

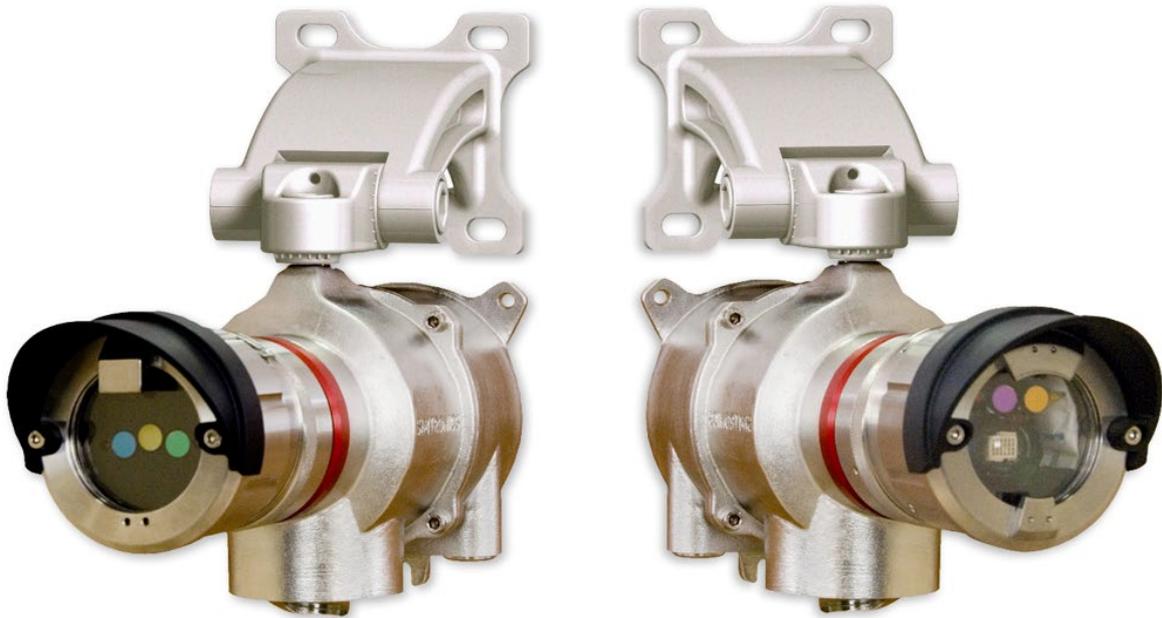


TELEDYNE
OLDHAM SIMTRONICS
Everywhereyoulook™

BETRIEBSHANDBUCH

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR



DF-TV7-T Multispektrum-IR

DF-TV7-V UV-/IR-Kombination

(mit Magnetstift Schnittstelle)

Copyright September 2023 by TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

All rights reserved. No reproduction of all or part of this document, in any form, is permitted without the written consent of TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

All of the information that is provided in this document is accurate to the best of our knowledge.

As a result of continuous research and development, the specifications of this product may be changed without prior notice.

The English version is the original version.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

62027 ARRAS Cedex

Haftungsbeschränkung

Die Firma TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S., im Folgenden in diesem Dokument als „TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS“ bezeichnet, haftet nicht für Schäden am Gerät oder für Körperverletzungen oder Todesfälle, die ganz oder teilweise auf die unsachgemäße Verwendung oder Installation des Geräts, die Nichteinhaltung jeglicher Anweisungen, Warnhinweise, Normen und/oder geltenden Vorschriften zurückzuführen sind.

Kein Unternehmen und keine natürliche oder juristische Person übernimmt Haftung im Namen von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS, auch wenn sie am Verkauf von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Produkten beteiligt ist.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS haftet nicht für unmittelbare oder mittelbare Schäden oder für unmittelbare oder mittelbare Folgen, die sich aus dem Verkauf und der Verwendung seiner Produkte ergeben, **ES SEI DENN, DIESE PRODUKTE WURDEN VON TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS ENTSPRECHEND DEM VERWENDUNGSZWECK AUSGEWÄHLT.**

Eigentumsklauseln

Die hierin enthaltenen Zeichnungen, Spezifikationen und Informationen enthalten vertrauliche Informationen, die Eigentum von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS sind.

Diese Informationen dürfen **ohne vorherige Zustimmung von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS** weder ganz noch teilweise auf physischem, elektronischem oder sonstigem Wege vervielfältigt, kopiert, verbreitet, übersetzt oder als Grundlage für die Herstellung oder den Verkauf von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Geräten oder aus irgendeinem anderen Grund verwendet werden.

Warnhinweis

Dies ist kein Vertragsdokument. TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS behält sich das Recht vor, im Interesse seiner Kunden und zur Verbesserung der Leistung die technischen Merkmale seiner Geräte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR DEM ERSTEN GEBRAUCH SORGFÄLTIG DURCH: Diese Anleitung sollte von allen Personen gelesen werden, die für die Verwendung, Wartung oder Reparatur des Geräts verantwortlich sind oder sein werden.

Dieses Gerät gilt nur dann als mit den veröffentlichten Leistungsdaten übereinstimmend, wenn es gemäß den Anweisungen von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS durch TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Personal oder durch von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS autorisiertes Personal verwendet, gewartet und repariert wird.

Wichtige Informationen

Die Abänderung des Materials und die Verwendung von Teilen unspezifischer Herkunft können dazu führen, dass jegliche Gewährleistung erlischt.

Die Nutzung des Geräts ist für die in den technischen Merkmalen angegebenen Anwendungen vorgesehen. Das Überschreiten der angegebenen Werte darf unter keinen Umständen autorisiert werden.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS empfiehlt die regelmäßige Überprüfung von stationären Flammendetektoren (siehe Kapitel 7).

Garantie

Unter normalen Nutzungsbedingungen und bei Rückgabe an die Fabrik besteht für DF-TV7 Flammendetektoren eine dreijährige Garantie auf IR-Modelle und eine zweijährige Garantie auf UV/2IR-Kombimodelle; diese gilt jedoch nicht für Zubehör wie Montageplatten, Witterungsschutz usw.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)



Nur Europäische Union (und EWR). Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie (2002/96/EG) und den örtlichen Vorschriften nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Das Produkt muss in einer dafür vorgesehenen Sammelstelle entsorgt werden, z. B. an einem offiziell für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten ausgewiesenen Standort oder bei einer Umtauschstelle für zugelassene Produkte im Falle des Erwerbs eines neuen Produkts desselben Typs wie zuvor.

Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	1
1.1	Anwendungen	1
1.2	DF-TV7-T: Multispektrum-IR	2
1.3	DF-TV7-V: UV-/IR-Kombination	2
1.4	Technische Daten	2
1.5	Detektionseinheit	3
1.6	Optische Selbsttestfunktion	4
1.7	Kommunikationsschnittstelle	4
1.8	Produktcode	6
2	Technische Ausstattung	7
3	Leistung	11
3.1	Empfindlichkeit	11
3.2	Sichtfeld (Erfassungskegel)	12
3.3	Immunität gegen Fehlalarme (FM 3260)	13
4	Installation	15
4.1	Lage	15
4.2	Montage	16
4.3	Elektrischer Anschluss	20
4.4	Detektionseinheit	26
5	Inbetriebnahme	29
5.1	Sichtprüfung	29
5.2	Einschalten	29
5.3	Funktionsprüfungen	29
5.4	Verwendung der LT15-Prüflampe	30
6	Betrieb	31
6.1	Umgebungsbedingungen	31
6.2	Sperre	31
6.3	Signalstromschleife	32

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

6.4	Strom- und Fehleranzeigen.....	33
6.5	Alarmanzeige (LED).....	33
6.6	Drahtloses Konfigurationsgerät TLU600.....	34
6.7	Informationsmenü [INFO].....	37
6.8	Menü [ADJT] (Anpassung).....	38
6.9	Das Wartungsmenü [MAIN].....	41
6.10	Betrieb der Magnete.....	43
7	Wartung.....	47
7.1	Periodische Wartung.....	47
7.2	Liste der Hauptfehler.....	49
7.3	Austauschen der Detektionseinheit.....	50
7.4	Austauschen des kompletten Detektors.....	50
8	Zertifizierungen und Normen.....	51
8.1	Funktionssicherheit.....	51
8.2	ATEX-/IECEx-Kennzeichnung.....	51
8.3	Spezifische Verwendungsbedingungen.....	52
9	Zubehör und Ersatzteile.....	53
9.1	Zubehör.....	53
9.2	Ersatzteile.....	54

1 Produktbeschreibung

MultiFlame DF-TV7-T wurden entwickelt, um Kohlenwasserstoffbrände zu erkennen und gleichzeitig Fehlalarme zu minimieren. Dieser Detektor ist mit einem intelligenten optischen Selbsttest ausgestattet. Er ist zertifiziert und kann in Systemen der Stufe SIL2 installiert werden. Er kann direkt an eine Vielzahl von herkömmlichen Gaswarnzentralen, Brandmeldezentralen und programmierbaren Logikcontrollern (SPS) angeschlossen werden.

Der DF-TV7-T kann mit dem portablen Kommunikationsterminal (TLU600) vollständig konfiguriert werden und bietet dem Benutzer somit Flexibilität. Zeitverzögerung, Empfindlichkeit und Ausgangskonfiguration können vollständig über die TLU600, eine für Gefahrenbereiche zugelassene Fernbedienung, eingestellt werden. Optische und elektronische Teile sowie Ausgänge (Strom, Relais usw.) des Detektors können mit der TLU gesteuert werden. Der DF-TV7-T kann auch über das HART-Kommunikationsterminal, TLH710 oder TLH720 (optional), konfiguriert werden.

Für den Detektor vom Typ D können mit dem Magnetstift einige Operationen durchgeführt werden (CEDPC-LED, Flammensimulation, LT15-Test).

Die MultiFlame-Produktfamilie besteht aus zwei Detektor-Versionen:

- DF-TV7-T Multispektrum-IR-Flammdetektor
- DF-TV7-V UV-/IR-Kombination

Die MultiFlame-Modelle sind auch für den Einsatz in einem adressierbaren Netzwerksystem mit verteilter Intelligenz, SYNTEL, erhältlich. Diese Version trägt die Bezeichnung DF-RV7-*. Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zur Syntel-Modulschnittstelle.

1.1 Anwendungen

- Raffinerien
- Bohr- und Produktionsplattformen
- Schwimmende Produktions- und Lagereinheiten
- Kraftstoffverladeanlagen
- Kompressoranlagen
- LNG/LPG-Verarbeitung und -Lagerung
- Gasturbinen
- Chemiewerke
- Flugzeughangars
- Sport (Stadien/Turnhallen)

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Die Empfindlichkeit des Flammendetektors hängt von vielen Faktoren ab, u. a. von der Art des Brennstoffs, der Größe des Feuers, den atmosphärischen Bedingungen (Wind, Regen, Nebel usw.), dem Winkel zwischen dem Feuer und dem Detektor sowie von Sichtbehinderungen.

1.2 DF-TV7-T: Multispektrum-IR

Der DF-TV7-T ist ein Multispektrum-Flammendetektor, der drei einzelne Infrarot-Wellenlängen verwendet. Die Verwendung von drei verschiedenen IR-Bändern und ein einzigartiger Signalverarbeitungsalgorithmus ermöglichen eine hervorragende Branderkennung bei gleichzeitig sehr geringer Fehlalarmrate.



Der Detektor kann mit einer konfigurierbaren Detektionseinheit geliefert werden:

- Eine Detektionseinheit mit „Standardbereich“ für die meisten Anwendungen
- Eine „hochempfindliche“ Detektionseinheit für spezielle Anwendungen, bei denen höchste Empfindlichkeit erforderlich ist

1.3 DF-TV7-V: UV-/IR-Kombination

Der DF-TV7-V wurde entwickelt, um einen großen Erfassungsbereich abzudecken und gleichzeitig eine ausgezeichnete Immunität gegen Fehlalarme zu gewährleisten. Er ist die Alternative, wenn Multispektrum-IR nicht verwendet werden kann.

Fehlalarme werden durch den Einsatz von zwei Infrarot-Wellenlängen sowie einer schnell wirkenden UV-Wellenlänge zur Bestätigung der Erkennung minimiert. Diese Version eignet sich für schwierige Umgebungsbedingungen, wie z. B. kombinierter Regen und Wind, schnelle Sonnenscheinschwankungen, Modulationen heißer Quellen, industrielle Beleuchtung usw.

Der DF-TV7-V kann auch für spezielle Anwendungen konfiguriert werden, bei denen nur eine duale IR- oder nur eine direkte UV-Detektion erforderlich ist.

Der UV-Detektor kann für UV-Schweißstrahlung oder Blitz, Röntgen- und Gammastrahlen empfindlich sein.



1.4 Technische Daten

Jeder Detektor ist wie folgt aufgebaut:

- Eine Wandhalterung, die durch drei Schrauben befestigt wird und eine Kabelverschraubung (M20) enthält (optional). Es gibt zwei Standardeingänge und einen optionalen Eingang.

- Ein explosionsssicheres Gehäuse aus rostfreiem Stahl (316L) mit einem Satz tropenfester Leiterplatten
- Die Detektionseinheit enthält den Schaltkreis für die Branderkennung. So ist es möglich, diese Einheit leicht zu wechseln. Der Multispektrum-IR-Detektor ist auch in einer hochempfindlichen Version erhältlich.
- Unter dem Gehäuse des Detektors befindet sich ein IR-Kommunikationskopf. Er dient der Kommunikation mit dem Wartungshandterminal (TLU).
- Ein metallisches Stützkabel (optional) verbindet die Wandhalterung und das Gehäuse, was die Wartung erleichtert.

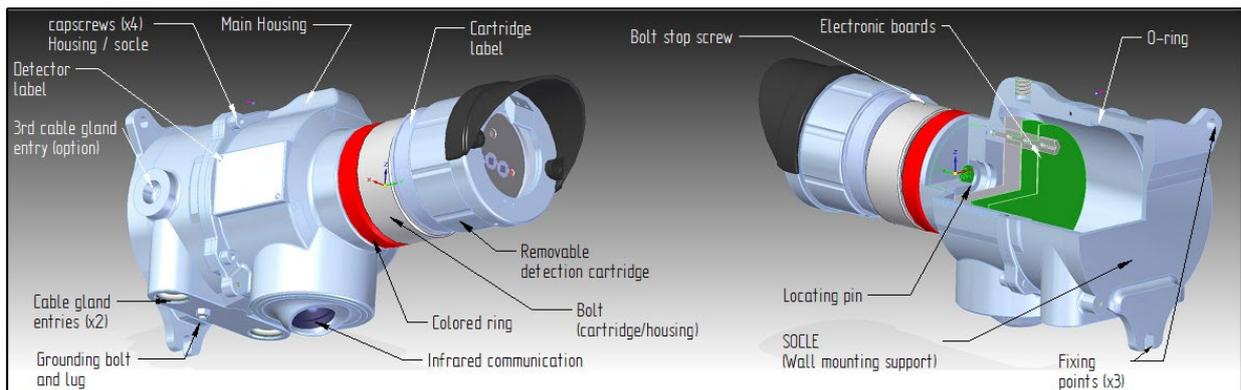
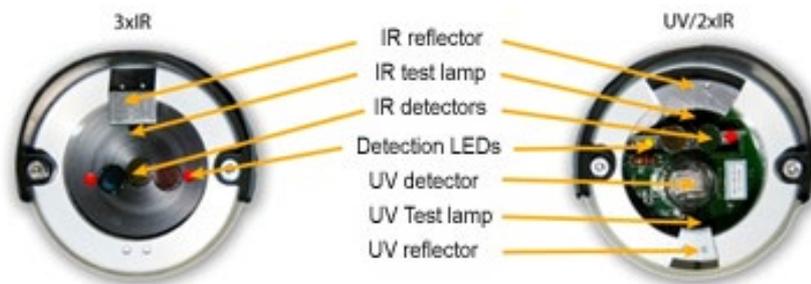


Abbildung 1: Darstellung des Detektors
 (Zeichnungen der Gesamtabmessungen, siehe Abbildung 2)

1.5 Detektionseinheit

Detektionseinheiten sind explosionsssicher ausgeführt. Sie sind allen MultiFlame-Produkten gemeinsam, um die Anzahl der Ersatzteile zu reduzieren.

- DF-RV7-T und DF-RV7-V: Netzwerk-Flammdetektorreihe „Telecaptor“
- DF-TV7-T und DF-TV7-V: Flammdetektorreihe „Telecaptor“



Im Feueralarmmodus blinken die rote LED im Kommunikationskopf und die beiden LEDs vor der Detektionseinheit. Informationen und der Status des Detektors sind auch über das Display der Konfigurationseinheit TLU 600/TLH710 oder TLH720 verfügbar.



Die Detektionseinheit darf nicht entfernt werden, wenn der Detektor eingeschaltet ist.

1.6 Optische Selbsttestfunktion

Die Detektionseinheiten verfügen über eine oder mehrere optische Selbsttestlampen, die eine Integritätsprüfung der Erkennung ermöglichen. Dabei handelt es sich um eine vollständig optische Prüfung, bei der das Signal jeder Prüflampe durch das Sensorfenster übertragen und über einen polierten Edelstahlreflektor zu den Erfassungselementen zurückreflektiert wird.

Zusätzlich zu diesem zyklischen Selbsttest können die Prüflampen verwendet werden, wenn ein „Flammensimulationstest“ durch das Wartungsterminal ausgelöst wird. Weitere Tests sind nicht erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb zu bestätigen.

Im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung unserer Produkte führen wir schrittweise eine neue Quelle für den IR-Selbsttest mit stärkerer Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit gegenüber der aktuellen Version ein.

Sie werden jedoch feststellen, dass das Signal nun für das Auge unsichtbar ist, da sich die gesamte abgeleitete Energie auf das nutzbare Infrarotband beschränkt. Es ist daher nicht mehr möglich, die Beleuchtung der Lampe von der korrekten Funktion der Messkette zu unterscheiden. Bedenken Sie, dass eine Fehlfunktion eines dieser Geräte äußerst unwahrscheinlich ist. Die erwartete Lebensdauer dieser Quelle ist größer als 5 Jahre.

1.7 Kommunikationsschnittstelle

1.7.1 Drahtloses Konfigurationsgerät

Informationen und Status des Detektors sind über das drahtlose Konfigurationsgerät TLU600 verfügbar.

Konfiguration und Tests werden mit diesem drahtlosen Konfigurationsgerät (IrDA-Protokoll) durchgeführt. Dieses Werkzeug ist für alle TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS MultiFlame-, MultiXplo- und MultiTox-Produkte gleich.



TLU600 ermöglicht den Zugriff auf Geräte, deren Wartung oder Konfiguration (Kalibrierung ...) andernfalls umfangreiche logistische Maßnahmen erfordern würde.

Weitere Details finden Sie in der Bedienungsanleitung zum drahtlosen Konfigurationsgerät.

1.7.2 Magnetstift

Die elektronische Ausführung vom Typ D verfügt über die beiden Magnetsensoren PG1 und PG2, die in die Numerikplatine integriert sind.

Die Kommunikationsschnittstelle ist ein Magnetstift, der nur für die folgenden Funktionen verwendet werden kann:

- Alarmbestätigung
- CEDP-LED
- Flammensimulation
- LT15-Modus



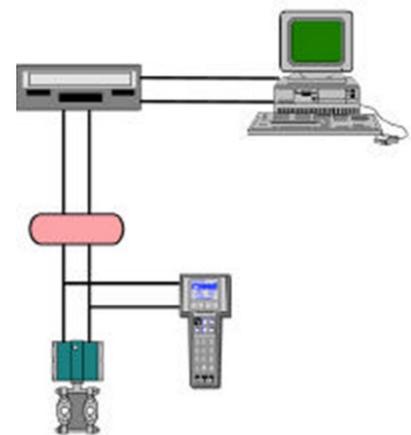
1.7.3 HART-Kommunikation

Die HART-Kommunikation erlaubt eine Adressierung von Geräten, wodurch die Kommunikation im Lese-/Schreibmodus ermöglicht wird.

Sie besteht darin, eine Verbindung zur Stromschleife herzustellen, auf der die numerischen Daten abgelegt werden.

Die meisten HART-Terminals können diese Informationen lesen und Befehle senden.

Die Verwendung eines Gerätedeskriptors (DD, Device Descriptor) erleichtert die Schnittstelle Mensch-Gerät. Er kann auf unsere Website geladen werden.



Das HART-Protokoll ist optional. Lesen Sie die Teilenummer auf Ihrem Detektor ab und überprüfen Sie, ob sie den Buchstaben H für HART-Kompatibilität an der 12. Position enthält. Teilnr. DF-TV7-****_*H-**_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*



TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Geräte mit HART-Protokoll ermöglichen die Nutzung aller mit dem TLU600 verfügbaren Funktionen über das HART-Terminal.



Lesen Sie das Dokument (Teilnr. D2205001) für den Betrieb des Hart-Terminals TLH710 oder TLH720 (die Gerätedeskriptordatei muss geladen werden).

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

1.8 Produktcode

Produktcodes werden aus Funktionscodes gebildet: DF-ξV7-X#σ0-0αβ-0ρ-00ε-μφ-0

ξ	V	6 7	XV XT	σ 0	-0	α	β	-0	ρ	-00ε	-μ	-φ	-0
C**	Kompaktsensor												
T**	Télécapteur												
R**	Netzwerkversion												
Familien													
V	Flamme												
Generation													
**6	BT606-Gehäuse												
**7	BT10-Gehäuse												
Flammentyp													
XV	UVIR ²												
XT	IR3												
XW	UV												
Erfassungsbereich													
σ0	A0	Standardbereich											
	B0	Große Reichweite (nur XT-Versionen)											
Typ													
0	0**	Nicht verwendet oder Flammen											
Variante													
α	*A*	Aluminium											
	X	SS316L											
Schnittstelle													
β	**A	0-22-mA-Protokoll (Fehler im Bereich 0-4 mA)											
	**E	4-20-mA-Protokoll (Übliches Fehlersignal: 2 mA)											
	**H	4-20 mA/0-22 mA konfigurierbar & HART-Protokoll											
	**C	4-20 mA/0-22 mA konfigurierbar											
	**L	LON											
Patronen													
0	0*	Flammenpatrone											
Sonderkonfigurationen													
ρ	*0	Standard											
	*M	Spezialversion MarED (TX6 und TV6 nur Typ A)											
	*N	Spezialversion mit nicht gespeicherter AL-LED (nicht in Übereinstimmung mit EN 54-10) (nur Brandversion)											
	*1	Kundenspezifische EPR (spezielles Follow-Up – SP4M20) (nur DM und DMi)											
Konfiguration													
000	Standard												
**A	Fettfrei												
**B	Spezialversion MarED (alter Code) (TX6 und TV6 nur Typ A)												
**C	Nicht mit EN 54-10 übereinstimmende Version (nicht eingerastete ALRM-LED) (nur Typ A)												
**F	Zertifizierter Telecaptor anstelle der IRDA-Kappe												
**G	Hydrozentrifugallackierung (nukleare Anwendungen)												
**H	Speziallackierung: hellgrau (10A03 gemäß „British Standards 4800/5252“)												
**J	Speziallackierung: RAL 3001 (rot)												
L	Lackschichtdicke >200 μm (Version ATEX IIB)												
Sprache													
μ	0	F/GB											
	F	Französisch											
	E	Englisch											
	P	Portugiesisch											
	C	Chinesisch											
Hardwareversion													
A	Typ 63												
B	Typ 65												
C	Typ 67 (HART)												
D	Typ 69 (Magnet)												
Softwareversion.													
0	Standard												
1	Nicht konform mit EN54-10 und/oder SIL												

2 Technische Ausstattung

ALLGEMEIN

Typ	Optischer Flammendetektor
DF-TV6-T	Multispektrum-IR-Flammendetektor
DF-TV7-V	Kombinierte IR-/UV-Erkennung
Startzeit	15 Sekunden
Selbsttest	Automatische periodische Sichtprüfung
Kalibrierung	Werkseitig eingestellt, keine Rekalibrierung vor Ort

AUSGANGSSIGNAL

4-20 mA Schleifensignal	Aktiver Typ (Quelle), maximale Lastimpedanz 700 Ω
Format „4-20 mA“	4-20 mA Schleife mit einzelner Fehlerstufe <ul style="list-style-type: none">• Normal 4 mA• Flammenalarm 20 mA• Fehler oder Sperre 1,5 mA• Fehler beim optischen Autotest 1,5, 2,0 oder 3,0 mA (konfiguriert über TLU600/TLH710/TLH720)
Format „0-22 mA“	4-20 mA Schleife mit mehreren Fehlerstufen, geeignet für SPS und moderne Steueranlagen <ul style="list-style-type: none">• Normal 4 mA• Flammenalarm 20 mA• Sperre 3,4 mA• Fehler bei optischem Selbsttest 2,6 mA• HW-/SW-Fehler 2,0 mA
Relaisausgang	3 x konfigurierbare Relais max. 1,7 A/30 VAC/DC (in Option) ¹

¹ Dieser Wert ändert sich zu 1 A, wenn die Sicherheitsfunktion die Relais verwendet und die SIL-Stufe erforderlich ist.

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

ELEKTRISCHE DATEN

Stromversorgung 24 VDC (18 - 35 VDC-Versionen DF-T#7)
(18 - 30 VDC-Versionen DF-R#7)

Energieverbrauch

	IR3	UV2IR
Typisch ²	1,4 W Netzwerk: 2,6 W	1,5 W Netzwerk: 2,7 W
Maximum	5 W	5 W

Anschluss 0,5 mm² (20 AWG) - 2,5 mm² (13 AWG)

MTBF: DF-TV7-T: 172.000 h
DF-TV7-V: 115.000 h

UMGEBUNG

Temperatur (Lagerung) -40°C bis +65°C
Temperatur (Betrieb) -40°C bis +65°C
Druck 1013 hPa ± 10%
Feuchtigkeit 95% relative Feuchte (nicht kondensierend)
Schutzart IP66
RFI/EMI Erfüllt EN 50130-4 (2011 AMD 2014)

LEISTUNG

Europa EN 54-10/A1 (2005)³

EXPLOSIONSSICHERES GEHÄUSE

Material Edelstahl 316 L
Gewicht 5,1 kg
ATEX/IECEX Siehe Abschnitt 8.2

² Typische Leistung: Spannung 24 VDC, Stromstärke 4 mA, Fehlerrelais normalerweise stromführend.

Maximale Leistung: Spannung 35 VDC, Stromstärke 22 mA, 3 Relais stromführend, während optischem Selbsttest.

³ Die Teilenummer DF- V7-XT 0-0 -0 -0 - - -1 entspricht nicht der Norm EN54-10

FUNKTIONALE SICHERHEIT⁴

SIL

SIL-Zertifizierung gemäß IEC/EN 61508 Teile 1 bis 7 in Bearbeitung

Detektor	Daten	Definitionen	Stromausgangswerte	Relaisausgangswert ⁵
 <p>Multi-IR DF-TV7-T</p>	λ	Ausfallrate pro Stunde	$1,57 \times 10^{-6}/h$	$1,53 \times 10^{-6}/h$
	SFF	Ausfall der Sicherheitsfraktion (T1=6 h)	99,2 %	92,5 %
	PFD*	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung	$8,41 \times 10^{-5}$	$5,39 \times 10^{-4}$
	PFH	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls pro Stunde (1oo1)	$1,23 \times 10^{-8}$	$1,16 \times 10^{-7}$
	MTTR	Mittlere Reparaturzeit	1440 Min.	
	SIL-Konformität	HFT = 0 / G. Fest / 30 °C / Typ B	2	2
 <p>UVIR2 DF-TV7-V</p>	λ	Ausfallrate pro Stunde	$4,13 \times 10^{-6}/h$	$4,09 \times 10^{-6}/h$
	SFF	Ausfall der Sicherheitsfraktion	99,6 %	97,1 %
	PFD*	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung (T1=2,5 h)	$1,56 \times 10^{-4}$	$6,10 \times 10^{-4}$
	PFH	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls pro Stunde (1oo1)	$1,44 \times 10^{-8}$	$1,18 \times 10^{-7}$
	MTTR	Mittlere Reparaturzeit	1440 Min.	
	SIL-Konformität	HFT = 0 / G. Fest / 30 °C / Typ B	2	2

Aktualisiertes SIL-Zertifikat ausstehend. Die Werte dienen als Anhaltspunkt.

- *SF-Steuerungsintervalle: siehe Abschnitt 7.1
- *SF-Steuerungsmethode: siehe Abschnitt 7.1.4

⁴ Die Teilenummer DF- V7-XT 0-0 -0 -0 - - -1 ist nicht SIL-konform

⁵ Wenn sich die Relais in der Werkskonfiguration befinden: siehe Abschnitt 6.8.3.3.

ABMESSUNGEN

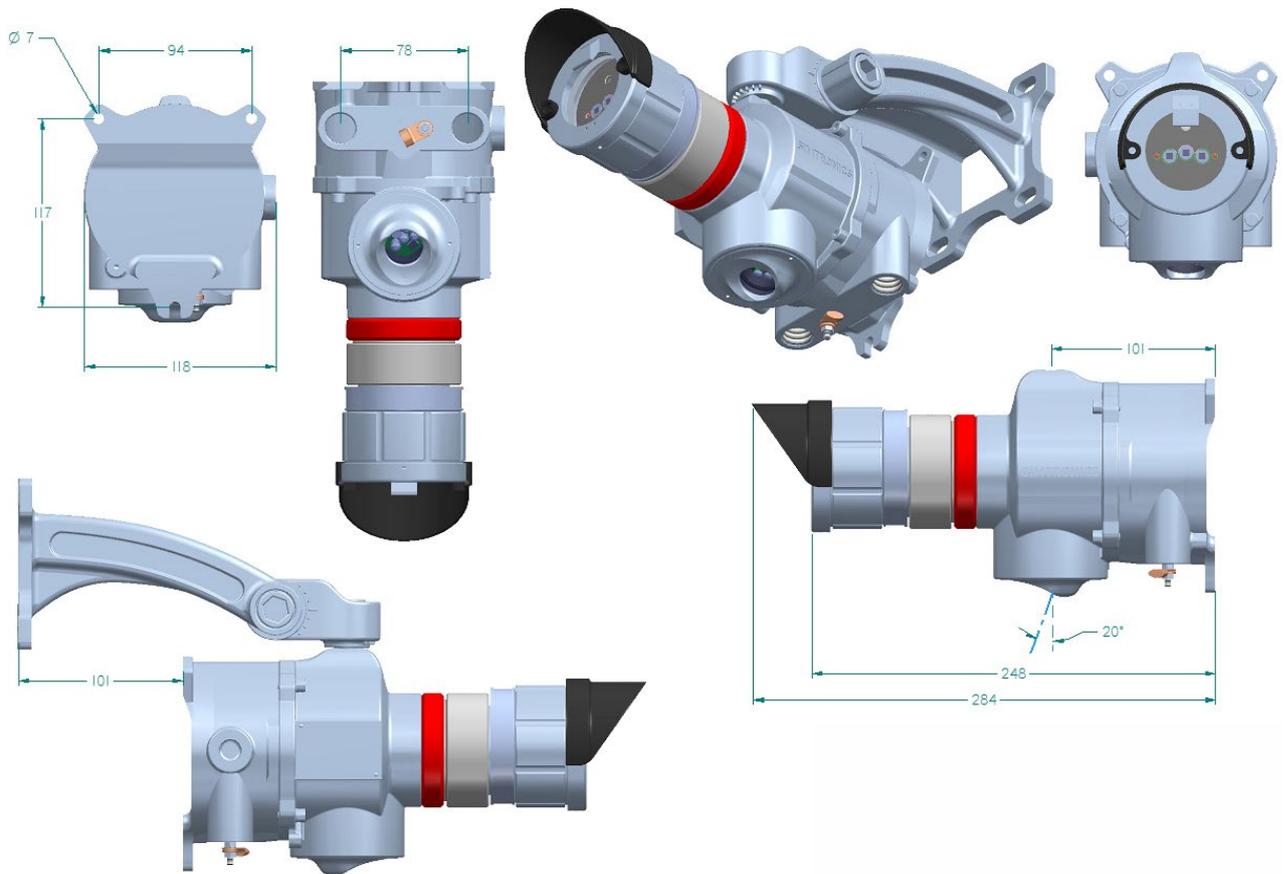


Abbildung 2: Maßzeichnungen

3 Leistung

3.1 Empfindlichkeit

3.1.1 Brandklasse

Klassifizierung gemäß Abschnitt 5.5.3 – EN 54-10 (2006), (Brände von Ethanol und n-Heptan)

DF-TV7-XVA0 UND DF-TV7-XTA0

Empfindlichkeit	50 %	75 %	100 %
Zeitverzögerung			
Min.	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 1
Max. (20 Sek.)	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 1

DF-TV7-XTB0

Klasse 1 für beliebige Kombinationen von Empfindlichkeits- und Zeitverzögerungseinstellungen

3.1.2 Branderkennungsbereich

Erkennungsbereich für einen Standardbrand von 0,33 x 0,33 m (1 Quadratfuß), sofern nicht anders angegeben

	XTB0 (IR ³ – große Reichweite)	XTA0 (IR ³ – Standardbereich)	XVA0 (UVIR ²)
<i>Empfindlichkeit / Zeitverzögerung</i>	75 % / 5 Sek. <i>(Werks- einstellung)</i>	100 % / 5 Sek.	50 % / 5 Sek. <i>(Werks- einstellung)</i>
Ethylalkohol**	37 m (122 ft.)	50 m (164 ft.)	12 m (40 ft.)
Methanol*	36 m (120 ft.)	48 m (160 ft.)	25 m (82 ft.)
Diesel**	37 m (122 ft.)	50 m (164 ft.)	30 m (100 ft.)
Benzin**	49 m (161 ft.)	65 m (213 ft.)	25 m (82 ft.)
JP4 (2x2 ft²)*	55 m (180 ft.)	73 m (239 ft.)	32 m (105 ft.)
N-Heptan*	65 m (215 ft.)	80 m (265 ft.)	42 m (138 ft.)
*** Methan	45 m (147 ft.)	60 m (200 ft.)	40 m (177 ft.)
Propan (10 in.)*	6,4 m (252 in.)	8,5 m (336 in.)	30 m (100 ft.)
		2,4 m (95 in.)	4,8 m (190 in.)

(*) Geprüft gemäß Norm FM 3260

(**) Andere Messungen (*Kursiv*: Hochrechnung)

(***) Gemessen an einem Feuer der Größe 0,17x0,17 mit einer Quellhöhe von etwa 0,8 m

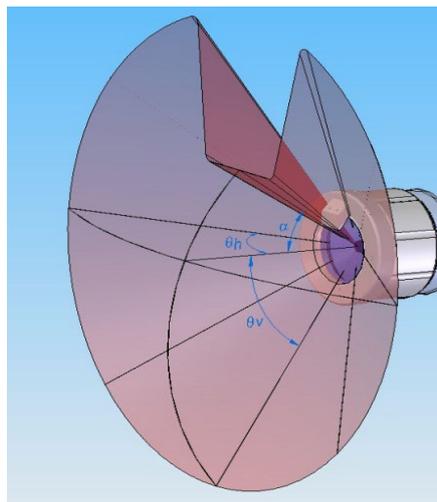
Fett = experimentelle Messungen, kursiv = Hochrechnungen



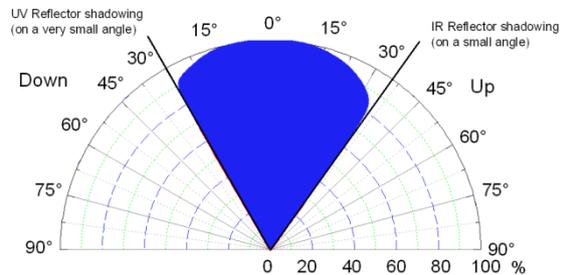
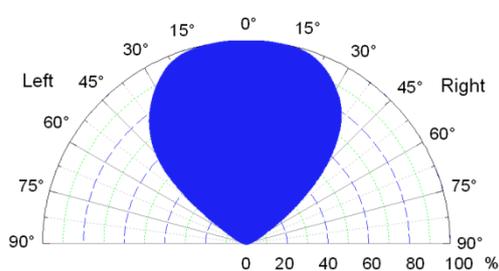
3.2 Sichtfeld (Erfassungskegel)

	DF-TV7-XVA0	DF-TV7-XTA0 und DF-TV7-XTB0
α_{max} : Maximaler Winkel gemäß Definition in Norm EN 54-10 (2006) - Abschnitt 5.4	30°	35°
Winkel bei 50 % Empfindlichkeit (gemäß Norm FM 3260)	Horizontal gesamt Vertikal aufwärts/abwärts	97° 104° 30° / 52°

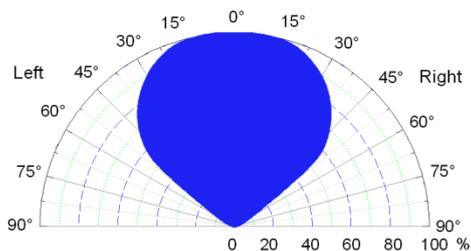
Der vertikale Betrachtungswinkel wird durch die Selbsttestreflektoren auf einem dünnen Raumwinkel begrenzt.



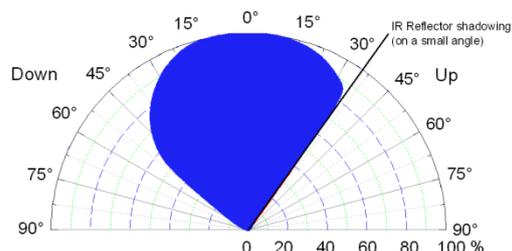
DF-TV7-XVA0



DF-TV7-XTA0 und DF-TV7-XTB0



Typische horizontale Erkennung:



Typische vertikale Erkennung:

3.3 Immunität gegen Fehlalarme (FM 3260)

	Distanz m (ft.)	XTB0 (IR3) Große Reichweite	XTA0 (IR3) Standard-bereich	XVA0 (UVIR ²)
	Moduliert/ Beständig	75%/5 Sek. (Werkseinstellung)	100% / 5 Sek. (Werkseinstellung)	100%/2 Sek. (Werkseinstellung)
Lichtbogen-schweißen, beständig, #7014, 3/16 in, 190 A	3,6 / 3,6 (12/12)	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm 7,6 / 7,6 (25/25)
1,5 kW Heizung	3,0 / 1,8 (10/6)	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm
100 W Glühlampe	0,9 / 0,9 (3/3)	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm
Zwei 40 W Leuchtstoff-lampen	0,9 / 0,9 (3/3)	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm
100 W Halogenlampe	2,4 / 2,4 (8/8)	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm	Kein Fehlalarm



4 Installation



Der Detektor muss in Übereinstimmung mit seiner Zertifizierung und den Normen der zuständigen Behörde des betreffenden Landes installiert werden.

4.1 Lage

Der Detektor sollte oberhalb des anvisierten Gefahrenbereichs und in einem Abstand angebracht werden, der der Art des Feuers entspricht, das er erkennen muss.

Achten Sie auf mögliche Strahlungsquellen, da diese einen Fehlalarm auslösen können. Installieren Sie den Detektor möglichst in einer sauberen Zone, die vor größeren Erschütterungen geschützt ist. Für maximale Wirksamkeit sollte der Detektionskopf nicht bei wechselnden Licht- und Schattenverhältnissen (vorbeifahrende Fahrzeuge, Äste...) eingesetzt werden.

IR-Quellen (insbesondere wenn sie moduliert sind) wie heiße Maschinen, Auspuffanlagen usw. können den Detektor ebenfalls desensibilisieren und die Strahlung eines kleinen Feuers verdecken.

Für Detektor mit UV-Wellenlänge:

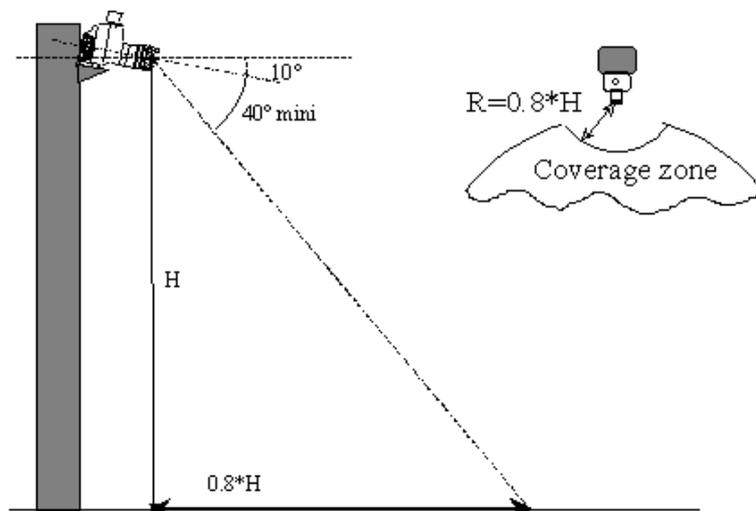


Stellen Sie den Detektor nicht hinter einem Glasfenster auf, da dies die UV-Strahlung blockiert. Orte, an denen sich Rauch, Gas oder Dämpfe, die UV-Strahlung absorbieren können, ansammeln könnten (z. B. Decken), sollten ebenfalls vermieden werden.

Die Sichtfelder von Detektoren können sich überschneiden, insbesondere wenn die Geräte in einer Abstimmungskonfiguration verwendet werden.

Vom Detektor sollte eine direkte Sichtverbindung zum potenziellen Brandherd bestehen. Eine teilweise Blockierung durch Hindernisse kann die Erkennungsrate verringern.

Bei einer Neigung von 10° entsteht direkt unter dem Detektor eine halbkreisförmige tote Zone mit einem Radius entsprechend dem 0,8-Fachen der Höhe des



MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Detektors. Bei diesem Winkel „berührt“ die optische Achse den Boden in einem Abstand, der dem 5,7-Fachen der Höhe entspricht.

4.2 Montage

Verwenden Sie die beiden Bohrungen mit einem Durchmesser von 7 mm und das Halblangloch zur Befestigung der Halterung.

Es wird dringend empfohlen, die Halterung mit der Kabelverschraubung nach unten zu installieren, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Bei horizontaler Lage ist es ratsam, das Kabel am Eingang der Kabelverschraubung in ein oder zwei Schlaufen zu legen.

Wenn bei der Montage der Kabelverschraubung (separat erhältlich) kein Anzugsdrehmoment vom Hersteller angegeben wird, empfiehlt sich ein Anzugsdrehmoment von 20 Nm +/- 10 %.

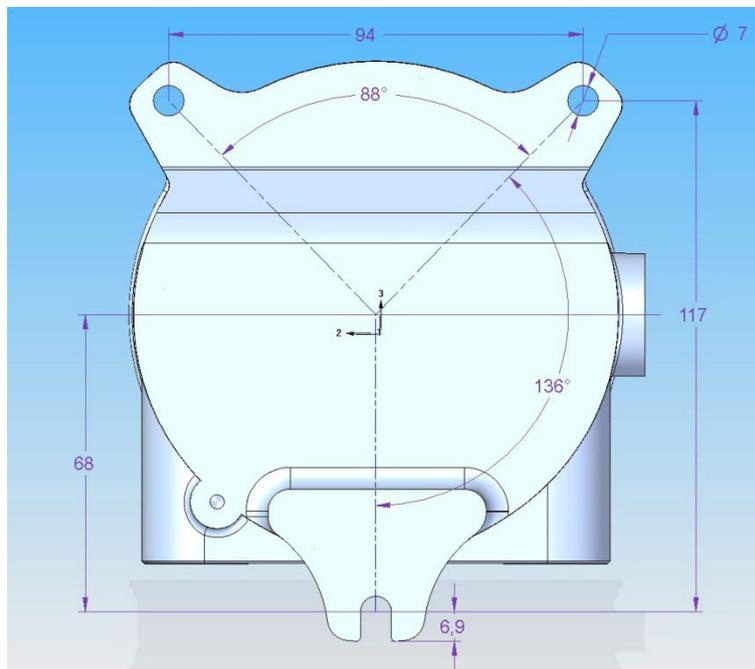


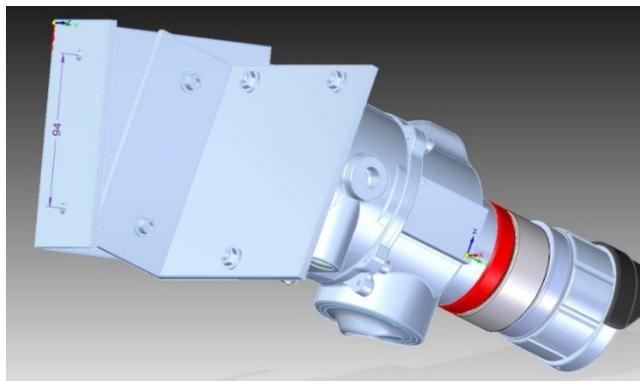
Abbildung 3: Bohrungsabmessungen für die Befestigung der Halterung

4.2.1 Halterung für alternative Installationen

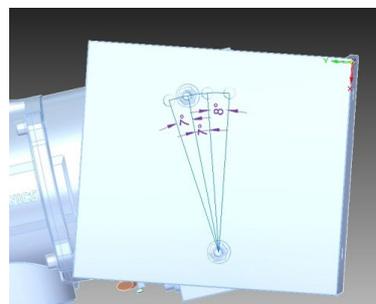
4.2.1.1 Winkelwandhalterung AS054

Bei dieser Konfiguration besteht die Halterung aus zwei Bügeln, die durch zwei CHC-Schrauben M6 miteinander verbunden sind.

Die Haupthalterung wird an der Wand befestigt, sodass der Detektor in horizontaler Position, senkrecht zur Wand, verwendet werden kann. Der vertikale Winkel wird über eines der 4 oberen Löcher der Halterung eingestellt.



Beginnen Sie mit der Befestigung der Basishalterung. Die Einstellung und der Abschluss der Kabel werden nur in der Basis vorgenommen. Dadurch wird die Belastung der elektronischen Bauteile im Gehäuse auf ein Minimum beschränkt.



4.2.1.2 Kugelgelenkhalterung – AS048

Der Detektor wird von einer vollständig verstellbaren Halterung gestützt. Die Montage der Halterung mit dem Gerät erfolgt mit einer CHC-Schraube M14 x 24. Diese wird verwendet, um die seitliche Ausrichtung festzulegen.

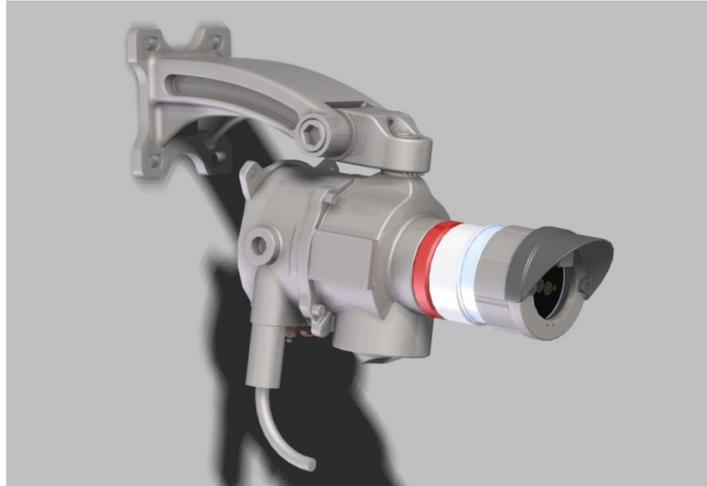
4 Befestigungen (M8) fixieren den Träger an der Wand oder auf einem Rohr (2 oder 2,5"). Ziehen Sie zwei CHC-Schrauben M14 an, um die vertikale Ausrichtung festzulegen.



Die komplette Baugruppe wiegt etwa 7 kg.

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH



4.2.2 Zusammenbau des Detektors

Überprüfen Sie das Vorhandensein und den guten Zustand des O-Rings auf der explosions sicheren Dichtung (keine Risse, keine Schnitte, gute Elastizität), und vergewissern Sie sich, dass die explosions sichere Verbindung korrekt geschmiert ist und keine sichtbaren Schäden aufweist.

Verbinden Sie die Anschlüsse mit dem Sockel, wie in Abschnitt „Elektrischer Anschluss“ beschrieben.

Bringen Sie das Hauptgehäuse am Sockel an und führen Sie den Kabelüberschuss in den Sockel ein. Ziehen Sie die vier M5-Schrauben mit ihren Spreizringen fest.

Es besteht die Möglichkeit, ein Aufhängekabel (nicht im Lieferumfang enthalten) zwischen dem Sockel und dem Gehäuse (am unteren Teil) mit den zwei Gewindebohrungen (M4 x 6) zu befestigen.



Als Sonderbefestigung dürfen nur Schrauben der Festigkeitsklasse A4 (Streckgrenze ≥ 600 MPa) verwendet werden.

4.2.3 Sonnen-/Witterungsschutz

Ein Sonnen-/Witterungsschutz (AS056-450) aus leichtem und widerstandsfähigem Material (UV-beständig) ist erhältlich. Er wird über dem Detektor angebracht und bietet zusätzlichen Schutz vor Sonne und Umwelteinflüssen.



4.2.4 Blende für Detektoreinheit

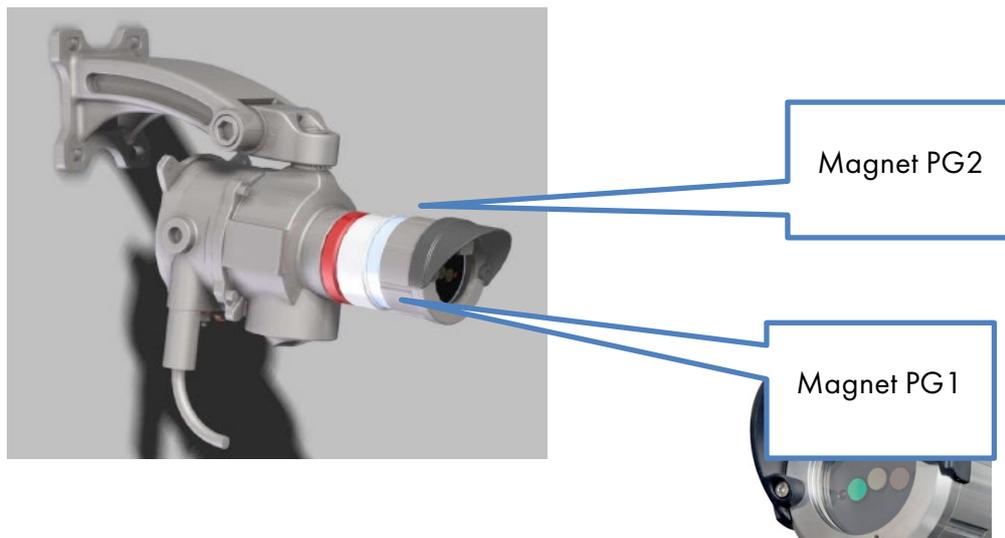
Der Detektor ist mit einer kurzen Blende zum Schutz des optischen Fensters des Detektors ausgestattet (Standard). Für umfangreicheren Schutz sind zwei zusätzliche Modelle erhältlich.

AS040: Lange Blende ohne Verringerung der horizontalen Abdeckung

AS041: Lange Blende mit seitlichem Leitblech

4.2.5 Identifizierung der Magnete

Die Magnete sind durch die Symbole „PG1“ und „PG2“ am Gehäuse gekennzeichnet.



4.2.6 Kabeleingänge (Option)



Anschlusskabel müssen durch eine Kabelverschraubung (Explosionsschutz zertifiziert) geführt werden.

Einzelheiten zur Installation entnehmen Sie bitte der Anleitung des Herstellers der verwendeten Kabelverschraubung.



Die nicht belegten Kabelverschraubungen müssen mit explosionsgeschützten, zertifizierten Bolzen (M20) verschlossen werden. Sie werden mit Loctite (tubetanche 577) oder einer gleichwertigen Verbindung geklebt. Wenn ein Bolzen verschoben oder entfernt wird, muss dieser wieder mit Loctite oder einem gleichwertigen Mittel abgedichtet werden.



4.3 Elektrischer Anschluss



Verändern Sie niemals elektrische Anschlüsse, wenn der Detektor unter Strom steht. Die Wartung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Halten Sie die Sicherheitsregeln ein.

MultiFlame DF-TV7 ist ein Detektor mit einem Standardstromausgang mit 4-20 mA. Der Anschluss kann über 3 oder 4 Drähte erfolgen. Die 4-Draht-Konfiguration ermöglicht eine Isolierung zwischen den Signal- und Leistungsschleifen.

Wir empfehlen die Verwendung eines armierten und abgeschirmten Kabels vom Typ NF M 87 202, das den Anforderungen für explosionsgefährdete Bereiche und NF C 15 100 entspricht. Andere Kabel können verwendet werden, wenn sie mit den örtlichen Vorschriften und Normen übereinstimmen.

In der folgenden Tabelle sind die maximalen Kabellängen auf der Grundlage des Leitungsquerschnitts und der von der Detektoreinheit gelieferten Versorgungsspannung angegeben.

Min. Einzelader-Querschnitt mm ² /AWG	0,5 (20)	0,9 (18)	1,5 (16)	2,5 (13)
Versorgungsspannung 24 VDC	411 m	721 m	1000 m	1000 m
Versorgungsspannung 24 VDC -10%	247 m	433 m	765 m	1000 m

Hinweis: Diese Werte wurden für eine Mindestversorgungsspannung von 18 VDC auf der Sensorebene und für den maximalen Verbrauch des Detektors (3,5 W) berechnet.

4.3.1 Anschluss der elektrischen Erdungslitze

Verwenden Sie eine Klemme zur Abschirmung (nicht mitgeliefert), um die Abschirmung des Kabels mit der elektrischen Masse des Gehäuses zu verbinden (siehe unten).

4.3.2 Erdung

Eine M4-Schraube führt durch den Gehäusekörper und ermöglicht den Anschluss der elektrischen Masse des Gehäuses an die lokale Masse.

Die Armierung des Stromkabels ist normalerweise mit der Masse des Detektors verbunden, dies kann jedoch von den örtlichen Gegebenheiten abhängen.

Die externe Masseverbindung muss gemäß den geltenden Vorschriften hergestellt werden.



4.3.3 Installationsempfehlung

Es gibt drei verschiedene Arten von Stromversorgungen:

- 3-Draht-Anschluss (Quelle):
Der Ausgangsstrom ist nicht von der Stromversorgung getrennt, die über den Detektor bereitgestellt wird (Standardanschluss).
- 3-Draht-Anschluss (Senke):
Der Ausgangsstrom ist nicht von der Stromversorgung getrennt, die der Detektor verbraucht.
- 4-Draht-Anschluss:
Der Ausgangsstrom ist von der Stromversorgung getrennt.

Hinweis: Die Leistungspotentiale sind von der elektrischen Masse des Gehäuses isoliert.

Schleifenwiderstand insgesamt:

Unabhängig von der Art der Stromversorgung (3-Draht-Quelle oder -Senke, 4-Draht) sollte der gesamte Schleifenwiderstand (Widerstand + Kabel) den folgenden Wert nicht überschreiten:

$$R_{\text{maxi}} = \frac{\text{Power supply voltage} - 8\text{V}}{22\text{mA}}$$

Der gesamte Schleifenwiderstand sollte bei einer Spannung von 24 VDC nicht mehr als 700 Ω betragen.

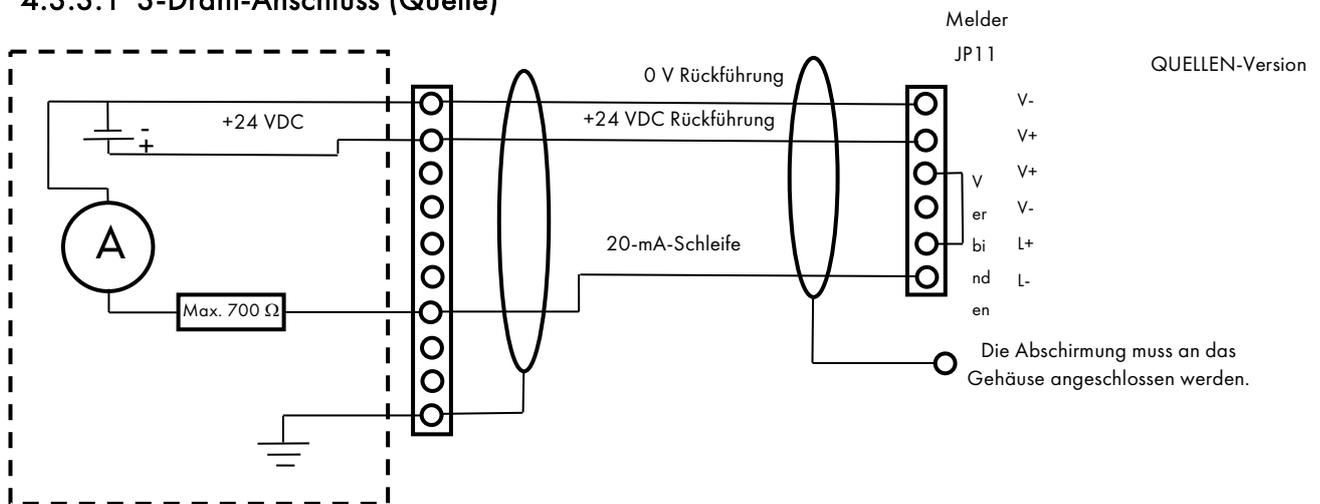
MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Klemmleisten:

Position	JP1	Beschreibung
1	V-	0 V zurück
2	V+	+24 VDC Stromversorgung
3	V+	+24 VDC Stromversorgungsschleife (angeschlossen an Position 2)
4	V-	0 V, angeschlossen an Position 1
5	L+	20-mA-Stromschleife: Eingang
6	L-	20-mA-Stromschleife: Ausgang

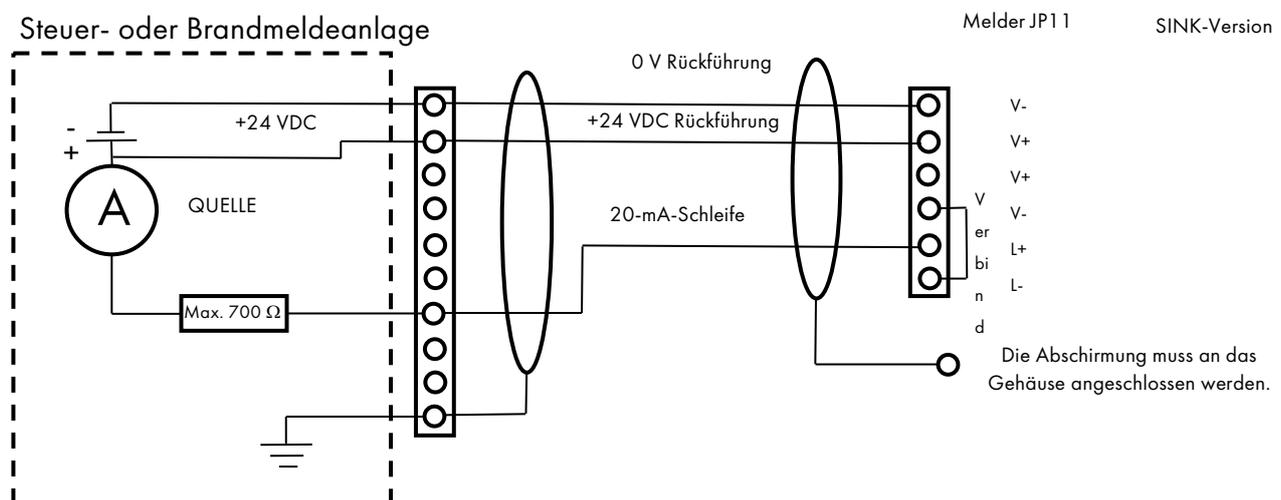
4.3.3.1 3-Draht-Anschluss (Quelle)



In diesem Fall ist der Ausgangsstrom nicht von der Stromversorgung getrennt, die über den Detektor bereitgestellt wird (Standardanschluss).

Die 20-mA-Stromschleife muss an der Klemme L+ mit 24 V versorgt werden. Schließen Sie dazu die Klemmen 3 (V+) und 5 (L+) auf der Klemmleiste des Geräts an.

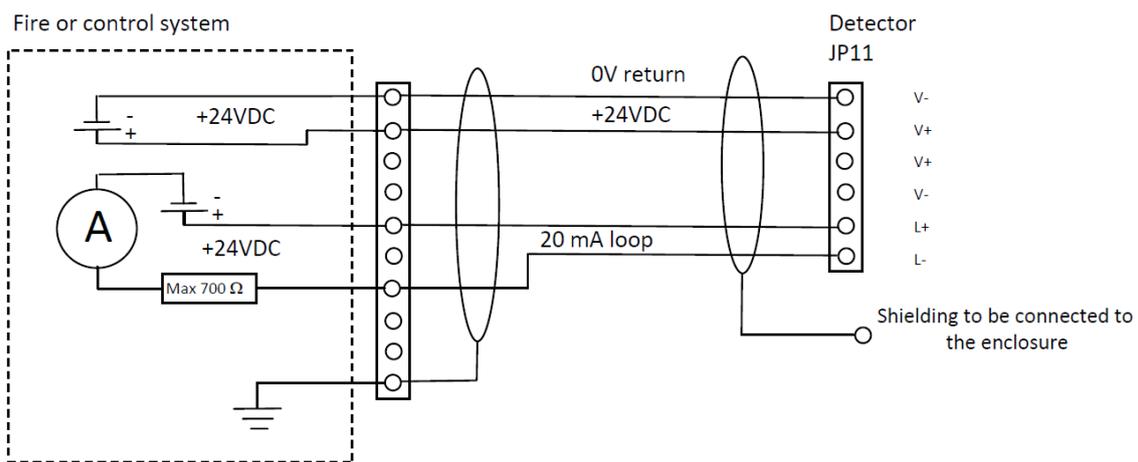
4.3.3.2 3-Draht-Anschluss (Senke)



In diesem Fall ist der Ausgangsstrom nicht von der Stromversorgung getrennt, die der Detektor verbraucht.

Die 20-mA-Stromschleife muss mit einer SPS versorgt werden. Die Stromrückführung muss in Höhe der Klemme L- an 0 V angeschlossen werden. Schließen Sie dazu die Klemmen 4 (V-) und 6 (L-) auf der Klemmleistenebene des Geräts an.

4.3.3.3 4-Draht-Anschluss (isolierte Stromversorgung)



Bei Verwendung eines 4-Draht-Anschlusses wird die Stromschleife durch das Eingangsmodul oder die SPS bereitgestellt. Die Schleife (L+ und L-) ist optisch vom Detektor isoliert. Das 4-20 mA- oder 0-22 mA-Eingangsmodul der SPS muss die Stromschleife mit mindestens 8 V auf Klemmenebene versorgen.

4.3.4 Relais

Eine optionale Karte mit 3 Relais kann auf dem Detektor angebracht werden.

Die Ausgangsrelais können an die Detektoreinheit oder an Warngeräte angeschlossen werden.



Bei der Netzwerkversion kann die optionale Relaiskarte nicht installiert werden.

Jedes Relais kann wie folgt konfiguriert werden:

- normalerweise geschlossen oder normalerweise offen
- auf einen oder mehrere Zustände des Detektors (Störung, permanente Sperrung, Alarmer)

Siehe Abschnitt 6.8.3.3 für die Relaiskonfiguration und Werkseinstellungen.



Relaiskarte, Klemmleiste (Option):

Position	JP2	Beschreibung
1	C1	Relais 1 gemeinsam
2	R1	Relais 1 stromlos
3	T1	Relais 1 stromführend
4	T1	Relais 1 stromführend
5	C2	Relais 2 gemeinsam
6	C2	Relais 2 gemeinsam
7	R2	Relais 2 stromlos
8	T2	Relais 2 stromführend
9	T2	Relais 2 stromführend
10	C3	Relais 3 gemeinsam
11	R3	Relais 3 stromlos
12	T3	Relais 3 stromführend



4.3.5 EOL-Widerstand



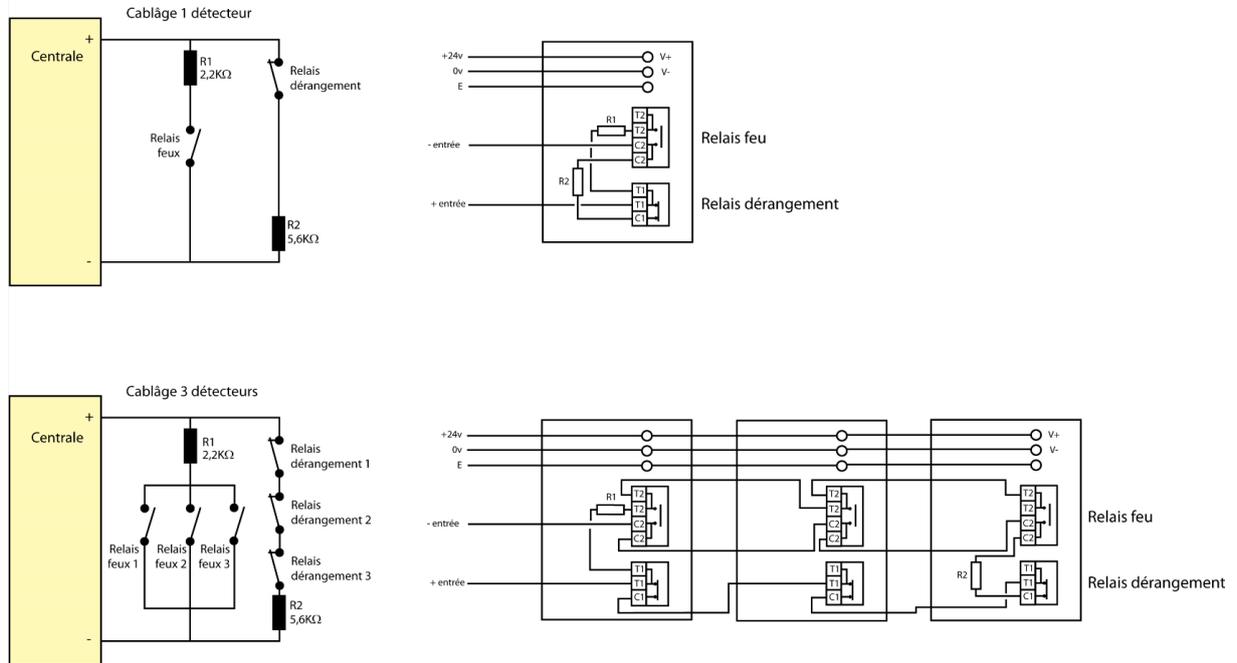
Dies gilt nur für ATEX/IEC-Installationen. Der EOL-Widerstand darf nur innerhalb des Gehäuses an der Klemmleiste verwendet werden.

Mit dieser Konfiguration kann der Detektor an eine SPS angeschlossen werden.

Da dieser Gerätetyp das 4-20-mA-Signal des Detektors nicht verarbeiten kann, werden die Relais als Schnittstelle zur Erkennungsschleife verwendet.

Halten Sie einen Mindestabstand von 10 mm zwischen dem Widerstand und der Klemmleiste oder anderen benachbarten Teilen ein.

Die empfohlenen Anschlüsse sind unten aufgeführt:

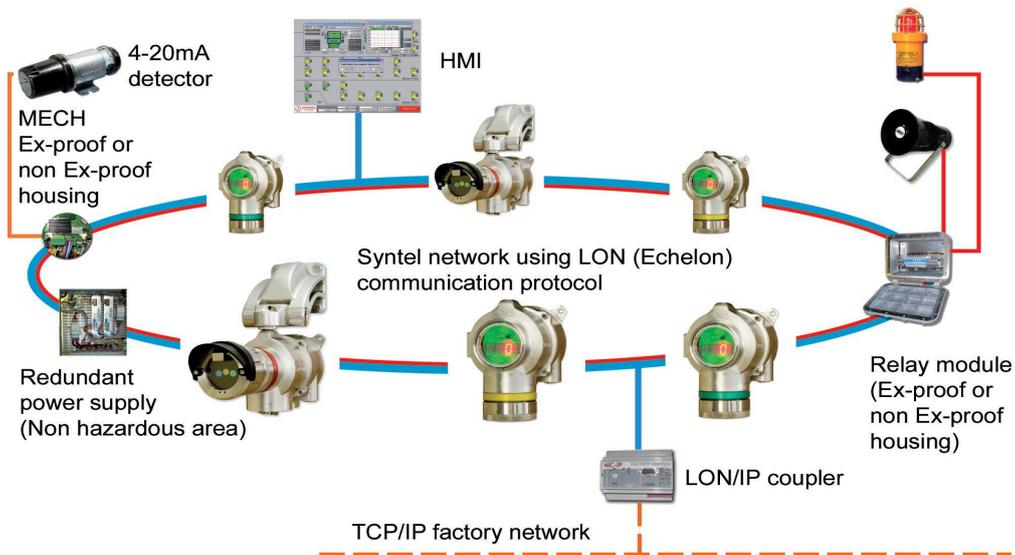


Hinweis:

Der R1-Wert dient als Anhaltspunkt. Er muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Mindestverbrauch = 5 Watt
- Maximale Verlustleistung = 2,5 Watt

4.3.6 Syntel-Anschluss



MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Bei dieser Netzwerkversion wird eine Elektronikplatine in den Korpus des Detektors eingesetzt und dient dem Stromanschluss.

Der Anschluss der Erdungsklemme sollte mithilfe von 3-adrigen abgeschirmten Kabeln erfolgen.

Der Anschluss der Stromversorgungsdrähte (4 auf Seite A und 4 auf Seite B)

- Zwei rote Drähte an V+: +24 V
- Zwei weiße Drähte an V-: 0 V

Der Anschluss der Stromversorgungsdrähte (2 auf Seite A und 2 auf Seite B)

- Ein roter Draht an einem der N
- Ein weißer Draht am anderen N (keine bestimmte Seite)

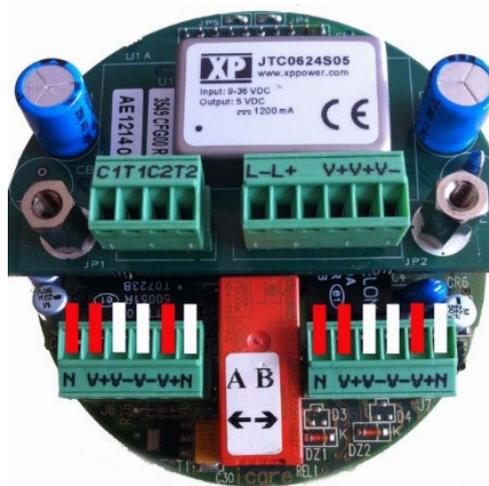


Abbildung 4: Anschlussplan der Netzversionen



Auf der digitalen Version des Flammendetektors sind keine integrierten Relais verfügbar.

Weitere Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung NOSP 15251.

4.4 Detektionseinheit



Die Einheit ist vom Detektor getrennt, damit sie ausgetauscht werden kann. Der Ausbau ist sehr einfach und erfordert keine Eingriffe in das übrige Gerät.



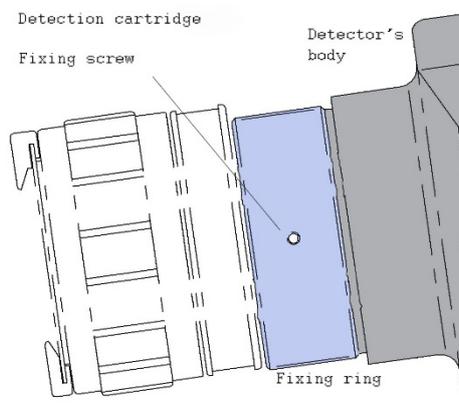
Gehen Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Detektionseinheit vorsichtig vor.

- Richten Sie den Zentrierstift der Einheit auf die entsprechende Öffnung im Gehäuse aus.
- Setzen Sie die Einheit in die Glocke ein und halten Sie die beiden Teile so parallel wie möglich.
- Führen Sie den Stift in die Öffnung ein und achten Sie darauf, dass der untere Anschluss der Einheit beim Festziehen der beiden Teile nicht beschädigt wird.

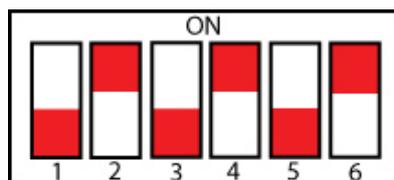


Für diese Eingriffe muss der Strom unbedingt abgeschaltet werden.

Die Einheit wird mit einem Befestigungsring mit Gewinde befestigt. Lösen Sie die Befestigungsschraube, um die Einheit herauszudrehen.



Der standardmäßige Erkennungsmodus des XVA0 (UVIR²) kann über DIP-Schalter auf der Rückseite der Einheit geändert werden.



MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Die Schalter S1 und S2 werden für den UV-/IR-Erkennungsmodus verwendet, wie in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Konfiguration ist eingefroren und kann nicht mit der TLU geändert werden. Die Schalter S1 und S2 werden bei den Multispektrum-Detektionseinheiten (3IR) nicht verwendet.

Detektormodus	S1	S2	Kommentare
UV + 2xIR	EIN	EIN	Werkseinstellung
UV + 2xIR	AUS	AUS	
Nur UV	EIN	AUS	Der Detektor ist jetzt ein einzelner UV-Flammendetektor.
Nur IR	AUS	EIN	Der Detektor ist jetzt ein 2xIR-Flammendetektor.



Die Konfigurationen „Nur UV“ und „Nur IR“ sind nicht mit dem CE DPC-Zertifikat konform.

Außerdem sind diese Konfigurationen anfälliger für die Auslösung von Fehlalarmen.

Mit den Schaltern 3 und 4 wird die Empfindlichkeit eingestellt. Sie wird jedoch von der Software überschrieben und kann mit der TLU600 geändert werden.

Detektormodus	S3	S4	S5	S6	Kommentare
100% Empfindlichkeit	EIN	EIN	EIN		Standard
100% Empfindlichkeit	AUS	AUS	EIN		
75% Empfindlichkeit	AUS	EIN	EIN		
50% Empfindlichkeit	EIN	AUS	EIN		
5 Sek. Verzögerung			EIN	EIN	AUS = 2 Sek. Verzögerung



S5 immer auf EIN

5 Inbetriebnahme

5.1 Sichtprüfung

Stellen Sie sicher, dass alle im Kapitel „Installation“ beschriebenen Vorgänge korrekt ausgeführt wurden.

Achten Sie besonders auf die Konformität der Installation, überprüfen Sie die Kabeleinführung, das Vorhandensein von O-Ringen und den Anschluss der Detektionseinheit.

- Prüfen Sie, ob der Erkennungsmodus (UV/IR, 3IR) mit der Markierung übereinstimmt.

5.2 Einschalten

Der Detektor ist eingeschaltet und in Betrieb, wenn die grüne LED am Kommunikationskopf blinkt.

- Überprüfen Sie die Verbindung zur Steuereinheit.

5.3 Funktionsprüfungen

Alle MultiFlame Detektoren werden einsatzbereit und geprüft geliefert. Einige zusätzliche Tests sind erforderlich, um das ordnungsgemäße Funktionieren der Schleife zu überprüfen. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie über alle erforderlichen Berechtigungen verfügen, bevor Sie die folgenden Vorgänge ausführen:

- Prüfen Sie die Zustände/Informationen mit dem drahtlosen Konfigurationsgerät (TLU).
- Prüfen Sie die Einstellung der Alarmverzögerung: (Werkseinstellungen)
 - 5 Sekunden für XT-Versionen
 - 2 Sekunden für XV-Versionen
- Stellen Sie schließlich den Wert auf bis zu 20 Sekunden ein.



Der Alarmzustand setzt voraus, dass die Brandmeldung während der gesamten Zeitverzögerung kontinuierlich erkannt wird, um aktiviert zu werden.

Empfindlichkeitseinstellung

- Werkseinstellungen:
 - 100%
 - Mit Ausnahme der Version XTBO (hohe Empfindlichkeit) 75%
- Stellen Sie die Empfindlichkeit zwischen 50%/75% und 100% der maximalen Reichweite ein.
- Testen Sie den Kanal durch Auslösen eines Alarms mit der LT15-Prüflampe oder zwingen Sie den Ausgang über die TLU600 auf 20 mA.

5.4 Verwendung der LT15-Prüflampe

Die LT15 ist eine blinkende Prüflampe, die zur Funktionsprüfung von Flammendetektoren eingesetzt wird.

Die Emission wird gepulst, damit sie vom Detektor erfasst werden kann, aber dieser Detektor muss mit der TLU600 oder TLH710 oder TLH720 in den LT15-Modus gesetzt werden. Wenn das LT15-Signal erkannt wird, werden die LEDs an der Vorderseite der Einheit aktiviert (die rote LED entspricht der IR-Erkennung und die gelbe LED der UV-Erkennung).



Die Relais und der Stromausgang können von der TLU aktiviert oder nicht aktiviert werden. Die Menübefehle der TLU werden in Abschnitt 6.6 beschrieben.

Hinweis:

- Das Emissionsspektrum der Lampe liegt zwischen 180 nm (UV) und 5 µm (IR).
- LT15 ist nach Ex d IIC T6-T5 zertifiziert und für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 1 und 2) gemäß den Normen EN 60079-0 und EN 60079-1 geeignet.

Allgemeine Informationen über die Prüflampe finden Sie in der Bedienungsanleitung für LT15.

6 Betrieb

6.1 Umgebungsbedingungen

- Staub: Staub auf dem Fenster kann die UV-Empfindlichkeit einschränken.
- Öldämpfe: Öldämpfe auf dem Fenster können die UV-Empfindlichkeit verringern.
- Wasser/Eis: Wasser oder Eis können die Leistung von Flammendetektoren im Infrarotbereich verringern.

6.2 Sperre

Die Wartungssperre ist temporär. Sie tritt während der Einschalt- und Wartungsphasen ein. Die Sperrung endet automatisch, wenn der Bediener die Wartungsmenüs verlässt oder 10 Minuten nach Beendigung der Kommunikation mit der TLU.

Die Wartungssperre kann im „eingefrorenen“ Modus (Werkseinstellung) oder im „freien“ Modus mit der TLU oder dem HART-Protokoll konfiguriert werden. Sie lässt sich nicht mit dem Magnetstift konfigurieren.

- Im „eingefrorenen“ Modus bleiben die Ausgänge (Strom und Relais) in ihrem vorherigen Zustand.
- Wenn das Gerät zum Beispiel eine Störung (2,0 mA) anzeigt, würde dieser Zustand während der Sperrung beibehalten.
- Wenn das Gerät im „freien“ Sperrmodus konfiguriert ist, liegt der Ausgangsstrom auf demselben Niveau wie bei der permanenten Sperrung.

Die permanente Sperre wird durch einen Befehl der TLU aktiviert, wenn eine Operation am oder um das Gerät durchgeführt wird oder wenn der Bediener ein fehlerhaftes Gerät sperren möchte. Die dauerhafte Sperre muss durch eine gezielte Handlung des Bedieners mit Hilfe der TLU aufgehoben werden.

Wenn Sie mit der LT15-Prüflampe arbeiten, muss sich der Detektor im TEST-Modus befinden. Der Standardausgang befindet sich in Wartungssperre; die Ausgänge des Detektors (Stromschleife und Relais) können jedoch aktiviert werden, um die gesamte Schleife zu testen (erfordert Zugriffsebene 2 auf der TLU).

Die lokale LED und die Informationen auf der TLU werden trotzdem aktiviert.

6.3 Signalstromschleife

Status	„4-20“ [mA]	„0-22“ [mA]	TLU-Zustand
Leitungsstörung	0,0	0,0	
Konfigurationsfehler	1,5	2,0	DEF
Hardwarefehler	1,5	2,0	DEF
Sensorfehler (optischer Selbsttest)	1,5/2,0/3,0 ①	2,6	DEF
Anlaufsperr	1,5	3,4	Rückzählung
Permanente Sperrung	1,5	3,4	INH
Wartungssperre Standard/ („Freier Modus“) ②	Vorheriger Wert/(1,5)	Vorheriger Wert/(3,4)	INH
Betrieb, keine Fehler, kein Alarm	4,0	4,0	Keine Erkennung Kein Alarm
IR-Erkennung ③	(8,0)	(8,0)	(IR- Erkennung)
UV-Erkennung ③	(12,0)	(12,0)	(UV- Erkennung)
Voralarm (Erkennung, aber noch keine Zeitverzögerung) ③	(16,0)	(16,0)	(Voralarm)
Bestätigter Alarm	20,0	20,0	Alarm

① Konfiguriert mit TLU600 / TLH710 / TLH720

② Die Wartungssperre kann in den „eingefrorenen Modus“ (Werkseinstellung) oder in den „freien Modus“ gesetzt werden.

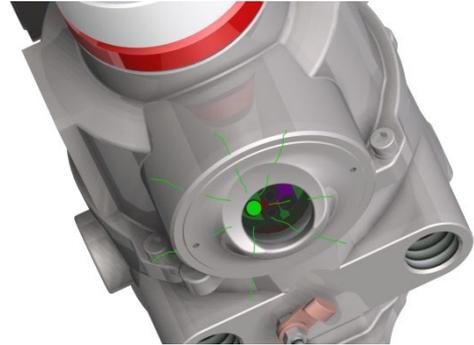
③ Der Standard-Alarmausgang des Detektors ist entweder „Kein Alarm = 4 mA“ oder „Bestätigter Alarm = 20 mA“. Voralarmzustände (8 / 12 / 16 mA) sind verfügbar, wenn sich der Detektor im „Expertenmodus“ befindet.

6.4 Strom- und Fehleranzeigen

Eine grüne LED im Kommunikationskopf blinkt im normalen Betriebsmodus mit 0,5 Hz.

Wenn das Gerät mit der TLU kommuniziert, wird die Frequenz auf 1 Hz gesetzt. Wenn der Magnetstift auf den Detektor aufgesetzt wird, leuchtet die LED konstant.

Im Fehlermodus sinkt die LED-Frequenz auf 0,3 Hz.

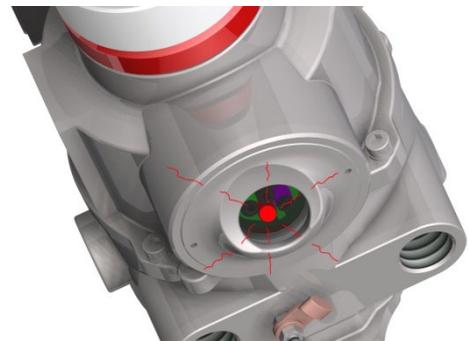


6.5 Alarmanzeige (LED)

Eine rote LED im Kommunikationskopf blinkt bei einem Feueralarm.

In der Standardkonfiguration ist der Feueralarm selbthaltend und die rote LED blinkt so lange, bis er mit der TLU oder dem Magnetstift bestätigt wird oder bis der Detektor aus- und wieder eingeschaltet wird.

Bei den Versionen DF-TV7-X##0-0X#-0N ist der Feueralarm selbst quittierend und die LED hört auf zu blinken, wenn der Feueralarm erlischt.



Die Versionen DF-TV7-X##0-0X#-0N sind nicht mit EN 54-10 konform.



Wenn der Feueralarm selbthaltend ist, blinkt die rote LED so lange, bis der Alarm zurückgesetzt wird.



6.6 Drahtloses Konfigurationsgerät TLU600

Alle Einstellungen und Tests des Detektors können über das drahtlose Kommunikationsgerät TLU600 vorgenommen werden.

Dieses Kommunikationsgerät und seine Software sind mit allen TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Detektoren kompatibel: MultiFlame, MultiTox und MultiXplo.

Die Kommunikation erfolgt über eine Infrarotverbindung (IrDA), die ähnlich wie Infrarotverbindungen für Computer, aber effizienter ist. Der IrDA-Kopf sollte nicht in die Sonne gerichtet werden, da dies die Kommunikation mit TLU600 erheblich beeinträchtigt.

Entsprechende Details sind in der Bedienungsanleitung des drahtlosen Kommunikationsgeräts zu finden.



Wenn der Detektor mit der TLU kommuniziert, blinkt die grüne LED mit 1 Hz, sodass der Benutzer den Detektor im Kommunikationsmodus leicht erkennen kann.

Das TLU600-Menü besteht aus 2 Zugriffsebenen, die sowohl Einstellungen als auch Informationen über den Status des Detektors ermöglichen.

- Ebene 1: Information
- Ebene 2: Wartung

6.6.1 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm ist in mehrere Datenfelder unterteilt.

C 1		C 2		C 3	C	
C 4					1	
C 5					0	
C 6		C 7		C 8		C 9

- C1: Feld für den Namen des Detektors
- C2: Bei Normalbetrieb leeres Feld; bei gesperrtem Betrieb „INH-“.
- C3: Bei Normalbetrieb leeres Feld; bei mindestens einer Störung „FLT-“.
- C4: Erkennungsstatus: keine Erkennung, Detektionseinheitfehler
- C5: Alarmstatus: Alarm, kein Alarm
- C6, C7 C8 und C9: Bezeichnung der Tasten F1, F2, F3 und F4
- C10: Piktogramme für drahtloses Konfigurationsgerät

Der Hauptbildschirm zeigt Identität und Status des Detektors an.

```
IR3 - A2  
no detection  
no alarm  
INFO|ADJT|MAIN|FCNX
```

6.6.2 Allgemeiner Betrieb

Der Benutzer kann mit den Tasten F1 bis F4 durch das Menü navigieren, wobei sich die Funktionen abhängig von den über der jeweiligen Taste angezeigten Feldern ändern. Standardfunktionen:

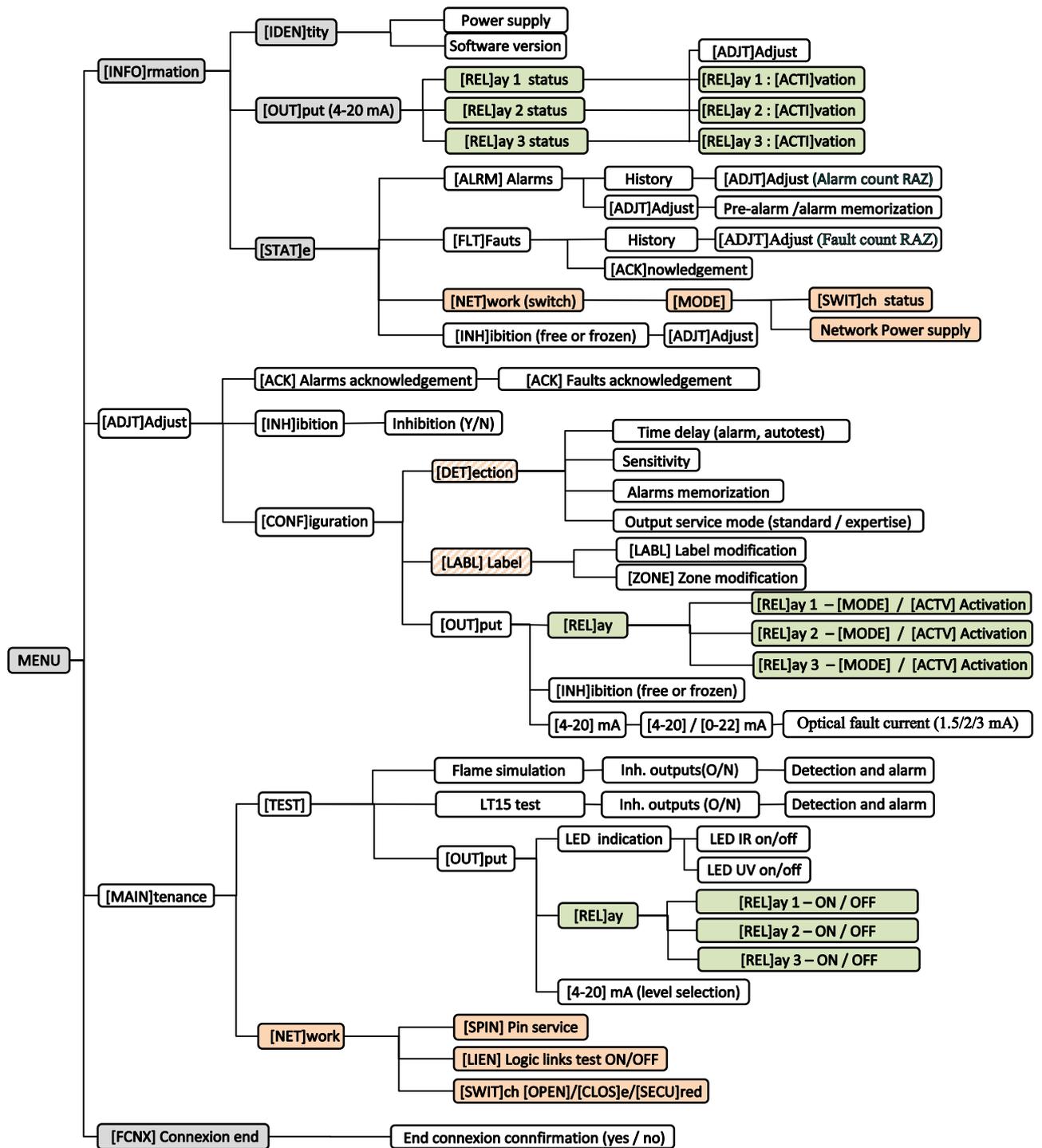
- >>>> Scroll-Funktion/nächster Bildschirm
- ESC Das aktuelle Menü verlassen und zum vorherigen Menü zurückkehren
- CHG Ändern des angezeigten Wertes
- VAL Validierung und Übernehmen des geänderten Wertes



Der geänderte Wert muss durch Drücken der Taste [VAL] bestätigt werden, sonst bleibt beim Verlassen des Menüs der alte Wert erhalten.

6.6.3 Menüstruktur

- Information:
Diese Ebene ermöglicht den Zugriff auf die Informationen und den Status des Detektors. Sie erlaubt keine Konfigurationsoperationen und keinen Schreibzugriff.
- Wartung:
Der Zugriff auf die Parameter und andere Wartungsarbeiten ist durch ein Passwort geschützt. Standard-Passwort (6-stellig, kann geändert werden): **012345**.



- Ohne Zugangscode angezeigte Menüs
- Mit Relaisplatine angezeigte Menüs
- Mit Syntel-Platine angezeigte Menüs
- Nicht mit Syntel-Platine angezeigte Menüs

6.7 Informationsmenü [INFO]

Das Informationsmenü enthält alle Informationen zur Identität und zu den Einstellungen des Detektors. Der erste Bildschirm zeigt die Bezeichnung des Detektors und seine Seriennummer an.

6.7.1 Untermenü [IDEN] (Identität)

Darstellung von:

- Betriebsmodus des Detektors (UV/2IR, UV, IR(2IR oder 3IR))
- Sensorempfindlichkeit (50, 75, 100%)
- Alarm-Zeitverzögerung (Sekunden)

Die Untermenüs zeigen die Softwareversion und die Stromversorgungsspannung.

6.7.2 Untermenü [OUT] (Ausgang)

Darstellung von:

- Stromprotokoll (0-22 mA oder 4-20 mA)
- Normalzustand der Relais (normal geöffnet oder normal geschlossen)
- Zustände der Relaisaktivierung

Relais können mit einem Zugriff der Ebene 2 eingestellt werden.

6.7.3 Untermenü [STAT] (Statusinformation)

Darstellung von:

- Alarmverlauf
- Alarmaktivierung
- Fehlerliste (Taste F1 drücken, um durch die Fehler zu blättern)
- Anzahl der Alarme seit dem letzten Zurücksetzen
- Anzahl der fehlgeschlagenen optischen Selbsttests seit dem letzten Zurücksetzen

6.7.3.1 [ALRM] - Alarmbildschirm

Ermöglicht die Anzeige des Alarmverlaufs

6.7.3.2 [FLT.] - Störungsbildschirm

Zeigt eine Liste der möglichen Störungen an (Taste F1 drücken, um durch die Liste zu blättern)

6.7.3.3 Netzbildschirm-Schalter

Dieses Menü und seine Untermenüs werden für die Netzwerkeinstellungen des Detektors verwendet. Weitere Details finden Sie in den Bedienungsanleitungen zum Syntel-System.

Modusbildschirm

Die erste Zeile zeigt den Betriebsmodus des Detektors im Netzwerk (Logikverknüpfungstest/außer Betrieb/Emulation).

Die zweite Zeile zeigt an, ob der Netzwerkteil des Detektors „in Betrieb“ oder „außer Betrieb“ ist. Weitere Details finden Sie in den Bedienungsanleitungen zum Syntel-System.

Netzwerkbildschirm: alim

Angezeigte Informationen:

- Spannung A: EIN/AUS
- Spannung B: EIN/AUS

Weitere Details finden Sie in den Bedienungsanleitungen zum Syntel-System.

6.7.3.4 Bildschirm [INH] (Sperrung)

Dieser Bildschirm dient der Überprüfung der Konfiguration des Sperrmodus (eingefroren oder frei). Wenn die Zugriffsebene es zulässt, kann diese Einstellung geändert werden.

6.8 Menü [ADJT] (Anpassung)

Dieses Menü enthält alle Einstellungen für den Detektor. Alle Funktionen, außer der Alarmquittierung, erfordern die Zugriffsstufe 2.

6.8.1 Alarms Acknowledgement (Alarmquittierung)

Dieses Menü ermöglicht die Quittierung der selbsthaltenden Alarme. Alarme können nur quittiert werden, wenn der Alarmzustand nicht mehr besteht.

6.8.2 Sperre/Ende der Sperre

Die Sperre (die sogenannte permanente Sperre) wird manuell über das Menü aktiviert oder deaktiviert. Diese Funktion dient zur Deaktivierung der Detektorausgänge (z. B. bei Wartungsarbeiten).

Das Menü „Inhibition“ (Sperre) ist verfügbar, wenn sich der Sensor nicht in Sperrung, Wartungssperre oder Simulation befindet. Durch Auswahl des Sperrmodus wird der Detektor in den Sperrmodus geschaltet.

Die Meldung „End of inhibition“ (Ende der Sperrung) wird auf der TLU angezeigt. Drücken Sie auf die Meldung, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

6.8.3 Untermenü [CONF] (Konfiguration)

Dieses Menü ermöglicht den Zugriff auf die Konfiguration der Erkennung (Zeitverzögerungen, Empfindlichkeit, Alarmspeicherung), des Etiketts und der Zone, des Relaisausgangs sowie der Konfiguration der Zustandssteuerung der Ausgänge.

6.8.3.1 Erkennung

[Adjust] (Anpassung) [Config] (Konfiguration)/[Detection] (Erkennung)

Einstellungen für Alarm-/Voralarm-Zeitverzögerung:

Die Zeitverzögerung kann an die jeweilige Anwendung angepasst werden. An manchen Orten ist eine längere Verzögerung erforderlich, um Störungen zu unterdrücken (Beispiel: Gasturbinen). Verwenden Sie TLU600, um die Verzögerung einzustellen:

- DF-TV7-V Werkseinstellung: 2 Sek. (min. 2 Sek./max. 20 Sek.)
- DF-TV7-T Werkseinstellung: 5 Sek. (min. 3 Sek./max. 20 Sek.). Gilt auch für den UV- und 2IR-Modus.

Empfindlichkeitseinstellungen:

Der Erkennungsbereich ist in drei Stufen verfügbar: 100%, 75% und 50%. Diese Prozentangaben beziehen sich auf den tatsächlichen Erfassungsbereich und nicht auf die optische Signalstärke.

Alarめinstellungen:

Alarめ und Voralarめ können ver- und entriegelt werden. Verwenden Sie die CHG-Taste, um von „verriegelt“ zu „entriegelt“ (ja/nein) zu wechseln. Der aktuelle Status blinkt auf dem Display und es wird „ja“ oder „nein“ angezeigt.

Wenn Alarमे verriegelt sind, kann der Benutzer entweder die TLU verwenden oder den Detektor aus- und wieder einschalten, um den Alarめzustand zurückzusetzen.

Ausgangs-Wartungsmodus

- „Standardmodus“
Alle Voralarमे, UV- oder IR-Erkennungen sind deaktiviert. Informationen werden nur im Falle eines bestätigten Alarめs gesendet.
- „Expertenmodus“
- Die Stromausgänge, Relais und LEDs werden bei Voralarm, UV- oder IR-Erkennung aktiviert (siehe 6.3).

6.8.3.2 Untermenü für Bezeichnung und Zone

Dieses Menü ermöglicht die Änderung von Bezeichnungen und Zonen. Nach der Auswahl einer Bezeichnung oder einer Zone funktioniert die Änderungsfunktion auf die gleiche Weise.

Die beiden Felder „Label“ (Bezeichnung) und „Zone“ sind Freitextfelder zur Identifizierung des Detektors (Name und Position des Detektors).

Um Felder zu bearbeiten, wählen Sie [Label] oder [Zone] aus:

- Drücken Sie die entsprechende Zifferntaste, um eine Ziffer auszuwählen.
- Drücken Sie [>>], um zur nächsten Ziffer im Feld zu gelangen.
- Drücken Sie [PAGE], um zur nächsten Seite zu gelangen.

6.8.3.3 Ausgang

[Set] (Einstellung)/[Config] (Konfiguration) [Outputs] (Ausgänge)

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Dieses Menü bietet Zugriff auf die Konfiguration des Betriebsmodus des Relais und auf die Aktivierungsbedingungen.

Status der Relais:

Jedes Relais kann wie folgt konfiguriert werden:

- Normalerweise nicht stromführend
- Normalerweise stromführend

Werkseinstellung:

- Relais 1: normalerweise stromführend, aktiviert durch eine Störung oder Sperrung
- Relais 2: normalerweise nicht stromführend, aktiviert bei Alarmstufen
- Relais 3: normalerweise nicht stromführend, aktiviert bei Alarmstufen

Die Kontakte sind dann wie folgt beschrieben:

Detektorstatus	Relais 1 Fehler	Relais 2 Alarm	Relais 3 Alarm
Normal (kein Alarm, keine Störung, keine Sperrung und Detektor eingeschaltet)	C1-T1 geschlossen C1-R1 offen	C2-T2 offen C2-R2 geschlossen	C3-T3 offen C3-R3 geschlossen
Voralarm, UV-/IR-Erkennung (*)	C1-T1 geschlossen C1-R1 offen	C2-T2 offen C2-R2 geschlossen	C3-T3 offen C3-R3 geschlossen
Alarm	C1-T1 geschlossen C1-R1 offen	C2-T2 geschlossen C2-R2 offen	C3-T3 geschlossen C3-R3 offen
Fehler, UV-, IR-Erkennungsfehler oder Sperre	C1-T1 offen C1-R1 geschlossen	C2-T2 offen C2-R2 geschlossen	C3-T3 offen C3-R3 geschlossen
Wartungssperre (während Wartungsmodus)	Abhängig von Konfiguration. Siehe Kapitel 6.2.		
Stromausfall	C1-T1 offen C1-R1 geschlossen	C2-T2 offen C2-R2 geschlossen	C3-T3 offen C3-R3 geschlossen

(*) Verfügbar, wenn sich der Detektor im Expertenmodus befindet

Aktivierung der Relais:

Jedes Relais kann unter einer oder mehreren der folgenden Bedingungen aktiviert werden:

- IR-Erkennung (nur Expertenmodus)
- UV-Erkennung (nur Expertenmodus)
- Voralarm (nur Expertenmodus)
- Alarm
- UV-Erkennungsfehler
- IR-Erkennungsfehler
- Bei allen Fehlern
- Sperre

Wartungssperre:

Die Wartungssperre kann im „eingefrorenen“ Modus (Werkseinstellung) oder im „freien“ Modus konfiguriert werden.

- Im „eingefrorenen“ Modus bleiben die Ausgänge (Strom und Relais) in ihrem vorherigen Zustand.
Wenn das Gerät zum Beispiel einen Fehler (2,0 mA) anzeigt, wird dieser Zustand während der Sperre beibehalten.
- Wenn das Gerät im „freien“ Modus konfiguriert ist, liegt der Ausgangsstrom auf demselben Niveau wie bei der permanenten Sperrung.

Stromprotokollkonfiguration:

Dieses Menü ermöglicht den Zugriff auf die Einstellungen des Analogausgangs (4-20 mA oder 0-22 mA) und des optischen Fehlerwerts (1,5 mA, 2 mA oder 3 mA).



Bei einem Digitaldetektor:

- können die Konfigurationsdaten (Bezeichnung, Zone und Alarme) nicht geändert werden.
 - ist das Alarmmenü nicht verfügbar.
-

6.9 Das Wartungsmenü [MAIN]

6.9.1 Untermenü „Test“

Im Wartungsmenü werden die Tests des Detektors durchgeführt:

- Flammensimulation mit den integrierten Prüflampen
- Erkennungstests mit der LT15-Prüflampe oder einem Testbrand
- Relaisausgangs- und LED-Tests

Das Aufrufen des Testmenüs aktiviert den Modus der vorübergehenden Wartungssperre. Ohne manuelles Eingreifen kehrt der Sensor nach 10 Minuten in den Normalmodus zurück.

6.9.1.1 Flammensimulation

Mit diesem Menü wird ein optischer Test mit den integrierten Prüflampen gestartet.

Die Testergebnisse werden auf den LEDs des Detektors und auf der TLU (Meldung) angezeigt. Beim Aufrufen des Menüs fragt der Detektor nach der Aktivierung der Ausgänge (Stromschleife und Relais).

6.9.1.2 LT15-Testmenü

Dieses Menü ermöglicht die manuelle Prüfung der Erkennung mit einem Testbrand oder einer Prüflampe (Typ LT 15 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS).

In diesem Modus werden die Algorithmen zur Unterdrückung von Fehlalarmen umgangen, damit ein simulierter Alarm leichter zu erreichen ist.

Alle lokalen visuellen Anzeigen sind aktiviert (LEDs an der Vorderseite der Einheit, rote LED am Kommunikationskopf, TLU-Anzeige). Beim Aufrufen des Menüs fragt der Detektor nach der Aktivierung der Ausgänge (Stromschleife und Relais).

6.9.1.3 Ausgangs-Testmenü

Mit diesem Menü kann der Benutzer den Ausgangszustand des Detektors für Schleifentests erzwingen:

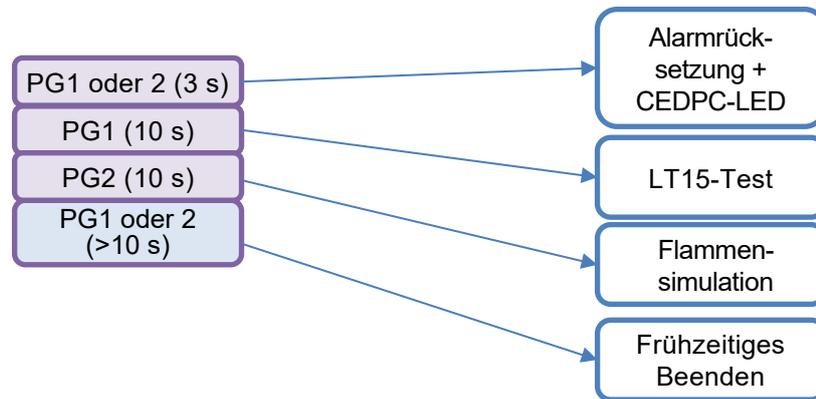
- Einzelprüfung der UV- und IR-LEDs
- Individuelle Aktivierung der einzelnen Relais
- Einstellung des 4-20-mA-Analogausgangs. Verfügbare Werte: 0 mA, 2 mA, 3,4 mA, 4 mA, 8 mA, 12 mA, 16 mA und 20 mA durch Drücken von ++ oder --.

6.9.2 Netzwerk

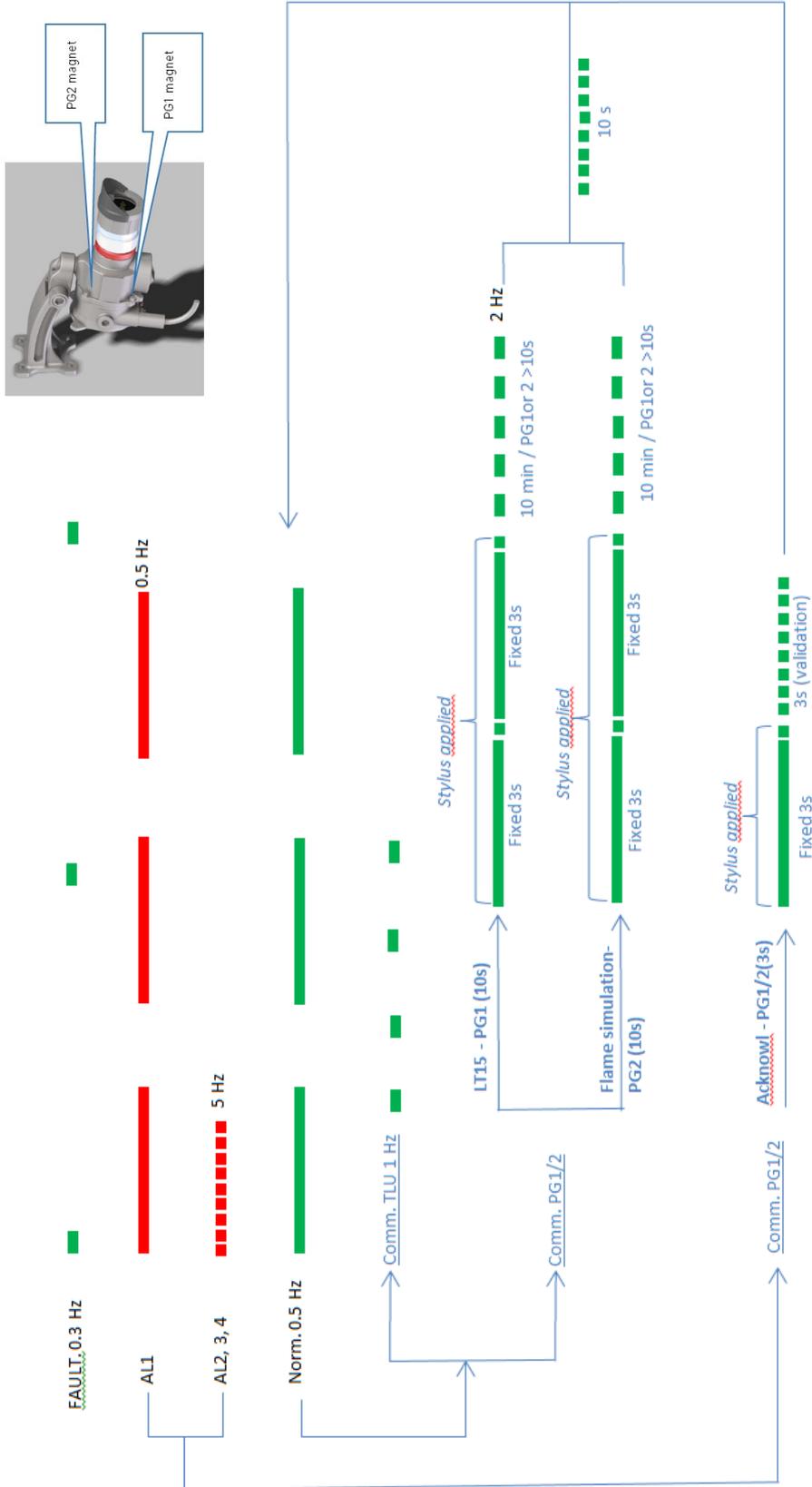
Dieses Menü bezieht sich auf die Netzwerkvariante des Detektors (Syntel-System).

6.10 Betrieb der Magnete

Der Magnetstift muss je nach gewünschter Operation eine bestimmte Zeit lang auf die Markierungen PG1 oder PG2 gerichtet werden.



Die LED-Häufigkeit zeigt an, ob der Befehl berücksichtigt wurde und ob der Vorgang abgeschlossen ist.



Bestätigung (Alarm, CEDPC-LED):

⇒ Richten Sie den Magnetstift 3 Sekunden lang auf PG1 oder PG2.

Die grüne LED blinkt 3 Sekunden lang schnell, um anzuzeigen, dass der Vorgang vollständig abgeschlossen ist.

LT15-Test:

⇒ Richten Sie den Magnetstift 10 Sekunden lang auf PG1.

Die grüne LED blinkt mit 2 Hz, um anzuzeigen, dass sich der Detektor im LT15-Modus befindet. Dieser Modus ist 10 Minuten lang aktiv. Wenn der Benutzer in diesen Modus wechseln möchte, ohne 10 Minuten zu warten, muss er den Stift länger als 10 Sekunden auf PG1 oder PG2 richten.

In beiden Fällen blinkt die grüne LED 10 Sekunden lang mit 5 Hz, um anzuzeigen, dass der Detektor diesen Modus verlassen wird.

Flammensimulation:

⇒ Richten Sie den Magnetstift 10 Sekunden lang auf PG2.

Führen Sie den gleichen Vorgang wie im LT15-Modus durch.

In der nachstehenden Tabelle finden Sie die verschiedenen LED-Zustände und deren Bedeutung:

LED-Status	Grüne LED	Rote LED
kontinuierlich	<ul style="list-style-type: none"> • Magnet erkannt 	
blinkend 0,5 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • Normalmodus • Magnet nicht erkannt • Kein Fehler • Keine Kommunikation mit TLU 	
blinkend 1 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • Detektor kommuniziert mit TLU 	
blinkend 2 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • Im LT15- oder Flammensimulationsmodus • Anfrage zur Sensoridentifikation über HART 	
blinkend 5 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb von 3 s: Reset-Bestätigung • Innerhalb von 10 s: Detektor verlässt den LT15- oder Flammenmodus 	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm • CEDPC-Alarm ist verriegelt
blinkend (100 ms alle 3 Sekunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Detektorfehler 	



7 **Wartung**



Die in diesem Kapitel beschriebenen Eingriffe müssen von kompetentem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Leistung des Geräts kann beeinträchtigt werden, wenn die vorliegenden Anweisungen nicht beachtet werden.

Beim Abziehen der Einheit oder beim Öffnen des Geräts muss die Stromversorgung unbedingt ausgeschaltet werden.

7.1 **Periodische Wartung**

Empfohlen wird eine halbjährliche Überprüfung, die jedoch stark von den Einsatzbedingungen des Produktes abhängt und vom Betreiber angepasst werden kann.

Im Hinblick auf die Zertifizierung der funktionalen Sicherheit des Geräts (SIL) ist jedoch mindestens eine jährliche Überprüfung erforderlich.

7.1.1 **Sichtprüfung**

Überprüfen Sie die Positionierung des Detektors, um sicherzustellen, dass sich keine Hindernisse zwischen dem Detektor und dem potenziellen Brandherd befinden.

7.1.2 **Reinigung der optischen Teile**

Bei der Wartung von Flammendetektoren geht es vor allem darum, die optischen Oberflächen (Fenster und Innenfläche des Reflektors) sauber zu halten. In den meisten Anlagen ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich.

Reinigen Sie das Fenster des Detektors und die Testreflektoren mit einem weichen Tuch, das mit einer Mischung aus 50% Ethanol und 50% Wasser getränkt ist.

7.1.3 **Flammensimulation**

Initiieren Sie wie in Abschnitt 0 beschrieben einen Flammentest mit den integrierten Prüflampen. Dies kann auch mit der LT15-Prüflampe geschehen, wie in der Bedienungsanleitung für LT15 beschrieben. Vergewissern Sie sich, dass der Detektor wie in Abschnitt 6.9.1.2 beschrieben auf den LT15-Testmodus eingestellt ist.

Dieser Test sperrt die Ausgänge (Relais und Stromschleife), sodass die Testergebnisse auf der TLU angezeigt werden, ebenso wie die Alarm-LED.

7.1.4 Schleifentest

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die vollständige Schleife zu testen:

- Führen Sie einen vollständigen Schleifentest durch, indem Sie den Detektor einer Flamme aussetzen.
- Führen Sie wie folgt einen zweiteiligen Schleifentest durch:
 - Manuelles Erzwingen der Ausgänge des Detektors über die TLU oder über die HART-Kommunikation wie in Abschnitt 6.9.1.3 beschrieben, um den Stromausgang oder die Relaisausgänge zu testen
 - Verwendung der LT15-Prüflampe und des zugehörigen Menüs (siehe Abschnitt 6.9.1.2) zur Prüfung des Erkennungsteils

Vergewissern Sie sich, dass die Verbindungen zur Gaswarnzentrale oder zur Brandmeldezentrale und andere Verbindungen zu den Löschanlagen unter Kontrolle sind, um unerwünschte Alarmer zu vermeiden.

Für alle anderen Vorgänge wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder unseren technischen Kundendienst.

7.2 Liste der Hauptfehler

Zusätzlich zu den Stromschleifenfehlern sind weitere Informationen über das drahtlose Kommunikationsgerät TLU600/610 verfügbar (siehe Abschnitt 6.6). Wenn der Detektor nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann Ihnen die folgende Tabelle helfen, die Ursachen und Auswirkungen verschiedener möglicher Störungen zu ermitteln.

Symptom	Mögliche Ursache	Maßnahme/Prüfung
Grüne LED erlischt	Stromausfall	Prüfen Sie die Versorgungsspannung an der Stromversorgung und dann am Detektor.
Kein Signal (4-20 mA)	Stromausfall	Prüfen Sie die Versorgungsspannung an der Stromversorgung und dann am Detektor.
	Leitungsstörung	Prüfen Sie die Durchgängigkeit der Leitung.
	Störung der Stromschleifenversorgung	Überprüfen Sie dies, indem Sie ein Milliampere-Messgerät in die Schleife einführen. Nur 4-Draht-Verbindungen.
Keine Verbindung mit der Fernbedienung	Keine Stromversorgung zum Sensor	Blinkt die grüne LED?
	Kommunikationsproblem	Versuchen Sie, die TLU an einem anderen Detektor zu verwenden, um den Betrieb der TLU zu prüfen.
UV- oder IR-Erkennungsfehler	Detektorfenster verschmutzt	Reinigen Sie das Detektorfenster und die Testreflektoren.
(Der optische Selbsttest ist fehlgeschlagen.)	Defekter Sensor	Wenn ein LT15-Flammentest fehlschlägt, ist mindestens einer der optischen Sensoren defekt. Senden Sie die Detektionseinheit an das Werk zurück.
	Defekte Selbsttestlampe	Wenn der obige Test erfolgreich ist, sind die Detektoren in Ordnung, aber die integrierte Prüflampe ist wahrscheinlich defekt. Senden Sie die Detektionseinheit an das Werk zurück.
Detektorfehler	Fehlerhafte Elektronik	Tauschen Sie den Detektor aus.

IR- ODER UV-FEHLER

Dieser spezielle Fehler tritt auf, wenn die Übertragung der optischen Strahlung zu den Detektoren nicht mehr zufriedenstellend ist.

```
FAULT INFORMATION
I.R fault
>> |REC.|ACK.|ESC
```

Dieser Defekt kann nach einem unzureichenden internen optischen Selbsttest auftreten und zu einem Fehlerzustand des Geräts führen. Der Selbsttest wird alle 2 Stunden durchgeführt und in der folgenden halben Stunde mehrmals überprüft, bevor ein Fehlerzustand auftritt.

In den meisten Fällen reicht eine Reinigung der Frontscheibe aus, um den Fehler innerhalb der nächsten fünf Minuten zu beheben.

MATERIALFEHLER

Diese Art von Fehler wird durch elektronische Fehler auf der Ebene der Detektionseinheit oder auf der Ebene der Hauptelektronik (Hauptgehäuse) verursacht.

Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn die Kommunikation zwischen Einheit und Sender beschädigt ist, z. B. durch einen beschädigten Verbindungsstecker.

Diese Art von Fehler erfordert in der Regel eine Materialänderung.

7.3 Austauschen der Detektionseinheit

Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.4.

7.4 Austauschen des kompletten Detektors

Wenn der Bediener den kompletten Detektor austauschen muss, ist es am einfachsten, das Hauptgehäuse vom Sockel des Detektors abzunehmen (für weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 4.2.2).

Da der Sockel des Detektors an seinem Platz bleibt, müssen die Kabelverschraubungen nicht demontiert werden. Wenn der Detektor nicht sofort ersetzt wird, muss der „offene“ Sockel vor Feuchtigkeit, Staub und Erschütterungen geschützt werden.



Bei eingeschaltetem Detektor sollten keine Eingriffe vorgenommen werden.

8 Zertifizierungen und Normen

8.1 Funktionssicherheit

DF-TV7-V und DF-TV7-T sind SIL2-zertifiziert⁶.

LCIE FS-* -T-20131104R1

LCIE FS-* -T-20131103R1

IEC 61508 Teil 1 bis 3	Funktionale Sicherheit der elektrischen/elektronischen/programmierbaren elektronischen Sicherheit (SIL 2)
------------------------	---

Um die SIL-Stufe beizubehalten, muss der Ausgangsstrom 4-20 mA (oder der Relaisausgang) alle 12 Monate überprüft werden.

Diese Prüfung wird in Abschnitt 7.1.4 (Schleifentest) beschrieben.

Wichtig: Die angegebene SIL-Stufe gilt für eine Sicherheitsfunktion, die entweder den Stromausgang oder den Relaisausgang verwendet.⁷

8.2 ATEX-/IECEx-Kennzeichnung

Die MultiFlame-Kennzeichnungsetiketten befinden sich gemäß der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU und der Bauprodukteverordnung (EU, Nr. 305/2011) auf dem Gehäuse des Hauptdetektors.

- Hersteller: TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS
- Modell: DF-TV7...
- Seriennummer.: S/N: xxxxxxxxx (xxxxaamm)

⁶ Die Teilenummer DF- V7-XT 0-0 -0 -0 - - - 1 ist nicht SIL-konform

⁷ Wenn die Relaisausgänge als Sicherheitsfunktion verwendet werden, müssen die Relais werkseitig so konfiguriert sein, dass die SIL-Stufe eingehalten wird, nämlich:

Relais 1: Normalerweise stromführend, aktiviert durch das Auftreten eines Fehlers oder einer Störung

Relais 2: Normalerweise nicht stromführend, aktiviert bei Alarm

Relais 3: Normalerweise nicht stromführend, aktiviert bei Alarm

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

- Genehmigungstyp: CE RPC: 0333 CPR-075594 / CPR-075595⁸
CE0080  II2G / Ex db IIC T6 Gb
CE0080  II2G / Ex db IIB T6 Gb
(2 mm > Lackschichtdicke > 200 µm >
Ausführung: DF- *V7- ****_* **_* *L*_*_*_*)
- Zertifizierungsnummer: ATEX: LCIE 13 ATEX 3025X
IECEX: IECEX LCIE 13.0022X
- Temperatur: -40 C < Ta < +65 °C
- Warnungen: Warnung: Nicht öffnen, wenn unter Spannung. Nach dem Ausschalten 2 Minuten vor dem Öffnen warten.
- Schutzart: IP66
- Maximale Spannung: 35 VDC
- Maximaler Energieverbrauch: 5 W



TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS erlaubt keine Reparaturen an den feuerfesten Verbindungen und ist nicht verantwortlich für jegliche Modifizierung des Materials.

8.3 Spezifische Verwendungsbedingungen

Das Gerät muss mit geeigneten Kabeleinführungen und Verschlüssen ausgestattet sein, die nach einer Schutzart zertifiziert sind, die mit dem vorgesehenen Verwendungszweck vereinbar ist.

Als Spezialverschlüsse dürfen nur Schrauben mit einer Eigenschaft der Klasse A4-80 (Streckgrenze ≥ 600 MPa) verwendet werden.

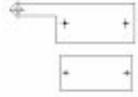
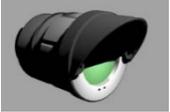
Die Ausrüstung muss gemäß der vom Hersteller bereitgestellten Bedienungsanleitung installiert und verwendet werden.

Explosionengeschützte Dichtungen sind nicht für Reparaturen vorgesehen.

⁸ Die Teilenummer DF- V7-XT 0-0 -0 -0 - - -1 ist nicht SIL-konform

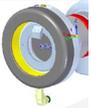
9 Zubehör und Ersatzteile

9.1 Zubehör

Zubehör	Beschreibung	Artikelnr.
	Drahtloses Terminal für Konfiguration und Wartung	TLU600
	Fernbedienungseinheit HART: erhältlich für Anpassungen und Wartung	TLH710 TLH720
	Prüflampe/Flammensimulator	LT15
	Adapterplatte von der früheren Generation von Detektoren (BT05-BT606) auf die neue Generation (BT10: DG, DGi)	AS0049
	Wandhalterung für mehrere Positionen Rohrpfosten- oder Wandmontage	AS054 (2 Teile)
	Kugelgelenkhalterung Rohrpfosten- oder Wandmontage	AS048
	Kennzeichnungsschild	AS215
	Adapter für Rohrpfostenmontage Ermöglicht die Montage von DM-T#6-, DMi-TT6-, DG-T#7-, DGi-TT7- und GD10P-Einheiten auf einem Rohrpfosten mit einem Durchmesser von 2 bis 2,5"	AS053
	Sonnenschutz für Wand- oder Rohrpfostenmontage.	AS056-450
	Blende für Sensoreinheit. Standard, am Detektor befestigt.	AS039

MULTIFLAME DF-TV7

OPTISCHER FLAMMENDETEKTOR
BETRIEBSHANDBUCH

Zubehör	Beschreibung	Artikelnr.
	Blende für Sensoreinheit, lange Ausführung, keine Einschränkung des Sichtwinkels	AS040
	Blende für Sensoreinheit, lange Ausführung, vertikale Einschränkung des Sichtwinkels	AS041
	O-Ring-Satz für Gehäuse und Detektionseinheit	4000284
	Magnetstift, erforderlich für Anpassungen und Wartung	AS055
	Luftleiteinheit zum Schutz des Fensters vor Verunreinigungen	AS045



Reinigen Sie nichtleitende Teile (Kunststoff), die im ATEX-Bereich verwendet werden können, mit einem feuchten Tuch (Gefahr elektrostatischer Aufladung).

9.2 Ersatzteile

Ersatzteile	Bestellcode
Detektoreinheit 3IR Standardbereich Aluminium	DM-SV6-XTA0-0A0-00
Detektoreinheit 3IR Standardbereich SS316	DM-SV6-XTA0-0X0-00
Detektoreinheit 3IR Große Reichweite Aluminium	DM-SV6-XTB0-0A0-00
Detektoreinheit 3IR Große Reichweite SS316	DM-SV6-XTB0-0X0-00
Detektoreinheit UV2IR Standardbereich Aluminium	DM-SV6-XVA0-0A0-00
Detektoreinheit UV2IR Standardbereich SS316	DM-SV6-XVA0-0X0-00
O-Ring-Satz, inkl. Schmierfett	4000284





TELEDYNE
OLDHAM SIMTRONICS
Everywhereyoulook™



AMERICAS

14880 Skinner Rd
Cypress, TX 77429
USA
Tel.: +1-713-559-9200

EMEA

ZI Est, Rue Orfila, CS20417
62027 Arras Cedex
FRANCE
Tel.: +33 3 21 60 80 80

ASIA PACIFIC

Room 04, 9th Floor, 275
Ruiping Road, Xuhui District,
Shanghai, China
TGFD_APAC@teledyne.com

www.teledynegasandflamedetection.com



© 2023 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS. All right reserved.

« NOSP18471 Revision 04b / September 2023