

SharpEye™

Modell 20/20MPI 3-Kanal-IR- (IR3) Mini-Flammenmelder Bedienungs- und Instandhaltungsanleitung



Dokumentenref.: TM 768200, Vers. (5), April 2017



8200 Market Blvd, Chanhassen, MN 55317, USA
Tel.: +1 (973) 239 8398 Fax: +1 (973) 239 7614
Website: www.spectrex.net; E-Mail: spectrex@spectrex.net

Rechtlicher Hinweis

Der in diesem Dokument beschriebene optische SPECTREX SharpEye-Flammenmelder ist Eigentum von Rosemount.

Kein Bestandteil der Hardware, Software oder Dokumentation darf ohne vorherige Genehmigung durch Rosemount unabhängig von Form und Methode reproduziert, übermittelt, transkribiert, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in eine beliebige Sprache oder Programmiersprache übersetzt werden.

Es wurden zwar große Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit und Verständlichkeit dieses Dokuments sicherzustellen, Rosemount übernimmt jedoch keine Haftung für Auslassungen in diesem Dokument oder für den Missbrauch der hierin enthaltenen Informationen. Die Informationen in diesem Dokument wurden sorgfältig geprüft und sollten in ihrer Gesamtheit verlässlich sein und alle erforderlichen Informationen enthalten. Rosemount behält sich das Recht vor, Änderungen an allen hierin beschriebenen Produkten zur Verbesserung der Verlässlichkeit, Funktion und des Designs vorzunehmen und dieses Dokument zu überarbeiten und von Zeit zu Zeit inhaltlich zu ändern, ohne zu einer Benachrichtigung über die Überarbeitung oder Änderung verpflichtet zu sein. Rosemount übernimmt keine Haftung für die Anwendung oder Verwendung der in diesem Dokument beschriebenen Produkte oder Schaltkreise. Rosemount gewährt auch keine Lizenz in Bezug auf eigene Patentrechte oder die Patentrechte Dritter.



Warnhinweis: Alle Personen, die für die Benutzung, Instandhaltung oder Wartung des Produkts verantwortlich sind oder sein werden, sollten dieses Handbuch sorgfältig lesen.

Der Melder kann aufgrund der sehr genauen Ausrichtung und Kalibrierung der Sensoren und der entsprechenden Schaltkreise nicht vor Ort repariert werden. Versuchen Sie nicht, die internen Schaltkreise zu modifizieren oder zu reparieren oder ihre Einstellungen zu ändern. Durch derartige Versuche wird die Funktion des Systems beeinträchtigt und die SPECTREX-Produktgarantie verfällt.

Release-Kalender

Version	Datum	Versionsverlauf	Erstellt von	Freigegeben von
2	Juni 2013	Zweite Auflage	Ian Buchanan	Eric Zinn
3	September 2013	Dritte Auflage	Ian Buchanan	Eric Zinn
4	September 2014	Vierte Auflage	Ian Buchanan	Eric Zinn
5	April 2017	Fünfte Auflage	Jay Cooley	Shaul Serero

Inhalt

Modell 20/20MPI 3-Kanal-IR- (IR3) Mini-Flammenmelder	i
Rechtlicher Hinweis.....	iii
Release-Kalender	iv
Informationen über das Handbuch.....	10
Abkürzungen und Akronyme	11
1 Einleitung	13
1.1 Produktüberblick.....	13
2 Technische Beschreibung	15
2.1 Funktionen.....	15
2.2 Funktionsprinzipien	15
2.2.1 Detektion von Flammen mit Kohlenwasserstoffbeteiligung.....	15
2.2.2 Identifizierung der CO ₂ -Spitze	16
2.2.3 Leistungsgrenzen von IR-IR-Flammenmeldern.....	16
2.2.4 Vorzüge der 3-Kanal-IR-Technologie	16
2.2.5 Modbus RS-485	17
2.2.6 Typen und Modelle.....	17
3 Leistungsmerkmale	19
3.1 Detektionsempfindlichkeit	19
3.1.1 Standardflammen	19
3.1.2 Empfindlichkeitsreichweiten	19
3.1.3 Sonstige Brennstoffe	20
3.2 Sichtkegel	21
3.3 Fehlalarmprävention.....	22
4 Betrieb.....	25
4.1 Optische Signale.....	25
4.2 Ausgangssignale	26
4.2.1 Optionales Halten des Alarms	27
4.2.2 Selbsttest (Built-In-Test)	27
4.3 Einrichtung des Meldermodus	28
4.3.1 Meldereinstellungen	28
4.3.2 Melderfunktionen	28
4.3.3 Werkseinstellungen des Melders	30
4.4 Selbsttest (Built-In-Test)	30
4.4.1 Allgemeines	30

4.4.2	Prinzipien.....	30
4.4.3	Automatischer BIT	31
5	Technische Spezifikationen	33
5.1	Elektrische Spezifikationen	33
5.2	Zulassungen.....	34
5.2.1	EN54-10	34
5.2.2	FM	34
5.3	Mechanische Spezifikationen	34
5.4	Umweltspezifikationen	35
6	Installationsanweisungen	37
6.1	Umfang	37
6.2	Allgemeine Aspekte.....	37
6.3	Vorbereitung der Installation	38
6.4	Montage von Melder und Schwenkhalterung	39
6.5	Verdrahtung des Melders	42
6.6	Verdrahtungsfunktion	42
6.7	Montage der Schutzabdeckung	43
6.8	Betriebsmodus.....	44
6.8.1	Programmierbare Funktion.....	44
6.8.2	Adresse	44
6.8.3	Alarmverzögerung.....	44
7	Bedienungsanweisungen	45
7.1	Einschalten	45
7.2	Zurücksetzen.....	46
7.3	Funktionstest	46
7.3.1	Test mit dem Flammensimulator FS-1100	46
7.4	Sicherheitsvorkehrungen	47
8	Wartungsanweisungen	49
8.1	Wartungsinstrumente und -personal.....	49
8.2	Vorbeugende Wartung.....	49
8.3	Regelmäßige Wartung	50
8.3.1	Einschaltverfahren	50
8.3.2	Funktionstestverfahren.....	50

8.4	Wartungsprotokoll.....	50
8.5	Fehlerbehebung	50
8.5.1	Störungssymptom.....	50
8.5.2	Fehlalarm- oder Warnungssymptom	51
8.5.3	RS-485-Kommunikationsnetzwerk	51
	Anhang.....	53
	A Typische Verdrahtungskonfiguration	55
A.1	Verdrahtungsklemme 20/20MPI-R.....	55
A.2	Verdrahtungsklemme 20/20MPI-M	56
	B Flammensimulator FS-1100.....	59
B.1	Beschreibung	59
B.2	Bestellinformationen.....	60
B.3	Entpacken	60
B.4	Bedienungsanweisungen	61
B.5	Reichweite	62
B.6	Laden des Akkus.....	62
B.7	Akkutausch	63
B.8	Technische Spezifikationen.....	64
	Technischer Kundendienst	66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flammenmelderbaugruppe – Übersichtszeichnung.....	17
Abbildung 2: Horizontales und vertikales Sichtfeld.....	21
Abbildung 3: Signal-LEDs.....	25
Abbildung 4: Schwenkhalterungsbaugruppe – Übersichtszeichnung.....	40
Abbildung 5: Montage von IR3-Melder und Schwenkhalterung.....	41
Abbildung 6: Schutzabdeckung.....	43
Abbildung 7: Verdrahtungsklemme 20/20MPI-R.....	55
Abbildung 8: Verdrahtungsklemme 20/20MPI-M.....	56
Abbildung 9: RS-485-Netzwerk.....	56
Abbildung 10: 0–20 mA Quelle (3 Adern) – 20/20MPI-M.....	57
Abbildung 11: Typische Verdrahtung für 4-adrige Steuergeräte – 20/20MPI-R.....	57
Abbildung 12: Flammensimulator.....	59
Abbildung 13: Zielpunkt am 3-Kanal-IR-Minimelder.....	61
Abbildung 14: Akkutausch am Flammensimulator.....	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Alarmreaktionszeit versus Reichweite	19
Tabelle 2: Reaktion nach Empfindlichkeitsreichweite.....	20
Tabelle 3: Störfestigkeit gegenüber Fehlalarmquellen	22
Tabelle 4: Störfestigkeitsreichweite Schweißen	23
Tabelle 5: Status des 20/20MPI	26
Tabelle 6: Ausgangssignale des 20/20MPI	26
Tabelle 7: Melderstatus mit Ausgangssignalen	27
Tabelle 8: Zeitverzögerung.....	29
Tabelle 9: Funktion einrichten.....	29
Tabelle 10: Werkseinstellungen der Funktionen.....	30
Tabelle 11: Kontaktnennwerte	33
Tabelle 12: 0–20mA-Ausgangsstrom	33
Tabelle 13: Werkseinstellung des Melders	44
Tabelle 14: Empfindlichkeitsreichweiten	62
Tabelle 15: Störfestigkeitsprüfungen	64
Tabelle 16: Emissionsprüfungen.....	64

Informationen über das Handbuch

In diesem Handbuch wird der SharpEye 3-Kanal-IR- (IR3) Mini-Flammenmelder 20/20MPI mit seinen Funktionen beschrieben. Es enthält Anweisungen für die Installation, den Betrieb und die Instandhaltung des Melders.

Das Handbuch umfasst die folgenden Kapitel und Anhänge:

- **Kapitel 1: Einleitung** – Allgemeine Einführung und Produktüberblick.
- **Kapitel 2: Technische Beschreibung** – Funktionen und Bedienungsprinzip des Melders.
- **Kapitel 3: Leistungsmerkmale** – Detektionsempfindlichkeit und Fähigkeiten des Melders.
- **Kapitel 4: Betrieb** – Betriebsmodi, Benutzerschnittstelle und Anzeigen des Melders.
- **Kapitel 5: Technische Spezifikationen** – Liste der elektrischen, mechanischen und umweltbezogenen Spezifikationen des Melders.
- **Kapitel 6: Installationsanweisungen** – Installationsvorbereitung, Verdrahtung und Moduseinstellung.
- **Kapitel 7: Bedienungsanweisungen** – Beschreibung des Einschaltens und der Prüfung des Melders.
- **Kapitel 8: Wartung und Fehlerbehebung** – Beschreibung der Wartungsverfahren, Fehlerbehebung und Supportverfahren.
- **Anhang A: Typische Verdrahtungskonfigurationen** – Verdrahtungsanweisungen zum Anschließen des Melders und Beispiele für typische Verdrahtungskonfigurationen.
- **Anhang B: 3-Kanal-IR-Flammensimulator mit hoher Reichweite** – Beschreibung des insbesondere zur Verwendung mit SharpEye 3-Kanal-IR-Flammenmeldern geeigneten Flammensimulators.

Abkürzungen und Akronyme

Abkürzung	Bedeutung
AWG	Amerikanische Drahtlehre (American Wire Gauge)
BIT	Selbsttest (Built-In-Test)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit (Electromagnetic Compatibility)
EOL	Abschlusswiderstand (End of Line)
FOV	Sichtfeld (Field of View)
IAD	Entfernungsunabhängige Störfestigkeit (Immune at Any Distance)
IPA	Isopropanol (Isopropyl Alcohol)
IR	Infrarot (Infrared)
JP5	Düsentreibstoff (Jet Fuel)
Gehalten	Bezeichnet Relais, die auch nach Löschen der Ein-Bedingung im Status Ein bleiben
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
LPG	Flüssiggas (Liquified Petroleum Gas)
mA	Milliampere (0,001 Ampere)
MODBUS	Master-Slave-Messagingstruktur
N.C.	Ruhekontakt (Normally Closed)
N.O.	Arbeitskontakt (Normally Open)
N/A	Entfällt (Not Applicable)
NFPA	National Fire Protection Association
NPT	Amerikanisches NPT-Gewinde (National Pipe Thread)
VAC	Volt Wechselstrom (Volts Alternating Current)

1 Einleitung

➤ In diesem Kapitel...

Produktüberblick

Seite 13

1.1 Produktüberblick

Das SPECTREX Modell 20/20MPI ist eine neue Version des 3-Kanal-Flammenmelders für das IR-Spektrum, der auf die Optimierung des Brandschutzes ausgelegt ist. Der Melder nutzt innovative digitale Signalverarbeitungstechnologie, um die dynamischen Eigenschaften von Flammen zu analysieren, wozu er Signale aus drei empfindlichen IR-Kanälen verarbeitet. Die Meldeleistung ist mikroprozessorgesteuert und lässt sich einfach auf alle Umgebungen, Anwendungen und Anforderungen anpassen. Daraus ergibt sich ein einzigartiger und überlegener Flammenmelder, der hervorragende Detektionsempfindlichkeit in Kombination mit extrem hoher Fehlalarmsicherheit bietet.

Anweisungen zur Verwendung der Host-Software und zum Ändern der erforderlichen Funktionen finden Sie im *Handbuch TM768050*.

2 Technische Beschreibung

➤ In diesem Kapitel...

Funktionen *Seite 15*

Funktionsprinzipien *Seite 15*

2.1 Funktionen

Der SharpEye 3-Kanal-IR- (IR3) Mini-Flammenmelder 20/20MPI ist mit den folgenden Funktionen ausgestattet:

- **Detektionsreichweite:** bis zu 43 m (140 ft) bei einem n-Heptan-Pfannenfeuer mit 0,1 m² (1 ft²) Fläche
- **Extrem hohe Fehlalarmsicherheit** (siehe *Fehlalarmprävention*, Seite 22)
- **Fortschrittliche digitale Verarbeitung der dynamischen Eigenschaften von Feuer:** Flackern, Schwellenkorrelation und -verhältnis
- **3 separate IR-Kanäle:** Zwischen 3 – 5 Mikron
- **Vor Ort programmierbare Empfindlichkeit:** 4 Bereiche
- **2 Reaktionsstufen:** Warnung und Meldung
- **Solarblende**
- **Mikroprozessorsteuerung:** Digitale Signalverarbeitung
- **Selbsttest (BIT):** Manuell und automatisch
- **2 Optionen für die elektrische Verbindung:**
 - 20/20MPI-R: Schwachstromkontaktrelais
 - 20/20MPI-M: 0-20 mA-Ausgang (geregelt)
- **Funktionelle Zulassungen:**
 - EN54-10-Zulassung durch VdS
 - FM-Zulassung gemäß FM3260

2.2 Funktionsprinzipien

2.2.1 Detektion von Flammen mit Kohlenwasserstoffbeteiligung

Der 3-Kanal-IR-Flammenmelder erkennt alle denkbaren Arten von Feuer mit Kohlenwasserstoffbeteiligung, also alle Flammen, die CO₂ freisetzen.

2.2.2 Identifizierung der CO₂-Spitze

Feuer mit Kohlenwasserstoffbeteiligung weisen ein typisches Strahlungsmuster auf. Die CO₂-Spitze setzt intensive Strahlung im spektralen Band zwischen 4,2 und 4,5 µ und Strahlung mit schwächerer Intensität außerhalb dieses spektralen Bands frei.

2.2.3 Leistungsgrenzen von IR-IR-Flammenmeldern

Das CO₂ in der Atmosphäre dämpft die Strahlung in diesem spektralen Band (die Adsorption und Emission der Strahlung findet immer im selben Band statt). Das führt dazu, dass mit steigender Entfernung des Melders zu den Flammen die Intensität der Strahlung, die den Melder erreicht, abnimmt (die CO₂-Dämpfung nimmt zu). Dieses Phänomen erklärt die Leistungsgrenzen der am Markt erhältlichen IR-IR-Flammenmelder:

- Die Erkennungsdistanz ist auf lediglich 10 m (33 ft) beschränkt.
- Sie können nur eine begrenzte Störfestigkeit gegenüber Fehlalarmquellen bieten.

2.2.4 Vorzüge der 3-Kanal-IR-Technologie

Um diese Beschränkungen zu überwinden, hat SPECTREX ein innovatives Konzept entwickelt, bei dem ein zusätzlicher Detektionskanal zum Einsatz kommt. Drei Kanäle erfassen mehr Umweltdaten und führen zu einer viel genaueren Analyse und einem Leistungszuwachs.

Nach sorgfältiger Untersuchung wurden drei Kanäle gewählt, die im Parallelbetrieb optimale Eigenschaften für die Flammenerkennung liefern:

- **Kanal 1:** 4,2 – 4,6 µ
Feuer – die CO₂-Spitze
- **Kanal 2:** 4,0 – 4,2 µ
Eliminierung von Fehlalarmen durch Quellen intensiver Hitze
- **Kanal 3:** 4,8 – 5,2 µ
Eliminierung von Fehlalarmen durch flimmernde Hintergrundstrahlung

Die meisten Quellen irreführender Infrarotstrahlung, wie z. B. die Sonne, Glühlampen und Halogenlampen, Lichtbögen, Heizlüfter usw., weisen nicht diese einzigartige spektrale Signatur von Flammen auf.

Die IR-Sensoren des Melders reagieren ausschließlich auf das Flimmern von Strahlungssignalen. Diese Signale werden mit im Voraus festgelegten Schwellenwerten verglichen. Die Verarbeitung der Ergebnisse aus den drei IR-Kanälen wird mit Hilfe des integrierten Mikroprozessors durchgeführt. Damit lässt sich eine wesentlich weitere Erkennungsdistanz erreichen und deutlich genauer zwischen Flammen und Fehlalarmen unterscheiden.

Diese hochentwickelte Technologie übertrifft alle sonstigen gegenwärtig am Markt erhältlichen Erkennungstechnologien.

Hinweis: Diese einzigartige Analysefunktion (Patent beantragt) wurde in die von SPECTREX hergestellten 3-Kanal-IR-Flammenmelder integriert. Der daraus resultierende einmalige Flammenmelder bietet Schutz vor Fehlalarmen und weist gleichzeitig eine deutlich erhöhte Erkennungsdistanz auf.

2.2.5 Modbus RS-485

Für anspruchsvollere Kommunikationsaufgaben hat der 20/20MPI einen mit dem RS-485-Modbus kompatiblen Ausgang für den Datenaustausch zwischen einem Netzwerk (bis zu 247 Melder) und einem Host-Computer an einem Universalsteuergerät für die zentrale Überwachung. Diese Funktion erleichtert die Wartung und ermöglicht den Einsatz von lokalen oder Ferndiagnosetools.

2.2.6 Typen und Modelle

Der 20/20MPI ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- 20/20MPI-R: Relaisausgang
- 20/20MPI-M: 0-20 mA-Ausgang (geregelt)

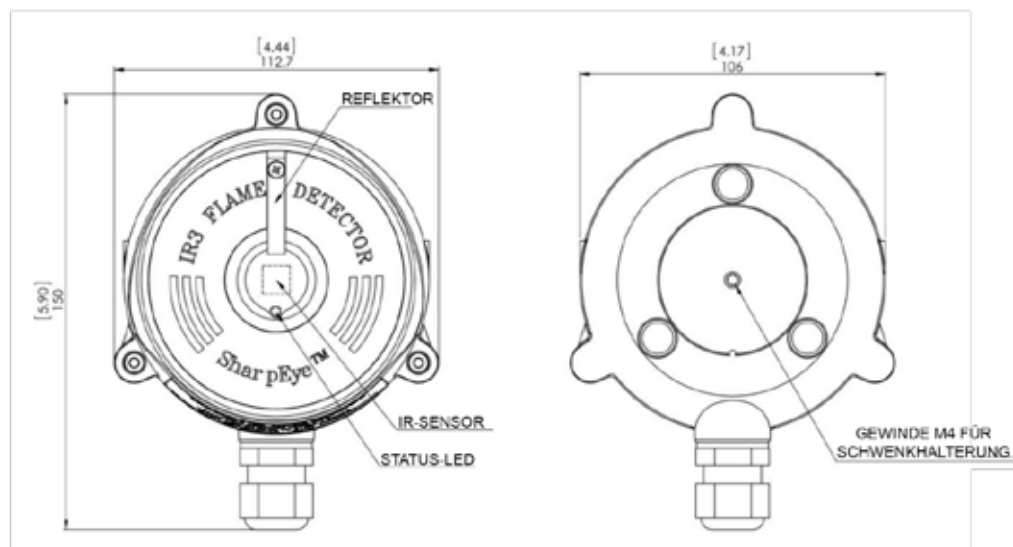


Abbildung 1: Flammenmelderbaugruppe – Übersichtszeichnung

3 Leistungsmerkmale

➤ In diesem Kapitel...

Detektionsempfindlichkeit *Seite 19*

Sichtkegel *Seite 21*

Fehlalarmprävention *Seite 22*

3.1 Detektionsempfindlichkeit

Die Detektionsempfindlichkeit gibt an, über welche maximale Distanz der Melder Flammen einer bestimmten Größe und mit einem typischen Brennstoff (Standardflammen) verlässlich erkennt.

3.1.1 Standardflammen

Eine Standardflamme ist als Benzin-Pfannenfeuer mit einer Fläche von 0,1 m² (1 ft²) bei maximaler Windgeschwindigkeit von 2 m/s (6,5 ft/s) definiert.

3.1.2 Empfindlichkeitsreichweiten

Der Melder hat 4 vom Benutzer wählbare Empfindlichkeitsreichweiten. Für jede Reichweite stehen 2 Reaktionsniveaus zur Verfügung.

- Warnung (Voralarm)
- Alarm

Die Empfindlichkeitsreichweite für das Niveau Warnung ist ca. 10 % größer als die Alarm-Distanz. In Tabelle 1 sind die Alarmreaktionszeiten bei Standardflammen über bestimmte Reichweiten angegeben.

Tabelle 1: Alarmreaktionszeit versus Reichweite

	10	20	30	40
Empfindlichkeitsreichweite (ft/m)	33/10	65/20	100/30	140/43
Reaktionszeit (Sek.)	5	8	10	10

Bei einigen typischen Bedingungen liegt der Zeta-Parameter gemäß Definition in NFPA 72 für den Melder bei 0,005 (1/Meter).

Hinweis: Die Zeta-Parameter können in Abhängigkeit von Änderungen der Temperatur, des Luftdrucks, der Luftfeuchtigkeit, der Sichtbedingungen usw. signifikant schwanken.

3.1.3 Sonstige Brennstoffe

Der Melder reagiert auf sonstige Flammentypen wie in Tabelle 2 aufgeführt:

Tabelle 2: Reaktion nach Empfindlichkeitsreichweite

Brennstofftyp	20/20MPI-R (ft/m)	Brennstofftyp
Benzin	140/43	100%
n-Heptan	140/43	100%
Alkohol 95%	100/30	70%
JP5	100/30	70%
Kerosin	100/30	70%
Diesel	100/30	70%
Methan*	39/12	28%
IPA	115/35	80%
Methanol	98/30	70%
LPG*	39/12	28%
Polypropylen	49/15	35%
Papier	49/15	35%

* 0,5 m Feuerfahne

Größe des Pfannenfeuers: 0,1 m² (1 ft²)

Maximale Windgeschwindigkeit: 2 m/s (6,5 ft/s)

Maximale Reaktionszeit: 10 Sek.

3.2 Sichtkegel

- Horizontal: 100°
- Vertikal: 90°

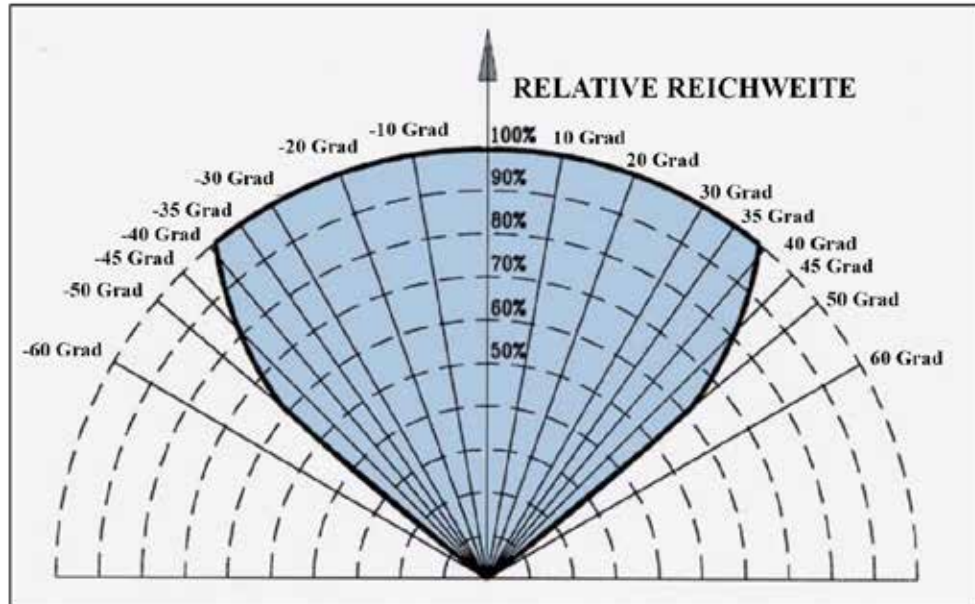


Abbildung 2: Horizontales und vertikales Sichtfeld

Hinweis: Durch den Reflektor ergibt sich eine Reduzierung des Sichtkegels um 10° im Bereich von 5° um den Melder.

3.3 Fehlalarmprävention

Der Melder reagiert auf die in Tabelle 3 aufgeführten Strahlungsquellen nicht mit einem Alarm oder einem Warnsignal.

Tabelle 3: Störfestigkeit gegenüber Fehlalarmquellen

Strahlungsquelle	Störfestigkeitsreichweite (ft/m)
Sonnenlicht	IAD
Indirektes oder reflektiertes Sonnenlicht	IAD
Mattierte Glühlampe, 100 W	IAD
Klarglas-Glühlampe, Ausführung für Industrieumgebungen, 100 W	IAD
Glühlampe mit weißem Reflektorschirm, Büro- und Werkstattstandard, 40 W (oder 2 x 20 W)	IAD
Lichtbogen [Abstand 12 mm (¹⁵ / ₃₂ Zoll) bei 4000 V Wechselstrom, 60Hz]	IAD
Lichtbogenschweißen [4 mm (⁵ / ₃₂ Zoll) Schweißstab; 240 A]	Siehe <i>Tabelle 4</i>
Extreme Umgebungslichtschwankungen (Dunkelheit zu extremer Helligkeit bei Schnee, Wasser, Regen, Sandreflektionen und Nebel)	IAD
Kleidung in grellen Farben, einschließlich rot und neon-orange.	IAD
Elektrisches Blitzlicht (minimale Ausgangsleistung 180 Wattsekunden)	IAD
Videobleuchtung, 625 W DWY-Quarzlampe (Sylvania S.G-55 oder gleichwertig)	6,5/2
Taschenlampe (MX 991/U)	IAD
Heizstrahler, 1500 W	IAD
Heizstrahler, 1000 W mit Gebläse	IAD
Quarzlampe, 1000 W	10/3
Quecksilberdampflampe	IAD
Metallschleifen	IAD
Brennende Zigarre	1/0,3
Brennende Zigarette	1/0,3
Streichholz, Holz, Stock einschließlich Entflammung	10/3
Metallschleifen	IAD

Hinweise:

- IAD = Entfernungsunabhängige Immunität (Immune at Any Distance).
- Sämtliche Quellen beschnitten von 0 – 20 Hz.

Tabelle 4: Störfestigkeitsreichweite Schweißen

Empfindlichkeit	Detektions- reichweite (ft/m)	Störfestigkeits- reichweite (ft/m)
10	33/10	>10/3
20	65/20	>15/5
30	100/30	>20/7
40	140/43	>33/10

4 Betrieb

➤ In diesem Kapitel...

<i>Optische Signale</i>	<i>Seite 25</i>
<i>Ausgangssignale</i>	<i>Seite 26</i>
<i>Einrichtung des Meldermodus</i>	<i>Seite 28</i>
<i>Selbsttest (Built-In-Test)</i>	<i>Seite 30</i>

4.1 Optische Signale

Der Melder ist im vorderen Sichtfenster mit einer dreifarbigen LED-Anzeige ausgestattet.

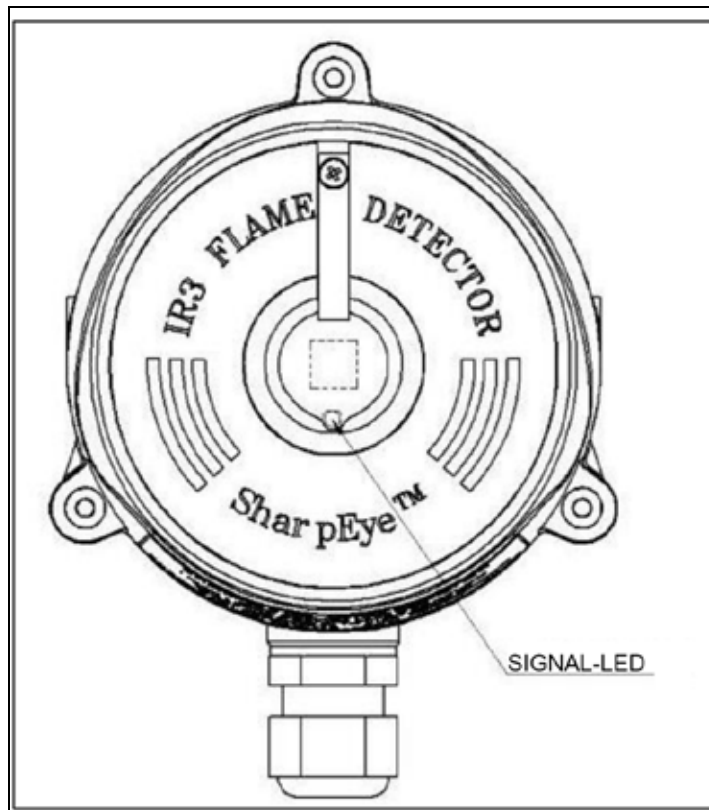


Abbildung 3: Signal-LEDs

Eine Beschreibung der LEDs finden Sie in Tabelle 5.

Tabelle 5: Status des 20/20MPI

Melderstatus	LED-Farbe	LED-Modus
Störung, BIT-Störung	Gelb	4 Hz – Blinken
Normal	Grün	1 Hz – Blinken
Warnung	Rot	2 Hz – Blinken
Alarm	Rot	Durchgängig

4.2 Ausgangssignale

Der Melder steuert die folgenden Ausgänge:

- Modell 20/20MPI-R:
 - Alarmrelais
 - Störungsrelais
 - RS-485
- Modell 20/20MPI-M:
 - 0–20 mA Konfiguration gesteuerte Quelle
 - RS-485

Dies sind die Statusmöglichkeiten für den Melder:

Tabelle 6: Ausgangssignale des 20/20MPI

Melderstatus	Beschreibung
Normal	Der Melder funktioniert normal.
BIT	Der Melder führt einen Selbsttest durch.
Warnung	Flammen erkannt – Warnstatus (Voralarm)
Alarm	Feuer erkannt – Feueralarmstatus
Gehaltener Alarm (Optional)	Die Alarmausgangssignale werden wegen der Erkennung eines bereits gelöschten Feuers gehalten.
BIT-Störung	Während des BIT-Vorgangs wurde eine Störung entdeckt. Der Melder setzte die Erkennung von Flammen fort, wenn Alarmbedingungen auftreten.
Störung	Eine Störung wird erkannt, wenn die Stromversorgung zu schwach ist oder ein Softwarefehler auftritt.

Der Melder aktiviert im jeweiligen Status andere Ausgänge, gemäß Spezifikation in Tabelle 7.

Tabelle 7: Melderstatus mit Ausgangssignalen

Melderstatus	Farb-LED	Blinkende LED	Alarm-relais ¹	Störungs-relais ¹	0-20 mA-Ausgang ²
Normal	Grün	1 Hz	Aus	Ein	4 mA
Warnung	Rot	2 Hz	Aus	Ein	16 mA
Alarm ³	Rot	Durchgängig	Ein	Ein	20 mA
Gehalten ⁴	Rot	Durchgängig	Ein	Ein	20 mA
BIT-Störung ⁵	Gelb	4 Hz	Aus	Aus	2 mA
Warnung bei BIT-Störung	Rot	2 Hz	Aus	Aus	16 mA
Alarm bei BIT-Störung	Rot	Durchgängig	Ein	Aus	20 mA
Störung	Gelb	4 Hz	Aus	Aus	0 mA

Hinweise:

- 1 Alarm und Störungsrelais beziehen sich auf das Modell 20/20MPI-R.
- 2 Der 0-20 mA bezieht sich auf das Modell 20/20MPI-M.
- 3 Die Alarmausgänge bleiben aktiviert, solange die Alarmbedingungen vorliegen.
- 4 Der Alarmstatus kann je nach programmierbarer Funktion gehalten werden (optional).
- 5 Der Melder bleibt im Status BIT-Störung, bis ein BIT-Vorgang erfolgreich durchlaufen wurde, und beendet die Meldung ca. 3 Sekunden nach dem Zeitpunkt, an dem keine Flammen mehr erkannt werden.

4.2.1 Optionales Halten des Alarms

Der Melder hat die Möglichkeit, das Alarmsignal zu halten, die über eine programmierbare Funktion gesteuert wird. Wenn die Option gewählt wurde, wird das Meldesignal gehalten, bis es manuell durch Trennen der Stromversorgung zurückgesetzt wird. Das Halten betrifft das Alarmrelais, den 0–20 mA-Ausgang und die Alarm-LED.

4.2.2 Selbsttest (Built-In-Test)

Wenn die programmierbare Funktion Alarm BIT auf Ja gesetzt ist und erfolgreich ausgeführt wurde, gibt der 0-20 mA-Ausgang 3 Sekunden lang ein 20 mA-Stromsignal aus.

4.3 Einrichtung des Meldermodus

4.3.1 Meldereinstellungen

Angaben zu den Werkseinstellungen finden Sie unter *Werkseinstellungen des Melders* auf Seite 30.

Der Melder ist mit mehreren Funktionen ausgestattet, die vom Kunden mit der SPECTREX-Hostsoftware, die zum Lieferumfang aller Melder gehört, eingestellt werden können. Programmieranweisungen finden Sie im *Handbuch TM768050*. Mit der Host-Software können Sie die Funktionen, wie unter *Melderfunktionen* auf Seite 28 beschrieben, ändern.

4.3.2 Melderfunktionen

4.3.2.1 Empfindlichkeitsreichweiten

Es gibt 4 Empfindlichkeitseinstellungen für den Melder. Die Einstellungen gelten für ein Benzinf Feuer mit einer Fläche von 0,1 m² (1ft²) in 10 m – 43 m (33 ft – 140 ft) Entfernung. Die Erkennungsdistanzen bei anderen Brennstoffen variieren.

4.3.2.2 Alarmverzögerung

Der Melder ist mit einer optionalen Alarmverzögerung ausgestattet, mit der Zeitverzögerungen von 0 – 30 Sekunden in 8 festen Einstellungen programmiert werden können:

- 0 Sekunden
- Flimmerfest
- 3 Sekunden
- 5 Sekunden
- 10 Sekunden
- 15 Sekunden
- 20 Sekunden
- 30 Sekunden

Wenn ein Zustand der Alarmstufe (Detektion) auftritt, verzögert der Melder die Ausgabe der Alarmsignale durch das Ausgangsrelais um die festgelegte Zeitspanne. Der Melder beurteilt den Zustand über einen Zeitraum von 3 Sekunden. Wenn weiterhin die Alarmstufe vorliegt, werden die Alarmsignale aktiviert. Wenn der Zustand nicht mehr vorliegt, kehrt der Melder in den Standby zurück. Die Option Alarmverzögerung betrifft die Alarmrelais und den 0-20 mA-Ausgang. Die LED signalisiert während der Verzögerungszeit nur dann die Warnstufe nur dann, wenn die Brandbedingungen vorliegen.

Flimmerfest

Der Modus Flimmerfest wird gewählt, um in Umgebungen mit kurz flimmernden Strahlungsquellen Fehlalarme zu vermeiden. Die Zeitverzögerung für einen Feueralarm in diesem Modus liegt zwischen 2,5 und 15 Sekunden und üblicherweise unter 10 Sekunden.

Tabelle 8: Zeitverzögerung

Verzögerung (Sekunden)
0
A (Flimmerfest)
3 (Standard)
5
10
15
20
30

Hinweis: Laut FM-Zulassung ist die Verwendung der Verzögerungen um 20 und 30 Sekunden nicht zulässig.

4.3.2.3 Funktion einrichten

Mit der Host-Software können Sie den gewünschten Betriebsmodus auswählen.

Tabelle 9: Funktion einrichten

	Name	Ja	Nein
1	Alarm halten	Alarm halten aktiviert	Alarm halten deaktiviert (Standard)
2	Automatischer BIT	Automatischer BIT (Standard)	Kein BIT

4.3.2.4 Adresseinrichtung

Anweisungen zum Festlegen der Adressen für die Melder finden Sie im Handbuch *TM 768050*.

Über die RS-485-Kommunikationsverbindung können bis zu 247 vom Melder gestellte Adressen (von 1 bis 247) genutzt werden.

4.3.3 Werkseinstellungen des Melders

Der Melder ist mit fünf nach Kundenanforderung ab Werk oder vor Ort mit der Host-Software programmierbaren Funktionen ausgestattet. Eine Liste der Werkseinstellungen (Standard) für die Programmierung des Melders, wenn keine besonderen Anforderungen vorliegen, finden Sie in Tabelle 10.

Tabelle 10: Werkseinstellungen der Funktionen

Werkseinstellung des Melders:	20/20MPI-R	20/20MPI-M
Empfindlichkeit	20	20
Verzögerung	3	3
Alarm halten	Nein	Nein
Automatischer BIT	Ja	Ja
Alarm BIT	Nein	Nein

4.4 Selbsttest (Built-In-Test)

4.4.1 Allgemeines

Beim Selbsttest (BIT) des Melders werden die folgenden Elemente geprüft:

- Schaltkreise
- Sensoren
- Sauberkeit des Fensters

Der Melder kann so eingestellt werden, dass der BIT folgendermaßen durchgeführt wird:

- Automatisch
oder
- kein BIT

4.4.2 Prinzipien

Wenn der BIT zu einem Ergebnis führt, dass dem aktuellen Status des Melders entspricht (Normal oder BIT-Störung), bleibt der Status des Melders unverändert. Wenn das Ergebnis des BIT vom aktuellen Status des Melders abweicht, wird der Status des Melders geändert (von Normal zu BIT-Störung oder von BIT-Störung zu Normal).

Hinweis: Im Status „BIT-Störung“ kann der Melder weiterhin Flammen erkennen.

4.4.3 Automatischer BIT

4.4.3.1 Automatischer BIT

Der Melder führt alle 15 Minuten automatisch einen BIT durch.

Durch einen erfolgreichen BIT werden keine Signale aktiviert.

- Das Störungsrelais bleibt beim Modell 20/20MPI-R geschlossen (Normal).
- Die LED blinkt weiterhin (1 Hz) grün.
- Der 0-20 mA Ausgang gibt beim Modell 20/20MPI-M weiterhin ein 5 mA-Stromsignal aus.

Ein nicht erfolgreicher BIT-Durchlauf löst die folgenden Signale aus:

- Beim Modell 20/20MPI-R öffnet sich das Störungsrelais.
- Beim Modell 20/20MPI-M signalisiert der 0-20 mA-Ausgang eine BIT-Störung (2 mA).
- Die LED blinkt (4 Hz) gelb.
- Der BIT-Vorgang wird 1 mal pro Minute ausgeführt.

5 Technische Spezifikationen

➤ In diesem Kapitel...

<i>Elektrische Spezifikationen</i>	<i>Seite 33</i>
<i>Zulassungen</i>	<i>Seite 34</i>
<i>Mechanische Spezifikationen</i>	<i>Seite 34</i>
<i>Umweltspezifikationen</i>	<i>Seite 35</i>

5.1 Elektrische Spezifikationen

- **Betriebsspannung:** 18-32 VDC
- **Leistungsaufnahme:**
 - Max. 16 mA im Standby
 - Max. 40 mA bei Alarm
- **Elektrische Ausgänge**
 - Schwachstromkontaktrelais:

Tabelle 11: Kontaktnennwerte

Relaisname	Typ	Normalstellung	Maximaler Nennwert
Alarm	SPST	N.O.	2 A bei 30 VDC
Störung *	SPST	N.C.	2 A bei 30 VDC

* Das Störungsrelais ist im Normalbetrieb des Melders üblicherweise erregt und der Kontakt ist geschlossen. Der Kontakt wird bei Vorliegen einer Störungsbedingung oder niedriger Spannungsversorgung geöffnet.

- 0–20 mA-Ausgangsstrom:
 - Der 0–20 mA-Ausgang kann nur als Quelle verwendet werden.
 - Der maximal zulässige Lastwiderstand ist 600 Ohm.

Tabelle 12: 0–20mA-Ausgangsstrom

Status	Ausgabe
Störung	0 + 0,5 mA
BIT-Störung	2 mA ± 10 %
Normal	4 mA ± 10 %
Warnung	16 mA ± 5 %
Alarm	20 mA ± 5 %

- **Kommunikationsnetzwerk:**

Der Melder ist mit einer RS-485-Kommunikationsverbindung ausgestattet, die in Anlagen mit computergestützten Steuergeräten genutzt werden kann. Das Kommunikationsprotokoll ist Modbus-kompatibel.

 - Dieses Protokoll ist eine häufig verwendete Standardlösung.
 - Mit ihm wird ein ununterbrochener Datenaustausch zwischen einem einzigen Modbus-Standardsteuergerät (Master-Gerät) und einem seriellen Netzwerk mit bis zu 247 Meldern möglich.
 - Dabei können unterschiedliche Arten von SPECTREX-Meldern und andere Modbus-Geräte im selben Netzwerk miteinander verbunden werden.

5.2 Zulassungen

Funktionelle Zulassungen:

- EN54-10, Seite 34
- FM, Seite 34

5.2.1 EN54-10

Der Flammenmelder 20/20MPI ist nach EN54-10 und CPD zertifiziert.

Der Melder ist vom VdS gemäß EN54-10 geprüft und zugelassen. Diese Prüfung umfasst eine Funktionsprüfung, Umweltprüfung, EMI/EMC-Prüfung und eine Software-Prüfung. Weitere Angaben finden Sie in den VdS-Berichten BMA 13107 und BMA 13108.

5.2.2 FM

Der Flammenmelder 20/20MPI wurde anhand von FM3260 Fuel Test-Ergebnissen für FM-Funktionen zertifiziert, u.a. für: Benzin, N-Heptan, Diesel, JP5, Kerosin, Ethyl, Alkohol 95%, IPA, Methanol, Methan, LPG, Polypropylen und Papier. Weitere Angaben entnehmen Sie bitte dem *FM-Berichtsprojekt ID 3047835*.

5.3 Mechanische Spezifikationen

- **Gehäuse:** Polykarbonat
- **Funktionstest:** FM-Funktionstest gemäß FM3260
- **Wasser- und Staubschutz:** IP55 gemäß EN 60529
- **Elektronikmodule:** Schutz durch Schutzlacke.
- **Elektrische Anschlüsse:** M20 Kabelverschraubung
- **Abmessungen:** 119 x 74 mm Durchmesser / 4,7 x 2,9 Zoll
- **Gewicht:**
 - Melder: 300 g (10,6 oz)
 - Schwenkhalterung: 70 g (2,5 oz)

5.4 Umweltspezifikationen

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EG.

- Abgestrahlte Emissionen EN61000-6-3
- Leitungsgebundene Emissionen EN61000-6-3
- Störfestigkeit, Strahlung EN50130-4
- Störfestigkeit, leitungsgebunden EN50130-4
- ESD EN50130-4
- Impuls EN50130-4
- Stromstoß EN50130-4

6 Installationsanweisungen

➤ In diesem Kapitel...

<i>Umfang</i>	<i>Seite 37</i>
<i>Allgemeine Aspekte</i>	<i>Seite 37</i>
<i>Vorbereitung der Installation</i>	<i>Seite 38</i>
<i>Montage von Melder und Schwenkhalterung</i>	<i>Seite 39</i>
<i>Verdrahtung des Melders</i>	<i>Seite 42</i>
<i>Verdrahtungsfunktion</i>	<i>Seite 42</i>
<i>Montage der Schutzabdeckung</i>	<i>Seite 43</i>
<i>Betriebsmodus</i>	<i>Seite 44</i>

6.1 Umfang

Der SharpEye 20/20MPI ist ein abgeschlossener optischer Flammenmelder und darauf ausgelegt, als Einzelgerät mit direkter Verbindung zu Alarmsystemen oder automatischen Brandlöschanlagen betrieben zu werden. Der Melder kann als Bestandteil eines komplexeren Systems mit zentraler Steuereinheit, die mehrere Melder und andere Geräten integriert, eingesetzt werden. In diesem Kapitel wird nicht der Anspruch erhoben, sämtliche für das Installieren einschlägigen Standardvorgehensweisen und Normen zu behandeln. Es werden vielmehr bestimmte besonders zu beachtende Aspekte betont und einige allgemeine Regeln für das qualifizierte Personal aufgeführt. Wo dies von Relevanz ist, wird besonders auf bestimmte Sicherheitsvorkehrungen eingegangen.

6.2 Allgemeine Aspekte



Wichtig: Der Melder sollte auf das Zentrum der Detektionszone ausgerichtet sein und eine unbehinderte Sicht auf den Überwachungsbereich haben. Soweit dies möglich ist, sollte die Vorderseite des Melders in einem geringen Winkel nach unten geneigt sein, um Staub- und Schmutzansammlungen zu verhindern. Beginnen Sie nicht mit dem Installieren, bis alle relevanten Aspekte bezüglich des Orts für die Melder montage berücksichtigt worden sind.

Damit der Melder optimale Leistung erbringt, und um die Effizienz Ihrer Anlage zu steigern, sollten Sie die folgenden Leitlinien berücksichtigen:

- Empfindlichkeit

Um den benötigten Empfindlichkeitsgrad zu ermitteln, sollten Sie die folgenden Aspekte in Betracht ziehen:

- Größe des Feuers und Distanz, über die es erkannt werden soll.
 - Art des brennbaren Stoffs.
 - Abstände und Montageort
- Die Anzahl der Melder und deren Montageorte im Überwachungsbereich werden von den folgenden Aspekte beeinflusst:
- Größe des Überwachungsbereichs
 - Empfindlichkeit der Melder
 - Hindernisse in den Sichtachsen
 - Sichtkegel der Melder
 - Umwelt
- Staub, Schnee oder Regen können die Empfindlichkeit der Melder beeinträchtigen und zusätzliche Wartungsaktivitäten erforderlich machen.
 - Die Empfindlichkeit kann auch durch starkes Flimmern von IR-Quellen gemindert werden.

6.3 Vorbereitung der Installation

Die Installation sollte mit NFPA 72 oder lokalen Vorschriften und Standards für Flammenmelder konform sein. Die Melder können mit allgemein üblichen Werkzeugen und Geräten installiert werden.

- 1 Zum Lieferumfang des Melders gehören die Melderbaugruppe, die Schwenkhalterung Art.-Nr. 768004, die Schutzabdeckung Art.-Nr. 768005 und ein 3 mm Innensechskantschlüssel.

Weil der Melder ausschließlich für den Einsatz in Innenbereichen vorgesehen ist, sollten Sie die Schutzabdeckung nur im Bedarfsfall anbauen.

- 2 Führen Sie einen Abgleich mit der entsprechenden Bestellung durch. Notieren Sie die Artikelnummer (Art.-Nr.) und Seriennummer der Melder und das Installationsdatum im maßgeblichen Protokollbuch.
- 3 Öffnen Sie die Transportverpackung des Melders vor der Installation, um ihn einer optischen Prüfung zu unterziehen.
- 4 Prüfen Sie, ob alle für die Installation des Melders erforderlichen Komponenten griffbereit sind, bevor Sie mit dem Installieren beginnen. Wenn die Installation nicht in einem Arbeitsgang beendet wird, sichern und verschließen sie die Melder und Kabeldurchführungen.
- 5 Verwendet Sie farbkodierte Leiter oder zweckdienliche Leiterkennzeichnungen oder Label für die Verdrahtung.

Für die Verdrahtung der Anlage können Kabel mit einem Durchmesser von 0,4 – 1,4 mm² (16-22 AWG) verwendet werden. Die Wahl des Drahtquerschnitts sollte sich an der Anzahl der Melder an einem Leitungsstrang und der Entfernung von der Steuereinheit in Übereinstimmung mit den Spezifikationen orientieren.

6.4 Montage von Melder und Schwenkhalterung

Siehe Abbildung 4 und Abbildung 5.

- 1 Entnehmen Sie den Melder aus der Verpackung. Packungsinhalt:
 - Melderbaugruppe Art.-Nr. 768001 – 20/20MPI-R oder 20/20MPI-M
 - Schwenkhalterung Art.-Nr. 768004 mit M4 x 12 Zoll Schraube für die Befestigung des Melders
 - Schutzabdeckung Art.-Nr. 768005 (im Bedarfsfall optional zu verwenden)
 - 3 mm Innensechskantschlüssel
- 2 Platzieren Sie die Schwenkhalterung (Element 2) am vorgesehenen Befestigungspunkt und befestigen Sie sie mit 3 Schrauben durch die 3 Bohrungen mit 5,4 mm Durchmesser (Abbildung 4).

Hinweis: Überspringen Sie diesen Schritt, wenn die Schwenkhalterung bereits montiert ist. Wenn der Melder für Wartungszwecke entfernt wird, muss die Schwenkhalterung nicht abgebaut werden.
- 3 Platzieren Sie den Melder mit nach unten gerichteter Kabelverschraubung auf die Montageplatte der Schwenkhalterung (Element 3). Befestigen Sie den Melder mit der Befestigungsschraube M4 x 12 Zoll an der Schwenkhalterung. Ziehen Sie die M4-Schraube mit dem 3 mm Innensechskantschlüssel an (siehe Element 4 in Abbildung 5).
- 4 Lösen Sie die Fixierungsschrauben (Elemente 5 und 6 in Abbildung 5), so dass sich der Melder drehen lässt. Richten Sie den Melder auf den Überwachungsbereich aus und prüfen, ob das Sichtfeld frei von Hindernissen ist. Fixieren Sie den Melder in dieser Position, indem Sie die Fixierungsschrauben (Elemente 5 und 6) an der Schwenkhalterung anziehen. (Achten Sie darauf, dass der Melder richtig ausgerichtet ist.)

Der Melder ist jetzt am richtigen Ort angebracht, korrekt ausgerichtet und bereit, um an das System angeschlossen zu werden.

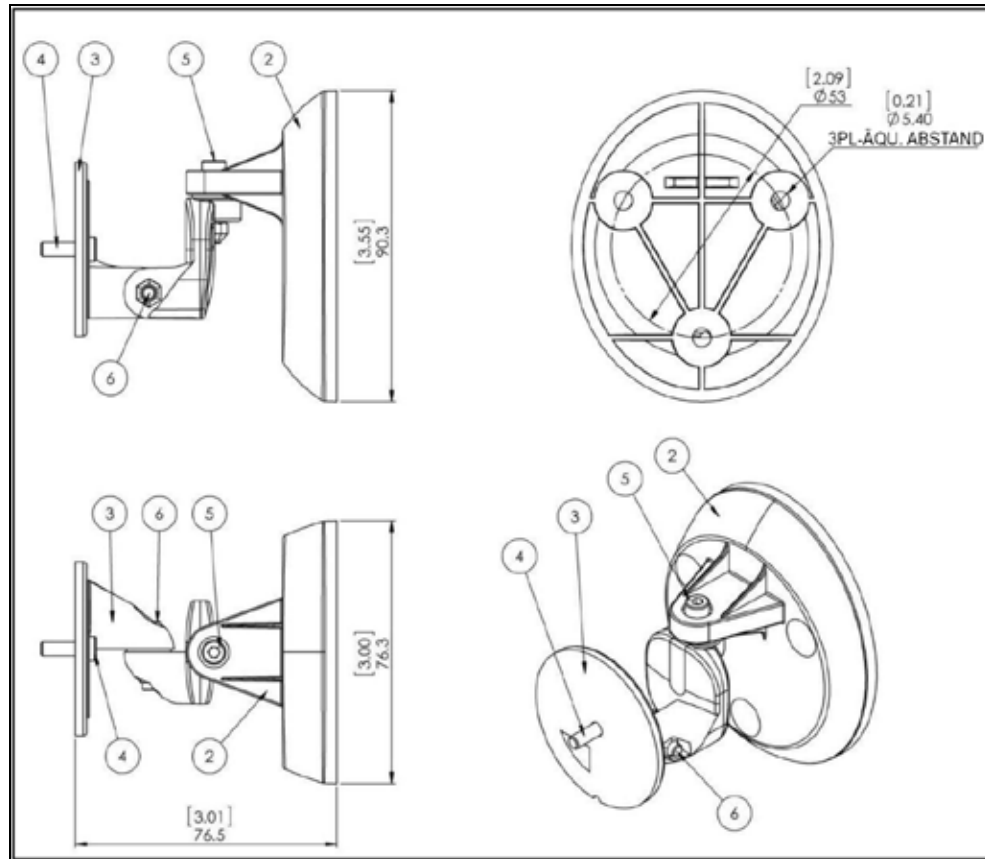


Abbildung 4: Schwenkhalterungsbaugruppe – Übersichtszeichnung

Nummer	Beschreibung
1	Montageplatte
2	Befestigungsplatte
3	Befestigungsschraube
4	Fixierungsschraube
5	Fixierungsschraube

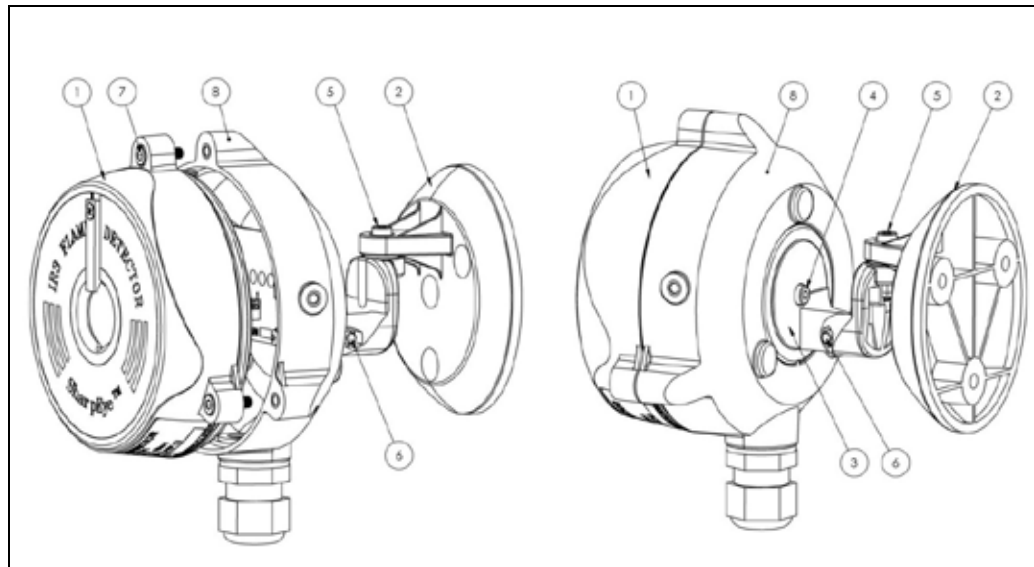


Abbildung 5: Montage von IR3-Melder und Schwenkhalterung

Nummer	Beschreibung
1	Meldergehäuse
2	Montageplatte
3	Befestigungsplatte
4	M4 x 12 Innensechskantschraube
5	M4 x 20 Innensechskantschraube
6	M4 x 16 Innensechskantschraube
7	Selbstsichernde M4 x 13 Innensechskantschraube
8	Anschlussfachbaugruppe

6.5 Verdrahtung des Melders

- 1 Wählen Sie die Verdrahtungskonfiguration gemäß *Typische Verdrahtungskonfiguration* auf Seite 55.
- 2 Schließen Sie das Kabel passend zu Ihrer Verdrahtung an.
 - a Entfernen Sie mit dem 3 mm Innensechskantschlüssel die selbstsichernde M4 x 13 Innensechskantschraube, mit der das Meldergehäuse (Element 1 in Abbildung 5) am Meldersockel (Element 8) befestigt ist. Nehmen Sie das Meldergehäuse vom Anschlussfach ab.
 - b Achten Sie darauf, dass die Abdeckung an der Schwenkhalterung des Melders befestigt bleibt.
 - c Ziehen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
 - d Schließen Sie die Adern gemäß Verdrahtungsdiagramm (siehe *Typische Verdrahtungskonfiguration* auf Seite 55) an die richtigen Klemmen an.
 - e Prüfen Sie, dass die Verdrahtung gemäß Verdrahtungsdiagramm vorgenommen wurde. Durch fehlerhafte Verbindungen könnte der Melder beschädigt werden.
 - f Prüfen Sie, ob die Verdrahtung mechanisch fest verbunden ist und drücken Sie die Adern eng an die Klemmenplatte, damit sie keine Behinderung beim Schließen des Meldergehäuses darstellen.
 - g Setzen Sie das Meldergehäuse wieder auf das Anschlussfach auf und befestigen es mit den 3 Innensechskantschrauben.

6.6 Verdrahtungsfunktion

Siehe Abbildung 6 und Abbildung 7.

Die Funktion der Adern im Melder wird im Folgenden beschrieben:

- Stromversorgung
 - Klemmennr. 1 bzw. rote Ader – Phase
 - Klemmennr. 2 bzw. schwarze Ader – Neutralleiter
- Störungsrelais bei Modell 20/20MPI-R

Der Störungsausgang ist ein N.C. SPTS-Kontaktrelais:

- Klemmennr. 7 bzw. braune Ader
- Klemmennr. 8 bzw. hellblaue Ader

Der Kontakt ist üblicherweise erregt geschlossen, wenn der Melder im normalen Betriebszustand ist.

- Alarmrelais bei Modell 20/20MPI-R
- Der Alarmausgang ist ein N.O. SPTS-Kontaktrelais.
- Klemmennr. 5 bzw. orange Ader

- Klemmennr. 6 bzw. lila Ader
- 0-20 mA-Ausgang beim Modell 20/20MPI-M
Dieser Ausgang wird für die Ausgabe eines geregelten 0–20 mA-Ausgangsstroms verwendet:
Die Ausgabe der Klemmennr. 8 (+) bezieht sich auf Klemme 2 RTN. Weitere Angaben finden Sie unter *Typische Verdrahtungskonfiguration* auf Seite 55.
- RS-485
Dieser Ausgang wird gemäß Spezifikation unter *Typische Verdrahtungskonfiguration* auf Seite 55 für ein Kommunikationsnetzwerk verwendet.
 - Klemmennr. 3 RS-485 (+)
 - Klemmennr. 4 RS-485 (-)

6.7 Montage der Schutzabdeckung

Die Schutzabdeckung muss nur an besonderen Orten verwendet werden, z. B. als Schutz gegen Wassertropfen, starke Verstaubung usw.

Nach dem Verdrahten des Melders wird die Schutzabdeckung wie in Abbildung 6 dargestellt aufgesetzt. Ziehen Sie die Innensechskantschraube mit dem 3 mm Innensechskantschlüssel an.

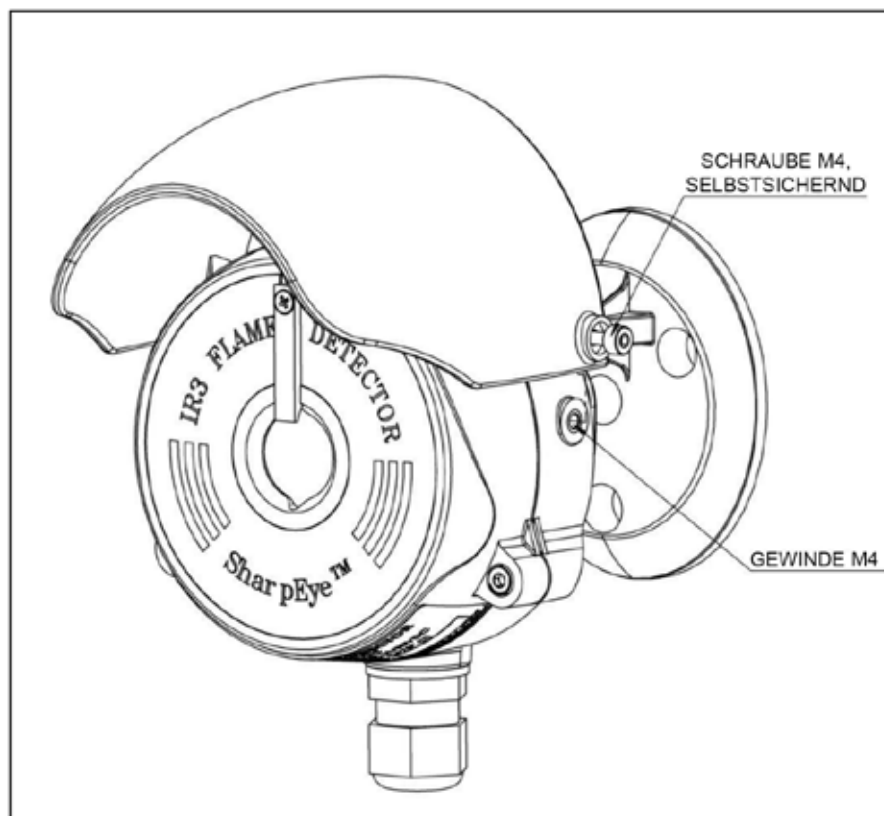


Abbildung 6: Schutzabdeckung

6.8 Betriebsmodus

Der Melder ist ab Werk auf die folgende Funktionseinstellung eingerichtet:

Tabelle 13: Werkseinstellung des Melders

Funktion	20/20MPI-R	20/20MPI-M
Empfindlichkeit	20	20
Verzögerung	3	3
Alarm halten	NEIN	NEIN
Automatischer BIT	JA	JA

Sie können die Funktionseinstellung über RS-485 mit einem PC und einem SPECTREX-Host oder mit einem Handgerät neu programmieren. Eine Anleitung finden Sie im *Handbuch TM 768050*.

6.8.1 Programmierbare Funktion

Die Betriebsmodi sind mit einem PC oder einem Handgerät gemäß Auswahltabelle unter *Melderfunktionen* auf Seite 28 programmierbar.

6.8.2 Adresse

Der Melder kann als adressierbares Gerät fungieren. Der Melder bietet 247 (1- 247) Adressen, die für die RS-485-Kommunikationsverbindung verwendet werden können.

6.8.3 Alarmverzögerung

Die Alarmverzögerung kann für bestimmte Anwendungen verwendet werden. Der Melder ist mit einer Alarmverzögerung ausgestattet, bei der die Zeitverzögerungen jeweils auf 0, 3, 5, 10, 15, 20 und 30 Sekunden und auf Flimmerfest eingestellt werden kann. Die Verzögerung kann über RS-485 festgelegt werden.

Weitere Anweisungen finden Sie im *Handbuch TM 768050*.

7 Bedienungsanweisungen

➤ In diesem Kapitel...

<i>Einschalten</i>	<i>Seite 45</i>
<i>Zurücksetzen</i>	<i>Seite 46</i>
<i>Funktionstest</i>	<i>Seite 46</i>
<i>Sicherheitsvorkehrungen</i>	<i>Seite 47</i>

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie den Melder einschalten und testen. Es werden auch einige sehr wichtige Sicherheitsprüfungen vorgestellt, die Sie vor dem Betreiben des Melders durchführen sollten.

7.1 Einschalten

➤ So schalten Sie den Melder ein:

- 1 Lagen Sie Strom an und warten Sie ungefähr 60 Sekunden lang auf den automatischen Selbsttest des Melders.

Hinweis: Durch die Stromzufuhr wird die folgende Ereignisfolge angestoßen:

- LED blinkt gelb mit 4 Hz und der BIT wird ausgeführt.
- Wenn dieser erfolgreich ist, blinkt die LED grün mit 1 Hz und die Kontakte des Störungsrelais werden geschlossen.

- 2 **Verdrahtungsprüfung:** Sollten ein Kurzschluss oder eine Leitungsunterbrechung vorliegen, wird auf der Anzeige der Steuerungseinheit eine Fehlermeldung angezeigt. Prüfen Sie die Verdrahtung.

Wenn die Versorgungsspannung unter 16,5 V sinkt, wechselt der Melder in den Störungsstatus. Der Melder kehrt in den normalen Status zurück, wenn die Versorgungsspannung über 17,5 V liegt.

- 3 **Inspektion des Melders:** Unterziehen Sie das Sichtfenster des Melders einer optischen Inspektion. Es sollte sauber und klar sein. Prüfen Sie folgende Aspekte:

- LED blinkt grün mit 1 Hz
- Alarmrelais ist N.O.
- Störungsrelais ist N.C.
- 0-20 mA Ausgang gibt 4 mA-Signalstrom ab

- 4 Wenn eines der Ausgangs- oder Lichtsignale von der Beschreibung in Schritt 3 abweicht, siehe *Fehlerbehebung* auf Seite 50.

Der Flammenmelder ist nun für den Funktionstest bereit.

7.2 Zurücksetzen

Hinweis: Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Option gehaltener Alarm ausgewählt wurde.

Um einen Melder, der sich im Alarmstatus befindet, zurückzusetzen, trennen Sie die Stromversorgung.

7.3 Funktionstest

Der Melder kann mit dem SPECTREX Flammensimulator FS-1100 auf ordnungsgemäße Funktionsbereitschaft getestet werden.

7.3.1 Test mit dem Flammensimulator FS-1100

Anweisungen finden Sie unter *Flammensimulator FS-1100* auf Seite 59).

Bei diesem Test werden echte Brandbedingungen für den Melder simuliert. Der Melder wird Strahlung auf dem erforderlichen Detektionsniveau ausgesetzt. Demzufolge wird der Melder ein Feueralarmsignal ausgeben.



Wichtig: Wenn der Melder einem Flammensimulator ausgesetzt wird, aktiviert er während der Simulation das Alarmrelais und den 0–20 mA-Ausgang. Deshalb müssen automatische Löschsysteme oder andere externe Geräte, die während dieses Vorgangs aktiviert werden könnten, vom Melder getrennt werden.

➤ **So führen Sie den Test mit dem Flammensimulator FS-1100 durch:**

1 (Bei eingeschaltetem Melder diesen Schritt überspringen.)

Legen Sie Strom an das System an und warten Sie 60 Sekunden lang, bis der Melder in den Normalzustand gewechselt ist.

Die LED blinkt grün mit 1 Hz.

Richten Sie den SPECTREX Flammensimulator FS-1100 auf den Zielpunkt des Melders (siehe Abbildung 12), so dass die Strahlung direkt in Richtung des Melders abgegeben wird. (siehe *Flammensimulator FS-1100* auf Seite 59).

2 Drücken Sie die einmal auf die Betriebstaste. Nach einigen Sekunden treten die folgenden Ereignisse ein:

- Die LED leuchtet einige Sekunden lang durchgängig rot.
- Der 0-20 mA-Ausgang gibt einige Sekunden lang 20 mA Signalstrom aus wechselt dann zurück zu 4 mA.
- Das Alarmrelais wird auch eingeschaltet.

Damit ist der Installationsprozess abgeschlossen. Der Melder und das System sind nun einsatzbereit.

7.4 Sicherheitsvorkehrungen

Nach dem Einschalten verlangt der Melder nahezu keine Betreuung, um ordnungsgemäß zu funktionieren, es sollten jedoch die folgenden Punkte beachtet werden:

- Befolgen Sie die Anweisungen des Handbuchs und beachten Sie die vom Hersteller bereitgestellten Zeichnungen und Spezifikationen.
- Setzen Sie den Melder keiner Strahlung jeglicher Art aus, sofern dies nicht für Testzwecke erforderlich ist.
- Öffnen Sie niemals das Meldergehäuse, während der Strom eingeschaltet ist.
- Berühren Sie keine internen Bauteile mit Ausnahme der 3 Funktionsschalter. Manipulationen der internen Schaltkreise können die Leistung des Melders beeinträchtigen und lassen die SPECTREX-Garantie verfallen.
- Trennen Sie vor allen Wartungsarbeiten die Verbindung zu externen Geräten wie automatischen Löschsystemen.

8 Wartungsanweisungen

➤ In diesem Kapitel...

<i>Wartungsinstrumente und -personal</i>	<i>Seite 49</i>
<i>Vorbeugende Wartung</i>	<i>Seite 49</i>
<i>Regelmäßige Wartung</i>	<i>Seite 50</i>
<i>Wartungsprotokoll</i>	<i>Seite 50</i>
<i>Fehlerbehebung</i>	<i>Seite 50</i>

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Wartungsschritte beschrieben, die Sie ausführen sollten, um den Melder in einem guten Betriebszustand zu halten. Außerdem werden mögliche Störungen der Melderfunktionen sowie die empfohlenen Gegenmaßnahmen beschrieben.

Wenn Sie diese Anweisungen missachten, könnten Probleme am Melder auftreten und Sie könnten Ihre Garantieansprüche verlieren. Immer wenn eine Einheit gewartet werden muss, wenden Sie sich bitte an Rosemount Inc. oder einen autorisierten Händler, um sich unterstützen zu lassen.

8.1 Wartungsinstrumente und -personal

Die Wartung des Melders kann mit normalen Werkzeugen und einer angemessen qualifizierten Person ausgeführt werden, die mit den lokal gültigen Vorschriften und Verfahren vertraut sein muss.

8.2 Vorbeugende Wartung

Der Melder ist so sauber wie möglich zu halten. Das Sichtfenster und der Reflektor des Flammenmelders müssen regelmäßig gereinigt werden. Wie häufig die Reinigung erfolgen muss, hängt von den Umweltbedingungen und der jeweiligen Anwendung ab. Empfehlungen dazu gibt Ihnen der Entwickler Ihres Brandmeldesystems.

➤ So reinigen Sie den Melder:

- 1 Trennen Sie den Melder von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsaufgaben wie das Reinigen der Optik durchführen.
- 2 Zum Reinigen Sie des Sichtfensters und Reflektors verwenden Sie Wasser und Reinigungsmittel. Danach mit klarem Wasser nachspülen.

Wenn sich Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit auf dem Fenster ansammeln, reinigen Sie dieses zunächst mit einem weichen Putztuch für optische Elemente und Reinigungsmittel und spülen es dann mit klarem Wasser ab.

8.3 Regelmäßige Wartung

Zusätzlich zur vorbeugenden Reinigung und Wartung sollte der Melder alle 6 Monate einem Funktionstest unterzogen werden. Dieser Test sollte auch durchgeführt werden, wenn der Melder aus einem beliebigen Grund geöffnet worden ist.

8.3.1 Einschaltverfahren

Führen Sie jedes Mal, wenn die Stromversorgung des Melders wieder hergestellt wird, das Einschaltverfahren durch. Folgen Sie den Anweisungen aus dem Abschnitt *Einschalten* auf Seite 45.

8.3.2 Funktionstestverfahren

Unterziehen Sie den Melder einem Funktionstest laut Beschreibung im Abschnitt *Funktionstest* auf Seite 46.

8.4 Wartungsprotokoll

Es wird empfohlen, alle Wartungsarbeiten, die an einem Melder durchgeführt werden, in einem Protokollbuch festzuhalten. Die Aufzeichnungen sollten die folgenden Daten umfassen:

- Installationsdatum
- Ausführende Firma
- Seriennummer und Kennnummer
- Einträge für jede ausgeführte Wartungstätigkeit, einschließlich der Beschreibung des Vorgangs, des Datum und der Personalnummer.

Wenn eine Einheit bei SPECTREX oder einem Händler zur Wartung eingeschickt wird, sollte ihm eine Kopie des Wartungsprotokolls beiliegen.

8.5 Fehlerbehebung

8.5.1 Störungssymptom

➤ **So identifizieren Sie das Störungssymptom:**

- 1 Stromversorgung auf korrekte Stromversorgung, Polung und Verdrahtung prüfen.
- 2 Melderfenster und Reflektor auf Sauberkeit prüfen. Im Bedarfsfall das Fenster gemäß Anweisungen unter *Regelmäßige Wartung* auf Seite 50 reinigen und danach den Test wiederholen.
- 3 Stromversorgung des Systems trennen und die interne Verdrahtung des Melders prüfen.
- 4 Stromversorgung wieder herstellen und ca. 60 Sekunden lang warten. Den Test wiederholen. Wenn die LED weiterhin gelb mit 4 Hz blinkt, muss die Einheit gewartet werden.

8.5.2 Fehlalarm- oder Warnungssymptom

- **So identifizieren Sie das Fehlalarm- oder Warnungssymptom:**
- 1 Stromversorgung vom System trennen und die interne Verdrahtung prüfen.
 - 2 Stromversorgung wieder herstellen und ca. 60 Sekunden lang warten. Wenn das Symptom weiterhin besteht, muss die Einheit gewartet werden.

8.5.3 RS-485-Kommunikationsnetzwerk

Mit der RS-485-Netzwerkfunktion des 3-Kanal-IR-Melders und Zusatzsoftware können Sie bis zu 32 Melder in einem adressierbaren System mit lediglich 4 Leitern (2 für Strom und 2 für Datenübertragung) verbinden. Beim Einsatz von Signalwiederholern kann die Zahl der Melder erheblich (um 32 Melder pro Signalwiederholer) auf bis zu 247 Melder an denselben 4 Leitern gesteigert werden. Über das RS-485-Netzwerk können Sie den Melderstatus (STÖRUNG, WARNUNG, ALARM) für jeden Melder einzeln auslesen und ein BIT für jeden einzelnen Melder starten.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie auf Anfrage von SPECTREX.

Anhang

A Typische Verdrahtungskonfiguration

➤ In diesem Anhang...

Verdrahtungsklemme 20/20MPI-R Seite 55

Verdrahtungsklemme 20/20MPI-M Seite 56

A.1 Verdrahtungsklemme 20/20MPI-R

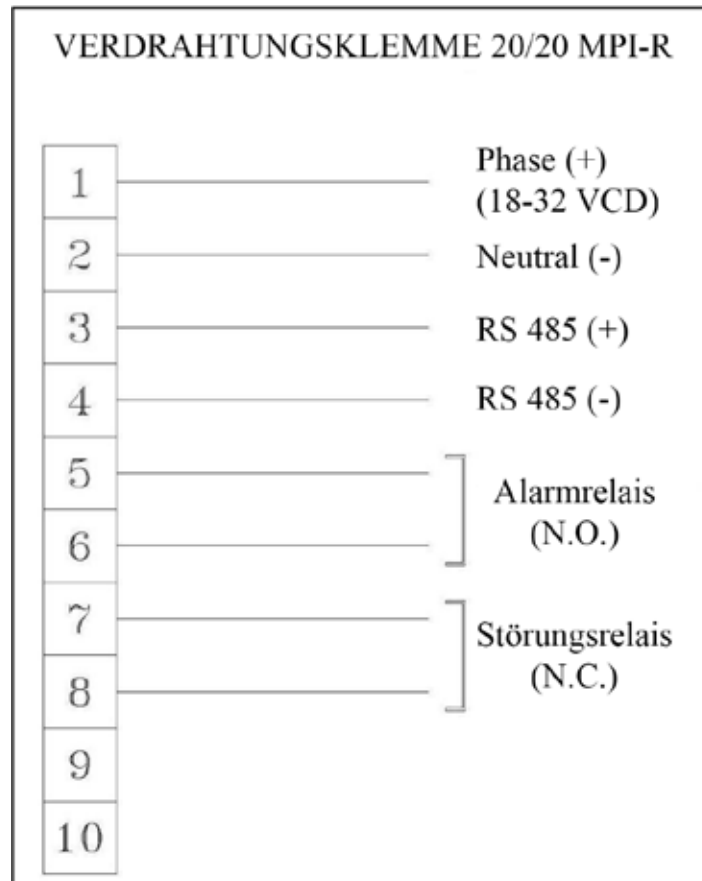


Abbildung 7: Verdrahtungsklemme 20/20MPI-R

A.2 Verdrahtungsklemme 20/20MPI-M

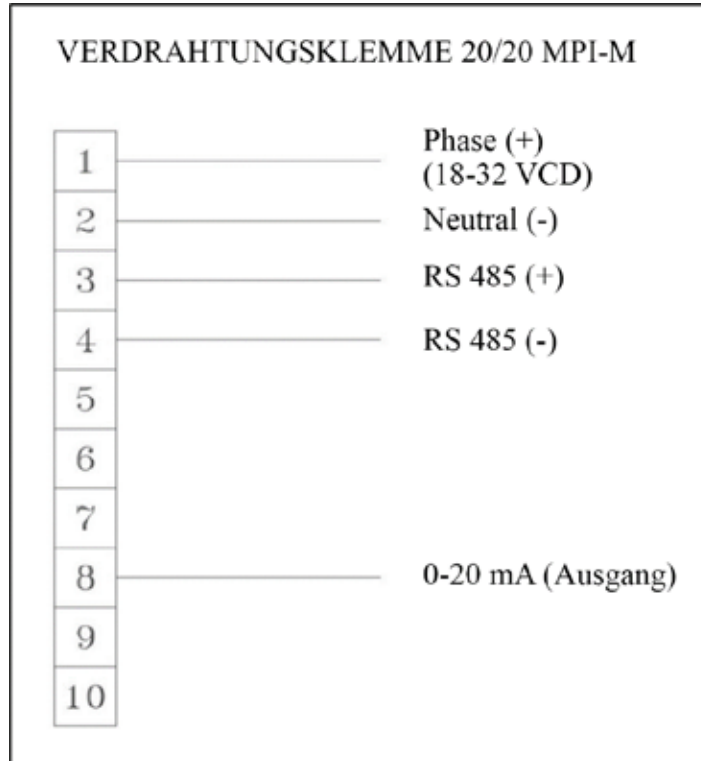


Abbildung 8: Verdrahtungsklemme 20/20MPI-M

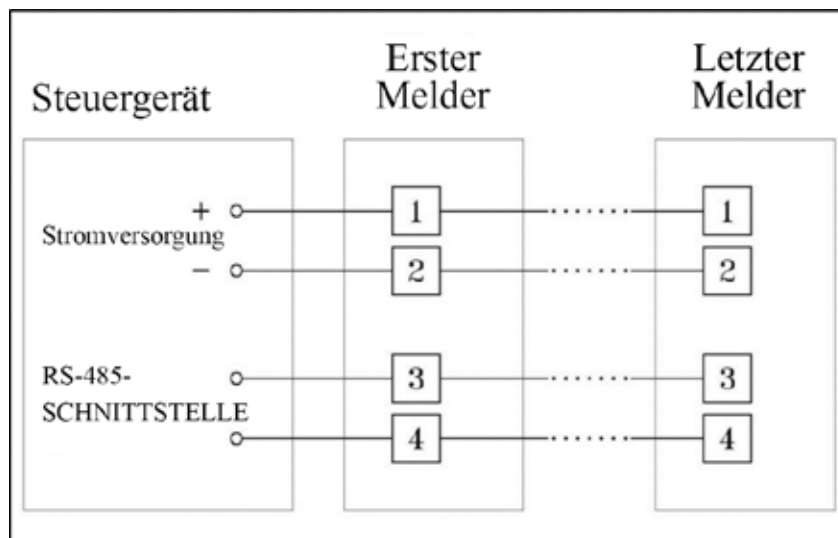


Abbildung 9: RS-485-Netzwerk

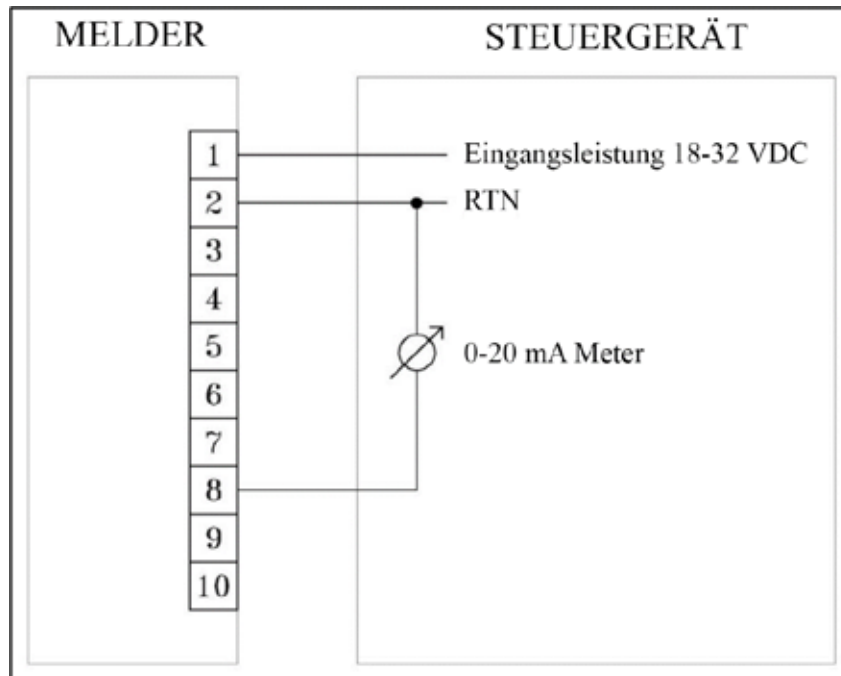


Abbildung 10: 0–20 mA Quelle (3 Adern) – 20/20MPI-M

Hinweis: Der 0–20 mA-Ausgang ist bei den Meldern ausschließlich als Quelle konfiguriert.

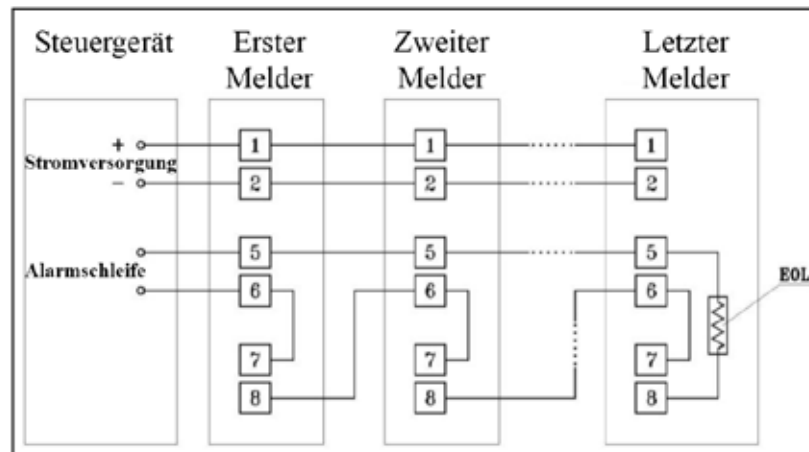


Abbildung 11: Typische Verdrahtung für 4-adrige Steuergeräte – 20/20MPI-R

B Flammensimulator FS-1100

➤ In diesem Anhang...

<i>Beschreibung</i>	<i>Seite 59</i>
<i>Bestellinformationen</i>	<i>Seite 60</i>
<i>Entpacken</i>	<i>Seite 60</i>
<i>Bedienungsanweisungen</i>	<i>Seite 62</i>
<i>Reichweite</i>	<i>Seite 62</i>
<i>Laden des Akkus</i>	<i>Seite 62</i>

B.1 Beschreibung

Der Flammensimulator FS-1100 wurde speziell zur Verwendung mit SharpEye Flammenmeldern entwickelt. Der Flammensimulator gibt IR-Strahlung in einem einzigartigen sequenziellen Muster ab, die einer Flamme entspricht und vom Melder als Flamme erkannt wird. Auf diese Weise können Melder unter simulierten Brandbedingungen getestet werden, ohne dass Risiken durch offenes Feuer entstehen.



Abbildung 12: Flammensimulator

B.2 Bestellinformationen

Die Art.-Nr. des Flammensimulatorsatzes ist 380114-1.

Der Satz wird mit einem Transportkoffer geliefert, der die folgenden Teile enthält:

- Flammensimulator FS-1100
- Ladegerät
- Werkzeugsatz
- Technisches Handbuch *TM380002*

B.3 Entpacken

Prüfen Sie, dass der Inhalt die folgenden Elemente umfasst:

- Lieferschein
- Flammensimulator mit integriertem Akku
- Akkuladegerät
- Werkzeugschlüssel
- Benutzerhandbuch
- FAT-Formulare
- EU-Erklärung
- Transportkoffer

B.4 Bedienungsanweisungen

Achtung: Öffnen Sie den Flammensimulator niemals in einem Gefahrenbereich, weder um die Akkus aufzuladen noch aus einem anderen Grund.

Vorsicht: Der folgende Test simuliert echte Brandbedingungen und könnte das Löschesystem oder sonstige Alarme aktivieren. Wenn eine derartige Aktivierung nicht gewünscht ist, trennen bzw. blockieren Sie diese vor dem Test und stellen die Verbindung nach dem Test wieder her.

➤ **So simulieren Sie ein Feuer:**

- 1 Stellen Sie sicher, dass in Abhängigkeit des Meldertyps und der Empfindlichkeit des Melders die richtige Distanz zum Melder eingehalten wird.
- 2 Richten Sie den Flammensimulator mithilfe der mechanischen Zielvorrichtung auf den Zielpunkt des Melders aus.
- 3 Drücken Sie den Aktivierungsschalter und verwenden dann den Laserpointer für die Feinausrichtung auf den Mittelpunkt des Melders.
- 4 Halten Sie den Simulator zu 50 Sekunden lang auf den Melder gerichtet, bis ein Alarm ausgelöst wird.
- 5 Warten Sie 20 Sekunden lang, bevor Sie den Test wiederholen.

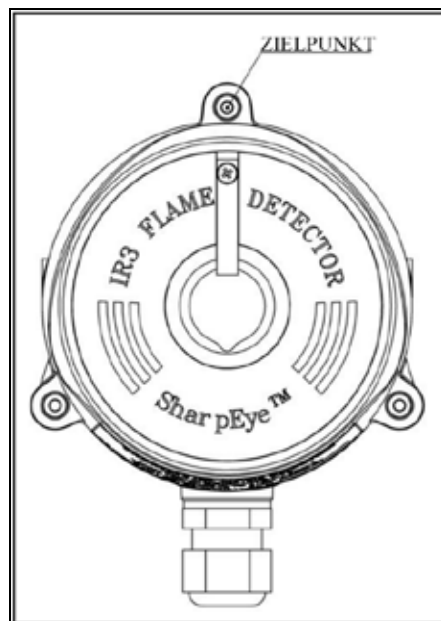


Abbildung 13: Zielpunkt am 3-Kanal-IR-Minimelder

B.5 Reichweite

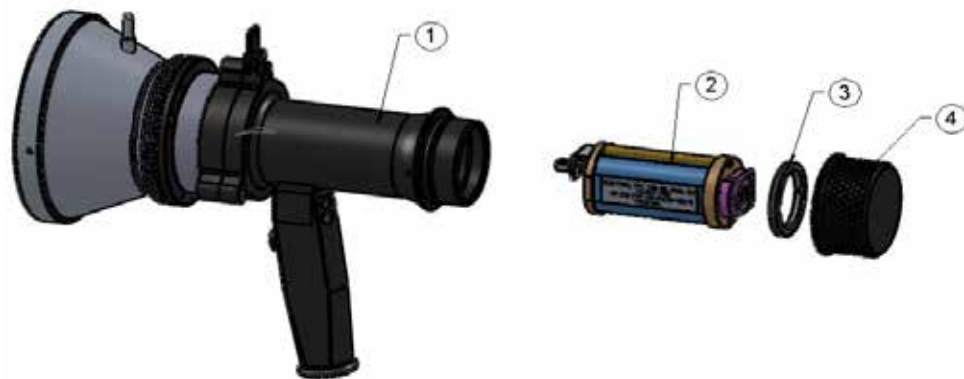
Tabelle 14: Empfindlichkeitsreichweiten

Empfindlichkeit (ft/m)	Testdistanz (ft/m)
33/10	6.6/2
65/20	8,2/2,5
100/30	19.6/6
140/43	26,2/8

* Bei Extremtemperaturen max. -15 % Reichweitenverringering

B.6 Laden des Akkus

Der Flammensimulator ist mit Lithium-Ionen-Akkus als wiederaufladbare Stromquelle ausgestattet. Wenn die Akkus vollständig aufgeladen sind, kann der Simulator mindestens 1.000 Mal eingesetzt werden, bevor er wieder aufgeladen werden muss. Der Simulator funktioniert nicht, wenn die Akkuspannung unter das betriebsnotwendige Niveau sinkt.



1	Simulator
2	Akkupack
3	Arretierscheibe
4	Rückendeckel

Abbildung 14: Akkutausch am Flammensimulator

➤ **So tauschen Sie den Akku aus:**

- 1 Legen Sie den Flammensimulator in einem sicheren Bereich mit einer Temperatur von maximal 40 °C (104 °F) auf einen Tisch.
- 2 Lösen Sie die Verriegelungsschraube.
- 3 Schrauben Sie den Rückendeckel des Batteriefachs (Element 4) gegen den Uhrzeigersinn ab.
- 4 Schrauben Sie die Arretierscheibe (Element 3) im Uhrzeigersinn ab.

- 5 Ziehen Sie den Akku aus dem Flammensimulator.
- 6 Verbinden Sie den Akku mit dem Ladegerät. Achten Sie darauf, das mit dem Flammensimulator gelieferte Modell FRIWO MPP15 mit einer maximalen Ladespannung von 16,8 V (4,2 V x 4) und einem Maximalstrom von 700 mA zu verwenden.
- 7 Laden Sie den Akku maximal 2 bis 3 Stunden lang, bis die grüne LED am Ladegerät aufleuchtet.
- 8 Trennen Sie das Ladegerät von der Stromversorgung.
- 9 Legen Sie den Akku in den Flammensimulator ein.
- 10 Schrauben Sie die Arretierscheibe (Element 3) fest.
- 11 Schrauben Sie den Rückendeckel (Element 4) fest.
- 12 Fixieren Sie den Rückendeckel mit der Befestigungsschraube.

B.7 Akkutausch

➤ **So tauschen Sie den Akku aus:**

- 1 Legen Sie den Flammensimulator in einem sicheren Bereich mit einer Temperatur von maximal 40 °C (104 °F) auf einen Tisch.
- 2 Lösen Sie die Verriegelungsschraube.
- 3 Schrauben Sie den Rückendeckel des Batteriefachs (Element 4) gegen den Uhrzeigersinn ab.
- 4 Schrauben Sie die Arretierscheibe (Element 3) im Uhrzeigersinn ab.
- 5 Ziehen Sie den Akku aus dem Flammensimulator.
- 6 Legen Sie den neuen Akkupack in das Simulatorgehäuse ein. Verwenden Sie ausschließlich den SPECTREX-Akkupack mit der Art.-Nr. 380004.
- 7 Schrauben Sie die Arretierscheibe (Element 3) fest.
- 8 Schrauben Sie den Rückendeckel (Element 4) fest.
- 9 Fixieren Sie den Rückendeckel mit der Befestigungsschraube.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie in *TM 380002*.

B.8 Technische Spezifikationen

Allgemeines	Temperaturbereich: -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F) Vibrationssicherheit: 1 g (10–50 Hz)
Elektrik	Stromversorgung: 14,8 V (4 x 3,7 V Lithium-Ionen-Akkus) Max. Stromstärke: 4 A Akkukapazität: 2,2 Ah Ladedauer: 2 A über 2 h
Physisch	Abmessungen: 230 x 185 x 136 mm Gewicht: 2,5 kg (5,5 lb) Gehäuse: Aluminium, hochbelastbar, kupferfrei, schwarz verzinkt Explosionssicheres Gehäuse: ATEX und IECEx Ex II 2 G D Ex d ib op is IIB +H2 T5 Gb Ex ib op is tb IIIC T135°C Db -20 °C bis +50 °C / -4 °F bis +122 °F

EMI - Verträglichkeit

Tabelle 15: Störfestigkeitsprüfungen

Störfestigkeitsprüfungen		
Bezeichnung	Basisnorm	Zu prüfende Stufe
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC 61000-4-2	6 kV/8 kV Kontakt/Luft
Ausgestrahltes elektromagnetisches Feld	IEC 61000-4-3	20 V/m (80 MHz – 1 GHz) 10 V/m (1,4 – 2 GHz) 3 V/m (2,0 – 2,7 GHz)
Leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6	10 Vrms (150 kHz – 80 MHz)
Störfestigkeit gegenüber Spannungsschwankungen in der Netzversorgung	MIL-STD-1275B	

Tabelle 16: Emissionsprüfungen

Emissionsprüfungen			
Bezeichnung	Basisnorm	Zu prüfende Stufe	Klasse
Abgestrahlte Emissionen	IEC 61000-6-3	40 dbuv/m (30 – 230 MHz), 47 dbuv/m (230 MHz – 1 GHz)	Wie Klasse B gemäß EN 55022

Technischer Kundendienst

Für Unterstützung in technischen Angelegenheiten wenden Sie sich an:



8200 Market Blvd
Chanhassen, MN 55317
USA

Tel.: +1 (973) 239 8398
Fax: +1 (973) 239 7614
E-Mail: spectrex@spectrex.net
Website: www.spectrex.net

Ihre SPECTREX-Niederlassung vor Ort:

Texas (USA)

Jay Cooley, Regional Sales Manager:
16203 Park Row, Suite 150
Houston, Texas 77084
USA
Tel.: +1 (832) 321 5229
E-Mail: jay.cooley@emerson.com

Fernost

Deryk Walker, Regional Sales Manager
59 Fen Ji Hu, Danshui
Taipei County 25163
Taiwan (ROC)
Tel.: +886 2 8626 2893
Mobil: +886 926 664 232
E-Mail: deryk.walker@emerson.com