



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

Richtstrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 61 11, Fax 044 877 61 75



Wallisellen, 06.09.2022

Gültig bis: 04.10.2027

Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

KVV 302.016

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 333'478

Gegenstand	Rosemount 5900 beinhaltend den 2410 Tank Hub Füllstand Radar als Komponente zu Spezialfüllsicherungen
Geltungsbereich	Spezialfüllsicherung zur Verwendung bei mittelgrossen Behältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten sowie als „Hoch-Alarm“ für Grosstanks (einsetzbar im explosionsgefährdeten Bereich, Zone 1 und 2 für Gas)
Gültigkeitsdauer	Die Gültigkeit dieses Dokuments für die Herstellung ist in Abhängigkeit der Landesprüfung, der DIBt Z-65.16-500 plus drei Monate, und kann auf Antrag verlängert werden.
Inhaber des Dokumentes und Hersteller	Emerson Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 43533 Mölnlycke Schweden
Hinweise	Dieses Dokument ersetzt die KVV 302.016 vom 10.05.2021. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die KVV-Nummer anzugeben. Dieses Dokument muss mit jedem Objekt mitgeliefert werden und wird von uns, den Vollzugsbehörden, zur Verfügung gestellt.

Rechtsgrundlagen (ab 01.01.2022)

- Artikel 22 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG);
- Artikel 32a der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV);
- KVV-Richtlinien: "Allgemeine Richtlinien" (Januar 2019); (1.10 Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit);
- KVV-Richtlinien: "Richtlinie 1" (Dezember 2018);
- KVV-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- EG-Richtlinie 2014/34/EU "ATEX";

Mitgeltende Technische Grundlagen

- "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für Leckanzeigesysteme mit Kontrolldruck für doppelwandige Behälter und (doppelwandige) Rohrleitungen (2. April 1996);
- "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.16-500" des DIBt (Deutsches Institut für Bau-technik, Berlin) vom 04.07.2022, gültig bis 04.07.2027;
- ATEX Zulassung (94/9/EG):
FM09ATEX0057X, Model 5900S Radar Level Gauge,
vom 01. März 2010 und Ergänzung vom 03. September 2010,
FM10ATEX0012, Model 2410 Tank Hub vom 20. September 2010 und Ergänzungen vom 28. Februar 2011 und 8. Mai 2012;
- Bedienungsanleitung 00809-0200-5100, Rev GC, Oktober 2019 des Herstellers in entsprechender Amtssprache;
- Anleitungen des Herstellers für Montage, Betrieb und Wartung der zu dokumentierenden Gegenstände in entsprechender Amtssprache;
- Prüfprotokolle und Kontrollrapporte in entsprechender Amtssprache.

Merkmale der dokumentierten Geräte

Die Standgrenzscharter bestehen aus dem Füllstandssensor (1) (Antenne) mit angebaute Messumformer (2), der ein Ausgangssignal liefert, welches in den Rosemount 2410 Tank Hub (3) gesendet wird. Der Rosemount 2410 Tank Hub vergleicht den gemessenen Wert mit den justierbaren Grenzwerten und erzeugt daraus binäre Signale (1 oder 0). Diese steuern direkt oder über einen Signalverstärker (4) eine Meldeeinrichtung (5a) oder eine Steuerungseinrichtung (5b) mit dem Stellglied (5c). Die Anlagenteile der Spezialfüllsicherung wie Signalverstärker, Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe bzw. Steuerungseinrichtung (5b) und Stellglied (5c) müssen den CSEM-Zulassungsgrundsätzen für Spezialfüllsicherungen entsprechen und sind nicht Gegenstand dieses Dokumentes. (Grafik siehe Anhang)

Medienbeständigkeit / Nennbetriebsdaten

Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile der Rosemount-Standgrenzscharter sind erhältlich in den Werkstoffen:

- CrNiMo-Stahl, PTFE, FPM, PPS, Fluorsilikon oder Quarz;
- O-ringe FPM (Viton) und Fluorsilikon;

Medientemperaturen von -170 bis zu 230 °C und drücke von -1 bar bis 25 bar sind genehmigt (siehe technische Beschreibung DIBt Nr. Z-65.16-500. Die Messumformer (2) (im Elektronikgehäuse oben am Standaufnehmer) dürfen höchstens dem Atmosphärendruck und dabei Temperaturen von -40 °C bis +70 °C ausgesetzt werden.

Der Eignungsnachweis der Beständigkeit von Standaufnehmer und Messumformer gegen die wassergefährdende Flüssigkeit bei Betriebsbedingungen ist im Einzelfall vom Hersteller zu erbringen.

Funktionsweise der dokumentierten Geräte

Die Rosemount 5900 Serie basiert auf einer berührungslosen Radarmessung ohne bewegliche Teile. Nur die Antenne befindet sich innerhalb der Tank-Atmosphäre. Die vom Messumformer gesendeten Mikrowellen werden von der Flüssigkeit reflektiert und zur Antenne zurückgesendet. Durch die Überlagerung der gesendeten und reflektierten Frequenzen entsteht eine niederfrequente Mikrowelle, über die der Abstand zur Flüssigkeit, und somit der Füllstand ermittelt wird. Die Methode wird FMCW (frequency modulated continuous Wave) genannt.

Beim Einsatz in Stehtanks als „Hoch-Alarm“ bei 95% des Füllvolumens muss bei Erreichen des Grenzwertes ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst werden und der Einlagerungsvorgang unmittelbar (automatisch oder manuell) gestoppt werden.

Einbau und Inbetriebsetzung der Geräte

Der Einbau der Standgrenzschalter 5900 in Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten sowie das Ankleben der Messumformer darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden, die zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen. Die Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung des Geräteherstellers ist anzuwenden. Diese muss mindestens in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Über den korrekten Einbau, die Dichtheit, Druckfestigkeit und die Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebsetzung der Spezialfüllsicherungen sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlagenbesitzer in dessen Amtssprache auszuhändigen.

Prüfungen

Werksinterne Fertigungskontrolle beim Gerätehersteller

Der Hersteller hat eine Fertigungskontrolle der Spezialfüllsicherungen inklusive der zugeordneten Messumformer durchzuführen. Dabei ist insbesondere bei jedem einzelnen Standgrenzschalter dessen Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren.

Funktionsprüfung und periodische Funktionskontrollen

Für die Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Standgrenzschalter nach deren Einbau sowie für die periodischen Funktionskontrollen (mind. alle drei Jahre) sind die Regeln der Technik des CSEM und die Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers umzusetzen.

Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der Technischen Grundlagen erfüllen die Standgrenzschalter 5900 die Anforderungen der KVV-Vollzugsrichtlinien.

Besondere Bestimmungen / Einschränkungen

1. Jeder einzelne Standgrenzschalter 5900 ist dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen mit mindestens folgenden Angaben:
 - Dokument-Nummer und Dokument-Inhaber;
 - Hersteller und Herstellungsjahr;
 - Typenbezeichnung des Systems und Fabrikationsnummer;
 - Nennbetriebsdaten;
 - ATEX-Kennzeichnung (wenn zutreffend);
2. Jeder Standgrenzschalter ist vor seiner Auslieferung durch den Hersteller einer Einzel-Stückprüfung zu unterziehen. Der Nachweis über diese werksinterne Kontrolle kann via Dokument ISO 9001 und mittels Prüfprotokoll erbracht werden;
3. Jedem Standgrenzschalter sind beizufügen:
 - a) je eine Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung in entsprechender Amtssprache für den Monteur und den Anlagenbesitzer;
 - b) die Kopie dieses Dokumentes der Produkte-Prüfung nach KVV- Vollzugsrichtlinien;
4. Die Begutachtung der Anforderungserfüllung bzgl. elektromagnetischer Verträglichkeit resp. Niederspannungsrichtlinie ist nicht Gegenstand dieses Dokumentes. Jedoch liegen EG-Konformitätserklärungen des Herstellers vor;
5. Der Einsatz folgender Standgrenzschalter im explosionsgefährdeten Bereich, ATEX für Gas Zone 1 und 2 ist möglich und wie folgend klassifiziert:



Model 5900 Radar Level Gauge

II 1 G Ex ia IIC T4 Ta=-50°C to 80°C; IP66, IP67

II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ta=-50°C to 80°C; FISCO IP66, IP67

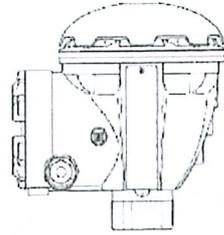
Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

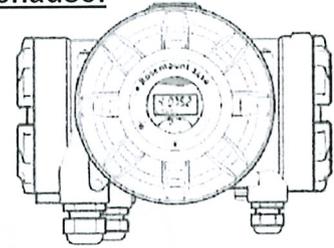
Wolfgang Helbling
Leiter Gefahrgut

Andres Hächler
Sachverständiger Tankanlagen

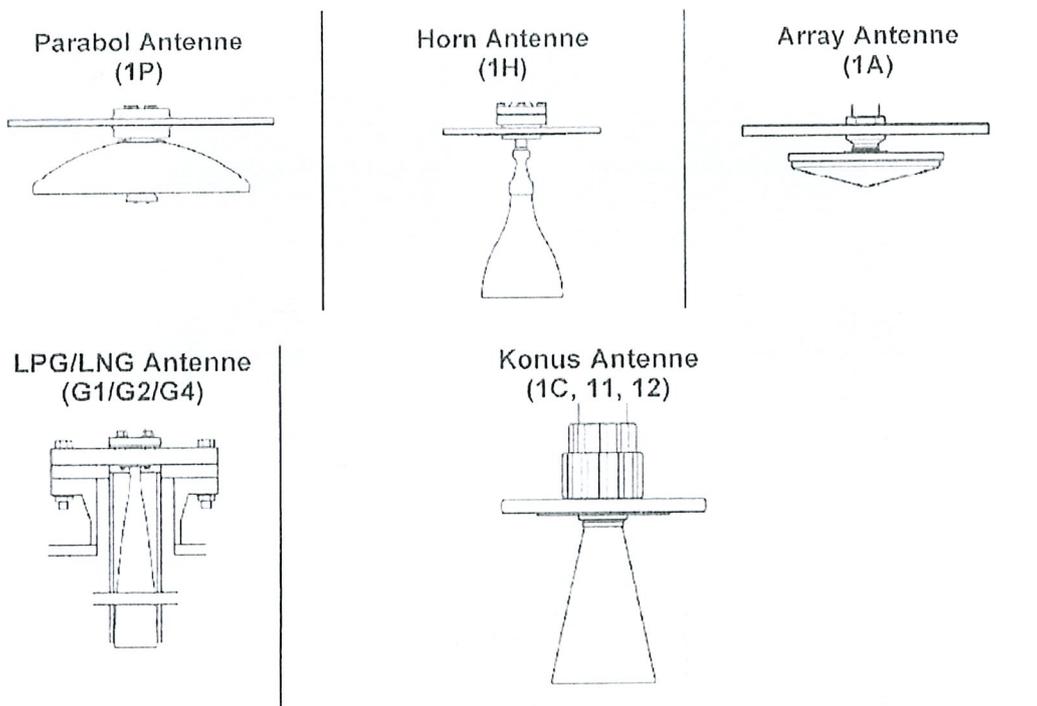
5900 Gehäuse:



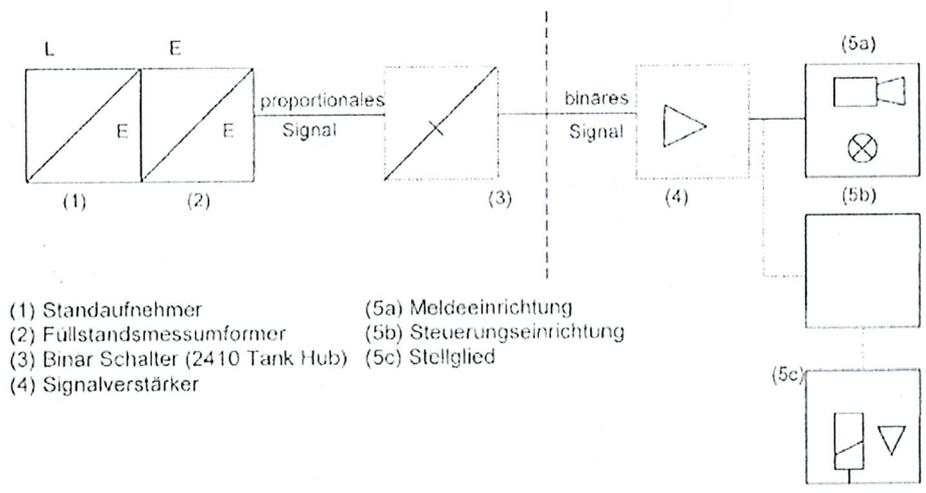
2410 Tank Hub Gehäuse:



5900 Antennenbauform:



Schema Überfüllsicherung:



- (1) Standaufnehmer
- (2) Füllstandsmessumformer
- (3) Binar Schalter (2410 Tank Hub)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied