

Mehrfachsensormelder MMD 130 Ex-i

Bereich: Brandmeldesysteme

Funktion/Anwendung

Der Mehrfachsensormelder ist für folgende Anwendungen konzipiert:

- Detektion von Bränden in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1, 2 und 22 von Gebäuden, nach 2014/34/EU (ATEX) anerkannt
- Wärmeunterstützte Rauchdetektion über Streulichtprinzip, nach EN 54-7 und CEA 4021 anerkannt
- Rauchdetektion über Streulichtprinzip, nach EN 54-7 anerkannt
- Wärmedetektion über Temperatursensor, nach EN 54-5 anerkannt
- Betrieb auf der Stickleitung

Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten:

- 1 Mehrfachsensormelder
- 1 Staubschutzhaube
- 1 Einlegeblatt Ex-Sicherheitshinweise

Nicht im Lieferumfang enthalten:

- Sockel, Kennzeichnungsklebering, Schutzkorb, Halter für Meldernummerierungsschild

Kompatibilität

Kompatibel zu folgender Hardware:

- Sockelserie USB 501-7 Ex-i, USB 501-8 Ex-i¹⁾, USB 502-7 Ex-i und USB 502-8 Ex-i¹⁾
- Melderserie ORM 130 Ex-i, WDM 215 Ex-i, WMM 216 Ex-i und SLR-E-IS
- Ab Integral Zentralenplattform B3, B4, B7

Kompatibel zu folgender Software:

- Ab Integral Software 6.3



Abb. 1: MMD 130 Ex-i

Technische Daten

Allgemein

Funktionsprinzip	Tyndall-Effekt (Rauch) und NTC-Sensor (Wärme)
Rauchempfindlichkeit ²⁾ nach EN 54-7	normal
Wärmeempfindlichkeit ³⁾ nach EN 54-5 Wärmeansprechwert-Kategorie Kategorie-Index	A1/A2/B S
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb EN 54-5 EN 54-7 Herstellerangabe	-10 °C bis +65 °C -10 °C bis +55 °C -20 °C bis +65 °C
Zul. Umgebungstemperatur Lagerung	-20 °C bis +65 °C
Zul. rel. Luftfeuchtigkeit ⁴⁾	10 bis 95 %
Schutzart ⁵⁾	IP44
Abmessungen (D x H) Melder Melder mit Sockel USB 502-7 Ex-i	119 x 58,2 mm 175 x 94,2 mm
Gehäuse	ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003
Gewicht	170 g

Fortsetzung Technische Daten siehe Seite 2

¹⁾ Zulassungsbedingt aufgeführt; keine Inverkehrbringung in Deutschland

²⁾ Werkseinstellung OFF

³⁾ Werkseinstellung OFF, nach aktueller EN 54-5 jetzt Kategorie statt Klasse

⁴⁾ Dauernd, ohne Betauung

⁵⁾ In Verbindung mit Sockel USB 502-7 Ex-i

Elektrische Werte

Betriebsspannung	10 bis 28 V DC
Stromaufnahme Ruhe	0,15 mA
Stromaufnahme Alarm mit aktiver Alarmanzeige	27 mA

Zulassungen und Konformitäten

Zertifiziert nach	EN 54-5, 54-7 und CEA 4021
Leistungserklärung (DoP) ⁶⁾	CPR-30-21-019
VdS-Anerkennung	G 211094
Konformitätserklärung (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	EPS 11 ATEX 1346 X
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 1 und 2 Ex-Zone 22	II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb II 3D Ex ib op is IIIB T130°C Dc

Maßbild

Alle Angaben in mm.

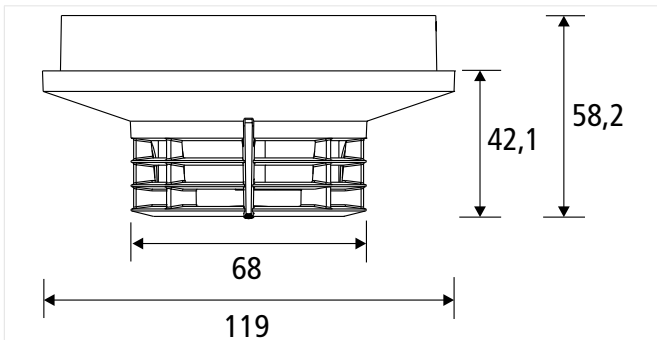


Abb. 2: Seitenansicht

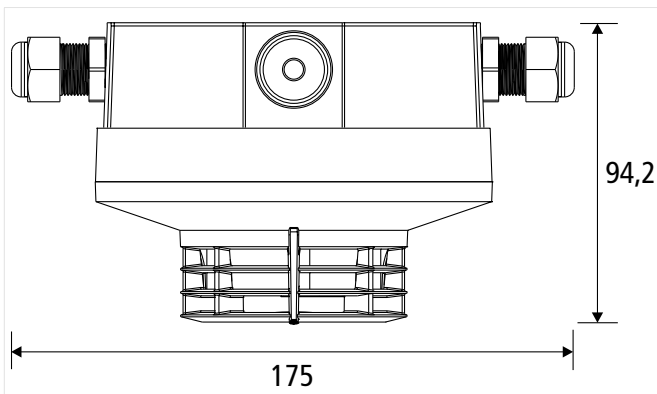


Abb. 3: Seitenansicht mit Sockel USB 502-7 Ex-i

Schnittstellen

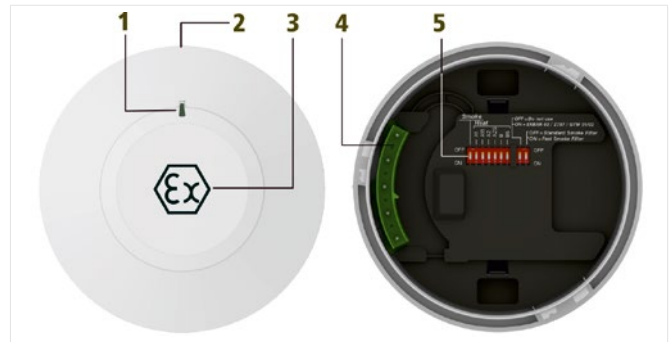


Abb. 4: Schnittstellen MMD 130 Ex-i

1	Rote Alarmanzeige/Gelbe Störungsanzeige
2	Markierung für Rastpunkt
3	Ex-Beschriftung
4	Verbindungskontakte zu den Anschlussklemmen im Sockel
5	DIP-Schalter Einstellung Betriebsart

1 - Rote Alarmanzeige/Gelbe Störungsanzeige

LED	Status
Aus	Betrieb
Blinkt gelb im 2 s Takt	Störung
Leuchtet rot	Alarm

5 - DIP-Schalter Einstellung Betriebsart

Der Betrieb ist nur als Rauchmelder oder als Wärmemelder möglich.

ACHTUNG

Falsche Einstellung DIP-Schalter.
Funktionsstörung des Melders.

- ▶ Im Bereich von DIP 1 bis DIP 7 nur einen Schalter auf ON setzen.
- ▶ DIP 9 immer auf ON setzen.

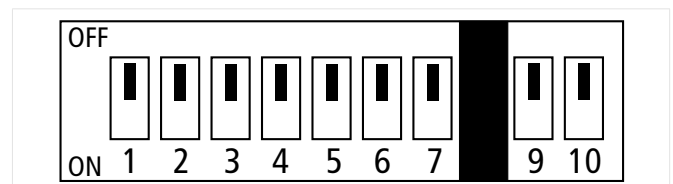


Abb. 5: DIP-Schalter in Werkseinstellung

- ▶ Nach jeder Änderung der Einstellung am DIP-Schalter mindestens 10 Sekunden warten und dann den Melder wieder in den Sockel einsetzen, um einen sicheren Reset des Melders zu gewährleisten. Anschließend Funktionsprüfung durchführen (siehe Instandhaltung).

