



## Ex-Flüssigkeitsfühler Typen: AF1IR S (Bako)

### AF1IR S für LKW Abfüllsicherung (Abfüllüberwachung)

Der Flüssigkeitsfühler AF1IR ist für die Überwachung von Haus-, Keller- und erdverlegten Tanks sowie Zisternen und Aussentanks bestimmt. Im Zusammenhang mit einer Abfüllsicherung ist das Überfüllen der Tanks unmöglich. Der AF1IR ist weitgehend unempfindlich gegenüber Temperaturänderungen, Schmutz, Schaum, Kondensat etc. Ist gegenüber Flüssigkeitsfühlern mit passiven Überwachungselementen absolut stabil und zuverlässig. Fühler sind in diversen Ausführungsvarianten erhältlich.



## Sicherheitshinweise

### Hinweise für Flüssigkeitsfühler Typen AF1IR

1. Die IR-Flüssigkeitsfühler Typen AF1 IR S (Bako) mit isolierendem Kunststoffgehäuse und Kunststoffrohren dürfen in der Zone 1 bis Zone 2 sowie den Gasgruppen IIA und IIB, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T4 explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden.
2. Die aus Kunststoff bestehenden Teile der IR-Flüssigkeitsfühler dürfen nur mit einem feuchten Lappen gereinigt werden. Ansonsten besteht die Gefahr einer elektrostatischen Entladung!
3. Für Flüssigkeitsfühler aus Kunststoff ist der Einbauort so zu wählen, dass keine Berührung mit stark strömenden Flüssigkeiten möglich ist.
4. Der Betrieb darf ausschliesslich mit Steuergeräten (zB.Hectronic AFS60) auf den LKW's angeschlossen werden.

### Alle Fühlerstromkreise mit leitfähiger Ausführung:

SEV 16 ATEX 0151 X



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

CE 2813

Gewässerschutztauglichkeit nach KVV Nr.: Abfüllsicherung 301.001

### AF1IR S

$U_{IAC} = 24V$

$P_{IAC} = 25mW$

$U_{IBC} = 7.2V$

$I_{IBC} = 90mA$

$L_I = 0$

$C_I = 0$

$-30^{\circ}C \leq T_{amb} \leq 70^{\circ}C$

Temperaturbereich:

Betriebsdruck:

$[-0.5 \dots 7] \text{ bar}$

Mediumberührende Teile:

Cabelec® 3178 / PVC, DURAN-Glas

Schutzart S-Kopf:

IP65

## Anschlussschema



# Montagevorschrift

Bei der Montage von Steuergeräten, Fühlern oder Sonden sind die einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften von Aquasant Messtechnik AG, SEV, Regeln der Technik für Abfüllsicherungen, SUVA, KVU, wie auch die EMV-Richtlinien zu beachten.

Der Einbauort von Aquasant Überwachungs-Systemen muss der Firma Aquasant Messtechnik AG oder an eine konzessionierte Firma, sowie dem zuständigen Amt, gemeldet werden.

Fühlertyp und Gerätetyp müssen zusammenpassen und dem Einsatz entsprechen (Produktebezogener Einsatz, Ex-Zone, Blitzschutz usw.). Das System ist bei Inbetriebnahme sowie Servicekontrolle mit Original-Flüssigkeit (bzw. ungefährlicher Ersatzflüssigkeit) auf seine Funktion zu prüfen.

Das System ist gemäss den Vorschriften von TTV, SEV usw. zu kontrollieren bzw. zuzulassen. Spezialfüllsicherungen alle 3 Jahre / Lecküberwachungen alle 2 Jahre durch Aquasant Messtechnik AG oder eine konzessionierte Firma.

Bei Produkteänderungen ist die Funktionstauglichkeit mit der Firma Aquasant Messtechnik AG zu klären, bzw. die Anlagefunktionen sind zu prüfen.

