



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

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

**SVTI  
ASIT**

Wallisellen, 23. November 2018

**Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV KVV 302.017.18**

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 276485

<b>Gegenstand</b>	Standgrenzscharter Liquicap FMI 5x Typ FMI 51                      Stabsonde Typ FMI 52                      Seilsonde  in Kombination mit dem Grenzsignalgeber Typ RMA 421 Typ RMA 422 Typ RMA 42, oder kundenseitiger SPS als Komponenten zu Spezialfüllsicherungen
<b>Geltungsbereich</b>	Spezialfüllsicherung in Behältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten (auch im explosionsgefährdeten Bereich), insbesondere Schwimmdachtanks
<b>Gültigkeitsdauer</b>	Das Zertifikat ist gültig bis zum 30. November 2023 (resp. 01. Juni 2020 plus 3 Mt. ohne nachreichen der aktualisierten DIBt Z-65.13-411) und kann auf Antrag verlängert werden.
<b>Inhaber des Zertifikates</b>	Endress+Hauser (Schweiz) AG Kägenstrasse 2 CH – 4153 Reinach BL1
<b>Hersteller</b>	Endress+Hauser GmbH+Co. KG Hauptstrasse 1 D – 79689 Maulburg
<b>Hinweise</b>	Das Zertifikat ersetzt das ZPP 302.017.13. Es wird ebenfalls den Vollzugsbehörden bereitgestellt. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Geräteschild ist die Zertifikatsnummer anzugeben.

## Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes vom 24.1.1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG)
- KVV-Richtlinie «Prüfung der Anlagenteile und Dokumentieren der Prüfergebnisse», 2008
- Regeln der Technik des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für Spezialfüllsicherungen (1996)
- EG-Richtlinie 2014/34/EU «ATEX»;

## Technische Grundlagen

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.13-411 des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) vom 01. Juni 2015
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 05 ATEX E 103 X bzgl. bestimmungsgemässer Verwendung von Geräten und Schutzsystemen in explosionsgefährdeten Bereichen
- EG-Konformitätserklärung des Herstellers vom 27. August 2008 bzgl. Übereinstimmung der Zertifikatsgegenstände mit den EG-Richtlinien für Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) sowie Niederspannung (2006/95/EG) und Explosionsschutz (2014/34/EU) ATEX
- Dokumentation des Herstellers «Technische Information» bzgl. der Zertifikatsgegenstände
- Anleitungen des Herstellers für Montage, Betrieb und Wartung der Zertifikatsgegenstände
- Kontrollbericht SM190415 des SVTI über die Begehung einer Anlage und Funktionstest vom 06.08.2013.

## Merkmale der zertifizierten Geräte

Die Standgrenzschalter bestehen aus dem Standaufnehmer mit eingebautem Elektronikeinsatz und nachgeschaltetem Messumformer als Teil einer Spezialfüllsicherung.

Die weiteren Anlagenteile der Spezialfüllsicherung wie Signalverstärker, Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe bzw. Steuerungseinrichtung und Stellglied müssen den CSEM-Zulassungsgrundsätzen für Spezialfüllsicherungen entsprechen und sind nicht Gegenstand dieses Zertifikates.

## Medienbeständigkeit / Nennbetriebsdaten

Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile der Liquicap FMI 5xSpezialfüllsicherungen sind erhältlich in den Werkstoffen:

- Sonde: CrNiMo-Stahl (1.4435, 1.4404)
- Sondenstab: CrNiMo-Stahl (1.4435, 1.4404)
- Seil: CrNiMo-Stahl (1.4401), PFA (Perfluoralkoxy) oder FEP (Fluorethylenpropylen)
- Masserohr, Abschirmung: CrNiMo-Stahl (1.4435, 1.4404)
- Flanschplattierung: CrNiMo-Stahl (1.4435, 1.4404) oder PTFE (Polytetrafluorethylen)
- Sondenisolation: PTFE oder PFA

In der Verwendung zur Begrenzung von Schwimmdachtanks über direkte Berührung kommt zusätzlich eine halbkugelförmige Kontaktplatte aus rostfreiem Stahl (1.4301) zur Anwendung.

Die Standaufnehmer sind für Gesamtdrücke bis 100 bar einsetzbar, und dabei in folgenden Temperaturbereichen:

- Liquicap Typ FMI 51 und FMI 52 für Temperaturen von -80°C bis +200°C (Details siehe Technische Information).



Die Messumformer (2) (im Elektronikgehäuse oben am Standaufnehmer) dürfen höchstens dem Atmosphärendruck und dabei Temperaturen von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$  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 zertifizierten Geräte**

Die Standgrenzscharter Liquicap FMI 5x erfassen den Grenzfüllstand durch Änderung einer Kapazität. Beim Schwimmdachtank wird diese durch Berührung des Dachs (aufgesetzte Halbkugel) verändert. Der Messumformer (Elektronikeinsatz) liefert ein  $4/20\text{ mA}$  – Ausgangssignal Mittels Auswertegerät lösen die Ausgangssignale über eine Steuerung den akustischen und optischen Alarm aus. Dies geschieht auch bei Leitungsbruch resp. bei Wegfall der Hilfsenergie.

## **Einbau und Inbetriebsetzung der zertifizierten Geräte**

Der Einbau der Standgrenzscharter Liquicap FMI 5x in Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten sowie das Anklebmen 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 Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) vorliegen.

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

## **Prüfungen**

### **Werksinterne Fertigungskontrolle beim Gerätehersteller**

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

### **Funktionsprüfung und periodische Funktionskontrollen**

Für die Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Standgrenzscharter 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 Standgrenzscharter Liquicap FMI 5x die Anforderungen der KVV-Zulassungsgrundsätze. Sie stellen eine Schutzeinrichtung zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten dar.

**Besondere Bestimmungen / Einschränkungen**

1. Jeder einzelne Standgrenzscharter Liquicap FMI 5x ist dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen mit mindestens folgenden Angaben:
  - Zertifikat-Nummer und Zertifikat-Inhaber
  - Hersteller und Herstellungsjahr
  - Typenbezeichnung des Systems und Fabrikationsnummer
  - Nennbetriebsdaten
  - ATEX-Kennzeichnung
2. Jeder Standgrenzscharter ist vor seiner Auslieferung durch den Hersteller einer Einzelstückprüfung zu unterziehen! Der Nachweis über diese werksinterne Kontrolle kann via Zertifikat ISO 9001 und mittels Prüfprotokoll erbracht werden!
3. Jedem Standgrenzscharter sind beizufügen:
  - a. je eine Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung in Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) für den Monteur und den Anlagenbesitzer;
  - b. die Kopie dieses Zertifikates der Produkte-Prüfung nach KVV.
4. Die Begutachtung der Anforderungserfüllung bzgl. elektromagnetischer Verträglichkeit resp. Niederspannungsrichtlinie ist nicht Gegenstand dieses Zertifikates. Jedoch liegen EG-Konformitätserklärungen des Herstellers für Liquicap FMI 5x vor.
5. Der Einsatz der Standgrenzscharter im explosionsgefährdeten Bereich ist möglich und anhand des Zertifikats BVS 05 ATEX E 103 X zu klassifizieren.

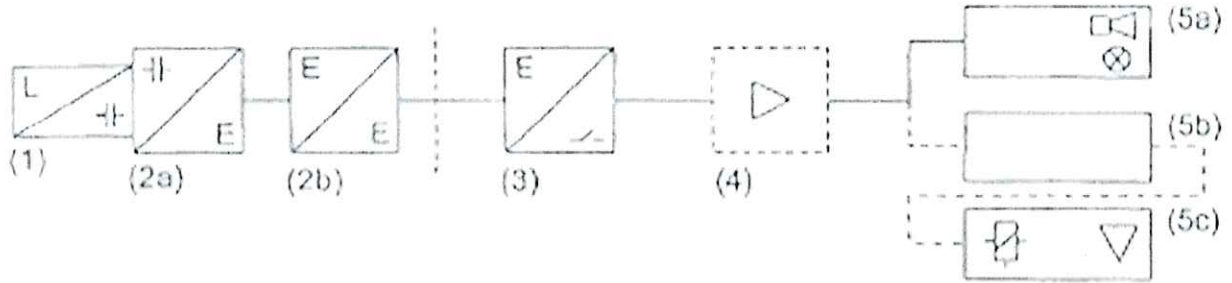
**Der Sachverständige gemäss KVV**

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Oliver von Trzebiatowski  
Leiter Industry Services

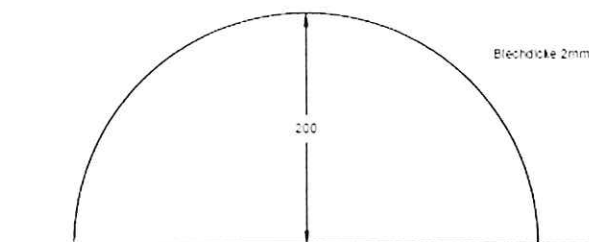
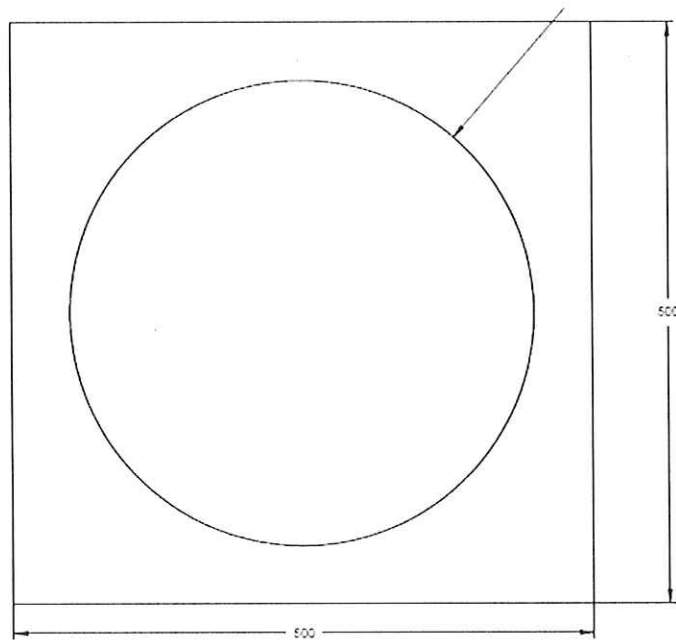
Markus Staub  
Sachverständiger

**Anhang: Schema der Spezialfüllsicherungen Liquicap FMI 5x**



- (1) Standaufnehmer (Kapazitive Sonde)
- (2a) Messumformer (Elektronikeinsatz)
- (2b) Messumformer (Silometer mit proportionalem Ausgangssignal)
- (3) Grenzsinalgeber (z.B. Contacter mit binärem Signalausgang)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

Hinweis: Die Teile (3), (4) und (5a) bis (5c) sind nicht Gegenstand dieses Zertifikates



Halbkugel als Kontaktplatte für Schwimmdachtanks