⁶⁾ Die CPR-30-13-009 ist weiterhin gültig für Melder mit Herstellungsdatum bis August 2022

DIP	Einstellung	Stellung	Funktion
1	Betriebsart	ON	Rauchmelder aktiv
2		ON	Wärmemelder A1 aktiv
3		ON	Wärmemelder A1S aktiv
4		ON	Wärmemelder A2 aktiv
5		ON	Wärmemelder A2S aktiv
6		ON	Wärmemelder B aktiv
7		ON	Wärmemelder BS aktiv
8	nicht belegt		
9	Sicherheitsbarriere	ON	Sicherheitsbarriere aktiv
10	Rauchfilter	ON	Schneller Rauchfilter aktiv (bei Modernisierung)
		OFF	Standard Rauchfilter aktiv

Tab. 1: Einstellmöglichkeiten am DIP-Schalter

Leistungsmerkmale

Der Melder verfügt über folgende Merkmale:

- Mehrfachsensormelder Rauch oder Wärme, nach EN 54-5, 54-7 und CEA 4021 anerkannt
- Ex-Zulassung für die Zonen 1, 2 (Gas) und 22 (Staub, leitfähiger Staub ausgeschlossen) nach 2014/34/EU (ATEX)
- Teilnehmer auf der eigensicheren Stickleitung
- Gruppenadressierung
- Rauchsensorik
 - Sensor Technologie CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen
 - Rauchdetektion mit Temperaturunterstützung, nach EN 54-7 und CEA 4021 anerkannt
 - Rauchdetektion, nach EN 54-7 anerkannt
 - Verschmutzungskompensation
 - 1 Rauchempfindlichkeitsstufe (normal)
 - Schneller Rauchfilter
- Wärmesensorik
 - Wärmedetektion, nach EN 54-5 anerkannt
 - Wärmeansprechwert-Kategorie A1, A2 und B
 - Kategorie-Index S
 - Statische und dynamische Temperatureauswertung
- Statusmeldungen bei Überschreiten vorgegebener Signalwerte
 - Alarm (Rauch oder Wärme)
- Kompatibel zur Sockelserie USB 501-7 Ex-i, USB 501-8 Ex-i⁷⁾, USB 502-7 Ex-i und USB 502-8 Ex-i⁷⁾
- Rote Alarmanzeige und gelbe Störungsanzeige (1 LED)
- Ereignisspeicher
- Signaturalarm für Rauch und Wärme zum schnellen Austesten des Melders im Echtbetrieb
- Pflückbar über den Melderpflücker UDR 533

Projektierung

Die Projektierung muss gemäß den geltenden Normen und Richtlinien zum Errichten und Betreiben von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt werden. Die Vorgaben im Explosionsschutzdokument sind zu berücksichtigen.

- i** Bei der Projektierung auf Störgrößen (z. B. Zigarettenrauch, Dampf oder Staub) achten, die einen Täuschungsalarm auslösen können.

Betriebsart		Projektierung gemäß
Rauch	Wärme	
EN 54-7	-	EN 54-7
-	EN 54-5	EN 54-5

Tab. 2: Empfohlene Projektierungsrichtlinie

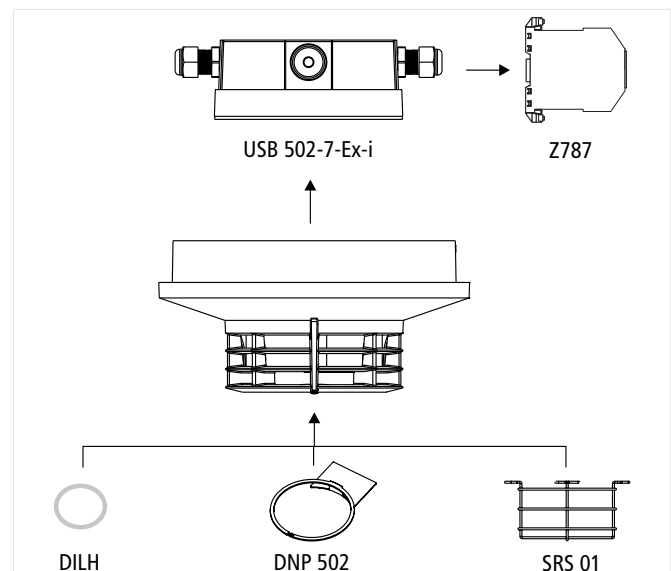


Abb. 6: Projektierung MMD 130 Ex-i

Der Melder wird mit einem Sockel USB 502-7 Ex-i und einer Sicherheitsbarriere Z787 projektiert.

- Optional: Grauer Klebering DILH zur Kennzeichnung des Betriebs als reiner Wärmemelder
- Optional: Halter für Meldernummerierungsschild DNP 502 zum Einlegen zwischen Melder und Sockel
- Optional: Schutzkorb SRS 01 gegen mechanische Beschädigung und unbefugtes Entfernen des Melders

⁷⁾ Zulassungsbedingt aufgeführt; keine Inverkehrbringung in Deutschland

Der Melder ist ein Teilnehmer auf der Stickleitung. Maximal 10 Melder können bei Anschaltung über Bau-Gruppe oder maximal 3 Melder bei Anschaltung über Ringleitungsmodul betrieben werden. Zweigruppen-Abhängigkeit, z. B. zur Ansteuerung von Löschanlagen, ist möglich, Zweimelder-Abhängigkeit nicht.

Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14

Für die Auswahl und Zusammenschaltung der für die Anwendung notwendigen Betriebsmittel ist der Nachweis der Eigensicherheit zu führen.

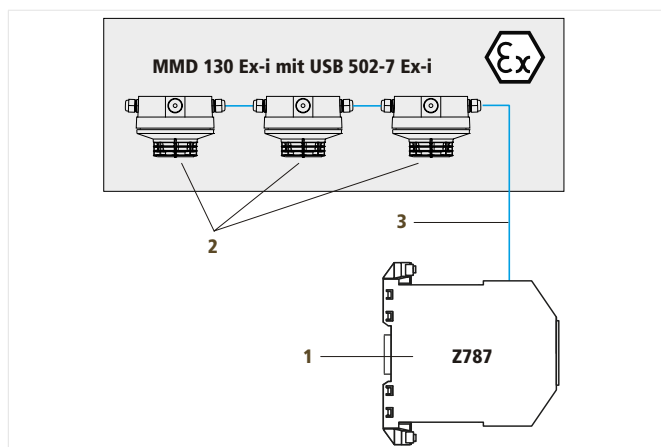


Abb. 7: Komponenten eigensicherer Stromkreis

Ein eigensicherer Stromkreis besteht grundsätzlich aus drei Komponenten:

- Zugehöriges Betriebsmittel oder Quelle (1), das im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert wird
- Eigensicheres Betriebsmittel oder Verbraucher (2), das im explosionsgefährdeten Bereich installiert wird
- Verbindungsleitung (3) zwischen Quelle und Verbraucher

Zum Führen des Nachweises sind die Angaben in den Prüfbescheinigungen zur Quelle ($U_o/I_o/P_o$), zu den Verbrauchern ($U_i/I_i/P_i$) und die Angaben zur Induktivität und Kapazität für die Quelle (L_o/C_o), die Verbraucher (L_i/C_i) und das Kabel (L_c/C_c) erforderlich.

Quelle						
Bezeichnung	ATEX	U_o (V)	I_o (mA)	P_o (mW)	L_o IIC (mH)	C_o IIC (nF)
Z787	BAS 01 ATEX 7005	28	93	650	4,11	83
Verbraucher						
Bezeichnung	ATEX	U_i (V)	I_i (mA)	P_i (mW)	L_i IIC (mH)	C_i IIC (nF)
MMD 130 Ex-i	EPS 11 ATEX 1346 X	30,4	94,24	720	0	0
Kabel ⁸⁾						
Bezeichnung	ATEX				L_c (mH) km	C_c (nF) km
ÖLFLEX EB					0,65	110
OZ-BL					0,68	120

Tab. 3: Angaben laut Prüfbescheinigungen

Beispiel: Ein eigensicherer Stromkreis, bestehend aus einer Z787 mit 3 MMD 130 Ex-i, die über 500 m Kabel OZ-BL angeschlossen sind, ergibt folgenden Nachweis:

Bezeichnung Quelle	U_o (V)	I_o (mA)	P_o (mW)	L_o IIC (mH)	C_o IIC (nF)	
Z787	28	93	650	4,11	83	
Bezeichnung Verbraucher	U_i (V)	I_i (mA)	P_i (mW)	L_i IIC (mH)	C_i IIC (nF)	
MMD 130 Ex-i	30,4	94,24	720	0	0	
MMD 130 Ex-i	30,4	94,24	720	0	0	
MMD 130 Ex-i	30,4	94,24	720	0	0	
Bezeichnung Kabel				L_c (mH) km	C_c (nF) km	
OZ-BL				0,34	60	
Vorgabe	Ist				Ergebnis	
$U_o \leq U_i$	28 V \leq 30,4 V				OK	
$I_o \leq I_i$	93 mA \leq 94,24 mA				OK	
$P_o \leq P_i$	650 mW \leq 720 mW				OK	
$L_o \geq L_i + L_c$	4,11 mH \geq 0,34 mH				OK	
$C_o \geq C_i + C_c$	83 nF \geq 60 nF				OK	

Tab. 4: Beispielberechnung

⁸⁾ Bei anderen Kabeltypen siehe Herstellerangaben. Sind die Werte des Kabels nicht bekannt, so gilt nach EN 60079-14: 200 pF/m (C_c) und entweder 1 μ H/m (L_c) oder 30 μ H/ Ω (R_c), wobei auch die Zusammenschaltung von zwei oder drei Adern eines konventionell aufgebauten Kabels mit erfasst ist (mit oder ohne Schirm)

Modernisierung

Im Rahmen einer Modernisierung kann der MMD 130 Ex-i folgende Meldertypen ersetzen, die über eine Sicherheitsbarriere Z787 oder einen Gleichstromtrennwandler GTW 01/02 angeschlossen sind. Dabei muss nur der Melder mit Sockel getauscht werden.

Melder	Sockel	Hersteller	Bestellnummer
ORM 130 Ex-i	143 Ex-i	Hekatron	5000512
WDM 215 Ex-i	143 Ex-i	Hekatron	5100145
WMM 216 Ex-i	143 Ex-i	Hekatron	5100146
SLR-E-IS	YBN-R/4IS	Hochiki	FG020070--

Tab. 5: Meldertypen

Mischbetrieb von alten und neuen Meldern auf einer Linie ist möglich. Für diese Sonderanwendung kann ein schneller Rauchfilter aktiviert werden, der die Störunterdrückung des Melders reduziert. Störgrößen können so zu einer frühen Alarmauslösung führen, daher ist auf eine entsprechende Filterung in der Zentrale zu achten. Die Einstellung des Rauchfilters hat keine Auswirkungen auf die Rauchempfindlichkeit des Melders.

GEFAHR

Elektrostatische Aufladung bei der Montage, Installation und Instandhaltung von Geräten.

Explosionsgefahr.

- ▶ Geräte nur montieren, installieren und instandhalten, wenn sichergestellt ist, dass keine explosionsgefährdete Atmosphäre im Arbeitsbereich besteht.
- ▶ Vorschriften und Empfehlungen für die Montage, Installation und Instandhaltung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- ▶ Den Melder nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Montage

Bei der Montage wie folgt vorgehen:

- ▶ Optional: Bei Betrieb als Wärmemelder den grauen Klebering mittig auf den Melder kleben.
- ▶ Den DIP-Schalter einstellen (siehe Schnittstellen).

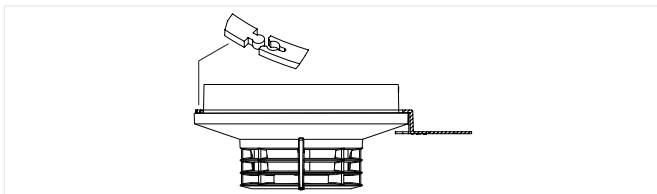


Abb. 8: Montage Halter für Meldernummerierungsschild

- ▶ Optional: Den Halter für Meldernummerierungsschild um die Rückseite des Melders legen und den Clipverschluss schließen.

- ▶ Wenn der Halter eingesetzt wird, den schwarzen Dichtring in Abb. 9 nicht verwenden.

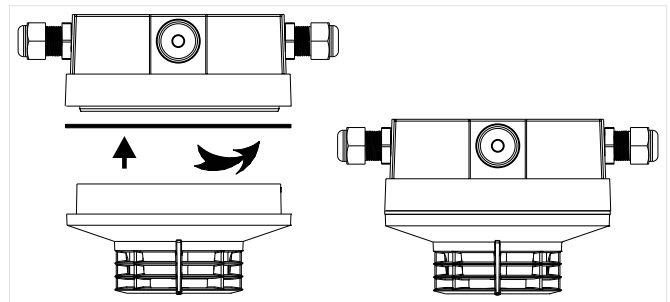


Abb. 9: Montage Melder auf den Sockel

- ▶ Den schwarzen Dichtring zwischen Sockel und Melder einlegen, den Melder auf den Sockel setzen und im Uhrzeigersinn bis zum Rastpunkt eindrehen.
- ▶ Optional: Den Halter für Meldernummerierungsschild an die gewünschte Position drehen.
- ▶ Optional: Zum Schutz während der Bauphase die Staubschutzhaube auf den Melder aufsetzen.
- ▶ Optional: Schutzkorb anbringen und mit 4 Schrauben montieren.

Bei der Demontage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Installation

Eine Installation des Melders ist nicht erforderlich, diese erfolgt im Sockel.

Inbetriebsetzung

Die Inbetriebsetzung muss gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei der Inbetriebsetzung wie folgt vorgehen:

- ▶ Vorhandene Staubschutzhauben von den Meldern entfernen.
- ▶ Die Stichelung in der Zentralensoftware entsprechend den Projektierungsvorgaben programmieren.
- ▶ Die Programmierung in die Zentrale einspielen.
- ▶ Die Zentrale aufstarten.
- ▶ Funktionsprüfung durchführen (siehe Instandhaltung).

Instandhaltung

Die Instandhaltung muss gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Für die Instandhaltung gelten folgende Intervalle:

- Sichtprüfung: 1x jährlich
- Funktionsprüfung: 1x jährlich

Wenn das Ergebnis der Sicht- und Funktionsprüfung fehlerfrei ist, kann der Melder bis zu 8 Jahre im Einsatz bleiben.

Sichtprüfung

i Den Melder nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei der Sichtprüfung folgende Punkte prüfen:

- Melder inkl. Zubehör beschädigt?
- Melder inkl. Zubehör verschmutzt?
- Raucheintrittsöffnungen frei? (nicht verstopft/zugeklebt)
- Meldernummerierung vorhanden und lesbar?
- Genug Freiraum um den Melder vorhanden?
- Sitzt der Melder fest im Sockel?
- Wird eine Störung über die gelbe Störungsanzeige des Melders signalisiert?

Beanstandete Punkte korrigieren oder Melder austauschen.

Bestelldaten

Varianten

Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
MMD 130 Ex-i	Mehrfachsensormelder für explosionsgefährdete Bereiche	30-5000005-01-xx

Optionen

Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
USB 502-7 Ex-i	Meldersockel für explosionsgefährdete Bereiche	30-4100005-07-xx

Zubehör

Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
DILH-VE50	Grauer Kennzeichnungsklebering (Packung mit 50 Stück)	30-6800115-01-xx
DNP 502-VE10	Halter für Meldernummerierungsschild (Packung mit 10 Stück)	31-3100001-01-xx
SRS 01	Schutzkorb	5000586

Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
DDC 533	Staubschutzhäube	3200564-xx

xx - Platzhalter für den aktuellen Versionsstand des Artikels

Funktionsprüfung

i Funktionsprüfung nur im frei geschalteten Ex-Bereich durchführen.

Bei der Funktionsprüfung wie folgt vorgehen:

- ▶ Prüfung ausschließlich mit dem Prüfgerät FDT 533 und Hekatron Prüfgas durchführen.
- ▶ Programmierte Brandkenngößen des Melders (Rauch oder Wärme) auslösen.
- ▶ Prüfen, ob die rote Alarmanzeige am Melder funktioniert. Wenn nein: Melder austauschen.
- ▶ Prüfen, ob der ausgelöste Stich an der Zentrale angezeigt wird.

Zur ausführlichen Beschreibung des Prüfvorgangs siehe Datenblatt des Prüfgerätes.

Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung (7002743) enthält alle wichtigen Informationen und Anweisungen für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes.