



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

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

**SVTI
ASIT**

Wallisellen, 01.06.2021

Gültig bis: 30.04.2025

Gewässerschutztauglichkeit nach KVU

KVU 321.003

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 312836

Gegenstand

Leckanzeigesystem, der folgenden Typen:

„AS 1.*, AS 8.*, AS 51-E24, AS 83-E24, AS2.*D24“

für Flammpunkt $\leq 55\text{ °C}$ und $> 55\text{ °C}$

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

sowie „AS 9*“, „AN 9“, „AS 9-E24 in zwei-Leitertechnik

(Fühlervorortelektronik tauglich in ATEX-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

mit Flammpunkt $\leq 55\text{ °C}$ und $> 55\text{ °C}$, 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 der Regel der Technik "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für "Leckanzeigesysteme (1996)";

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 das KVU-Zertifikat; KVU 321.003.15.

In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die **KVU-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 Verbands für Tank- und Behälterschutz (VTB) für Arbeiten vor Ort an Leckanzeigesystemen (1999);
- "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) "Leckanzeigesysteme mit Flüssigkeitsfühler für Lageranlagen und Umschlagplätze" (1996);
- EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 21 ATEX 0523 vom 25.03.2021 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.*“;
- EG-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, V20606/2;

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“	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 ≤ 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 ≤ 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 $\leq 55 \text{ °C}$ und $> 55 \text{ °C}$ 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 Pikettdienst 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. Für die Steuergerätetypen „AS*“ liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 X, SEV 21 ATEX 0523 vor, die den Einsatz im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

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

Typen

AS 9, AS9-E24, AS1.*, AS2.*D24, AS51-, 83 -E24, AS8.*, AN3, VE9, LW9

6. Für die Flüssigkeitsfühler Typen „AF*“ liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 16 ATEX 0151 X, die Einsatzmöglichkeiten im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

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

(nichtleitfähiges Kunststoffgehäuse, blau)

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

(Metall- oder leitfähiges Kunststoffgehäuse, schwarz)

Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling
Leiter GefahrgutMichael Lienert
Sachverständiger Tankanlagen

Beispiele:

