



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

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

**SVTI
ASIT**

Wallisellen, **05.02.2021**

Gültig bis: 31.05.2023

Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

KVV 302.005

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 304394

Gegenstand

Standgrenzschalter **LIQUIPHANT M**

Typ FTL 50 (H) - ... Kompaktversion

Typ FTL 51 B - ... mit Rohrverlängerung

Typ FTL 51 C - ... mit Rohrverlängerung und Beschichtung

Standgrenzschalter **LIQUIPHANT S**

Typ FTL 70 - ... Hochtemperatur-Version kompakt

Typ FTL 71 - ... Hochtemperatur-Version mit Rohrverlängerung

als Komponenten zu Spezialfüllsicherungen

Geltungsbereich

Überfüllsicherung in Behältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten (auch im explosionsgefährdeten ATEX Bereich)

Gültigkeitsdauer

Die Gültigkeit dieses Dokuments für die Herstellung ist in Abhängigkeit der Landesprüfung, der DIBt Z-65.11-230 plus drei Monate, und kann auf Antrag verlängert werden.

Inhaber des Dokumentes

Endress + Hauser AG (Schweiz)
Kägenstrasse 2
CH – 4153 Reinach BL

Hersteller

Endress + Hauser SE+Co. KG
Hauptstrasse 1
D – 79689 Maulburg

Hinweise

Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 302.005.15.
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 01.01.2020)

- 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";
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";

Mitgeltende technische Grundlagen

- Regeln der Technik des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) der Spezialfüllsicherungen (1996);
- "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.11-230" des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin) vom 02.08.2019, gültig bis 02.08.2024;
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. KEMA 99ATEX 0523, bestimmungsgemäße Verwendung von Geräten und Schutzsystemen in explosionsgefährdeten Bereichen;
- EG-Konformitätserklärungen des Herstellers vom 6. Juli 2009, Übereinstimmung der Dokumentationsgegenstände mit den EG-Richtlinien für Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) sowie Niederspannung (2006/95/EG);
- Dokumentation des Herstellers "Technische Information" der zu dokumentierenden Gegenstände gemäss KVV- Vollzugsrichtlinien in entsprechender Amtssprache;
- Zertifikat Nr. 968/EL 133.01/01 des TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg der Funktionalen Sicherheit der Dokumentationsgegenstände gemäss KVV Vollzugsrichtlinien inklusive Handbuch;
- Anleitungen des Herstellers für Montage, Betrieb und Wartung der zu dokumentierenden Gegenstände in entsprechender Amtssprache gemäss KVV- Vollzugsrichtlinien;
- Prüfprotokolle und Kontrollrapporte in entsprechender Amtssprache;

Merkmale der dokumentierten Geräte

Die Standgrenzschalter bestehen aus dem Standaufnehmer (1) (Schwingsonde) inklusive eingebautem Messumformer (2) mit binärem Signalausgang oder aus dem Standaufnehmer samt eingebautem Messumformer und zusätzlichem Messumformer (3) mit binärem Ausgang, siehe Schema (Seiten 5 und 6).

Die weiteren Anlagenteile der Spezialfüllsicherung wie Signalverstärker (4), Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe (5a), sowie der Steuerungseinrichtung (5b) und dem Stellglied (5c) müssen den CSEM-Zulassungsgrundsätzen für Spezialfüllsicherungen entsprechen und sind nicht Gegenstand dieses Dokumentes.

Medienbeständigkeit / Nennbetriebsdaten

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

- CrNiMo-Stahl (1.4435, 1.4404, 1.4462 bei Typ FTL7x);
- Hastelloy C4 oder C22;
- zusätzlich kunststoffbeschichtet oder emailliert, Typ FTL51 C ("coated");

Die Standaufnehmer (1) sind für Gesamtdrücke bis 64 bar einsetzbar, und dabei in folgenden Temperaturbereichen:

- LIQUIPHANT M (FTL50, FTL51 und FTL51 C) für Temperaturen von – 50 °C bis + 150 °C;
- LIQUIPHANT S (FTL70 und FTL71) für Temperaturen von – 60 °C bis + 300 °C (maximal 50 Std. kumuliert);

Die Messumformer (2) (im Elektronikgehäuse oben am Standaufnehmer) dürfen höchstens dem Atmosphärendruck und dabei Temperaturen von – 50 °C bis + 70 °C ausgesetzt werden.

Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit ist auf 10.000 mm²/s (cSt) begrenzt. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm³ betragen.

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 Standgrenzschalter LIQUIPHANT M und LIQUIPHANT S erfassen den Grenzfüllstand durch Eintauchen einer Schwinggabel in die Flüssigkeit. Abhängig vom verwendeten Messumformer (Elektronikeinsatz) liefert der Standgrenzschalter

- a) ein 4/20 mA – Ausgangssignal (Typ FEL55),
- b) ein NAMUR-Signal (Typ FEL56 oder FEL58),
- c) ein digitales PFM-Signal (Typ FEL57) oder kann
- d) an einen Feldbus angeschlossen werden (Typ FEL50A).

Die Ausgangssignale lösen über eine Steuerung den akustischen und optischen Alarm aus. Dies geschieht auch bei Leitungsbruch oder bei Wegfall der Hilfsenergie.

Die Standgrenzschalter LIQUIPHANT M und LIQUIPHANT S können für Dichtemessungen eingesetzt werden, indem sie mit einem Elektronikeinsatz (Typ FEL50D) ausgerüstet und an die Schnittstelle Typ FML621 angeschlossen werden.

Einbau und Inbetriebsetzung der Geräte

Der Einbau der Standgrenzschalter LIQUIPHANT M und LIQUIPHANT S 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, wenn der Flammpunkt des Lagerproduktes unter 55 °C liegt. 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 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 LIQUIPHANT M und LIQUIPHANT S die Anforderungen der KVV-Zulassungsgrundsätze. Sie stellen eine Schutzeinrichtung zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten dar.

Besondere Bestimmungen / Einschränkungen

1. Jeder einzelne Standgrenzscharter LIQUIPHANT M resp. LIQUIPHANT S ist dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen mit mindestens folgenden Angaben in entsprechender Amtssprache:
 - Dokument-Nummer und Dokument-Inhaber;
 - Hersteller und Herstellungsjahr;
 - Typenbezeichnung des Systems und Fabrikationsnummer;
 - Nennbetriebsdaten;
 - Kurz-Betriebsanleitung auf dem Geräteschild;
 - ATEX-Kennzeichnung;
 - Qualifizierte Einbaufirma mit Pikettdienst und Telefonnummer;
2. Jeder Standgrenzscharter ist vor seiner Auslieferung durch den Hersteller einer Einzel-Stückprüfung zu unterziehen! Der Nachweis über diese werksinterne Kontrolle kann via Dokument gemäss ISO 9001 und mittels Prüfprotokoll erbracht werden!
Jedem Standgrenzscharter sind beizufügen:
 - a) je eine Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung in entsprechender Amtssprache für den Monteur und den Anlagenbesitzer;
 - b) die Kopie dieses Dokumentes der Gewässerschutztauglichkeit der KVV Vollzugsrichtlinien.
3. Die Begutachtung der Anforderungserfüllung bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit der Niederspannungsrichtlinie ist nicht Gegenstand dieses Dokumentes! Jedoch liegen EG-Konformitätserklärungen des Herstellers für LIQUIPHANT M und S vor.
4. Der Einsatz der Standgrenzscharter im ATEX (für Gas) explosionsgefährdeten Bereich ist möglich und wie folgend klassifiziert:



LIQUIPHANT M (Typen FTL 50 und FTL 51 B)	II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6
LIQUIPHANT M (Typ FTL 51 C)	II 1/2 G Ex ia IIB T3...T6
LIQUIPHANT S (Typen FTL 70 und FTL 71)	II 1/2 G Ex ia IIC T2...T6

Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle



Wolfgang Helbling
Leiter Gefahrgut

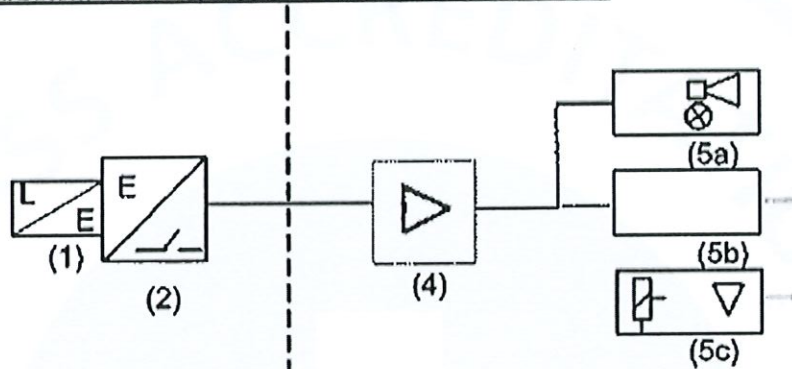


Markus Staub
Sachverständiger

Schema der Spezialfüllsicherungen LIQUIPHANT M oder S

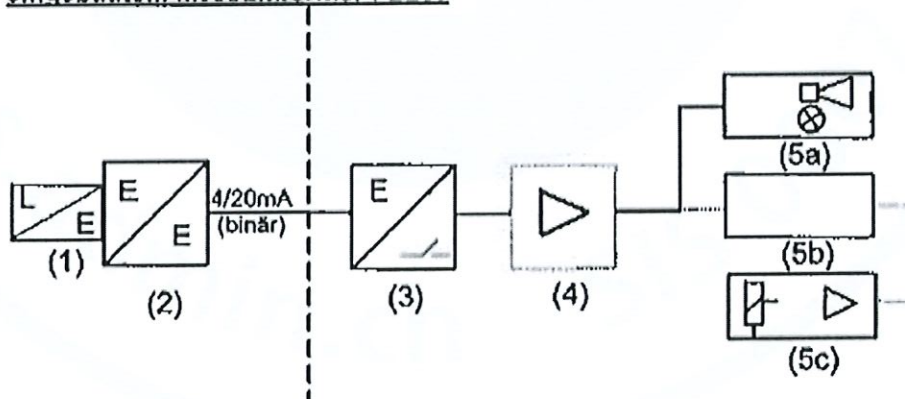
Hinweis: Die Teile (3), (4) und (5a) bis (5c) sind nicht Gegenstand dieses Dokumentes!

Schema der Überfüllsicherung Typ FTL5.(H)-, FTL51C- und FTL7.- und eingebautem Messumformer FEL51, FEL52 oder FEL54



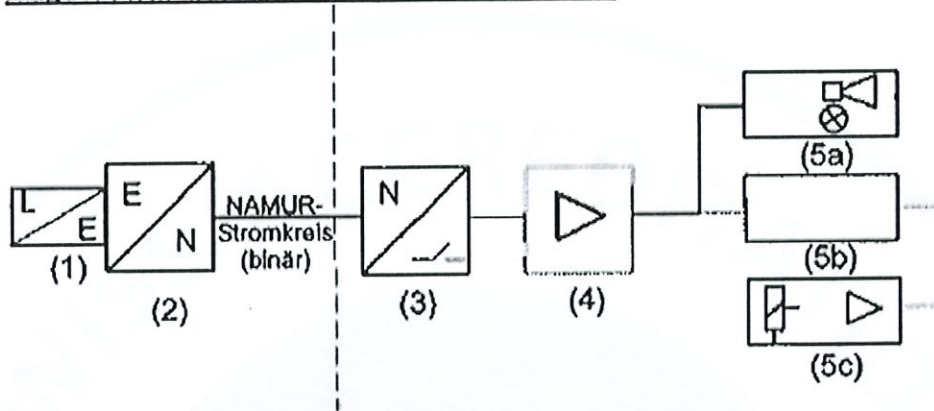
- (1) Standaufnehmer (Schwingsonde)
- (2) Messumformer (Elektronikeinsatz)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

Schema der Überfüllsicherung Typ FTL5.(H)-, FTL51C- und FTL7.- mit eingebautem Messumformer FEL55



- (1) Standaufnehmer (Schwingsonde)
- (2) Messumformer (Elektronikeinsatz)
- (3) Messumformer mit binärem Signalausgang (z.B. die mitgeprüften Gerätetypen RMA421, RMA422, RIA250, RIA450 und RN221)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

Schema der Überfüllsicherung Typ FTL5.(H)-, FTL51C- und FTL7.- mit eingebautem Messumformer FEL56 oder FEL58



- (1) Standaufnehmer (Schwingsonde)
- (2) Messumformer (Elektronikeinsatz)
- (3) NAMUR-Trennschaltverstärker mit binärem Signalausgang (z.B. die mitgeprüften Gerätetypen FXN421, FXN422, Commutec S SIN110, Nivotester FTL325N, Nivotester FTL375N)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

Bauformen des Standgrenzschalters LIQUIPHANT mit Messumformer:

