



Mitglied

KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES

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



Wallisellen, 22.06.2021

Gültig bis: 31.12.2025

## Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

## KVV 301.101

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 313028

<b>Gegenstand</b>	Funk- Steuergerät einer Abfüllsicherung Typ „LRC-Small“ als Abfüllfüllsicherung, der folgenden Typen der Firma Aquasant:  "AF 1S"      KVV 302.004 "AF 33"      KVV 302.004 "FDA"        KVV 301.006
<b>Geltungsbereich</b>	Für Tankfahrzeuge mit einem Gesamtnutzhalt von mehr als 2000l, die flüssige Brenn- und Treibstoffe, sowie weitere wassergefährdende Flüssigkeiten in mittelgrosse Tanks umschlagen Bei der Installation ist die entsprechende <u>ATEX- Richtlinie</u> zu berücksichtigen und anzuwenden!
<b>Gültigkeitsdauer</b>	Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben), sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"><li>• keine konstruktiven Änderungen;</li><li>• keine Änderungen der Herstellverfahren;</li><li>• Gültigkeit der Regel der Technik des CSEM "Abfüllsicherungen vom 15.10.1992";</li></ul> <b>Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument <u>sofort</u> seine Gültigkeit.</b> Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.
<b>Inhaber des Dokumentes und Hersteller</b>	Security & Electronic Technologies GmbH Aumühlweg 3 A – 2544 Leobersdorf
<b>Hinweise</b>	Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 302.007.015 In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die <b>KVV-Nummer</b> 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);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";
- EG-Richtlinie 2014/34/EU "ATEX";

**Mitgeltende Technische Grundlagen**

- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. „TÜV-A 00 ATEX 0001 X“ vom 23.4.2001 für das Überfüllsicherungssystem Typ „LRC-Small“ sowie deren 1. Ergänzung vom 29.10.2008 (Grund: juristische Änderung des Herstellers wegen Firmenübernahme);
- Regeln der Technik des CSEM "Abfüllsicherungen vom 15.10.1992";
- EWG-Typengenehmigung vom 11.10.2001, Richtlinie 72/245/EWG resp. 95/54/EG; EMC-Test Reports des TGM 1) „VAEE 27616 EMC“ v. 28.6.2001 gem. EN50082-2:1995 und EN55011:1998 sowie 2) „VAEE 27531 EMC“ vom 28.5.2001, Richtlinie 95/54/EG;
- VdTÜV-Bescheinigung über Zuerkennung des Bauteilkennzeichens für „Überfüllsicherungen“ Nr. „TÜV . ÜS 1 . 06-50 . Flüssiggas“, gültig bis 30.11.2011, mit Bestätigung des TÜV Nord vom 21.12.2010 über die weiterhin bestehende Konformität des aktuellen Baumusters (neue HF-Technologie seit 2009) mit der genannten Bescheinigung;
- VdTÜV-Bescheinigung über Zuerkennung des Bauteilkennzeichens der „Armaturen für Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter“ Nr. „TÜ . AGG . 340-01“, gültig bis 31.08.2011, mit Bericht vom 16.11.2007, basierend auf VdTÜV-Merkblatt „Tankanlagen 953“ und EN13616;
- Service- und Installationshandbuch Schweiz „LRC-CH D SM 01“, Stand 25. März 2010, Serviceinformation „LRC D SI 03 2010“ und Technischer Beschreibung;
- „Beschreibung der Steckvorrichtung von LRC-Small/CH“ von M. Schwarz, Firma Security & Electronic Technologies GmbH, vom 18.10.2010 inkl. „Kompatible Grenzwertgeber“;
- SN EN 13616 „Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe“;

**Merkmale der dokumentierten Geräte**

Das Funk-Überfüllsicherungssystem Typ „LRC-Small“ besteht aus den folgenden Komponenten:

1. ATEX-Handsender mit Füllsicherungs- und Fernsteuerfunktionen (LRC-Small/Opto-CH);
2. ATEX-Akkumulator (LRC-Small/Batt.);
3. Lade- und Steuergerät (LRC-Charger/CH) inkl. Schaltverstärker;
4. Empfangsgerät (LRC-REC 2) mit Antenne (SecuTOP 150/300, FME-Roof-Aerial);
5. Ex-Zusatzhandsender mit Fernsteuerfunktionen (LRC-Small/Remote-CH); RC-2
6. Ex-Akkumulator für LRC-Small/Remote (LRC-Small/Batt.);
7. 18-poliges Kabel mit Stecker für LRC-Charger 2,5 m Länge;
8. 9 m Klinkensteckerkabel für Verbindung des LRC-Chargers mit dem Empfänger.

