherräume - Küchen, Wäscherei		R 1 V a)	R 1 V a)	R 2 U a)
	- Garagen, Hallen mit Fahrzeugbetrieb (Diesel)		-----	-----	R 1 U b)
	- Räume mit arbeitsprozessbedingter Rauchbildung		-----	R 1 V a)	R 2 V a)

Achtung: In unbeheizten Räumen bzw. in Räumen mit $t < 0^\circ\text{C}$ immer Empfindlichkeitsstufe 1 anwenden

Legende:

- | | | |
|---|---|--|
| a) Melder im Bereich ausserhalb der Dampf-, Rauch- oder Wärme erzeugenden Geräte installieren | 1 | } Empfindlichkeitsstufen, wobei Stufe 3 die höchste Empfindlichkeit bedeutet |
| b) Melder in 2-Gruppen-Abhängigkeit | 2 | |
| O) ... Raucheintrittsöffnung offen (Gitter nicht sichtbar) | 3 | |
| R) ... Raucheintrittsöffnung reduziert (Gitter sichtbar) | V | ... Ansprechintegrationszeit ca. 30 s (Versögerung) |
| | U | ... unverzögert |

Lieferzustand: Melder mit reduzierter Raucheintrittsöffnung (R), mit Empfindlichkeit Stufe 1 und unverzögert (U)

TELENORMAGeschäftsbereich
Sicherheitssysteme
Verantw.: TN3/VMK5

Ex-Ionisations-Rauchmelder

F 911

PI - 34.75 c

Ausg. : 1
Stand : Dez. 87
Seite.:14+4. BESTELLUMFANG4.1. GRUNDAUSBAU

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
01	27.9935.0363	1	Ex-geschützter Ionisations- Rauchmelder F 911
02	27.9935.0364	1	Meldersockel Z 91 C mit Ansprechindikator LED für Ex-gefährdete Bereiche

4.2 ZUBEHÖR

Pos.	Sachnummer	LE*	Bezeichnung
11	27.9933.0586	1	Ex-Linienkoppler Euro-Norm
12	27.9933.0366	1	Arretiernocken (100 Stück) MAS 9 zum Einbau in Sockel Z 91 C als mechanische Diebstahlsicherung
13	27.9933.0729	1	Verstellgabel zum Verstellen der Raucheintrittsöffnungen und Einschalten der Ansprechverzögerung
14	27.9933.0695	1	Haltestange mit Schnellverschluß
15	27.9933.0684	1	Melderprüfer
16	27.9933.0693	1	Prüfgasdose
			Verlängerungsrohre für Melder- prüfer und Austauschrohr
17	27.9933.0686	1	Verlängerungsrohr 1 1,5m
18	27.9933.0642	1	Verlängerungsrohr 2 1,5m
19	27.9933.0675	1	Verlängerungsrohr 3 1,9m

*LE=Liefereinheit

5. HINWEISE FÜR WARTUNG UND SERVICE

Die Prüfung und Wartung des Melders ist entsprechend den für die jeweilige Brandmeldeanlage gültigen Vorschriften durchzuführen. (DIN VDE 0833 / Bestimmungen der örtlichen Feuerwehr).

Wird der Melder an einer Zentrale vom Typ BZ 1012/1024 angeschlossen, so sollte aus Gründen der Störsicherheit in in der Zentrale die Alarmzwischenspeicherung (Variante 2) programmiert werden.

6. ANSCHALTUNG