



TELEDYNE
OLDHAM SIMTRONICS
Everywhereyoulook™

BETRIEBSHANDBUCH

MULTITOX-TRANSMITTER



MultiToxDGi-TT7-E

DGi-TT7-O

DG-TT7-S

(mit Magnetstift Schnittstelle)

Copyright © December 2025 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.

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 Gastransmittern (siehe Kapitel 7.2).

Garantie

Unter normalen Nutzungsbedingungen und bei Rückgabe an die Fabrik besteht für MultiTox-Transmitter eine einjährige Garantie; diese gilt jedoch nicht für Zubehör wie Montagehalter, Wetterschutz usw.

Beschädigung des Geräts



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	Anwendung	1
1.2	DGi-TT7-E	2
1.3	DGi-TT7-O	2
1.4	DG-TT7-S	2
1.5	Beheizung (nur DGi-Version)	3
1.6	Technische Daten	3
1.7	Sensoreinheit	4
1.8	Kommunikationsschnittstelle	4
1.9	Produktcode	6
2	Technische Ausstattung	9
3	Messbereiche und technische Daten	13
4	Installation	15
4.1	Positionierung	15
4.2	Montage	15
4.3	Elektrischer Anschluss	18
4.4	Sensoreinheit	24
5	Inbetriebnahme	27
5.1	Sichtprüfung	27
5.2	Einschalten	27
5.3	Funktionsprüfungen	27
6	Betrieb	29
6.1	Umgebungsbedingungen	29
6.2	Alarmunterdrückung	30
6.3	Signalstromloop	30
6.4	Alarmanzeige	32
6.5	Displayanzeige	32
6.6	Drahtloses Konfigurationsgerät TLU600	34

6.7	Informationsmenü [INFO].....	37
6.8	Menü [ADJT] (Anpassung)	38
6.9	Wartungsmenü [MAIN].....	47
6.10	Betrieb der Magnete.....	48
7	Wartung.....	51
7.1	Gehäuse vor dem Abschalten öffnen	51
7.2	Periodische Wartung.....	51
7.3	Liste der Hauptfehler.....	52
7.4	Austausch der Sensoreinheit.....	54
7.5	Austausch des kompletten Transmitters	55
8	Zertifizierungen und Normen.....	57
8.1	Funktionssicherheit	57
8.2	ATEX-/IECEx-Kennzeichnung	58
8.3	Besondere Verwendungsbedingungen	59
9	Zubehör und Ersatzteile	61
9.1	Zubehör.....	61
9.2	Ersatzteile	63
9.3	Gastabellencodes und Tabellencodes Messbereich	64

1 Produktbeschreibung

Der DGi-TT7-E dient der Überwachung von Risiken, die durch das Vorhandensein toxischer Gase oder Dämpfe (Schwefelwasserstoff, Kohlenmonoxid, Ammoniak ...) verursacht werden.

Der DGi-TT7-O ist für die Überwachung der Sauerstoffkonzentration in % Vol. entweder zur Inertisierung (Messbereich 1 oder 5 % Vol.) oder zur Kontrolle der Atemluftatmosphäre (Messbereich 0–25 % Vol.) ausgelegt.

Beide Versionen sind mit elektrochemischen Sensoren ausgestattet.

Der DGi-TT7-S dient der Überwachung von Risiken, die durch das Vorhandensein toxischer Gase oder Dämpfe, z. B. Schwefelwasserstoff. Diese Version ist mit elektrochemischen Sensoren ausgestattet.

Transmitter können an eine Vielzahl von Controllern oder SPS angeschlossen werden.

Diese Transmitter können mit dem portablen Kommunikationsterminal (TLU600) in ATEX-Bereichen vollständig konfiguriert werden und bieten dem Benutzer somit Flexibilität.

Diese Transmitter lassen sich auch mit dem Magnetstift oder dem portablen Hart-Terminal TLH700 (optional) konfigurieren.

MultiTox sind auch für den Einsatz in einem adressierbaren Netzwerksystem mit verteilter Intelligenz, SYNTEL, erhältlich. Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zur Syntel-Modulschnittstelle.

1.1 Anwendung

Die Modelle DGi-TT7 und DG-TT7 eignen sich für den Innen- und Außeneinsatz und bieten eine schnelle Reaktionszeit. Typische Anwendungen sind:

- Lagerung von Schadstoffen
- Überwachung von Prozessen mit toxischen Produkten
Nachweis von Sauerstoff in inerter Atmosphäre (DG-TT7-O)
- chemische und petrochemische Anlagen
- Ölbohrtürme
- Raffinerien



1.2 DGi-TT7-E

Der DGi-TT7-E ist ein MultiTox-Transmitter, der auf einem Messwertgeber mit elektrochemischem Sensor basiert, der zur ordnungsgemäßen Funktion Sauerstoff benötigt.

Das Messprinzip basiert auf einer Redoxreaktion.

Bei längerem Sauerstoffmangel ist die Messung für die Konzentration der Gase oder Dämpfe nicht mehr repräsentativ.

Die Eigenschaften des Geräts können sich auch durch Exposition gegenüber hohen Konzentrationen oder durch längere Zeit in heißer und trockener Atmosphäre ändern.

1.3 DGi-TT7-O

Der DGi-TT7-O ist ein MultiTox-Transmitter, der auf einem Messwertgeber mit elektrochemischem Sensor basiert. Der Messbereich wird in % Vol. O₂ angegeben.

Das Messprinzip basiert auf einem dem Prinzip einer „Sauerstoffzelle“.

Es gibt zwei Arten von Sensoren:

- Typ M entsprechend dem Gerät DGi-TT6-42BJ-EA*-M*
- Typ Y entsprechend dem Gerät DGi-TT6-42BJ-EA*-Y* (spezifische Lebensdauer)

Eigenschaften des Geräts können sich auch durch Exposition für längere Zeit in heißer und trockener Atmosphäre ändern.

1.4 DG-TT7-S

DGi-DG-TT7-S ist ein MultiTox-Transmitter, der auf einem Messwertgeber mit Halbleitersensoren (SC) basiert und zur ordnungsgemäßen Funktion Sauerstoff benötigt. Er wird in erster Linie zur Erkennung von Schwefelwasserstoff in einem schwierigen industriellen Umfeld eingesetzt.

Das Messprinzip beruht auf Oxidations- und Adsorptionsreaktionen an der Oberfläche von erhitzten Halbleiterschichten.

Dieser Sensor verwendet ein empfindliches Element, das nur halbjährlich kalibriert werden muss, und benötigt keine Einleitung von Gas in hoher Konzentration, um sein empfindliches Element zu reaktivieren.

Die Messung ist nicht mehr repräsentativ für die Konzentration von Gasen oder Dämpfen, wenn der Transmitter zu lange ohne Sauerstoff oder einer sehr trockenen Atmosphäre ausgesetzt ist.

Eigenschaften des Geräts können sich auch durch die Präsenz bestimmter Gifte, z. B. Siliziumdämpfe, verändern.

1.5 Beheizung (nur DGi-Version¹)

Unter extremen Umgebungsbedingungen, bei Kondensation oder Frost, gelangen Gase und Dämpfe möglicherweise nicht zum Sensor. Das Gerät berücksichtigt diese Schwierigkeit und hält seine Temperatur leicht über der der Umgebungsatmosphäre.

1.6 Technische Daten

Jeder Transmitter ist wie folgt aufgebaut:

- Eine Wandhalterung, die durch drei Schrauben befestigt wird und eine Kabelverschraubung (M20) enthält (optional). Es gibt zwei Standardverschraubungen und einen optionalen Eingang.
- Ein explosionsistentes Gehäuse aus rostfreiem Stahl mit folgendem Inhalt:
 - Ein Satz tropenfester Leiterplatten.
 - Eine Leiterplatte mit Display und Infrarotkommunikation. Ermöglicht die Kommunikation mit der Fernbedienung (TLU600).
- Eine farbcodierte Sensoreinheit mit einem Etikett im unteren Teil des Transmitters, grün für die Toxtransmitter mit elektrochemischem Sensor (DGi-TT7-E), blau für die Sauerstoffmangeltransmitter mit elektrochemischem Sensor (DGi-TT7-O) und orange für die Halbleitertransmitter (DG-TT7-S).

Die Sensoreinheit ist durch einen offenen Ring mit dem Gehäuse des Transmitters verbunden, so dass das Etikett sichtbar ist.

Ein farbiger Ring ermöglicht die Identifizierung des Gerätetyps aus größerer Entfernung.

- Ein metallisches Montagekabel (optional) verbindet die Wandhalterung und das Gehäuse, was die Wartung erleichtert.

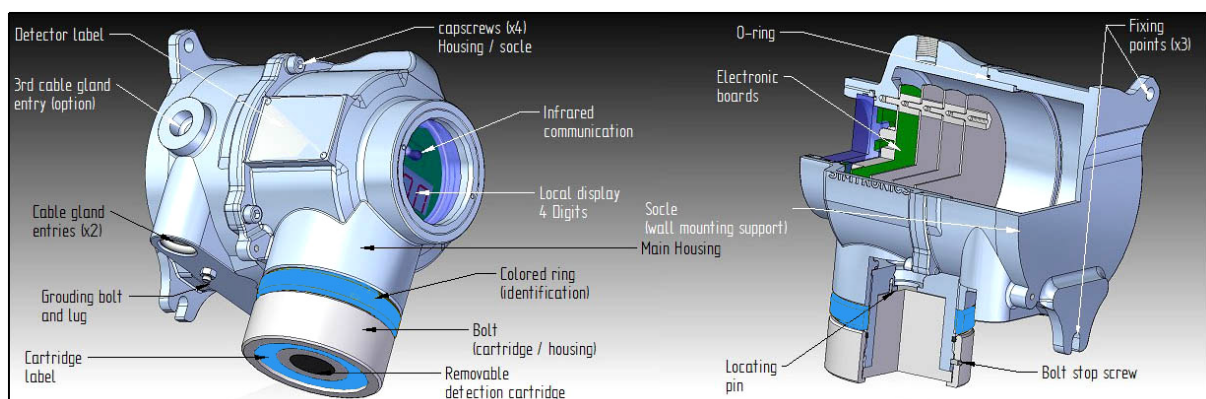


Abbildung 1: Lageplan

¹ Mit Ausnahme der Version DGi-TT7-D, die keine Heizung hat

1.7 Sensoreinheit

Sensoreinheiten sind:

- Eigensicherheit „ia“ für die Versionen DGi-TT7-E und DGi-TT7-O. Sie können bei eingeschaltetem Transmitter entfernt werden.
- Explosionsschutz „d“ für die DG-TT7-S-Versionen. Sie können nicht bei eingeschaltetem Transmitter entfernt werden.

Sie sind allen TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS MultiTox-Produkten gemeinsam, um die Anzahl der Ersatzteile zu reduzieren.

- DGi-RT7-E/DGi-RT7-O und DG-RT7-S: Netzversionen für Syntel-Schleife
- DGi-TT7-E/DGi-TT7-O und DG-TT7-S: „Télécapteur“-Versionen

Es wird nicht empfohlen, elektrochemische Sensoreinheiten (grünes oder blaues Etikett) über einen längeren Zeitraum zu lagern, da ihre Lebensdauer verkürzt wird. Die Sensoreinheiten sollten innerhalb von 6 Monaten (ab Kaufdatum) verwendet werden.

Um die messtechnischen Eigenschaften des Geräts zu gewährleisten, müssen die Sensoreinheiten bis zur Inbetriebnahme in ihrer Originalverpackung und in reiner Atmosphäre (keine Lösungsmitteldämpfe) gelagert werden. Für eine langfristige Lagerung werden die Sensoreinheiten an einem trockenen Ort bei einer Temperatur zwischen 5 °C und 20 °C aufbewahrt.

Nach einer längeren Lagerdauer von mehr als einem Monat wird die Sensoreinheit für einige Stunden stabilisiert, um die Nenneigenschaften zu erfüllen.

1.8 Kommunikationsschnittstelle

1.8.1 IR Konfigurationsgerät

Informationen und Status des Transmitters 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 identisch.

TLU600 ermöglicht den Zugriff auf Geräte, deren Wartung oder Konfiguration bzw. Kalibrierung andernfalls umfangreiche logistische Maßnahmen erfordern würden.

Weitere Details finden Sie in der Bedienungsanleitung zum drahtlosen Konfigurationsgerät.



1.8.2 Magnetstift

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

Die Kommunikationsschnittstelle ist der Magnetstift. Der Stift ermöglicht den Zugriff auf Informationen, Status und Konfiguration des Transmitters als TLU (siehe Abschnitt 6.10).



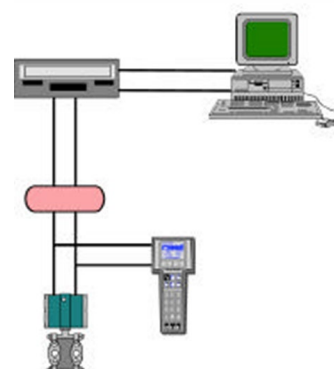
1.8.3 HART-Kommunikation

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-Maschine. Er kann auf unsere Website hochgeladen werden.



Die HART-Ausgabe ist eine Option. Sie ist nur bei Geräten mit einem elektronischen Typ C verfügbar, in HART-Konfiguration (H): **DGi-7-****-H-**-***-C-**
*



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



Siehe Dokument D1401002 für die Verwendung des Hart-Terminals TLH700 (der Detector Device Descriptor muss heruntergeladen werden).

1.9 Produktcode

Produktcodes werden wie unten aus Funktionscodes gebildet:

DGi-T7-****-***-**-***-*-* et **DG-T7**-****-***-**-***-*-*

Gaswarntransmittertyp													
T	X	7	30	DG	-X	X	H	-X	0	-00J	-0	-D	-0
C**	Kompaktsensor												
T**	Télécapteur												
R**	Netzwerkversion												
S**	Wechselzelle												
X**	Zubehör												
Familien													
T	Toxisch												
X	Brennbares Gas												
0	Keine												
Version													
**6	BT606-Gehäuse												
**7	BT10-Gehäuse												
Gastyp													
**	Siehe Gasmatrix												
Messbereich													
**	Siehe Gasmatrix												
Eingangstyp													
0**	Nicht verwendet oder Flammen												
E**	Elektrochemisch												
S**	Halbleiter												
K**	Katharometer												
X**	Katalytisch												
M**	MECH												
R**	TOR-Eingang												
C**	Stromeingang 0/22 mA												
I**	Infrarot												
W**	Wheatstone-Halbbrücke												
Variante													
A	Aluminium												
X	SS316												
Ausgangsschnittstelle													
**M	1-2 mA-Protokoll												
**A	0-22 mA-Protokoll (Fehlersignal im Bereich 0-4 mA)												
**E	0-20 mA-Protokoll (Übliches Fehlersignal 2 mA)												
**H	4-20 mA/0-22 mA konfigurierbar & HART-Protokoll												
**C	4-20 mA/0-22 mA konfigurierbar												
**W	Wheatstone												
**L	LON												
**X	4-24 mA für kompakte Explosimeter (Magnet)												

DGi-TT7-E/O & DMi-TT6-E/O

DG-TT7-S / DM-TT6-S

DGi-TT7-E/O & DMi-TT6-E/O
DG-TT7-S / DM-TT6-S

T	X	7	30	DG	-X	X	H	-X	0	-00J	-0	-D	-0
DGi-TT7-O / Dmi-TT6-O								Patronen					
								O*	Keine Patronen oder nicht angegeben oder Flammen				
DGi-TT7-E / Dmi-TT6-E / DGi-TT7-O / Dmi-TT6-O / DGi-TT7-D								M*	Elektrochemischer Typ M				
								G*	Elektrochemischer Typ G				
								Y*	Elektrochemischer Typ Y				
								N*	Elektrochemischer Typ N				
								A*	Elektrochemischer Typ A				
DG-TT7-X / DM-TT6-X								D*	Elektrochemischer Typ D7				
DG-TT7-S / DM-TT6-S								X*	Katalytisch				
								S*	Halbleiter (allgemeine Bezeichnung für Halbleiter Typ G)				
								F*	Halbleiter Typ 30 seit 2015 (vorher SF)				
DG-TT7-K / DM-TT6-K								C*	Halbleiter Typ 31 seit 2015				
Sonden für Wheatstone-Halbbrücke								K*	Katharometer				
								E*	EX05, EX09 (extern)				
								L*	SX202-16				
								T*	SX202-10				
								U*	SX202-14				
								V*	SX202-17				
								H*	MTHX-S				
								J*	MTHX (/ , E, N, NE)				
								W*	SD122				
								Z*	SD122-01				
DG-TT7-S / DM-TT6-S								Halbleiter-Sensortyp & spezielle Konfigurationen					
								*0	Nicht angegeben oder Standard				
								*A	20				
								*B	23				
								*C	24				
								*D	25				
								*E	27				
*F	30 (veraltet in Verbindung mit Release *R)												
Optionen								*K	SD122 (EK)				
								*M	Spezialversion MarED (TX6 und TV6 nur in Typ A)				
								*R	Mit Relaisplatine für HW Typ D (Gas)				
								*T	MTHX-S (ET)				
								*X	SX202 (EX)				
Kundenspezifische Versionen								*1	Kundenspezifische EPR (spezielles Follow-Up, SP4M20) (nur DM und DMi)				
								*2	Kunde T Kundenspezifische Version				
								*3	Elektronische Netzplatine, die HWA und STEL zulässt				

T	X	7	30	DG	-X	X	H	-X	0	-00J	-0	-D	-0				
										Konfiguration							
										000				Standard			
										**A				Absolut fettfrei			
										**B				Spezialversion MarED (alter Code) (TX6 und TV6 nur in Typ A)			
										**D				IRDA-Kappe statt Display			
										**E				OV nicht mit der Gehäusemasse an Tox Typ C verbunden			
										**F				Zertifizierter Telecaptor anstelle der IRDA-Kappe			
										**G				Hydrozentrifugallackierung (nukleare Anwendungen)			
										**H				Speziallackierung: hellgrau (10A03 gemäß „British Standards 4800/5252“)			
										**J				Speziallackierung: rot (RAL 3001)			
										**K				Einarbeitung der zusätzlichen Kabelverschraubung			
										L				Lackschichtdicke >200 µm (ATEX Version IIB)			
										M**				DGi ohne Heizung			
										Sprache							
										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-zertifiziert und/oder SIL					
										EN54-10							

2 Technische Ausstattung

ALLGEMEIN

Typ Gastransmitter

DGi-TT7-E

MultiTox (elektrochemisch für toxische Gase)

DGi-TT7-O

MultiTox (elektrochemisch zur Messung von O₂)

DG-TT7-S

MultiTox (Halbleiter für toxische Gase)

DGi-RT7/DG-RT7

Netzwerktransmitter

Kalibrierung²

Bei DGi-TT7-E und DGi-TT7 wird ein Test alle 3-4 Monate und bei DG-TT7-S alle 6 Monate empfohlen.

AUSGANGSSIGNALE

4-20 mA Analogsignal

Typ aktiv (Quelle) maximale Lastimpedanz 700Ω

Format „4-20 mA“
(Werkseinstellung)

4-20 mA mit einer Fehlerstufe

- 0 % Messbereich 4 mA
- 100 % Messbereich 20 mA
- 105 % Messbereich 20,8 mA
- Fehler oder Sperre 1,5 mA

Format „0-22 mA“

4-20 mA mit mehreren Fehlerstufen, für SPS und einige moderne Gaswarnzentralen

- 0 % Messbereich 4 mA
- 100 % Messbereich 20 mA
- >105 % Messbereich 20,8 mA
- Sperre 3,4 mA
- Fehlermessung 2,6 mA
- Gerätefehler (HW/SW) 2,0 mA

Ausgangsrelais

3 x konfigurierbare Relais maximal 1,7 A/30 V_{AC/DC} (Option)³

STROMVERSORGUNG

24 VDC (18-35 VDC bei Versionen DGi-TT7 oder DG-TT7-S)
(18-30 VDC bei Versionen DGi-RT7 oder DG-RT7-S)

Verbrauch

² Diese Häufigkeit der Kalibrierintervalle wird nur zu Informationszwecken angegeben. Die Häufigkeit hängt von den Betriebsbedingungen, der Erfahrung und den Sicherheitsanforderungen ab.

³ Dieser Wert ändert sich zu 1 A, wenn die Sicherheitsfunktion die Relais verwendet und die SIL-Stufe erforderlich ist.

	DGi-TT7 (ohne Heizung)	DGi-TT7 (ohne Heizung)	DG-TT7-S
typisch ⁴	1,4 W Netzwerk: 2,8 W	1,4 W Netzwerk: 2,8 W	1,6 W Netzwerk: 3,1 W
Maximum	15 W	5 W	5 W

Verkabelung	0,5 mm ² (20 AWG) bis 2,5 mm ² (13 AWG)
MTBF	303 600 h (Version DGi-TT7-E/O ohne Sensor) 392 500 h (Version DG-TT7-S inklusive Sensor)

UMGEBUNG

Lagerungstemperatur	siehe „Betrieb“ (ohne Sensoreinheit) 5 °C / 20 °C inkl. Sensoreinheit Typ -E oder O Siehe hierfür die Kommentare zu Lagerungsbedingungen nach - Abschnitt 1.7.
Betrieb	Der Betriebstemperaturbereich des Sensors ist in Tabelle § 3 angegeben
Druck	1013 hPa ± 10 %
Feuchtigkeit	15-30 % RH nicht kondensierend (Version DGi-TT7- E/O) 5-100 % RH nicht kondensierend (Version DG-TT7-S)
Schutzart	IP66
RFI/EMI	EN 50270
Aufwärmzeit ⁵	60 s bis 120 s je nach Version
Stabilisierungszeit	Stabilisierungszeit der 1. Inbetriebnahme oder bis zu 24 h nach dem Abschalten: - DGi-TT7-E: 2 Stunden - DGi-TT7-O (Typ M): 10 min - DGi-TT7-O (Typ Y): 1h30 - DG-TT7-S: 16 bis 24 Stunden

⁴ Typische Leistung: Spannung 24 VDC, Stromstärke 4 mA, Displayhelligkeit 20 %, Temperatur >5 °C (Heizung nicht aktiviert).

Typische Leistung: Spannung 35 VDC, Stromstärke 22 mA, maximale Displayhelligkeit, Option mit Relaiskarte, maximale Heizleistung.

⁵ Die angegebene Aufwärmzeit entspricht der Dauer der Messunterdrückung beim Einschalten. Sie verhindert das Auslösen von Alarmen, bis das Signal seinen stabilen Pegel erreicht. Nennleistungen können erst nach einer Stabilisierungsphase erreicht werden.

EXPLOSIONSGESCHÜTZTES GEHÄUSE

Material	Edelstahl 316 L
Gewicht	4,0 kg
ATEX/IECEX:	Siehe Abschnitt 8.2

ABMESSUNGEN

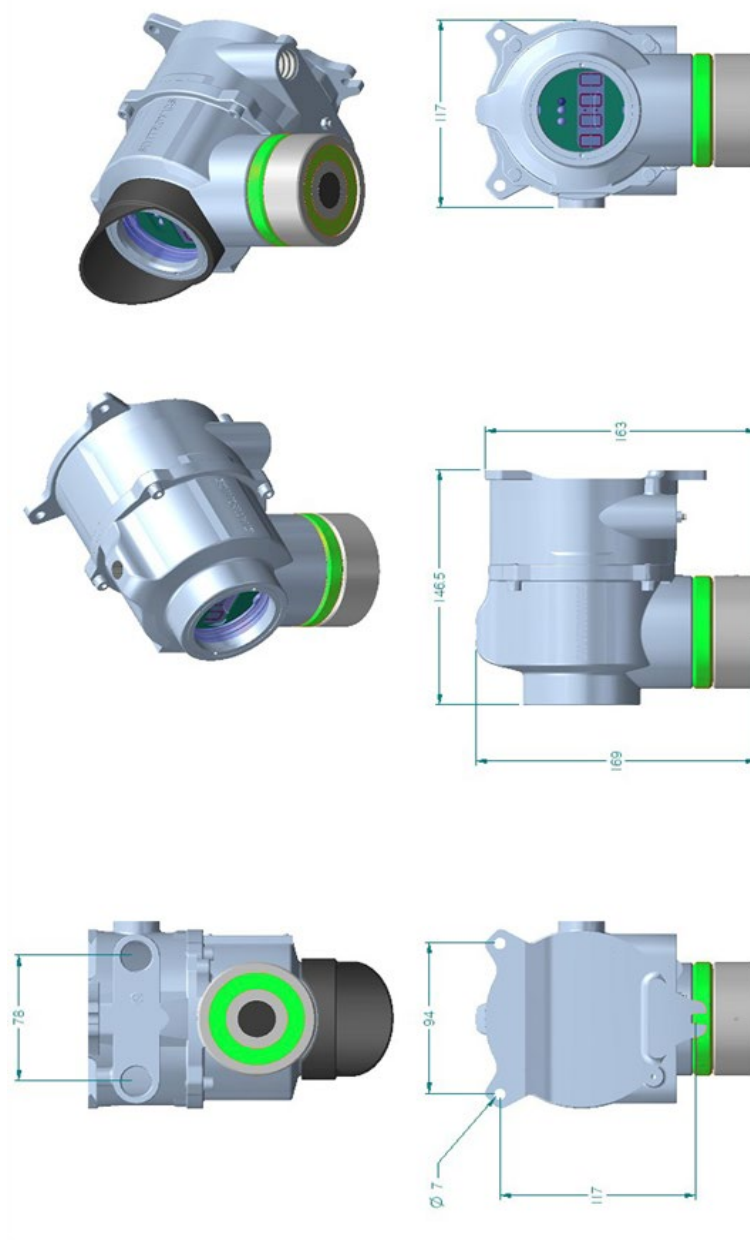


Abbildung 2: Übersichtszeichnung (mm)

FUNKTIONALE SICHERHEIT

SIL-zertifiziert basierend auf den Normen IEC/EN 61508 Teil 1 bis 7 (2011)

Transmitter	Angabe	Definitionen	Wert Stromausgang	Wert Relaisausgang ⁶
 MultiTox DG-TT7-S	λ	Ausfallrate pro Stunde	$1,20 \times 10^{-6}$	$1,16 \times 10^{-6}$
	SFF	Ausfall des Sicherheitsanteils (T1 = 6 h)	92,6 %	83,5 %
	PFD*	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung	$4,09 \times 10^{-4}$	$8,62 \times 10^{-4}$
	PFH	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls pro Stunde (1oo1)	$8,83 \times 10^{-8}$	$1,92 \times 10^{-7}$
	MTTR	Mittlere Reparaturzeit	1440 min	
	SIL-Konformität	HFT = 0 / G.Fest / 30 °C / Typ B	2	1
 MultiTox DGi-TT7-O	λ	Ausfallrate pro Stunde	$4,93 \times 10^{-6}$	$4,88 \times 10^{-6}$
	SFF	Ausfall des Sicherheitsanteils (T1 = 6 h)	99,5 %	97,4 %
	PFD*	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung	$2,12 \times 10^{-4}$	$6,64 \times 10^{-4}$
	PFH	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls pro Stunde (1oo1)	$2,52 \times 10^{-8}$	$1,29 \times 10^{-7}$
	MTTR	Mittlere Reparaturzeit	1440 min	
	SIL-Konformität	HFT = 0 / G.Fest / 30 °C / Typ B	2	2
 MultiTox DGi-TT7-E	λ	Ausfallrate pro Stunde	$2,38 \times 10^{-6}$	$2,34 \times 10^{-6}$
	SFF	Ausfall des Sicherheitsanteils (T1 = 6 h)	91,7 %	87,1 %
	PFD*	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung	$9,11 \times 10^{-4}$	$1,36 \times 10^{-3}$
	PFH	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls pro Stunde (1oo1)	$1,99 \times 10^{-7}$	$3,03 \times 10^{-7}$
	MTTR	Mittlere Reparaturzeit	1440 min	
	SIL-Konformität	HFT = 0 / G.Fest / 30 °C / Typ B	2	1

Aktualisierung des SIL-Zertifikats. Die Werte sind nur zur Information angegeben .

*MITTEL DER SF-ÜBERPRÜFUNG: SIEHE § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

⁶ Wenn sich die Relais in der Werkskonfiguration befinden: siehe Abschnitt 6.8.6.1

3 Messbereiche und technische Daten

		Messbereich ①	τ (0-50%) (sec)	τ (0-90%) (sec)	Nullpunkt- stabilität ②	T° Bereich (°C)	Genauigkeit ③ ⑤ ⑥	erwartete Lebensdauer (Monate)	Aufwärmzeit oder Polarisation ⑧	Gaseinlei- tungsdaue (ref)
O ₂	DGI-TT7-O Type M	0-5 %vol	< 8	< 25	< 0.1 %vol	-10/+40	5 % Ech.	12 à 18	< 10 min	1'
		0-25 %vol					4 % Ech			
O ₂	DGI-TT7-O Type Y	0-25 %vol	< 10	< 20	< 0.3% vol	-40/+60	± 1.5% Ech	5 ans	1h30	1'
O ₂	DGI-TT7-O Type G	0-25 %vol		< 20	< 0.1 %vol	+5/+50	± 1% Vol.	48	< 1 min	2'
H ₂ S	DGI-TT7-E	0-20 0-50	<13	< 35	± 1 ppm	-20/+50	± 2 ppm ± 10 % lecture	24	< 10 min	3'
		0-100 0-200			± 2 ppm		± 4 ppm ± 10 % lecture			
H ₂ S	DG-TT7-S	0-20 0-50	<30	< 70	<1 ppm	-40/+65	± 2 ppm ± 10 % lecture ⑦	60	< 60 min	3'
H ₂ S	DG-TT7-D ⑩	0-100	<15	< 70	± 2 ppm	-30/+60	± 4 ppm ± 10 % lecture	>24	< 10 min	3'
NH ₃	DGI-TT7-E	0-50 0-100		< 120	± 2 ppm	-20/+40	± 4 ppm ± 10 % lecture	24	< 10 min	4'
		0-1000			±20 ppm		± 25 ppm ± 10 % lecture			
CO	DGI-TT7-E	0-100 0-200		< 35	± 4 ppm	-20/+50	± 4 ppm ± 10 % lecture	36	< 10 min	2'
		0-500 0-1000			± 10ppm		± 15 ppm ± 10 % lecture			
NO	DGI-TT7-E	0-100		< 20	± 3 ppm	-20/+50	± 4 ppm ± 10 % lecture	36	< 60 min	1'
NO ₂	DGI-TT7-E	0-20		< 45	±0.5ppm	-20/+50	± 2 ppm ± 10 % lecture	24	< 10 min	2'
H ₂	DGI-TT7-E	0-2000		< 70	±40 ppm	-20/+50	± 50 ppm ± 5 % lecture	24	< 10 min	4'
		0-10000			±200 ppm		± 50 ppm ± 5 % lecture			
SO ₂	DGI-TT7-E	0-20		< 30	±0.5ppm	-20/+50	± 2 ppm ± 10 % lecture	24	< 10 min	2'
C ₃ H ₃ N	DGI-TT7-E	0-100	< 45	< 150	± 1 ppm	-20/+50	± 10 ppm	24	< 2h30 ⑨	5'

Tabelle 1: Leistungen

- ❶ In ppm, sofern nicht anders angegeben.
- ❷ Langzeitstabilität (21 Tage) unter stabilen Umgebungsbedingungen.
- ❸ Temperaturbereich: 0 °C bis 40 °C.
- ❹ <120 Sekunden bei der 1. Exposition.
- ❺ Die Genauigkeit wird anhand der Parameter Replikation, Linearität und Temperatur geschätzt.
- ❻ Wählen Sie den höheren Wert, wenn zwei Toleranzen zur Auswahl stehen.
- ❼ Bei der Version 0-100 ppm beträgt die Genauigkeit 20 % im Bereich von 50-100 ppm.
- ❽ Für eine Abschaltzeit von 6 Stunden.
- ❾ Zeit bis zum Absinken auf 1 ppm (10 min bis zum Absinken auf 10 ppm).
- ❿ Version ohne Heizung.



DG-TT7-S Transmitter: Die Silikonverbindungen sind dafür bekannt, dass sie schädigend auf das Halbleiterelement wirken.



DGi-TT7-O Transmitter (Typ M): Es ist bekannt, dass eine hohe CO₂-Konzentration (mehrere Vol.-%) schädigend auf den Sensor wirkt. Ebenso schädigen Lösungsmittel mit mehr als 1000 ppm allmählich den Sensor.



DGi-TT7-O Transmitter (Typ Y): Das Lösungsmittel mit Alkohol und die alkoholhaltigen antiseptischen Produkte, wie Tücher und Desinfektionsgels, beeinflussen die Messung.



DGi-TT7-O Transmitter: Die Messung ist proportional zum Partialdruck des Sauerstoffs im gemessenen Gemisch.

4 Installation

Die in diesem Handbuch beschriebenen Transmitter sind Sicherheitsgeräte, die für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind und die in Übereinstimmung mit den Normen EN60079-0, EN60079-1, EN 60079-11, CEI 60079-0, CEI 60079-1 und CEI 60079-11 entwickelt wurden.



Der Zugang zu einigen Standorten kann Einschränkungen unterliegen, die wir Sie bitten, zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit anderer zu beachten.

4.1 Positionierung

Der Transmitter muss unter Berücksichtigung der Luftströme (z. B. obere und untere Öffnung) so nah wie möglich an Quellen möglicher Undichtigkeiten angebracht werden. Die Höhe wird durch die Dichte des zu erfassenden Gases bestimmt.

Allgemein ausgedrückt, darf ein Transmitter nicht vor einem Lufteinlass platziert werden, der reine Luft zuführt.

Diese Höhe kann an die spezifischen Bedingungen angepasst werden, die sich auf das Risikoniveau auswirken können (Gasdichte, Umgebungstemperatur ...).

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 vor der Kabelverschraubung in ein oder zwei Schlaufen zu legen.

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

Bei Gehäusen aus Edelstahl werden die Bolzen mit Loctite versiegelt. Wenn die Bolzen verschoben oder entfernt werden, müssen sie wieder mit Loctite oder einem gleichwertigen Mittel abgedichtet werden.

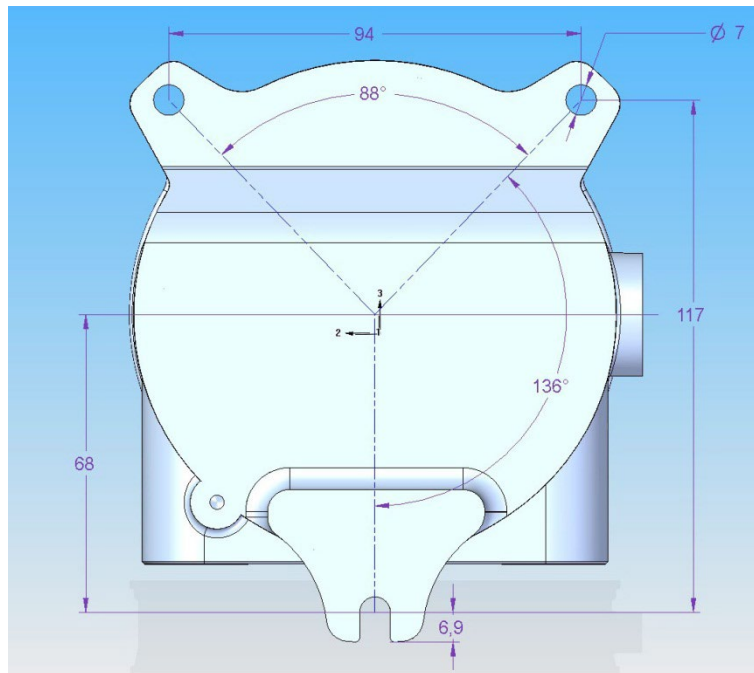


Abbildung 3: Bohrungsabmessungen für die Befestigung der Halterung (mm)

4.2.1 Zusammenbau des Transmitters

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. Setzen Sie die vier M5-Schrauben mit ihren Spreizringen ein und drehen Sie sie fest.

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



Als Sonderbefestigung dürfen nur Schrauben der Festigkeitsklasse A4-70 (Streckgrenze ≥ 450 MPa) verwendet werden.

4.2.2 Kabeleingänge (Option)



Anschlusskabel müssen durch eine Kabelverschraubung (ggfs. 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 Stopfen (M20) verschlossen werden. Sie werden mit Loctite® (Typ tubétanche 577) oder einer gleichwertigen Verbindung geklebt. Wenn ein Stopfen verschoben oder entfernt wird, muss dieser wieder mit Loctite oder einem gleichwertigen Mittel abgedichtet werden.

4.2.3 Kommunikation mit dem Protokoll TLU 600

Die Kommunikationselemente befinden sich oberhalb des Displays.

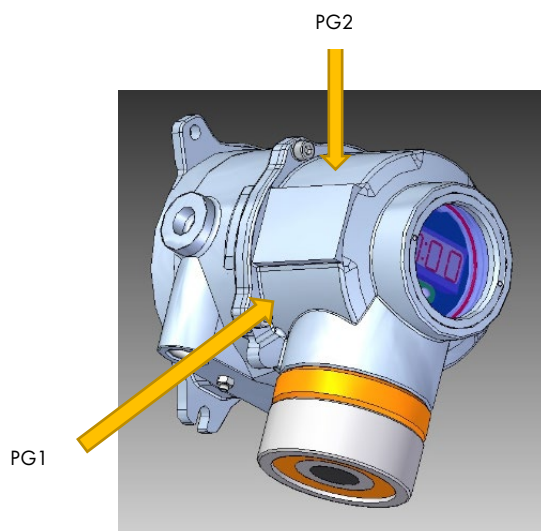


Die Ausrichtung ermöglicht eine Kommunikation mit einem $\frac{1}{2}$ horizontalen Winkel von etwa 35° , einem $\frac{1}{2}$ vertikalen Aufwärtswinkel von etwa 30° und einem vertikalen Abwärtswinkel von etwa 50° .

Die maximale Kommunikationsdistanz liegt zwischen 7 und 9 m.

4.2.4 Identifizierung der Magnete

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



4.3 Elektrischer Anschluss



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

MultiTox sind Transmitter mit Standardstromausgang 4-20 mA oder 0-22 mA. Der Anschluss kann über 3 oder 4 Drähte erfolgen. Die 4-Draht-Konfiguration ermöglicht eine Isolierung zwischen den Signal- und Leistungsausgängen.

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 Meldeeinheit gelieferten Versorgungsspannung angegeben.

min. Einzelader-Querschnitt mm ² /AWG	0,5 (20)	0,9 (18)	1,5 (16)	2,5 (13)
Versorgungsspannung 24 VDC/4 W	288 m	505 m	893 m	1000 m
Versorgungsspannung 24 VDC -10 %/ 4 W	173 m	303 m	536 m	926 m

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

4.3.1 Anschluss der elektrischen Erdung

Verwenden Sie eine Klemme zur Abschirmung (nicht mitgeliefert), um die Abschirmung des Kabels mit der elektrischen Masse des Gehäuses zu verbinden (siehe Abschnitt 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 Transmitters verbunden, dies kann jedoch von den örtlichen Gegebenheiten abhängen.

Die äußere Erdung muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen.



4.3.3 Verkabelung

Es gibt drei verschiedene Arten von Stromversorgungen:

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

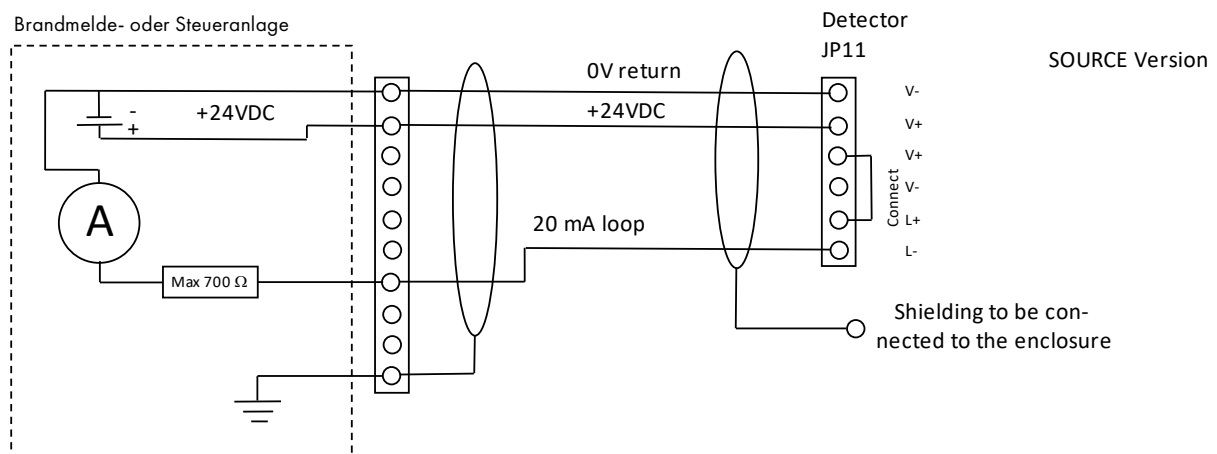
$$R_{\text{maxi}} = \frac{\text{Power supply voltage} - 8V}{22\text{mA}}$$

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

Klemmleisten:

Position	JP1 1	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

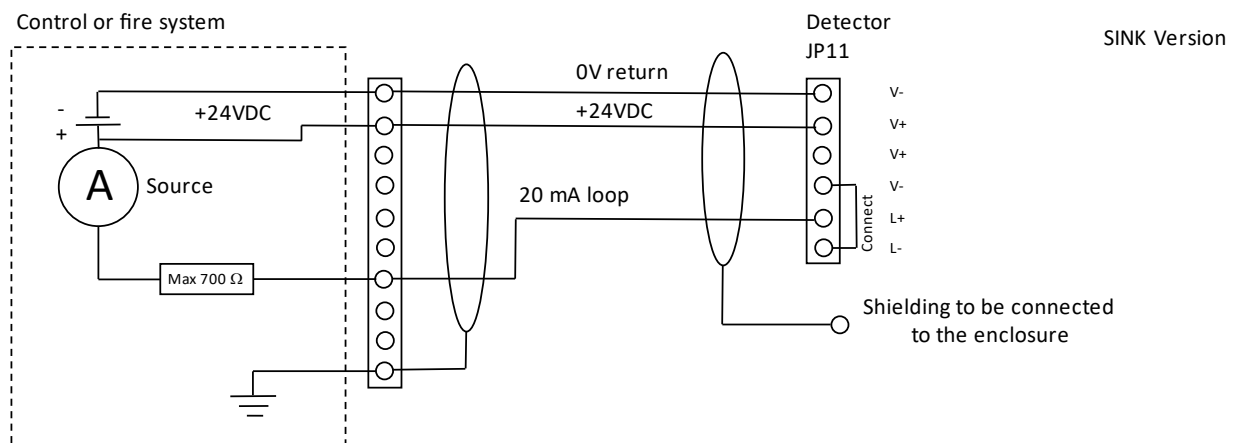
4.3.3.1 3-Draht-Anschluss (Quelle)



In diesem Fall ist der Ausgangsstrom nicht von der Stromversorgung getrennt, die über den Transmitter 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.

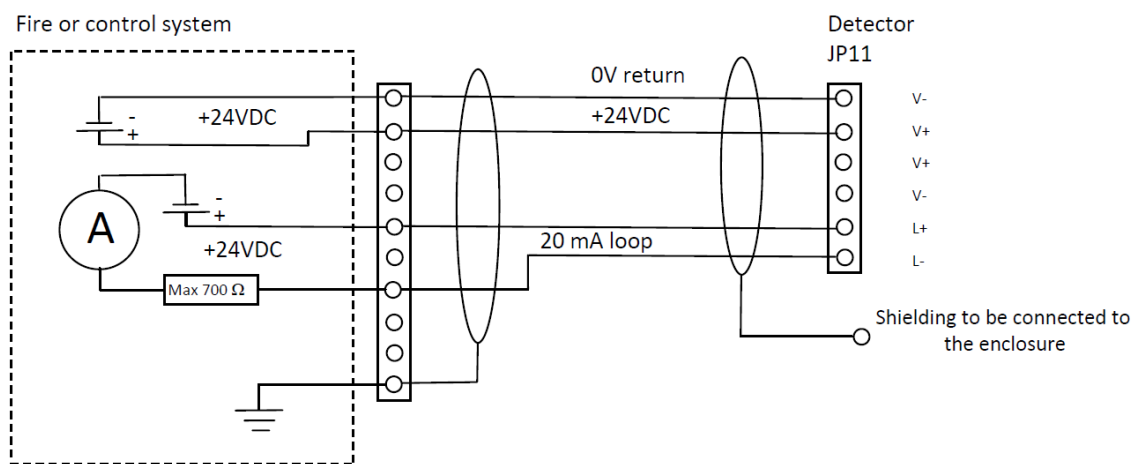
4.3.3.2 3-Draht-Anschluss (Senke)



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

Die 20-mA-Stromschleife muss von 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 Klemmleiste 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 Transmitter 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 (Option)

Eine optionale Karte mit 3 Relais kann im Transmitter installiert werden.

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



Bei der Netzwerkversion kann die optionale Relaiskarte nicht installiert werden.

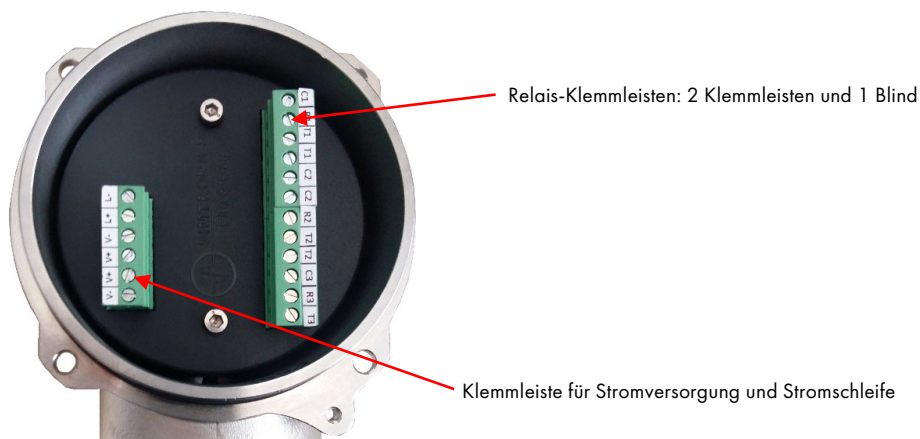
Jedes Relais kann wie folgt konfiguriert werden:

- normalerweise geschlossen (NC) oder normalerweise offen (NO).
- auf einen oder mehrere Zustände des Transmitters (Störung, permanente Sperrung, Alarmer).

Relaiskonfiguration in der Werkseinstellung: siehe Abschnitt 6.8.6.1

Relaiskarte, Klemmleiste (Option):

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



4.3.5 EOL-Widerstand

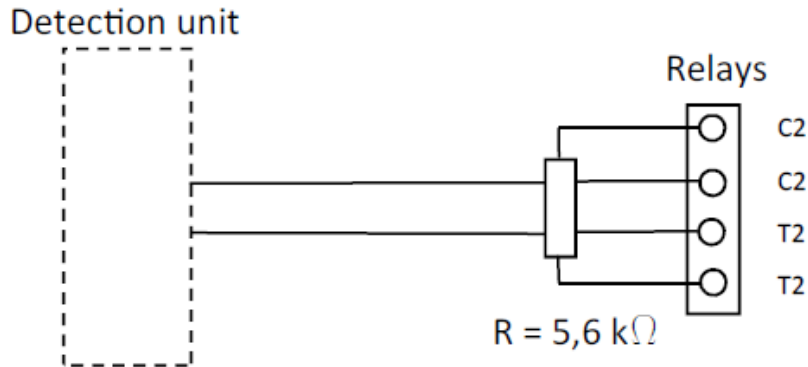


Dies gilt nur für ATEX/IEC-Installationen. Der EOL-Widerstand darf nur innerhalb des Gehäuses an der Klemmleiste verwendet werden.

Der EOL-Widerstand ermöglicht es einer Meldeinheit, die mit der Leitungsüberwachungsfunktion ausgestattet ist, die Beständigkeit des Relaiskabels zu gewährleisten.

Der EOL-Widerstand muss am Anschluss des zu überwachenden Relaiskontakts angebracht werden.

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

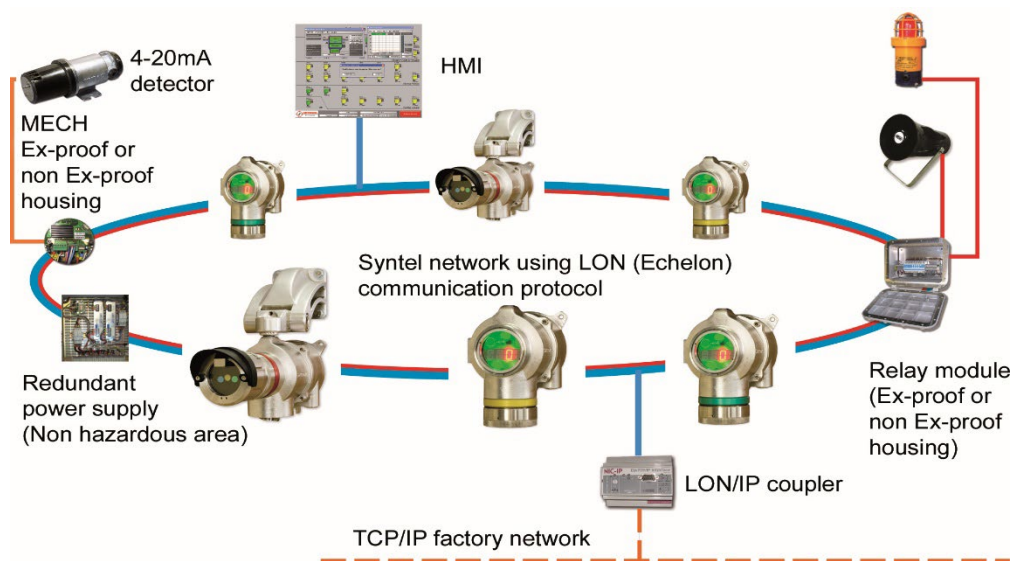


Hinweis:

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



Bei dieser Netzwerkversion wird eine Elektronikplatine in das Gehäuse des Transmitters 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)

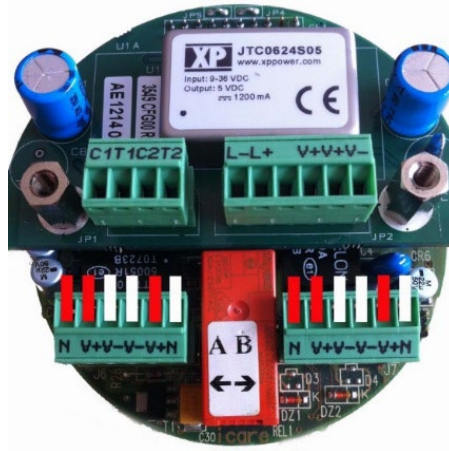


Abbildung 4: Anschlussplan der Netzversionen



Für die digitale Version der Transmitter sind keine integrierten Relais verfügbar.

Weitere Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung NOSP 15251.

4.4 Sensoreinheit

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



Vorsicht bei Montage und Demontage der Sensoreinheit auf dem Transmitter:

- Schieben Sie den Positionierungsstift der Sensoreinheit in die entsprechende Öffnung im Gehäuse (an der Unterseite des Empfängers).
- Achten Sie darauf, dass der Anschluss der Sensoreinheit beim Festziehen der beiden Teile nicht beschädigt wird.
- Bei den Versionen DGi-TT7-E und DGi-TT7-O können diese Arbeiten im eingeschalteten Zustand durchgeführt werden.
- Bei Version DG-TT7-S muss der Strom für diesen Vorgang unbedingt abgeschaltet werden.

Lösen Sie die Sicherungsschraube an der Seite der Mutter (siehe Abbildung 1) und schrauben Sie dann die Mutter entlang des ersten Teils des Gewindes ab. Ziehen Sie mit der Mutter die Sensoreinheit, um sie zu entfernen, und schrauben Sie dann die Sensoreinheit von der Mutter ab.



Die Sensoreinheit hat einen farbigen Identifikationsring (siehe Abschnitt 1.6).

Setzen Sie eine neue Sensoreinheit der gleichen Farbe in das Gehäuse ein und achten Sie dabei auf die durch den Zentrierstift definierte Position, drehen Sie die Mutter bis zum Anschlag und achten Sie auf das Vorhandensein des O-Rings. Drehen Sie dann die Sicherungsschraube fest.

Schalten Sie das Gerät ein, um die Kalibrierung der neuen Sensoreinheit und den Nullabgleich vorzunehmen.

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 Sensoreinheit.

- Das Etikett auf dem intelligenten Sensor gibt den Typ des Transmitters, die Art des Gases und den Messbereich an, für den das Gerät kalibriert wurde.
- Die Farbe der Sensoreinheit muss dem Typ des Transmitters entsprechen:
 - Grün für die Toxtransmitter mit elektrochemischer Sensor
 - Blau für die Sauerstoffmangeltransmitter
 - Orange für Toxtransmitter mit Halbleitersensor

5.2 Einschalten

Die Stromversorgung des Transmitters erfolgt über die Gaswarnzentrale oder die SPS.

- Die Hintergrundbeleuchtung wird violett.
- Das Display (rot) erscheint. Es zeigt unter anderem INH an, die die Anlaufsperrzeit und die verbleibende Aufwärmzeit in Minuten und Sekunden angibt.
- Nach dieser Aufwärmzeit wird die Hintergrundbeleuchtung grün und die Gaskonzentration wird angezeigt.

5.3 Funktionsprüfungen

Alle MultiTox-Transmitter werden einsatzbereit und geprüft geliefert. Einige zusätzliche Tests sind erforderlich, um die ordnungsgemäße Funktion des Loops 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 oder TLH700) oder dem Magnetstift.
- Prüfen Sie die Alarmschwellen.
- Nullpunkt: Wenn keine verunreinigenden Gase vorhanden sind oder, falls erforderlich, durch Einleiten von synthetischer Luft mit 30 l/h mithilfe des mit einem Prüfgaszylinder ausgestatteten Kalibrierkits.
- Empfindlichkeit: Durch Einleiten eines geeigneten Gasgemischs mit 30 l/h unter Verwendung des Kalibrierkits.
- Prüfen Sie die Servosteuerung.

6 Betrieb

6.1 Umgebungsbedingungen

Die Nutzungsdauer der elektrochemischen Sensoreinheit von Transmittern für toxische Gase hängt von der Betriebsumgebung hinsichtlich Temperatur, Feuchtigkeit und hoher Exposition ab.

Es ist darauf zu achten, dass eine lange Exposition gegenüber einer heißen und trockenen Atmosphäre ($T^{\circ} > 30^{\circ} \text{C}$ und $RH < 10\%$) sowie eine viermal höhere Gasexposition vermieden wird.

Vermeiden Sie bei DGi-TT7-O Typ Y den Einsatz des Transmitters in der Nähe von Lösungsmitteln mit Alkohol oder alkoholischen antiseptischen Produkten wie Reinigungstüchern und Desinfektionsgelen.

Die Nutzungsdauer der Sensoreinheit von Halbleiter-Transmittern für toxische Gase hängt von der Betriebsumgebung für bestimmte Verbindungen ab.

Die Exposition gegenüber einigen gasförmigen Produkten wie Silikon ist zu vermeiden. Zudem kann eine mehrstündige Exposition in einem Bereich mit geringer Luftfeuchtigkeit die Empfindlichkeit vorübergehend beeinträchtigen. Um die Stabilität der werkseitigen Kalibrierung zu erhalten, sollte die Schutzkappe mit einem Trockenmittelpaket auf der Vorderseite der Sensoreinheit während der Lagerung, des Transports oder bei einem Stromausfall von mehr als 1 Stunde aufgesetzt bleiben.



Vergessen Sie nicht, die Schutzkappe nach dem Einschalten und vor dem Einsetzen des eventuellen Spritzschutzes zu entfernen.

Bewahren Sie die Schutzkappen mit dem Trockenmittelpaket zur zukünftigen Verwendung in einem versiegelten Behälter (Zip-Lock-Beutel) auf. Trocknen Sie den Beutel, bevor Sie ihn wieder benutzen.

Generell ist eine staubige und feuchte Atmosphäre zu vermeiden. Tatsächlich ist dann ein Verstopfen der Gasbarrieren möglich, was den Detektionsprozess verlangsamt oder stoppt.

6.2 Alarmunterdrückung

Die Alarmunterdrückung ist temporär. Sie tritt während der Einschaltphase und Wartung ein.

Die Unterdrückung endet automatisch, wenn der Bediener die Wartungsmenüs verlässt, oder nach 10 Minuten, nachdem die Kommunikation mit der TLU unterbrochen wurde.

Die Alarmunterdrückung 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 Unterdrückung beibehalten.

- Wenn das Gerät im „freien“ Unterdrückungsmodus konfiguriert ist, liegt der Ausgangsstrom auf demselben Niveau wie bei der permanenten Unterdrückung.

Die permanente Unterdrückung wird durch einen Befehl der TLU, des TLH700 oder des Magnetstifts aktiviert, wenn eine Operation am oder um das Gerät durchgeführt wird oder wenn der Bediener ein fehlerhaftes Gerät sperren möchte. Die dauerhafte Unterdrückung muss durch eine gezielte Handlung des Bedieners mit Hilfe der TLU, des TLH700 oder des Magnetstifts aufgehoben werden.



Bei der Alarmunterdrückung führt dieser spezielle Modus zu einer violetten Farbe der Hintergrundbeleuchtung.

6.3 Signalstromloop

Zustand	„4-20“ [mA]	„0-22“ [mA]	Display	TLU-Zustand
Leitungsstörung	0,0	0,0	DEF gelbe Hintergrundbeleuchtung	DEF
Konfigurationsfehler	1,5	2,0	DEF gelbe Hintergrundbeleuchtung	DEF
Transmitterfehler (elektronisch)	1,5	2,0	DEF gelbe Hintergrundbeleuchtung	DEF
Messfehler	1,5	2,6	DEF gelbe Hintergrundbeleuchtung	DEF
Unterdrückung starten	1,5	3,4	INH violette Hintergrundbeleuchtung	Verbleibende Aufwärmzeit einschließlich Einschalten
Permanente Unterdrückung	1,5	3,4	INH violette Hintergrundbeleuchtung	INH

Zustand	„4-20“ [mA]	„0-22“ [mA]	Display	TLU-Zustand
Alarmunterdrückung Feste Konfiguration (Fehler)/ („freier Modus“) *	vorheriger Wert/ (1,5)	vorheriger Wert/ (3,4)	INH violette Hintergrundbeleuchtung	INH
Alarmüberprüfung	21,7	21,7	DEF rote Hintergrundbeleuchtung	100 % - DOUT DEF
≤ -10 % des Messbereichsendwerts	1,5	2,0	DEF gelbe Hintergrundbeleuchtung	DEF
-10 % < Konzentration ≤ 0 % des Messbereichsendwerts (negative Konzentration nicht aktiviert)	4,0	4,0	0 % grüne Hintergrundbeleuchtung	0 %
-10 % < Konzentration ≤ 0 % des Messbereichsendwerts (negative Konzentration aktiviert)	2,4 < I ≤ 4,0	4,0	-10 % < mes ≤ 0 % grüne Hintergrundbeleuchtung	-10 % < mes ≤ 0 %
0 % des Messbereichsendwerts	4,0	4,0	0 % grüne Hintergrundbeleuchtung	0 %
25 % des Messbereichsendwerts	8,0	8,0	25 % rote Hintergrund- beleuchtung, wenn der Alarm eingetreten ist grüne Hintergrund- beleuchtung, wenn kein Alarm eingetreten ist	25 % Alarm bei Überschreiten des Messwerts
50 % des Messbereichsendwerts	12,0	12,0	50 % rote Hintergrund- beleuchtung, wenn der Alarm eingetreten ist grüne Hintergrund- beleuchtung, wenn kein Alarm eingetreten ist	50 % Alarm bei Überschreiten des Messwerts
75 % des Messbereichsendwerts	16,0	16,0	75 % rote Hintergrund- beleuchtung, wenn der Alarm eingetreten ist grüne Hintergrund- beleuchtung, wenn kein Alarm eingetreten ist	75 % Alarm bei Überschreiten des Messwerts
100 % des Messbereichsendwerts	20,0	20,0	100 % rote Hintergrundbeleuchtung	100 % Alarm
≥ 105 % des Messbereichsendwerts	20,8	20,8		>100 % Alarm

(*) Die Alarmunterdrückung kann im eingefrorenen oder im freien Modus verfügbar sein.

Displayanzeige:

Der Transmitter zeigt die Konzentration oder den Status an. Je nach Ereignis zeigt das Display zyklisch wichtige Informationen an: Gerät, Gas, Etikett, Störung, Alarmer, Sperrung und verbleibende Sperrzeit ...

Ausgangsstrom (4-20 mA oder 0-22 mA):

Kann vom Benutzer verändert werden. Siehe Abschnitt 6.8.6.2.

Negative Konzentration:

Die Anzeige der negativen Konzentration ermöglicht die Erkennung des Nullpunktdriftfehlers. Kann vom Benutzer verändert werden. Siehe Abschnitt .

6.4 Alarmanzeige

Wenn ein Alarmstatus erreicht wird, wird die Hintergrundbeleuchtung rot. Zudem zeigt das Display die Alarmstufe und die Gaskonzentration an.

Die übrigen Informationen, die normalerweise im Anzeigezyklus aufgezeichnet werden, werden nicht mehr bereitgestellt, damit die Erkennung und die Gasalarmanzeige im Vordergrund stehen.

Wenn die Alarmquittierung aktiviert ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung rot und die Alarmanzeige erscheint im Anzeigezyklus, bis der Alarm mit der TLU, dem TLH700 (Hart) oder dem Magnetstift quittiert wird oder der Transmitter ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wird.

Wenn die Alarmquittierung deaktiviert ist, erscheint die Hintergrundbeleuchtung grün, sobald der Alarm erlischt.



Wenn das Gerät in einer Sicherheitsschleife in einem explosionsgefährdeten Bereich (EN60079-29-1) eingesetzt wird, muss der obere Alarm quittiert werden und es bedarf einer manuellen Maßnahme, um ihn zu löschen.

6.5 Displayanzeige

Das 4-stellige Display liefert verschiedene Informationen, je nach Zustand des Geräts:

Start:

- Anzeigezyklus: Konzentration und Messbereich (##Messwert, dann % oder ppm, dann Gas)
- Zeigt abwechselnd den Unterdrückungsmodus und die verbleibende Aufwärmzeit an

Normaler Betriebsmodus:

Die Digitalanzeige liefert die folgenden Informationen:

- Konzentration
- Messbereich
- Abkürzung des Zielgases
- Kennzeichnung des Geräts



Alarmfall:

- Die Anzeige der Konzentration blinkt.
- Wechsel mit „AL1“ oder „AL2“, je nach Schwelle



Standardeinstellung:

- Das Display zeigt „DEF“.



Alarmunterdrückung:

- Das Display zeigt „INH“.



Die Modi der Hintergrundbeleuchtung sind:

Grün	Normalbetrieb, kein Alarm
Rot	übergeordnet zur Alarmstufe 1
Gelb	Fehlermodus
Violett	Unterdrückung; Service (zeitlich begrenzt oder dauerhaft)



In der Werkseinstellung passen sich die Intensität der Hintergrundbeleuchtung und das Display je nach Helligkeit der Umgebung selbst an. Die Helligkeit kann in festen Stufen zwischen 0 (aus) und 100 % eingestellt werden.



Der Stromverbrauch des Geräts hängt von der Stärke der Hintergrundbeleuchtung (siehe „Technische Daten“) ab.

6.6 Drahtloses Konfigurationsgerät TLU600

Alle Einstellungen und Tests der Transmitter können über das drahtlose Kommunikationsgerät TLU600 vorgenommen werden. Dieses Kommunikationsgerät und seine Software sind mit allen TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Transmittern 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 sich ein Gerät im Kommunikationsmodus mit der TLU befindet, blinkt seine Hintergrundbeleuchtung. So kann der Nutzer sicherstellen, dass er mit dem gewünschten Gerät kommuniziert.

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

- Ebene 1: Nutzung
- 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 Transmitternamen
- C2: Bei Normalbetrieb leeres Feld; bei gesperrtem Betrieb „INH-“
- C3: Bei Normalbetrieb leeres Feld; bei mindestens einer Störung „FLT-“
- C4: Detektionsstatus: keine Erkennung, Sensoreinheitfehler
- 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 Transmitters an.

```
DGi-TT7
      0 ppm H2S
[0 ----- 100%]
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.

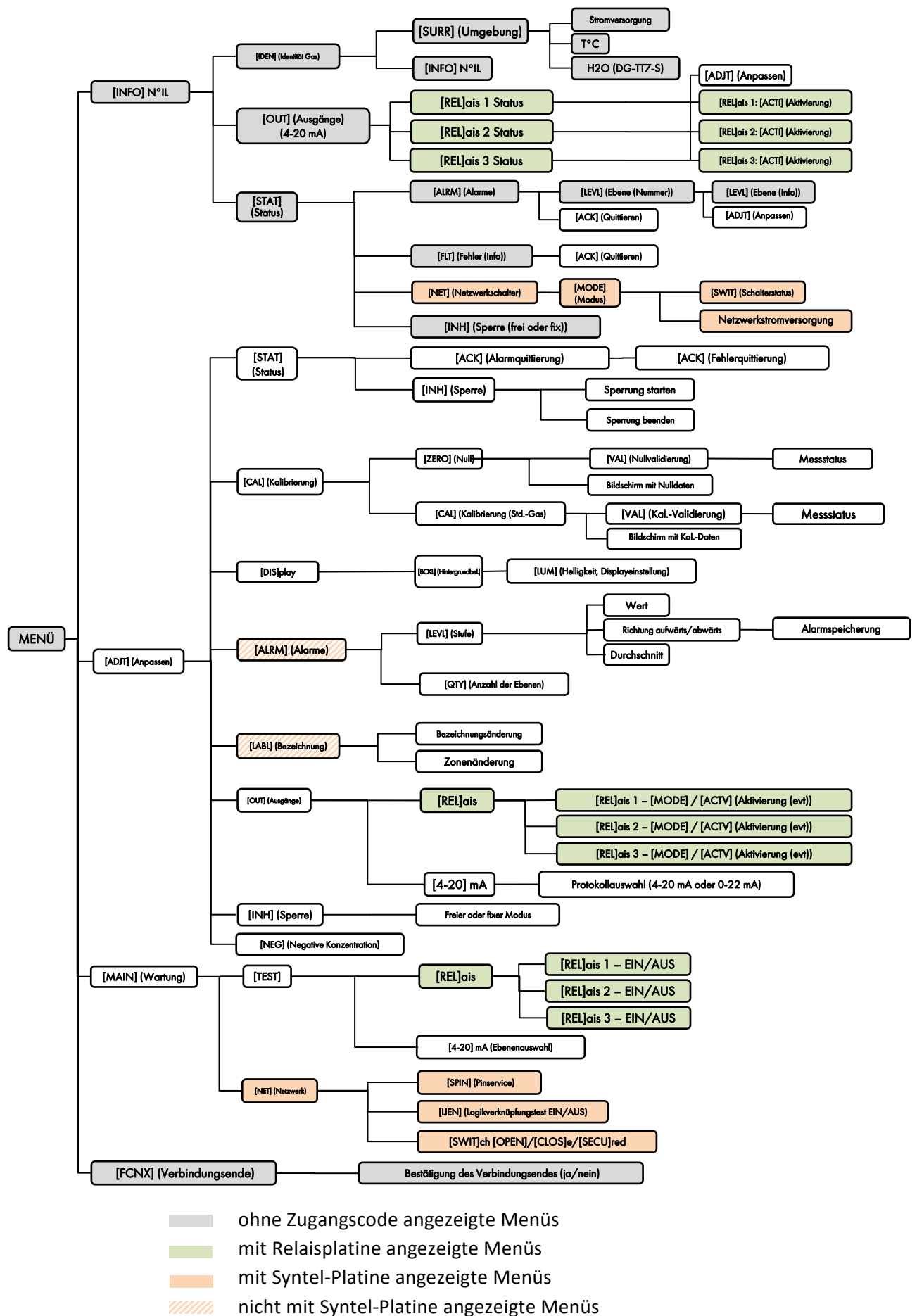


Der geänderte Wert muss durch Drücken der Taste [VAL] bestätigt werden, sonst bleibt beim Verlassen des Menüs der alte Wert erhalten.

6.6.3 Menüstruktur

- Nutzung:
Diese Ebene ermöglicht den Zugriff auf die Informationen und den Status des Transmitters. 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 Relaisplatte 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 Transmitters. Der erste Bildschirm zeigt die Bezeichnung des Transmitters und seine Seriennummer an.

6.7.1 Untermenü [IDEN] (Identität)

Darstellung von:

- Seriennummer
- Gerätebezeichnung
- Messbereich und Zielgas

Die Untermenüs zeigen die Softwareversion, die Versorgungsspannung und die in der Sensoreinheit gemessene Temperatur an.

6.7.2 Untermenü [OUT] (Ausgang)

Darstellung von:

- Stromprotokoll (0-20 mA oder 4-20 mA)
- Normalzustand der Relais (NO oder NC)
- Bedingung für die Relaisaktivierung

Relais können mit einem Zugriff der Ebene 2 eingestellt werden.

6.7.3 Untermenü [STAT] (Statusinformation)

Darstellung von:

- Anzahl und Wert der aktivierten Alarmschwellen
- Liste möglicher Störungen (Taste F1 drücken, um durch die Liste zu blättern)
- Möglichkeit zur Alarmquittierung

6.7.3.1 [ALRM] - Alarmbildschirm

Ermöglicht die Einstellung von Schwellen und die Quittierung von Alarmen.

6.7.3.2 [FLT.] - Störungsbildschirm

Zeigt eine Liste möglicher Störungen (Taste F1 drücken, um durch die Liste zu blättern) und ermöglicht deren Quittierung.

6.7.3.3 Netzworkebildschirm: Switch-Status

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

Modusbildschirm

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

Die zweite Zeile zeigt an, ob der Netzwerkteil des Transmitters „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 Der Bildschirm „INH“ (Unterdrückung):

Dieser Bildschirm dient der Überprüfung der Konfiguration des Unterdrückungsmodus (selbsthaltend oder selbstquittierend). Wenn die Zugriffsebene es zulässt, kann diese Einstellung geändert werden.

6.8 Menü [ADJT] (Anpassung)

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

6.8.1 Untermenü [STAT] (Status)

6.8.1.1 Alarm Acknowledgement (Alarmquittierung)

Dieses Menü ermöglicht die Quittierung der gespeicherten Alarme. Der Alarm kann nur quittiert werden, wenn der Alarmzustand nicht mehr besteht.

6.8.1.2 Unterdrückung/Unterdrückung Ende

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

Das Menü „Inhibition“ (Unterdrückung) ist verfügbar, wenn sich der Sensor nicht in Unterdrückung, Wartungssperre oder Simulation befindet.

Durch Auswahl des Spermodus wird der Transmitter in den Unterdrückungsmodus geschaltet.

Die Meldung „End of inhibition“ (Ende der Unterdrückung) wird auf der TLU angezeigt.

Drücken Sie auf die Meldung, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

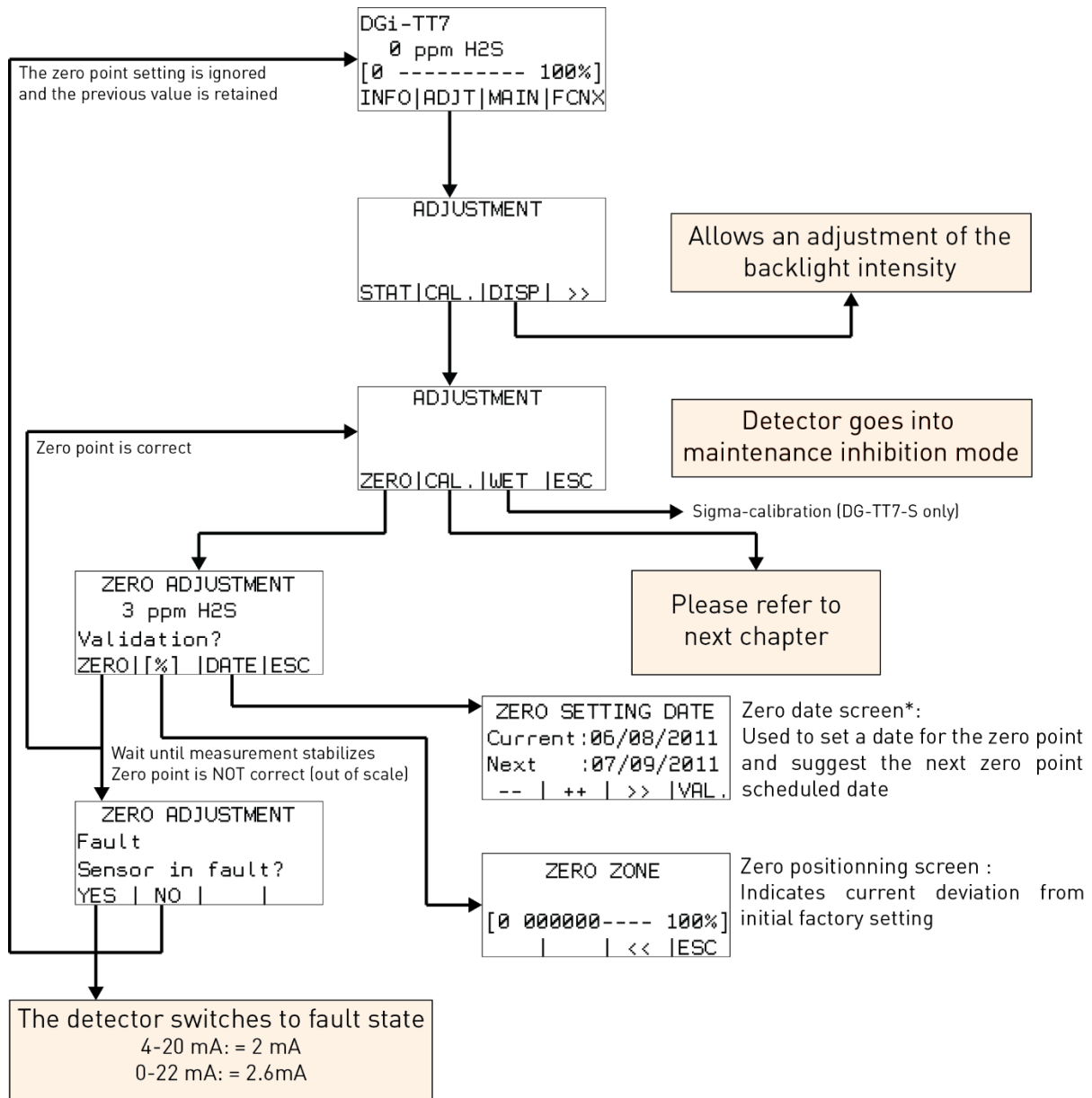
6.8.2 Untermenü CALIBRATION (Kalibrierung/Justierung)

6.8.2.1 Nullpunkteinstellung

Der Bediener kann den Nullpunkt mit dem drahtlosen Kommunikationsgerät TLU600 einstellen. Der Transmitter befindet sich nach der Rückkehr zum Hauptbildschirm für 10 Minuten im Wartungsunterdrückungsmodus. Verwenden Sie das Einstellungsmenü und bestätigen Sie den Befehl INH zur Quittierung.

Drücken Sie die Taste F4, um die Kommunikation zwischen TLU600 und dem Transmitter zu beenden.

Bei den DG-TT7-S-Versionen sollte die Nullpunkteinstellung, wenn die Umgebungsluft möglicherweise Verunreinigungen enthält, mit synthetischer Luft durchgeführt werden. Verwenden Sie den Kalibriersatz mit Inline-Befeuchtungsschlauch (spezifischer Kalibriersatz). Führen Sie synthetische Luft (30 l/h) für 5 min zu und beginnen dann die Nullpunkteinstellung.



* The device doesn't embed battery, it is then not able to keep real time. The date indication for zero or calibration points, as well as the next expected date for similar operations, are entered manually by the operator. Those data are for information only and their update is optional. mise à jour est facultative.

6.8.2.2 Kalibrierung/Justierung

Die Kalibrierung/Justierung muss mit dem Zielgas, auf das der Transmitter eingestellt ist, mit dem SET-Menü (Taste F2) des drahtlosen Kommunikationsgeräts TLU600 und einem Kalibrierkit vorgenommen werden.

Das Kalibriergas sollte mit einer Durchflussrate zwischen 30 l/h und 60 l/h zugeführt werden. Für die DGi-TT7-O-Version ist bei einem Messbereich von 25 % Vol. die Umgebungsluft mit 21 % Vol. O₂ (20.9 % Vol.) im Allgemeinen geeignet.

Für die Serie DG-TT7-S ist ein Befeuchtungsschlauch im Gaskreislauf erforderlich. Verwenden Sie das spezifische Kalibrierkit.

Öffnen Sie den Durchflussregler (0,5 l/min), warten Sie auf die Stabilisierung (ca. 2-3 min)⁷ und kalibrieren Sie.

Wenn ein weiterer Funktionstest oder eine Kalibrierung durchgeführt werden soll und eine genaue Messung erwartet wird, gilt eine 60-minütige Sensorerholung an Frischluft als Mindestintervall. Dieses Intervall verlängert sich auf bis zu 90 Minuten, wenn die Gaseinwirkung etwa 5 Minuten betrug, und auf mindestens 2 Stunden, wenn die Gaseinwirkung länger als 5 Minuten gedauert hat.

Hinweis: Der im Kalibrierkit enthaltene Befeuchtungsschlauch muss gewechselt werden, wenn die Farbe dunkelbraun wird.



Bei den DG-TT7-S-Versionen muss das H₂S-Gemisch in Luft und nicht in Stickstoff vorliegen, da sonst ein erheblicher Fehler bei der Kalibrierung entsteht.

Der Transmitter befindet sich nach der Rückkehr zum Hauptbildschirm für 10 Minuten im Alarmunterdrückungsmodus. Verwenden Sie das Einstellungsmenü und bestätigen Sie den Befehl INH zur Quittierung.

Die Kommunikation zwischen der TLU6000 und dem Transmitter wird durch Drücken der Taste F4 im Hauptmenü beendet.

⁷ Wenn der Spritzschutz (AS019) zusammen mit dem Prüfgasadapter verwendet wird, verlängert sich die Stabilisierungszeit während einer Prüfgasaufgabe leicht (ca. 1 Minute).

```

graph TD
    Start["DGi-TT7  
0 ppm H2S  
[0 ----- 100%]  
INFO|ADJT|MAIN|FCNX"] --> ADJ1["ADJUSTMENT  
STAT|CAL.|DISP|>>"]
    ADJ1 --> ADJ2["ADJUSTMENT  
ZERO|CAL.|WET.|ESC"]
    ADJ2 -- "Calibration is correct" --> CAL1["CALIBRATION GAS  
50 ppm H2S  
value: [10 - 100]  
VAL.|<<|ESC"]
    CAL1 --> CAL2["CALIBRATION GAS  
41 ppm H2S  
Validation?  
CAL.|[%]|DATE|ESC"]
    CAL2 -- "Wait until measurement is stabilized  
Calibration is NOT correct (out of range)" --> CAL3["CALIBRATION  
Fault  
Sensor in fault?  
YES|NO"]
    CAL2 -- "Wait until measurement is stabilized" --> CAL4["CALIB. SETTING DATE  
Current: 06/08/2011  
Next: 07/09/2011  
--|++|>>|VAL."]
    CAL2 -- "Wait until measurement is stabilized" --> CAL5["CALIBRATION ZONE  
[0 000000---- 100%]  
|<<|ESC"]
    CAL3 --> End["The detector switches to fault state  
4-20 mA: = 2 mA  
0-22 mA: = 2.6mA"]
    CAL4 --> End
    CAL5 --> End

```

The calibration point setting is ignored and the previous value is retained

Allows an adjustment of the backlight intensity

Calibration is correct

Detector goes into maintenance inhibition mode

Modify the cylinder gas concentration on the keypad (if necessary) and [VAL]idate

Inject the reference gas at a flow rate between 30l/h and 60l/h. Wait until the measurement is stabilized

Calibration date screen*: Used to set a date for the calibration point and suggest the next calibration point scheduled date

Calibration positioning screen: Indicates current deviation from initial factory setting

The detector switches to fault state
4-20 mA: = 2 mA
0-22 mA: = 2.6mA

6.8.3 Untermenü [DISP] (Display)

Dieses Menü ermöglicht den Zugriff auf die Einstellung der Lichtintensität der Hintergrundbeleuchtung und des Displays:

- AUTO: automatische Einstellung entsprechend den Lichtverhältnissen
- Ebene 0: Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet, minimale Anzeige
- Ebenen 1 bis 4: Zwischenebenen
- Ebene 5: maximale Intensität der Hintergrundbeleuchtung

6.8.4 Untermenü [ALRM] (Alarm)

Das Menü bietet Zugriff auf:

- Anzahl der verwendeten Alarmstufen (0 bis 4)
- Werte der Alarmschwellen
- Ausgelöste Alarmrichtung (Überschuss oder Minderung)
- Speicherung des Alarms (ja/nein)

Einerseits hält die Alarmspeicherung Relais und Alarminformationen auf dem drahtlosen Kommunikationsgerät fest. Andererseits werden der Stromausgang und die am drahtlosen Kommunikationsgerät angezeigte Konzentration immer mit der tatsächlichen Konzentration aktualisiert.

- VLEP-Funktionalität bedeutet die Aktivierung der Berechnung von Mittelwerten der Gasexposition über einen bestimmten Zeitraum für bestimmte Alarmschwellen.

Bei allen Alarmschwellen können zeitlich gemittelte Durchschnittswerte anstelle von Momentanwertkonzentrationen verwendet werden. Das Zeitintervall kann zwischen 1 Minute und 1.440 Minuten (= 24 Stunden) mit einem Intervallschritt von 1 Minute konfiguriert werden. Wenn diese Funktion aktiviert wurde :

- Bei Sperrung der Funktion, wird die Mittelwertbildung normal fortgesetzt und die Alarme werden aktiviert, wenn dieser Modus verlassen wird.
- Bei Unterbrechung während Servicearbeiten wird die Mittelwertberechnung unterbrochen und der Messwert gilt als nicht verfügbar.
- Bei Sensorstörung wird der letzte bekannte Wert zur Mittelwertbildung verwendet, solange die Dauer der Störung < 20% der zugehörigen Mittelungszeit beträgt. Wenn die Dauer > 20% überschreitet, wird die Mittelwertbildung als nicht verfügbar definiert. Die Berechnung wird neu initialisiert, sobald die Fehlfunktion eliminiert ist.
- Bei Überschreitung des Skalenwerts werden sowohl die Momentan- als auch die Mittelwerte angezeigt, wobei jedoch der Wert der vollen Skala berücksichtigt wird.

Bei Inbetriebnahme bzw. Reset werden die Mittelwerte mit dem Momentanwert initialisiert und entwickeln sich über das konfigurierte Zeitintervall stufenweise zum Mittelwert, was zu Fehlalarmen führen kann.



Achtung: Konfigurieren Sie alle Alarmschwellen als gemittelte Werte verlängert sich die Reaktionszeit des Transmitters. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, mindestens eine Alarmschwelle ohne Verzögerung zu konfigurieren.



Bei einem Netzwerktransmitter ist das Alarmmenü nicht verfügbar.

6.8.5 Untermenü [LABL] Label 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 Zifferntasten entsprechen den verschiedenen alphanumerischen Zeichen. Für jede angezeigte Seite haben die Zifferntasten eine andere Belegung.

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

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.

Die Änderung der Bezeichnung oder der Zone muss durch Drücken der Taste VALID bestätigt werden, sonst wird die Änderung nicht berücksichtigt.



Bei einem Netzwerktransmitter können die Konfigurationsdaten (Bezeichnung, Zone und Alarme) nicht geändert werden.

6.8.6 Untermenü [SORT] Ausgangskonfiguration

6.8.6.1 Relaiskonfiguration

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



Dieses Menü ist nur mit der optionalen Relaiskarte verfügbar.

Status der Relais:

Jedes Relais kann wie folgt konfiguriert werden:

- Normalerweise nicht stromführend (NC)
- Normalerweise stromführend (NO)

Aktivierung der Relais:

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

- Alarm
- Fehler
- Sperre

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:

Transmitterstatus	Relais 1 Fehler	Relais 2 Alarm	Relais 3 Alarm
Normal (kein Alarm, keine Störung, keine Sperrung und Transmitter eingeschaltet)	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
Ambiguitätsfunktion (nur TX-Explosimeter)	C1-T1 offen C1-R1 geschlossen	C2-T2 geschlossen C2-R2 offen	C3-T3 geschlossen C3-R3 offen
Fehler 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

6.8.6.2 Konfiguration des Ausgangsstroms

In diesem Menü können Sie den Ausgangsstrom zwischen 4-20 mA und 0-22 mA umschalten.

Werkseinstellung: Der Ausgangsstrom beträgt 4-20 mA.

6.8.7 Untermenü [INH]ibition (Sperre)

Die Wartungsalarmunterdrückung 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 Unterdrückung beibehalten.

- Wenn das Gerät im „freien“ Modus konfiguriert ist, liegt der Ausgangsstrom auf demselben Niveau wie bei der permanenten Unterdrückung .

6.8.8 Untermenü [NEG] (Negative Konzentration)

Der Transmitter kann die negative Konzentration anzeigen. Aus physikalischer Sicht macht dies keinen Sinn, aber es ermöglicht, eine Nullpunktdrift zu verhindern und eine vorbeugende Wartung vor dem Fehler der Nullpunktdrift durchzuführen.

Wenn die negative Konzentration aktiviert ist, beträgt der 4-20-mA-Ausgangsstrom 3,2 mA, wobei der Transmitter -5 % des Skalenendwerts anzeigt.

In der Werkseinstellung ist die negative Konzentration deaktiviert.

6.9 Wartungsmenü [MAIN]

Im Wartungsmenü kann der Benutzer überprüfen, ob sich der Transmitter im Normalbetrieb befindet.

- (Prüfung der Relais- und Stromausgänge)

6.9.1 Untermenü [TEST]

6.9.1.1 Menü „Relay“ (Relais)

Dieses Menü ermöglicht den Zugriff auf die Aktivierung oder Deaktivierung der Relais.

Der Transmitter wechselt in den Unterdrückungsmodus. Der Transmitter bleibt im Unterdrückungsmodus, wenn der Benutzer die Schritte zurück zum Hauptmenü ausführt. Andernfalls kehrt der Transmitter in seinen „Strom“-Betriebszustand zurück.

6.9.1.2 Der 4-20 mA-Bildschirm

In diesem Menü kann der Ausgangsstrom auf einen bestimmten Wert eingestellt werden. Die möglichen Ausgangswerte sind: 1,5 mA, 4 mA, 8 mA, 12 mA, 16 mA, 20 mA oder 22 mA.

Während dieser Phase schaltet der Transmitter automatisch in den Unterdrückungsmodus. Der Transmitter bleibt im Unterdrückungsmodus, wenn der Benutzer die Schritte zurück zum Hauptmenü ausführt. Andernfalls kehrt der Transmitter in seinen „Strom“-Betriebszustand zurück.

6.9.2 Untermenü NETWORK (Netzwerk)

Dieses Menü bietet direkten Zugriff auf verschiedene Tests für das Netzwerk. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der zusätzlichen Bedienungsanleitung für das Netzwerk:

- SPIN sendet die Netzkennung der Transmitter.
- LIEN schaltet vom normalen Modus in den logischen Link-Modus.
- SWITCH ermöglicht es den Schaltern, in den Modus offen/geschlossen/offen gesichert zu wechseln.

6.10 Betrieb der Magnete

Die digitale Anzeige ermöglicht den Zugriff auf verschiedene Menüs.

Um in diese Menüs zu gelangen, muss der Stift auf den Magneten „PG1“ oder „PG2“ gesetzt werden. Der Benutzer muss den Stift je nach gewünschter Funktion länger oder kürzer auf den Magneten halten. Die folgenden Symbole, die auf dem Display erscheinen, geben die Dauer an:

- -: kurzer Kontakt
- <: kurzer Kontakt von 1 s
- <<: langer Kontakt von 2 s
- <<<: sehr langer Kontakt von 5 s

Beispiel:

Um eine Kalibriergaskonzentration zu verändern, halten Sie den Stab 5 Sekunden lang auf den Aufkleber „PG2“, bis das Symbol <<< erscheint. Das Display zeigt „VIEW CONFIG“. Halten Sie den Stift auf „PG2“ bis „CALIB GAS“ angezeigt wird. Halten Sie den Stift eine Sekunde lang auf PG1, um in das Menü zu gelangen. Je nach verwendeter Gaskonzentration verringern Sie den Wert mit PG1 oder erhöhen ihn mit PG2.

In seinem Normalzustand zeigt der Transmitter alle 30 Minuten die Gaseinheit, das Gas, die Bezeichnung und die Konzentration an. Wenn der Transmitter eine Störung aufweist, wird anstelle der Konzentration die Meldung „DEF“ angezeigt. Wenn der Transmitter im Alarmzustand ist, bleibt die Konzentration auf dem Display.

Einige Funktionen erfordern einen Code, der 10 Minuten lang aktiv ist. Dieser Wartungscode kann vom Benutzer geändert werden („0“ bedeutet, dass der Code inaktiv ist, jeder von 0 abweichende Wert bedeutet, dass der Code den Zugriff auf die gewünschte Funktion verlangt).

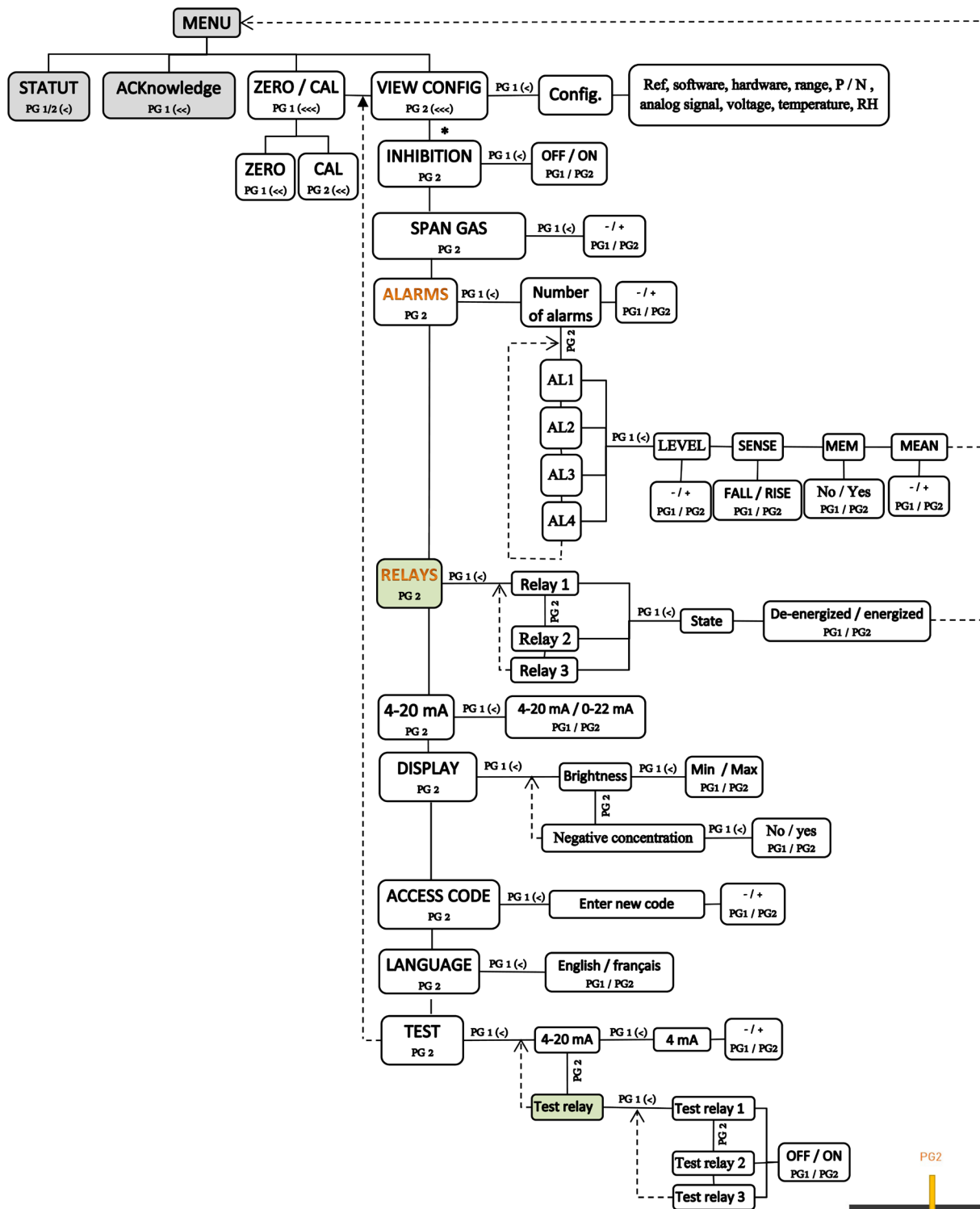
Diese Codes werden im Falle einer Abschaltung oder eines Reset gespeichert.



Das Menü über die Relais ist nur verfügbar, wenn keine optionale Karte vorhanden ist. Nur der Zustand des Relais (stromführend NO/nicht stromführend NC) kann mit dem Magnetstift geändert werden.

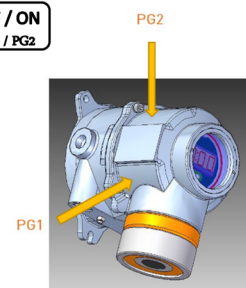


Wenn der Transmitter eine Netzwerkkarte enthält, ist das Menü „Alarm“ nicht verfügbar.



- AL** Menus not available with Syntel card
- Menus available with relay card
- Menus available without access code

*Maintain the magnetic wand on PG2 to access at the different menus (inhibition, span gas,...)



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 Austausch der Sensoreinheit (nur DG-TT7-S) und bei anderen Arbeiten muss der Strom unbedingt abgeschaltet werden.

Sensoreinheiten des DGi-TT7 können im eingeschalteten Zustand ausgesteckt werden.

7.1 Gehäuse vor dem Abschalten öffnen



Alle Stromversorgungskabel müssen getrennt werden, damit der Transmitter stromlos ist.

7.2 Periodische Wartung

Diese Häufigkeit der Kalibrierungskontrolle wird nur zu Informationszwecken angegeben. Die Häufigkeit hängt von den Betriebsbedingungen, der Erfahrung und den Anforderungen des Standorts ab.

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

7.2.1 Präventive Wartung

Für DGi-TT7-E und DGi-TT7-O wird ein Test alle vier Monate und bei DG-TT7-S alle sechs Monate empfohlen.

Führen Sie bei Bedarf eine Kalibrierung durch. Zunächst muss eine Nullpunkt-Kalibrierung mit reiner Luft (Stickstoff bei den DGi-TT7-O-Versionen) durchgeführt werden.



Es wird empfohlen, ein Gasgemisch zu verwenden, bei dem die Konzentration des Zielgases 50 % des Messbereichs beträgt. Das Gemisch sollte vorzugsweise mit Luft ergänzt werden (dies ist bei der Version DM-TT7-S zwingend erforderlich).

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

7.2.2 Korrigierende Wartung

Wenn die Gaswarnzentrale oder die SPS eine Störung des Transmitters meldet, muss der Transmitter direkt mit dem drahtlosen TLU Kommunikationsgerät getestet werden, um die Art der Störung zu ermitteln.

Wenn der Transmitter mit einem 0-22-mA-Ausgang konfiguriert ist, ist es möglich, eine Vorabdiagnose des Fehlers durchzuführen.

7.2.3 LOOP-Test

Für den Test des gesamten Loops gibt es mehrere Möglichkeiten :

- Durchführung eines vollständigen Looptests, indem der Gaswarntransmitter mit Prüfgas beaufschlagt wird
- Durchführung eines LOOP Tests in zwei Schritten mittels:
 - Manuelle Schaltung der Transmitterausgänge mit Hilfe der TLU-Fernbedienung, gemäß Abschnitt 6.9.1 zum Test der Strom- und Relaisausgänge
 - Beaufschlagung des Gaswarntransmitters mit Prüfgas und Beobachtung der Messwertkonzentration am LCD

Vergewissern Sie sich, dass die an den Melder angeschlossenen Elemente (Steuerungssystem, Brandmeldezentrale oder andere Löschanlagen) unter Kontrolle sind, um Fehlalarme zu vermeiden.

Bei anderen Vorgängen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder unseren technischen Dienst.

7.3 Liste der Hauptfehler

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

FEHLER	URSACHEN	LÖSUNGEN
Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet.	Stromausfall	Überprüfen Sie die Stromversorgung (18 und 35 VDC) an der Gaswarnzentrale oder am SPS-Ausgang.
	Kontinuitätsproblem	Prüfen Sie die Durchgängigkeit der Leitung.
Kein 4-20 mA-/0-22 mA-Signal. 3-Draht-Verkabelung.	Stromausfall	Überprüfen Sie die Stromversorgung (18 und 35 VDC) an der Gaswarnzentrale oder am SPS-Ausgang.
	Kontinuitätsproblem	Prüfen Sie die Durchgängigkeit der Leitung.
	Kein Nebenwiderstand zwischen V+ und L+.	Setzen Sie den Nebenwiderstand ein.
Kein 4-20 mA-/0-22 mA-Signal. 4-Draht-Verkabelung.	Stromausfall	Prüfen Sie die Schleife mit einem Amperemeter.
ZERO_FAULT (Nullpunktfehler)	Zurücksetzen des Nullpunkts nicht möglich.	Fehlerspeicherung, auch bei abgeschalteter Stromversorgung. Um diesen Fehler zu quittieren, muss eine vollständige Kalibrierung durchgeführt werden (im Allgemeinen muss der Sensor ausgetauscht werden).
DRIFT_FAULT (Nullpunktdrift)	Sensordrift: Der Messwert liegt unter -10 %.	Nicht gespeicherter Fehler. Automatische Quittierung, wenn der Wert wieder über -10 % steigt. Eine Justierung des Nullpunkts ist erforderlich.
CALIB_FAULT (Kalibrierungsfehler)	Zurücksetzen der Kalibrierung nicht möglich.	Gespeicherter Fehler, auch bei abgeschalteter Stromversorgung. Um diesen Fehler zu quittieren, muss eine vollständige Kalibrierung durchgeführt werden (im Allgemeinen muss der Sensor ausgetauscht werden).
SELFTEST_FAULT SENSOR_FAULT (Material-/Sensorfehler)	Materialfehler (Ausfall eines elektronischen Bauteils) am Sensor oder	Nicht gespeicherter Fehler. Automatische Quittierung, wenn der Transmitter wieder unter normalen Betriebsbedingungen arbeitet.

FEHLER	URSACHEN	LÖSUNGEN
	an der Elektronikplatine des Transmitters. Dieser Fehler wird ausgelöst, wenn kein Sensor im Transmitter vorhanden ist.	Ein elektronischer Ausfall des Transmitters kommt kaum vor. In den meisten Fällen lässt sich das Problem durch den Austausch der Sensoreinheit lösen.
TEMPERATURE_FAULT (Temperaturfehler)	Der Temperatursensor ist defekt oder nicht angeschlossen. Der Temperatursensor befindet sich in der Sensoreinheit.	Nicht gespeicherter Fehler. Automatische Quittierung, wenn der Transmitter wieder unter normalen Betriebsbedingungen arbeitet. Tauschen Sie die Sensoreinheit aus.
Keine Verbindung zum Kommunikationsgerät	Transmitter ohne Stromzufuhr.	Prüfen Sie, ob das Display leuchtet.
	Kommunikationsproblem	Überprüfen Sie das drahtlose Kommunikationsgerät, indem Sie es an einem anderen Transmitter verwenden.
Transmitterfehler (Materialfehler)	elektronischer Fehler	Tauschen Sie den Transmitter aus.

7.4 Austausch der Sensoreinheit

Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.4.

7.5 Austausch des kompletten Transmitters

Wenn der Bediener den kompletten Transmitter austauschen muss, ist es am einfachsten, das Hauptgehäuse vom Sockel des Transmitters abzunehmen (für weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 4.2.1).

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



Bei eingeschalteter Stromversorgung dürfen keine Eingriffe vorgenommen werden.

8 Zertifizierungen und Normen

8.1 Funktionssicherheit

DG-TT7-S ist SIL2 zertifiziert, wenn die Sicherheitsfunktion der Stromausgang ist, und SIL1, wenn die Sicherheitsfunktion der Relaisausgang ist .

DG-TT7-O ist SIL2 zertifiziert, wenn die Sicherheitsfunktion der Stromausgang oder der Relaisausgang ist

DG-TT7-E ist SIL2 zertifiziert, wenn die Sicherheitsfunktion der Stromausgang ist, und SIL1, wenn die Sicherheitsfunktion der Relaisausgang ist

Um die SIL-Stufe beizubehalten, muss der Ausgangsstrom 4-20 mA oder das Ausgangsrelais (wenn es verwendet wird) alle 12 Monate überprüft werden.

Diese Überprüfung wird in Abschnitt 7.2.3 beschrieben.



Wichtig: Die angegebene SIL-Stufe gilt für eine Sicherheitsfunktion, die entweder den Stromausgang oder den Relaisausgang verwendet.⁸

⁸ Wenn der Relaisausgang als Sicherheitsfunktion verwendet wird, müssen die Relais in der Werkseinstellung sein, um den SIL-Level einzuhalten, nämlich:

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

8.2 ATEX-/IECEx-Kennzeichnung

Das Kennzeichnungsetikett des Transmitters befindet sich auf dem Hauptgehäuse, gemäß den Richtlinien ATEX 2014/34/UE.

- Hersteller TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS
- Modell DGi-TT7...
DG-TT7...
- Seriennummer S/N: xxxxxxxxxx (xxxxaamm)

DGi-TT7

- Art der Zertifizierung CE0080  II2G / Ex db ia IIC T6 Gb
CE0080  II2G / Ex db ia IIB T6 Gb
(2 mm > Lackschichtdicke > 200 µm)
Version: DG-T*7-****-***-**-*[*-**-*)
-40 °C < Ta < + 60 °C
- Zertifikatsnummer ATEX: LCIE 13 ATEX 3024X
IECEx LCIE 13.0021X
- Warnungen Warnung: Nicht öffnen, wenn unter Spannung. Nach dem Ausschalten 2 Minuten vor dem Öffnen warten.
- Schutzklasse IP66*
- Maximale Stromversorgungsspannung 35 VDC
- Maximaler Verbrauch 15 W für Versionen mit Heizung
5 W für Versionen ohne Heizung

DG-TT7

- Art der Zertifizierung CE0080  II2G / Ex db IIC T6 Gb
CE0080  II2G / Ex db IIB T6 Gb
(2 mm > Lackschichtdicke > 200 µm)
Version: DG-T*7-****-***-**-*[*-**-*)
-40 °C < Ta < + 65 °C
- Zertifikatsnummer ATEX: LCIE 11 ATEX 3081X
IECEx: LCI 11.0060X
- Warnungen Warnung: Nicht öffnen, wenn unter Spannung. Nach dem Ausschalten 2 Minuten vor dem Öffnen warten.
- Schutzklasse IP66*
- Maximale Stromversorgungsspannung 35 VDC

- Maximaler Verbrauch 5 W

* IP-Klassifizierungen bedeuten nicht, dass das Gerät während und nach der Exposition gegenüber diesen Bedingungen Gas erkennt.

Es wird auch empfohlen, das Gerät mit folgendem Zubehör zu verwenden: AS056-250, AS019, AS015.



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

8.3 Besondere Verwendungsbedingungen

Der Benutzer muss Ex-zertifizierte Kabelverschraubungen installieren, die den Schutzmodus nicht beeinträchtigen.

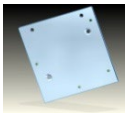
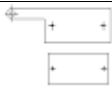
Das Erkennungselement, das in der Erkennungszelle montiert werden kann, ist in Dokument +NOSP0016309, Rev 3 vom 2019/01/18 definiert.

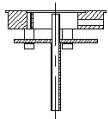
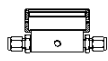
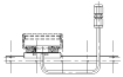
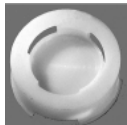
Als Sonderbefestigung darf nur die Schraube der Festigkeitsklasse A4-70 (Streckgrenze $\geq 450\text{MPa}$) verwendet werden.

Die Sicherheitsfunktion der Thermoregulierung (geregelt durch einen Temperaturfühler in der Patrone) muss den SIL2-Anforderungen gemäß der Norm EN 50495 / IEC 61508 entsprechen.

9 Zubehör und Ersatzteile

9.1 Zubehör

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung	Teile-nummer
	IRDA Fernbedienungseinheit TLU 600	Erforderlich für Anpassungen und Wartung.	TLU 600
	Fernbedienungseinheit HART	Erhältlich für Anpassungen und Wartung.	TLH 710 TLH720
	Montageplatte (BT05-BT606-BT10)	Zur Anpassung alter Transmitter (BT05-BT606) an Transmitter der neuen Generation (BT10: DG, DGi).	AS049
	Prüfgasadapter	Passend für alle Sensoreinheiten.	AS005 ① ⑤
	Kennschild	Zur Identifizierung von Transmittern vor Ort.	AS215
	Kalibrierkit	Das Kit besteht aus: • einem Prüfgaszylinder Luft und einer Prüfgasflasche, die ein Gemisch aus Luft und dem Zielgas in definierter Konzentration enthält, • einem Druckminderventil mit dem Durchfluss von 30 l/H, • einem 3 Meter langen Prüfgasschlauch. Der Prüfgasadapter ist nicht im Kalibrierkit enthalten (außer bei H2 DM-TX6-X).	CAL-K##-...
	Zusatzfilter	Zur Verwendung in bestimmten Anwendungen in Kombination mit Molekularfiltern, um Störgase zu eliminieren.	AS015 ②

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung	Teile-nummer
	Fernbegasungs-adapter	Zubehör, mit dem sich ein Schlauch für die Gaszufuhr in der Nähe der Sensoreinheit anbringen lässt.	AS016 ❶
	Durchflussadap-ter aus Edelstahl	Zur Verwendung in Probeentnahmesystemen.	AS011-2X ❶
	Rohrmontagekit	Zubehörteile für die Installation von Transmittern in verschiedenen Leitungen.	AS02x ❶
	Filterelement (Sand, Wasser, Staub)	Passend für alle Sensoreinheiten, die Montage erfolgt mit der Wartungsmutter direkt vor dem Sensoreinheit (schwarz für Version - A).	AS019 ❸
	Kabel für Gehäuse/Korpus	Ermöglicht die Verbindung des Gehäuses mit dem Korpus während Wartungsarbeiten.	AS052
	Pfostenmontage-adapter	Ermöglicht die Montage von DM-T#6-, DMI-TT6-, DG-T#7-, DGi-TT7- und GD10P- Transmittern auf 2" bis 2.5" Pfosten.	AS053
	Displayschutz	Ermöglicht den Schutz der Infrarot-Kommunikationszone, um den Dialog mit der TLU bei voller Sonneneinstrahlung zu verbessern.	AS047
	Montageadap-ter Multiposition (Wand-/Pfostenmontage)	Ermöglicht die Befestigung des Transmitters an der Wand oder auf einem Pfosten. Lässt sich in alle Richtungen ausrichten.	AS048
	Witterungsschutz (Wand-/Pfostenmontage)	Zum Schutz des Transmitters vor Sonne, Regen und Schnee.	AS056-250 ❹
	IRDA-Abdeckung	Ersetzt das Display und seine Hintergrundbeleuchtung durch einen fixierten IRDA-Kommunikationskopf.	Konfiguration mit Typ 00D: DG- **7- ****-***-**- 00D- *-*-*

Zubehör	Bezeichnung	Beschreibung	Teile-nummer
	Magnetstift	Erforderlich für Anpassungen und Wartung.	AS055

- ❶ Die Empfindlichkeit des Sensors wird nicht verändert, die Reaktionszeit hängt von der verwendeten Durchflussrate ab. Ein Durchfluss zwischen 0,5 l/min und 1 l/min sollte der „Standard“-Reaktionszeit entsprechen.
- ❷ Die Empfindlichkeit des Sensors wird nicht verändert; die Reaktionszeit kann sich je nach dem verwendeten Molekularfilter verlängern.
- ❸ Die Empfindlichkeit des Sensors wird nicht verändert, die Reaktionszeit (T90) (natürliche Diffusionsbedingung) während der Gasexposition wird um 5 % erhöht. Bei der Rückstellzeit zu Atmosphärenbedingungen erhöht sich T90 um 45 %.
- ❹ Die Empfindlichkeit des Sensors und die Reaktionszeit werden nicht verändert.
- ❺ Dieses Zubehör ist im Leistungsnachweis EN60079-29-1 enthalten.



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

9.2 Ersatzteile

- O-Ring-Ersatzteile
 - Für den Sockel (alle Modelle) - O-Ring-Kit BT10
 - Für die Sensoreineitaufnahme
- Schmiermittel für explosionsgeschützte Dichtungen und Gewinde: Marke MOLYKOTE, Referenz P40
- Sensoreinheit für Toxtransmitter Typ -E: DMi-ST6-F1F2-EX0-ww
 - (F1 und F2 und ww sind anzugeben).
- Sensoreinheit für Toxtransmitter Typ -O: DMi-ST6-42F2-EX0-ww
 - (F1 und F2 und ww=G0 oder M0 sind anzugeben).
- Sensoreinheit für Toxtransmitter Typ -S: DM-ST6-F1F2-SX0-ww
 - (F1 und F2 sind anzugeben, ww=SF oder SA).

9.3 Gastabellencodes und Tabellencodes Messbereich

Gemäß den neuen Nomenklatur: DGi-TT7-F1F2-X□□-□□-□□□-□-□-□

DG-TT7-F1F2-X□□-□□-□□□-□-□-□

F1	Formel	Gasname	Kommentar	F2	Bereich
01	AsH ₃	Arsin		00	Pas
02	C ₂ H ₂	Acetylen		AA	1 ppm
03	C ₂ H ₄	Ethylen		AB	2 ppm
04	C ₂ H ₄ O	Ethylenoxid		AC	5 ppm
05	C ₂ H ₆ O	Ethanol		AD	10 ppm
06	C ₂ H ₆ O	Dimethylen		AE	20 ppm
07	C ₃ H ₆	Propen		AF	50 ppm
08	C ₃ H ₆ O	Aceton		AG	100 ppm
09	C ₃ H ₈	Propan		AH	200 ppm
10	i-C ₄ H ₁₀	i-Butan		AJ	500 ppm
11	C ₅ H ₁₂	Pentan		AK	1000 ppm
12	C ₆ H ₁₄	Hexan		AL	2000 ppm
13	C ₆ H ₆	Benzene		AM	5000 ppm
14	C ₇ H ₈	Toluol		AN	10000 ppm
15	C ₈ H ₈	Styrol		AP	3000 ppm
16	CH ₂ Cl ₂	Dichlormethan		AQ	25 ppm
17	CH ₄	Methan		BA	1 % Vol.
18	CH ₄	Methan	(Biogas)	BB	2 % Vol.
19	CH ₄ O	Methanol		BC	5 % Vol.
20	Cl ₂	Chlor		BD	10 % Vol.
21	CO	Kohlenmonoxid	(H ₂ S-komp)	BE	20 % Vol.
22	CO	Kohlenmonoxid		BF	50 % Vol.
23	CO ₂	Kohlendioxid		BG	100 % Vol.
24	CO ₂	Kohlendioxid	(CH ₄ immun)	BH	3 % Vol.
25	COCl ₂	Phosgen		BJ	25 % Vol.
26	X	Alle Gase		BK	4 % Vol.
27	CTFE	CTFE		BL	21 % Vol.
28	CVM	Vinylchlorid		BM	24 % Vol.
29	F ₂	Fluor		BN	17 % Vol.
30	H ₂	Wasserstoff		BZ	Andere Vol.-%
31	H ₂ S	Schwefelwasserstoff		DE	20 % LIE (1)
32	HCl	Chlorwasserstoff		DF	50 % LIE (1)
33	HCN	Blausäure		DG	100 % LIE (1)
34	He	Helium		DH	30 % LIE (1)
35	HF	Fluorwasserstoff		DJ	15 % LIE (1)
36	MCPE	MCPE		DP	125 % LIE (1)
37	N ₂	Stickstoff		EE	20 % LIE (2)
38	N- C ₄ H ₁₀	n-Butan		EF	50 % LIE (2)

F1	Formel	Gasname	Kommentar	F2	Bereich
39	NH ₃	Ammoniak		EG	100 % LIE (2)
40	NO	Stickoxid		GC	5 LELm
41	NO ₂	Stickstoffdioxid		KA	1 ppm * m
42	O ₂	Sauerstoff		JB	2 ppm * m
43	O ₃	Ozon		KC	5 ppm * m
44	PFBA	PFBA		KD	10 ppm * m
45	R22	Chlordifluormethan		KE	20 ppm * m
46	R23	Trifluoromethan		KF	50 ppm * m
47	SO ₂	Schwefeldioxid		KG	100 ppm * m
48	C ₅ H ₁₀	Cyclopentan		KH	200 ppm * m
49	VC ₂	VC2		KJ	500 ppm * m
50	D40	Waschbenzin		KK	1000 ppm * m
51	/	Gasöl		KL	2000 ppm * m
52	/	Super 95		KM	5000 ppm * m
53	/	Super 98		KN	10000 ppm * m
54	/	LPG		LH	200 ppm * m / 100 % UEG * m
55	C ₂ H ₅ Cl	Ethylchlorid		LI	500 ppm * m / 100 % UEG * m
56	C ₂ H ₆	Ethan		LK	1000 ppm * m / 100 % UEG * m
57	C ₃ H ₃ N	Acrylnitril/Vinylcyanid		LM	5000 ppm * m / 100 % UEG * m
58	C ₃ H ₆ Cl ₂	Dichloroethan		ZZ	Sonstiges
59	C ₃ H ₆ O	Propylenoxid			
60	C ₃ H ₈ O	Isopropylalkohol			
61	C ₃ H ₈ O	Propylalkohol			
62	C ₄ H ₁₀ O	Butanol			
63	C ₄ H ₆	Butadien			
64	C ₄ H ₈	Buten			
65	C ₄ H ₈ O	Butanal			
66	C ₄ H ₈ O	Methyl-ethyl-keton (MEK)			
67	C ₄ H ₉ O ₂	Ethylacetat			
68	C ₅ H ₁₀ O	Methyl-isopropyl-keton			
69	C ₅ H ₁₀ O ₂	Propylacetat			
70	C ₅ H ₁₂ O	Isopentanol			
71	C ₅ H ₈	Isopren			
72	C ₆ H ₁₀	D-limonene			
73	C ₆ H ₁₂	Cyclohexan			
74	C ₆ H ₁₂	Hexene-1			
75	C ₆ H ₁₂ O ₂	Butylacetat			
76	C ₇ H ₁₆	Heptan			
77	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	Xylen			

F1	Formel	Gasname	Kommentar	F2	Bereich
78	$C_7H_{12}O_2$	N-Butylacrylat			
79	C_2H_4	Ethylen	(speziell: niedrige Interf. C_2H_6)		
80	C_3H_8	Propan	(speziell: niedrige Interf. CH_4)		
81	CH_4	Methan	(speziell: niedrige Interf. C_3H_8)		
82	C_8H_{18}	Oktan			
83	CF_3-CFH_2	R134a			
84	/	Kerosin			
85	C_2Cl_4	Tetrachloroethen			
86	C_2H_4	Ethylen	Sonderkunde (EG)		
87	HC lourd	F1850	Sonderkunde		
88	$(CH_3)_3COCH$ 3	MTBE			
89	$H_2S + CH_4$	Schwefelwasserstoff + Methan			
SA	X_s	Spezielles brennbares Gas	App SA		
CS	H_2	Wasserstoff in Argon	Ergänzung Argon		
CU	H_2	Wasserstoff in Azot	Ergänzung Azot		



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 (0) 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



© 2025 TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS. All right reserved.
NOSP18473 Revision 06a / December 2025