**Achtung!**

Dieses Empfangsgerät ist nicht ATEX (für Gas) ausgeführt und muss deshalb am Tankwagen ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden, siehe Tabelle, Seite 6.

Durch Einführung einer neuen Funktechnologie wurde die Reichweite des Systems verbessert und den aktuellen technischen Bedingungen angepasst. Empfangsgeräte, Antennen oder Handsender der bisherigen Systeme (vor August 2009) dürfen nicht mit dem „neuen System ab Version 6.0“ kombiniert werden, siehe Serviceinformation „LRC D SI 03 2010“.

**Funktionsweise der dokumentierten Geräte**

Das Funk-Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ ist Teil eines Systems zur kontinuierlichen Füllstandsüberwachung in ortsfesten Tanks, die zur Lagerung von Flüssiggas, Benzin, Diesel oder Heizöl dienen, während deren Befüllung aus Tankwagen. Die elektrischen Signale des Tankfüllstands, die in konventionellen Systemen von einer Grenzwertsonde im Tank über eine dreipolige Steckdose *via Kabel* an die Steuerung beim Tankwagen übertragen werden, werden bei Einsatz des Gerätes „LRC-Small“ *per Funk* an das Lade- und Steuergerät „LRC-Charger/CH“ am Tankwagen übermittelt.

Der batteriebetriebene Handsender des Systems „LRC-Small“ ist mit einer standardisierten MIL-Buchse ausgestattet. Der Tankwagen-Chauffeur steckt diesen Handsender entweder direkt oder unter Benutzung eines Verlängerungskabels auf die Steckdose zum Grenzwertgeber des ortsfesten Tanks. Der Handsender erkennt den Typ des (kompatiblen) Grenzwertgebers automatisch und prüft diesen kontinuierlich während des Befüllvorgangs auf Funktion. Der komplette Befüllkreis wird vor und während des Abladevorgangs (Pumpen- oder Schwerkraft-Ablad) stetig überprüft, so z.B. auch die Funktionsfähigkeit des Schnellschlussventils auf der Druckseite der Förderpumpe.

Der aktuelle Füllstand des ortsfesten Tanks wird permanent an das Empfangsgerät „LRC-REC 2“ auf dem Tankwagen gesendet.

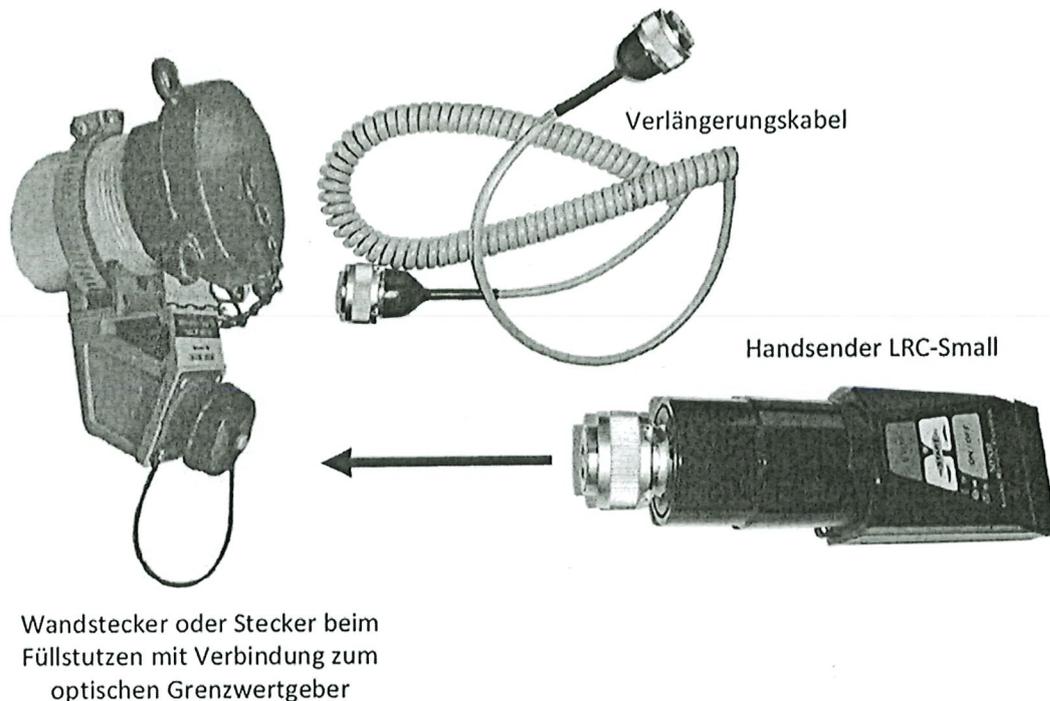
**Achtung!**

Dieses Empfangsgerät ist nicht ATEX (für Gas) ausgeführt und muss deshalb am Tankwagen ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden, innerhalb der ATEX (für Gas) geschützten Fahrerkabine, siehe Tabelle, Seite 6.

Wenn der maximal zulässige Füllstand im ortsfesten Tank erreicht ist (Eintauchen des Grenzwertgebers) oder es vorher zu irgendwelchen Störungen kommt, geht das System immer in den sicheren Zustand und schaltet den Befüllvorgang ab. Gleichzeitig werden ein optischer und akustischer Alarm ausgelöst. Der Tankwagen-Chauffeur wird daraufhin die Störungsursache suchen, diese – wenn möglich – beheben, die Störung sodann quittieren und den Abladevorgang daraufhin fortsetzen.

Mit dem System „LRC-Small“ kompatible Grenzwertgeber, die vom Handsender erkannt werden und die bereits ein Dokument der Produkte-Prüfung nach KVV besitzen, sind folgende Fabrikate:

- Aquasant Typ „AF 1S“, Dokument KVV 302.004;
- Aquasant Typ „AF 33“, Dokument KVV 302.004;
- Hectronic Typ „FDA“, Dokument KVV 301.006.

**Abbildung: Zusammenwirken der Komponenten beim ortsfesten Lagertank****Einbau und Inbetriebsetzung der dokumentierten Geräte**

Der Einbau des Systems „LRC-Small“ am Tankwagen darf nur von einer fachkundigen Person ausgeführt werden, die zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügt. Die Montage- und Betriebsanleitung des Geräteherstellers resp. des Inhabers dieses Zertifikates ist anzuwenden. Diese muss mindestens in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Über den korrekten Einbau und die Funktionstüchtigkeit des Systems „LRC-Small“ sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Tankwagenbetreiber in dessen Landessprache auszuhändigen. Der Tankwagen-Chauffeur resp. der Anwender muss bzgl. korrekter Anwendung der Steckverbindung des Handsenders und bzgl. korrekter Bedienung des Systems „LRC-Small“ anhand der Bedienungsanleitung vom Tankwagenbetreiber unterwiesen werden.

**Zulässige Lagergüter**

Die zulässigen Lagergüter werden

- durch Aufbau und Werkstoff des kompatiblen Grenzwertgebers und
- über dessen ATEX (für Gas) geschützte Ausführung definiert. Es sind dies folgende Medien:

Flüssiggas – Benzin – Dieselöl – Heizöl EL.

## Prüfungen

### Werksinterne Fertigungskontrolle beim Gerätehersteller

Die Fertigungskontrolle der Überfüllsicherungssysteme „LRC-Small“ samt aller Komponenten führt der Hersteller im Werk gemäss Fertigungs- und Prüfplan durch und protokolliert diese.

### Funktionsprüfung und periodische Funktionskontrollen

Für die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit des Überfüllsicherungssystems nach dessen Einbau am Tankfahrzeug sowie für die periodischen Funktionskontrollen sind die „Regeln der Technik des CSEM und des VTB“ sowie das „Service- und Installationshandbuch Schweiz LRC-CH D SM 01“ des Geräteherstellers resp. des Dokumentinhabers umzusetzen.

Diese Kontrolle der Funktionstüchtigkeit führt die Einbaufirma resp. der Tankwagenbetreiber einmal jährlich KVV-konform durch.

### Fremdüberwachung

Die stichprobenartige Prüfung der Bauteile der laufenden Fertigung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster ist ebenfalls einmal jährlich durchzuführen. Diese wird durch TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, D - Hamburg, vorgenommen.

### Beurteilung

Gestützt auf die Begutachtung der mitgeltenden Technischen Grundlagen erfüllt das Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ die Anforderungen der KVV Vollzugsrichtlinien.

**Besondere Bestimmungen / Einschränkungen**

1. Jedes einzelne Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ ist dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen mit folgenden Angaben in entsprechender Amtssprache Sprache:
  - KVV- (CCE-/CCA-) Dokument-Nummer und Dokument-Inhaber;
  - Hersteller und Herstellungsjahr, ATEX-Kennzeichnung;
  - Typenbezeichnung des Systems und Fabrikationsnummer;
  - Nennbetriebsdaten, Kurz-Betriebsanleitung auf dem Geräteschild;
  - Qualifizierte Einbaufirma mit Pikettdienst und Telefonnummer.
2. Jedes Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ ist vor seiner Auslieferung durch den Hersteller einer Einzel-Stückprüfung zu unterziehen! Der Nachweis über diese betriebsinterne Kontrolle kann via Zertifikat ISO 9001 und Prüfprotokoll erbracht werden;
3. Jedem Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ sind beizufügen:
  - a) je eine Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung in entsprechender Amtssprache für den Monteur und den Tankwagenbetreiber;
  - b) die Kopie dieses „Dokument der Produkte-Prüfung nach KVV Vollzugsrichtlinien“.
4. Die Begutachtung der Anforderungen zum Explosionsschutz, zur elektromagnetischen Verträglichkeit und zur Kleinspannungsrichtlinie ist nicht Gegenstand dieses Dokumentes! Es liegt eine entsprechende EG-Baumusterprüfbescheinigung vor:



Überfüllsicherungsgerät Typ „LRC-Small“: **II 2 (1) G EEx ib [ia] IIB T4**  
(EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV-A 00 ATEX 0001 X)

Bei der Installation ist die entsprechende ATEX- Richtlinie zu berücksichtigen und anzuwenden!

5. Das Empfangsgerät „LRC-REC 2“ sowie das Lade- und Steuergerät „LRC-Charger/CH“ ist nicht explosionsgeschützt ausgeführt. Sie müssen ausserhalb des ex-gefährdeten Bereichs installiert werden, vorzugsweise im Tankwagen-Führerstand, siehe Tabelle (S.6). Die ATEX (für Gas)-geschützten Komponenten des Systems Typ „LRC-Small“ dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen weder geöffnet noch darf der Akku geladen werden.
6. Das Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ darf nur an „kompatible Grenzwertgeber“ mit KVV-Dokument, Aquasant „AF1S“ und „AF33“ oder Hectronic „FDA“ angeschlossen werden.
7. Die Berichte der jährlichen Fremdüberwachung durch TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG sind in Kopie abzugeben. An der Begutachtung anlässlich der Verlängerung des Bauteilkennzeichens wird ein KVV-Sachverständiger teilnehmen.

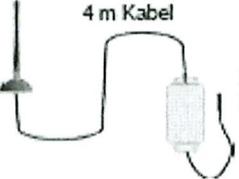
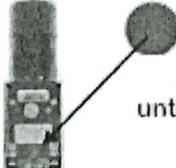
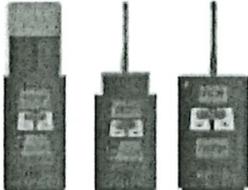
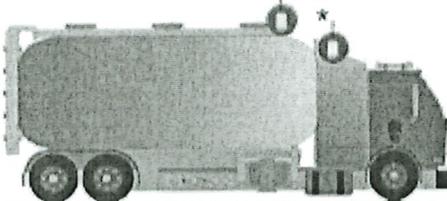
**Der Sachverständige gemäss KVV**

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling  
Leiter Gefahrgut

Michael Lienert  
Sachverständiger Tankanlagen

**Tabelle: Überfüllsicherungssystem „LRC-Small“ mit den einzelnen Komponenten**

	Bisheriges System	Neues System
Empfänger	 <p>für Außenmontage für Innenmontage</p>	 <p>..für Außenmontage mit 15 cm Antennenstab</p>  <p>..für Außenmontage mit 30 cm Antennenstab</p>
Optional: Dachantenne mit Empfänger in Fahrerkabine		 <p>4 m Kabel Empfänger für Innenmontage**</p>
Kennzeichnung im Gerät	Keine Kennzeichnung	 <p>Ab Version 6,0 Roter Punkt im Gerät unter der Batterie fixiert!</p>
Kennzeichnung an den Geräten	Keine Kennzeichnung	 <p>Geräte Oberseite oder Antennenstab mit roter Markierung, gekennzeichnet</p>
Antennen Einbau		

Um ein einwandfreies Signal vom Handsender zum Tankwagen zu gewährleisten, muss die Antenne aussen am Dach des Führerstandes oder am Kranz des Tankdeckels montiert werden, siehe Skizze. Das nicht ATEX-geschützte Empfangsgerät muss innerhalb der Fahrerkabine montiert werden.