



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 62 10, ch-tank@svti.ch



Wallisellen, **15.09.2025**

**Gültig bis: 30.04.2030**

**Gewässerschutztauglichkeit nach KVV**

**KVV 321.003**

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 380128

**Gegenstand**

**Leckanzeigesystem**, der folgenden Typen:

«AS 1.\*», «AS 8.\*», «AS 51-E24», «AS 83-E24», «AS2.\*-D24»  
«AS2.\*-E24»

(Flüssigkeitsfühler einsetzbar in EX-Zone (Gas) 0 oder 1, 2)

sowie «AS 9\*», «AN 9», «AS 9-E24» in zwei-Leitertechnik

(Fühlervorortelektronik tauglich in EX-Zone (Gas) 1, 2)

und «AS 6\*» für nicht brennbare Flüssigkeiten

(keine ATEX (Gas) Ausführung)

mit Flüssigkeitsfühler Typen «AF\*»

**Geltungsbereich**

Überwachung von Schutzbauwerken in Anlagen zur Lagerung oder zum Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten

- Flammpunkt kleiner 55 °C;
- Flammpunkt grösser 55 °C oder nicht brennbar;

**Gültigkeitsdauer**

Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben), sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind:

- keine konstruktiven Änderungen;
- keine Änderungen der Herstellverfahren;
- Gültigkeit Regel der Technik «Mitgeltende technische Grundlagen»;

**Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument sofort seine Gültigkeit.**

Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.

**Inhaber des  
Dokumentes  
und Hersteller**

Aquasant Messtechnik AG  
Hauptstrasse 22  
CH – 4416 Bubendorf

**Hinweise**

Dieses Dokument ersetzt die KVV 321.003 vom 01.06.2021.

Es wurde auf freiwilligen Wunsch des Kunden erstellt.

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 Richtlinie» (Februar 2025) (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

- «Regeln der Technik» des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) «Leckanzeigesysteme mit Flüssigkeitsfühler für Lageranlagen und Umschlagplätze» (1996);
- «Regeln der Technik» des Verbands für Tank- und Behälterschutz (VTB) für Arbeiten vor Ort an Leckanzeigesystemen (1999);
- EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 21 ATEX 0523 vom 12.06.2024 betreffend Steuergeräte Typen «AS2.\*-D24»;
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 X vom 03.04.2018 Steuergeräte Typen «AS\*\*.-\*\*\*»;
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 17 ATEX 0173 X vom 05.12.2017 Vorortelektronik Typ «VE 9.\*» oder «LW 9» oder «Koppelprint KA 1.\*»;
- EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 16 ATEX 0151 X vom 10.01.2017 Flüssigkeitsfühler Typen «AF\*»;
- Montage- und Betriebsanleitungen in entsprechender Amtssprache für die Steuergeräte Typen «AS 1.3», «AS2.\*-D24», «AS 8», «AS 51-E24» und «AS 6» inklusive Zeichnungen der Typenschilder;
- Montage- und Betriebsanleitungen in entsprechender Amtssprache für die ATEX-Flüssigkeitsfühler Typen «AF1S», «AF 21», «AF 22», «AF 23», «AF 33», mit «Kennzeichnung der Fühlerhülsen AF\*», «AF 6» für nicht ATEX-Anwendung;
- Formular «Service-Prüfprotokoll» Q-Nr. 0337-PP / V20210618;

### Merkmale der dokumentierten Geräte

Das Leckanzeigesystem mit Flüssigkeitsfühler besteht aus den Komponenten:

#### 1. Separate Steuergeräte:

Typ «AS 1»	Gerät für den Anschluss eines Fühlers (Kompaktgerät);
Typ «AS 6»	Gerät für den Anschluss eines Fühlers ohne Ex-Schutz;
Typ «AS 8»	Gerät für den Anschluss von zwei oder drei Fühlern (Kompaktgerät);
Typ «AS 9»	Gerät für den Anschluss von eins bis drei Fühlern (Kompaktgerät, Zweileitersystem mit Vorortelektronik «VE 9» in Fühlernähe einsetzbar;
Typ «AS 51-E24»	wie Typ «AS 1», jedoch in Rack Bauweise;
Typ «AS2.*-D24» «AS2.*-E24»	Gerät für den Anschluss eines Fühlers in zwei- oder drei- Leitersystem für DIN-Schienenmontage;

## 2. Elektro-optische Fühler:

- Typ «AF 1S» Hülse und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall  
(Anwendung besonders bei Kohlenwasserstoffen)
- Typ «AF 6» Hülse und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall ohne Ex-Schutz
- Typ «AF 21» Quarzstab (Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten und extremen Temperaturen)
- Typ «AF 22» Hülse und Distanzrohr aus Teflon  
(Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten)
- Typ «AF 23» Hülse und Distanzrohr aus rostfreiem Stahl 1.4404, Hastelloy oder Teflon  
(Anwendung besonders bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C)
- Typ «AF 33» Signalübertragung per Lichtwellenleiter (LWL), deshalb ohne Tank Blitzschutzeinrichtung einsetzbar; Hülse u. Distanzrohr aus 1.4404, Hastelloy oder Teflon (Anwendung bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C, die in oberirdischen Tanks gelagert werden)

3. Meldeeinrichtung (Alarmanzeige) sowie Steuerungseinrichtungen für Pumpen und Absperrorgane, die via zwei potentialfreie Ausgänge an das Steuergerät angeschlossen werden können.

### Funktionsweise der dokumentierten Geräte

Der im Fühler eingebaute «Sender» (IR-Diode) erzeugt optische Strahlen, welche über einen Quarzglaskörper zum «Empfänger» (Photodiode) übertragen werden. Kommt der Fühler in Berührung mit Lagerflüssigkeit, die sich an der tiefsten Stelle im Schutzbauwerk ansammelt, wird der grössere Teil der Strahlen in die Flüssigkeit abgelenkt; der Empfänger erhält nur noch eine abgeschwächte Strahlungsmenge. Das ist der «Alarmfall». Die dadurch im Empfänger entstehende Spannungsänderung wird vom Steuergerät in ein elektrisches Signal umgewandelt.

Dieses Signal löst:

- a) die optische und akustische Alarmanzeige aus und schaltet
- b) die Förderpumpen aus und schliesst die Absperrorgane

Jede Beeinträchtigung der Funktionsbereitschaft des Systems löst ebenfalls den Alarm aus (Selbstüberwachung des Systems).

### Einbau und Inbetriebsetzung der Geräte

Der Einbau der Leckanzeigesysteme mit Flüssigkeitsfühlern darf nur von einer fachkundigen Person ausgeführt werden, die zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügt. Die Montage- und Betriebsanleitungen des Geräteherstellers, des Inhabers dieses Dokumentes sind anzuwenden. Diese müssen mindestens in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Über den korrekten Einbau, die Dichtheit, Druckfestigkeit und Funktionstüchtigkeit der Geräte sind KVV-konforme Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber in entsprechender Amtssprache auszuhändigen.

**Prüfungen****Werksinterne Fertigungskontrolle beim Gerätehersteller**

Die Fertigungskontrolle der Leckanzeigesysteme mit Flüssigkeitsfühlern besteht aus einer Eingangskontrolle der Zulieferteile und Kontrollen während der Fertigung sowie einer Endprüfung der zusammengebauten Steuergeräte und Fühler.

**Funktionsprüfung und periodische Funktionskontrollen**

Für die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Leckanzeigesysteme mit Flüssigkeitsfühlern nach dessen Einbau sowie für die periodischen Funktionskontrollen sind die «Regeln der Technik für Arbeiten vor Ort an Leckanzeigesystemen der CITEC-Suisse (VTR+URCIT)» sowie die Montage- und Betriebsanleitungen des Geräteherstellers oder Inhabers des Dokumentes umzusetzen. Die wiederkehrenden Funktionsprüfungen durch die Einbaufirma sind alle zwei Jahre vorgesehen und entsprechen den KVV-Vollzugsrichtlinien.

**Beurteilung**

Gestützt auf die Überprüfung der Mitgeltenden technischen Grundlagen erfüllen die Leckanzeigesysteme mit Flüssigkeitsfühlern die Anforderungen der KVV-Vollzugsrichtlinien. Diese Systeme stellen eine Schutzeinrichtung zur Verhinderung des Überfüllens von mittelgrossen Tanks und Grosstanks zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C und  $> 55$  °C dar.

Im Einzelfall ist die Auswahl des geeigneten Fühlertyps mit dessen Medien-Beständigkeit vom Inhaber dieses Dokumentes zu prüfen und dem KVV-Sachverständigen nachzuweisen.

**Besondere Bestimmungen / Einschränkungen**

1. Für Flüssigkeiten, die einen Belag auf dem Glaskörper bilden oder zum Verharzen, Verkleben oder zum Kristallisieren neigen, sind die Fühlertypen «AF\*» nicht geeignet;
2. Jedes einzelne Leckanzeigesystem 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 und Kurz-Betriebsanleitung auf dem Geräteschild;
  - ATEX-Kennzeichnung bei Bedarf;
  - Qualifizierte Einbaufirma mit Piktettdienst und Telefonnummer.
3. Jedes Leckanzeigesystem ist vor seiner Auslieferung durch den Hersteller einer Einzel-Stückprüfung zu unterziehen (Nachweis via gültiges Dokument ISO 9001);
4. Jedem Leckanzeigesystem sind beizufügen:
  - a) je eine Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung in entsprechender Amtssprache für den Monteur und den Anlageninhaber;
  - b) die Kopie dieses «Dokumentes der Produkte-Prüfung nach KVV-Vollzugsrichtlinien»;
5. «AS\*.», AS\*\*.\*\*» und «AN\*» EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 X «AS2\* D24», AS2\* E24»EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 21 ATEX 0523 vor, die Einsatzmöglichkeiten im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

**II (1) G [Ex ia Ga] IIC**

SEV ATEX 0118 X (AS\*.», AS\*\*.\*\*», AN)

SEV ATEX 0523 (AS2\* D24, AS2\* E24)

Für die Flüssigkeitsfühler Typen «AF1IR\*», «AF\*» liegt eine EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 16 ATEX 0151 X vor, die Einsatzmöglichkeiten im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

**II 1 G Ex ia op is IIC T4 Ga**

(nichtleitfähiges Kunststoffgehäuse)

**II 1/2 G Ex ia op is IIC T4 Ga/Gb**

(Metall- oder leitfähiges Kunststoff-Fühlergehäuse, schwarz)

**Der Sachverständige gemäss KVV**

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling  
Leiter GefahrgutMarkus Staub  
Sachverständiger

Beispiele:

