

MAN 1000509883 DE Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.09.2022



Sicherheitshinweise



**LEVEL TRANSMITTER
LT8138**

CE 0102

Eigensicherheit
PTB 08 ATEX 2002 X
Zweileiter 4 ... 20 mA/HART



MAN 1000509883 DE Version: A-Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.09.2022

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----|--|---|
| 1 | Geltung | 4 |
| 2 | Allgemein | 4 |
| 3 | Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel..... | 4 |
| 4 | Technische Daten..... | 5 |
| 5 | Einsatzbedingungen..... | 6 |
| 6 | Schutz gegen Gefährdung durch statische Elektrizität | 7 |
| 7 | Einsatz eines Überspannungsschutzgerätes | 7 |
| 8 | Erdung..... | 8 |
| 9 | Schlag- und Reibfunken..... | 8 |
| 10 | Nicht geerdete, metallische Teile | 8 |
| 11 | Werkstoffbeständigkeit | 8 |
| 12 | Entfernen und Ersetzen der roten Gewinde-/Staubschutzkappe | 8 |

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen LEVEL TRANSMITTER LT8138
- EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2002 X (Document ID: 63285)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 35643)

Redaktionsstand: 2020-09-11

| | |
|----|--|
| DE | Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen |
| EN | Safety instructions for the use in hazardous areas |
| FR | Consignes de sécurité pour une application en atmosphères explosibles |
| IT | Normative di sicurezza per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione |
| ES | Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión |
| PT | Normas de segurança para utilização em zonas sujeitas a explosão |
| NL | Veiligheidsaanwijzingen voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen |
| SE | Säkerhetsanvisningar för användning i explosionsfarliga områden |
| DK | Sikkerhedsforskrifter til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære |
| FI | Turvallisuusohjeet räjähdyksvaarallisissa tiloissa käyttöä varten |
| GR | Υποδείξεις ασφαλείας για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης |
| DE | Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landessprachen stellt der Hersteller nach Anforderungen zur Verfügung. |
| EN | The present safety instructions are available in German, English, French and Spanish. Further EU languages will be provided by the manufacturer upon request. |
| FR | Les présentes consignes de sécurité sont disponibles dans les langues allemand, anglais, français et espagnol. Le fabricant met d'autres langues de l'Union Européenne à disposition en fonction des demandes. |
| ES | Las presentes instrucciones de seguridad están disponibles en los idiomas alemán, inglés, francés y español. El fabricante pone a disposición según demanda otros idiomas nacionales de la UE. |

1 Geltung

Diese Sicherheitshinweise gelten für den Radarsensor LEVEL TRANSMITTER LT8138 der Typenreihe LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung P/B 08 ATEX 2002 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und mit der Nummer des Sicherheitshinweises (43285) auf dem Typschild.

In den LEVEL TRANSMITTER LT8138(*).C****H**** ist der Elektronikensatz PS60HK eingebaut.

2 Allgemein

Das Füllstandmessgerät auf Radarbasis LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** dient zur Erfassung des Abstandes zwischen einer Mediumoberfläche und dem Sensor mittels hochfrequenter, elektromagnetischer Wellen im GHz-Bereich. Die Elektronik nutzt die Laufzeit der von der Mediumoberfläche reflektierten Signale, um den Abstand zur Mediumoberfläche zu errechnen.

Die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** bestehen aus einem Elektronikgehäuse, einem Prozessanschlusselement und einem Messfühler, einer Antenne. Wahlweise kann auch das Anzeige- und Bedienmodul eingebaut sein.

Die Messmedien dürfen auch brennbare Flüssigkeiten, Gase, Nebel oder Dämpfe sein.

Die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** sind geeignet für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC, für Anwendungen, die Betriebsmittel der Kategorie 1/2G oder der Kategorie 2G erfordern.

Wenn die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben werden, müssen die allgemeinen Errichtungsbestimmungen für den Explosionsschutz EN 60079-14 sowie diese Sicherheitshinweise beachtet werden.

Die Betriebsanleitung sowie die zutreffenden, für den Explosionsschutz gültigen Errichtungsvorschriften bzw. Normen für elektrische Anlagen sind grundsätzlich zu beachten.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Kategorie 1/2G Betriebsmittel

Das Elektronikgehäuse wird im explosionsgefährdeten Bereich in Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G erfordern. Das Prozessanschlusselement wird in der Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2G oder 1G erforderlich sind. Das Antennensystem mit dem mechanischen Befestigungselement wird im explosionsgefährdeten Bereich errichtet, der Betriebsmittel der Kategorie 1G erfordert.

Kategorie 2G Betriebsmittel

Die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** werden in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G erfordern.

Zündschutzarten:

II 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb

3 Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel

LEVEL TRANSMITTER LT8138.abcdefghij

| Position | | Merkmal | Beschreibung |
|----------|------------------------|---------|--|
| ab | Zulassung | CX | ATEX II 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 |
| c | Ausführung / Werkstoff | * | mit gekapselter Hornantenne; einstellige alphanumerische Variable für hygienisch gekapselte Hornantenne mit verschiedenen hygienischen Materialien |

| Position | | Merkmal | Beschreibung |
|------------------------|---|---------|---|
| Printed: 01.06.2022 | Prozessanschluss / Werkstoff | ** | Clamp, Rohrverschraubung, Flansche; Zweistelliger alphanumerischer Code für metallische Prozessanschlüsse, Industrieflansche gemäß ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS und für andere internationale, nationale oder industrielle Normen, Richtlinien oder Standards mit geeigneten Druck- und Temperaturangaben |
| | Elektronik | H | Zweileiter 4 ... 20 mA/HART |
| Released freigegeben | Gehäuse / Schutzart | K | Kunststoff-Einkammer / IP66/IP67 |
| | Kabeleinführung / Kabelverschraubung / Steckeranschluss | M | M20 x 1,5 / mit / ohne |
| Status: RL | Anzeige-/Bedienmodul PLICSCOM | * | Einstelliger alphanumerischer Code für weitere geeignete Anschlüsse, Kabeleinführungen und Verschlusschrauben. |
| | | X | ohne |
| Version: 1.0 | Zusatzausstattung | A | eingebaut |
| | | F | ohne; Deckel mit Sichtfenster |
| MAN 600008 | | K | eingebaut; mit Bluetooth, Magnetstift-Bedienung |
| | | X | ohne |
| | | * | mit Zubehör |
| | | | |

In folgenden werden alle oben genannten Ausführungen mit LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** bezeichnet. Falls sich Teile dieser Sicherheitshinweise nur auf bestimmte Ausführungen beziehen, so sind diese mit ihrem Typschlüssel explizit genannt.

4 Technische Daten

Elektrische Daten

Zündschutzart Eigensicherheit Ex i

Versorgungs- und Signalstromkreis: (Klemmen 1[+], 2[-] im "Ex-i"-Elektronikraum, bei der Zweikammergehäuseausführung im Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

- $U_i = 30 \text{ V}$
- $I_i = 131 \text{ mA}$
- $P_i = 983 \text{ mW}$

Die wirksame innere Kapazität C_i ist vernachlässigbar klein.

Wirksame innere Induktivität $L_i \leq 5 \mu\text{H}$.

Stromkreis des Anzeige- und Bedienmoduls:

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das zugehörige Anzeige- und Bedienmodul AB-MODUL-BUERKERT bzw. AB-MODUL-B1 (TÜV 19 ATEX 250180 U).

Bei Anwendungen, die Kategorie 2G Betriebsmittel erfordern, kann der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia oder ib entsprechen. Beim Anschluss an einen Stromkreis mit dem Schutzniveau ib lautet das Zündschutzkennzeichen Ex ib IIC T6.

Bei Anwendungen, die Kategorie 1/2G Betriebsmittel erfordern, muss der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia entsprechen.

Die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** sind bei Anwendungen, die Kategorie 1/2G Betriebsmittel erfordern, bevorzugt an zugehörige Betriebsmittel mit galvanisch getrennten, eigensicheren Stromkreisen anzuschließen.

Die Metallteile der Füllstandmessgeräte auf Radarbasis Typenreihe LEVEL TRANSMITTER LT8138 sind elektrisch mit den Erdschlussklemmen verbunden.

In den Ausführungen der Radar-Sensoren LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** sind die eigensicheren Signal- und Versorgungsstromkreise von Teilen, die geerdet werden können, sicher galvanisch getrennt.

5 Einsatzbedingungen

Die höchst zulässigen Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit von den Temperaturklassen sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Zur Bewertung und Verringerung des Explosionsrisikos sind gültige Normen z. B. EN 1127-1 zu berücksichtigen.

Kategorie 1/2G Betriebsmittel

| Temperaturklasse | Temperatur an der Antenne | Umgebungstemperatur an der Elektronik |
|------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| | -20 ... +60 °C | -40 ... +46 °C |
| | -20 ... +60 °C | -40 ... +61 °C |
| T4, T3, T2, T1 | -20 ... +60 °C | -40 ... +80 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie 1/2G Betriebsmittel erfordern, zwischen 0,8 ... 1,1 bar liegen. Werden die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten.

Dabei ist zu beachten, dass der Messfühler auch im Störfall keine eigene Erwärmung aufweist und dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Kategorie 2G Betriebsmittel

| Temperaturklasse | Temperatur an der Antenne | Umgebungstemperatur an der Elektronik |
|------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| T6 | -60 ... +80 °C | -40 ... +46 °C |
| T5 | -60 ... +95 °C | -40 ... +61 °C |
| T4 | -60 ... +130 °C | -40 ... +80 °C |
| T3, T2, T1 | -60 ... +195 °C | -40 ... +80 °C |

Werden die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten.

Dabei ist zu beachten, dass der Messfühler auch im Störfall keine eigene Erwärmung aufweist

8 Erdung

Um die Gefahr der elektrostatischen Aufladung der Metallteile zu vermeiden, müssen die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** in der Anwendung als Kategorie 1/2G Betriebsmittel elektrostatisch (Übergangswiderstand $\leq 1 \text{ M}\Omega$) an den örtlichen Potenzialausgleich angeschlossen werden, z. B. über die Erdanschlussklemme.

Metallische Adapterflansche müssen insbesondere beim Einbau auf nicht-leitenden Kunststoffbehältern bzw. nicht geerdeten Behältern geerdet werden. Erdung kann mit Kabelschuh über die Flanschverschraubung realisiert werden.

9 Schlag- und Reibfunken

Die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** sind in den Ausführungen, bei denen Aluminium/Titan verwendet wird, so zu errichten, dass die Erzeugung von Funken infolge von Schlag- und Reibvorgängen zwischen Aluminium/Titan und Stahl (ausgenommen nicht rostender Stahl, wenn die Anwesenheit von Rostpartikeln ausgeschlossen werden kann) ausgeschlossen ist.

10 Nicht geerdete, metallische Teile

Die Kapazität des metallischen Messstellenkennzeichnungsschildes wurde wie folgt gemessen:

| Messstellenkennzeichnungsschild | Kapazität |
|---------------------------------|-----------|
| 4 x 23 mm (Standard) | 21 pF |
| 40 x 30 mm | 52 pF |
| 70 x 47 mm | 61 pF |

Die Kapazität des metallischen Gehäuses wurde mit 31 pF gemessen.

11 Werkstoffbeständigkeit

Die LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H**** dürfen bei Anwendungen, die Kategorie 1/2G Betriebsmittel erfordern, nur in solchen Medien eingesetzt werden, gegen die die mediumberührenden Werkstoffe ausreichend beständig sind.

12 Entfernen und Ersetzen der roten Gewinde-/Staubschutzkappe

Bei der Auslieferung der LEVEL TRANSMITTER LT8138.C****H****, je nach Ausführung, eingeschraubten roten Gewinde- bzw. Staubschutzkappen müssen vor der Installation des Gerätes entfernt und die Öffnungen durch eine entsprechend den Anforderungen der Zündschutzart und auf dem Typschild angegebenen IP-Schutzart verschlossen werden.

Bei der Verwendung von bescheinigten bzw. geeigneten Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen oder Steckverbindungen sind diese fachgerecht zu montieren und die entsprechenden zugehörigen Zertifikate/Dokumente zu beachten.

Die vom Hersteller mitgelieferten Verschlussstopfen erfüllen die entsprechenden Anforderungen.

MAN 1000509883 DE Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 01.09.2022

The smart choice
of Fluid Control Systems
www.buerkert.com



43285-DE-201113