Die Anschlusswerte der Einspeisung sind unbedingt einzuhalten, ersichtlich aus den technischen Daten oder Anschlusschema. Bei Netzstörungen wird ein Netzfilter oder Netzstabilisator empfohlen.

Es ist darauf zu achten, dass die Luft ungehindert um die Geräte zirkulieren kann. Zweckmässig sollen um die einzelnen Geräte mindestens 2 cm oder mehr Luftspalt belassen werden. Dies beugt einem eventuellen Hitzestau vor.

Bei Schrankmontage sind die Fühleranschlussleitungen separat und distanziert zu führen. Eigensichere Fühlerstromkreise (blau) müssen vorschriftsgemäss mit mindestens 3 cm Fadenlänge distanziert werden.

Die Steuergeräte-Relaisausgänge sind galvanisch getrennt und stromlos dargestellt. Der stromlose Zustand bzw. der Alarmzustand ist gleich. (Relais abgefallen). Im Betrieb, ohne Alarm, sind die Relais im angezogenen Zustand (Selbstüberwachung).

Um Störungen von kurzzeitigen Spannungsausfällen vorzubeugen, sind die Aquasant® Steuergeräte eventuell an einen Akkumulator oder an eine USV an zu schliessen.

Sämtliche Kabel müssen nach den Vorschriften von KVU, SEV, SUVA und Aquasant Messtechnik AG usw. montiert werden. Die Kabel sind mit einem Knickschutz, wie auch mit einer Zugentlastung zu montieren.

Die Fühleranschlussleitungen müssen sauber getrennt und mit Abstand von Starkstrom- und Hochfrequenzleitungen verlegt werden. Bei eigensicheren Systemen müssen die Fühleranschlussleitungen blau ummantelt sein (Kennzeichnung).

Der Querschnitt der Fühleranschlussleitungen soll mindestens  $0.75\text{mm}^2$  betragen. Können die Sonden- bzw. Fühleranschlusskabel nicht sauber getrennt und mit Abstand von Starkstrom und Hochfrequenzleitungen verlegt werden, müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden. Die Abschirmung soll gewoben und nur Schrank- bzw. Geräteseitig an Erde gelegt werden.

Die zulässige Leitungslänge beträgt 1000 Meter.

Der Aquasant-Kabeltyp LiYY 3x 0,75 mm<sup>2</sup> unterliegt folgenden Parametern:

$R' = 50\Omega/\text{km}$ ;  $L' = 1\text{mH}/\text{km}$ ;  $C' = 200\text{nF}/\text{km}$

Fühleranschlussleitungen müssen wenn immer möglich über eine geeignete, dichte Anschlussdose mit Verschraubung geführt werden (max. 5 m ab Sonde bzw. Fühler). Es muss eine Kontrollmöglichkeit der Sonde bzw. des Fühlers bestehen. Beim Abisolieren der Ummantelung muss darauf geachtet werden, dass die Isolation der einzelnen Drähte bzw. Litzen nicht verletzt wird (Kurzschlussgefahr).

Werden die Kabel über Verteildosen geführt, muss ein Aufschaltschema erstellt werden. Es ist eine geeignete, zugelassene dichte Dose mit Verschraubungen einzusetzen.

## Bedienungsanleitung unter Web oder scan mit QR-Code:

[https://doc.aquasant.com/manuals/VDB-AFx\\_ATEX16\\_V19-8.pdf](https://doc.aquasant.com/manuals/VDB-AFx_ATEX16_V19-8.pdf)



## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



**Hersteller:** Aquasant Messtechnik AG, Hauptstrasse 22, 4416 Bubendorf, Switzerland  
**Marke:** **aquasant®**  
**Benannte Stelle:** Nr. 2813, CSA Group Netherlands B.V.  
**Beschreibung:** Elektrooptische Stab-Flüssigkeitsfühler für Abfüllsicherungen mit Elektronik in der Fühlerhülse zum Anschluss an (AFS60), gemäss ATEX 16 Typenschlüssel.

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte:

**Produkt:** Flüssigkeitsfühler (Abfüllsicherung)  
**Modell:** **AF1IR\***  
**EU Baumusterprüfbescheinigung:** SEV 16 ATEX 0151 X Electrosuisse SEV Nr.: 1258

den folgenden Europäischen Richtlinien, unter den harmonisierten Normen oder normative Dokumente entsprechen:

<b>ATEX RL 2014/34/EU</b>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:12 EN 60079-26:15 EN 60079-28:15
<b>EMV RL 2014/30/EU</b>	EN 61000 EN 61326
<b>RoHS RL 2011/65/EU</b>	EN IEC 63000:2018
<b>SVTI Gewässerschutztauglichkeit nach KVV</b>	KVV 301.001 Abfüllsicherung

Die aufgeführten Normen, können von den in der Baumusterprüfbescheinigung abweichen. In diesem Fall erklärt Aquasant Messtechnik AG, dass das Produkt den aktualisierten Normen entspricht und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen eingehalten werden.

**Bubendorf, 24.09.2021**

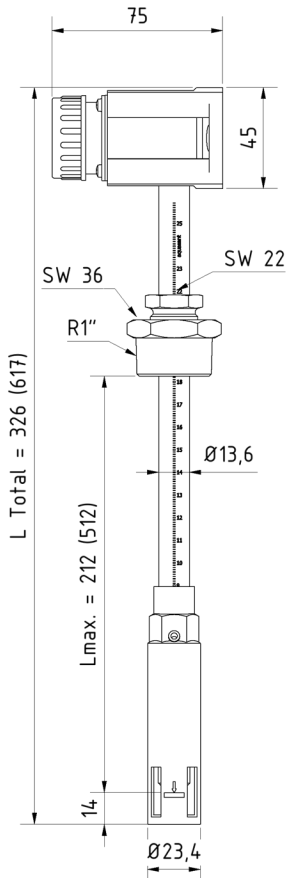
**Roger Inauen**  
Head Manufacturing



# Typenschlüssel: AF1IR L S

AF		Aquasant Fühler
1		Elektrooptischer Flüssigkeitsfühler mit Kopplerelektronik in Fühlerhülse
IR		Infrarot Abfüllsicherung
L		Sensormaterial mediumberührend: el. leitend Cabelec® CA 3178, DURAN-Glas,
Messing		
S		Anschlusskopf Typ S Nylon PA66 grau, IP 65 nach EN 60529 mit 3-Pol Stecker
70		Fühlerlänge 140 mm ab Unterkante Gewinde mit 120 mm Einstellbereich
R1		Messing Gewinde R1" mit Klemmringverschraubung einmalig einstellbar

Gewässerschutztauglichkeit nach KVVU: Abfüllsicherung 301.001  
 ATEX Ex-Schutz: SEV 16 ATEX 0151 X; Ex II 1G Ex ia op is IIC T4 Ga/Gb, CE 2813



## Technische Daten

**Bauart** Fühler mit Präzisionsoptik, in Cabelec® CA 3178/DURAN-Glas mit Nylon-Anschlussgehäuse

**Schutzart** IP65 nach EN 60529

**Dichtung** Klemmring  $\varnothing$  13.6 mm MS-Verschraubung

**Fühlerspitzdichtung** 3M Scotchcast Elektroisolierharzmasse

**Sensor Material** Cabelec® CA 3178/DURAN-Glas

**Temperaturbereich** -30 .. +70 °C Medium

**Reinigung** Feuchtes Tuch

**Druck** -0.5 bar bis max. 7 bar

**Messprinzip** Elektrooptisch 940 nm

**Anschluss** 3-Pol Stecker nach VWF für LKW-Steuergerät

**Einsatz Ort** In- Outdoor

**Einbaulage** Waagrecht bis Senkrecht

**Ex-Schutz** Fühler Nenndaten  $U_i = 7.2V$ ,  $I_i = 90mA$ ,  $L_i = 0$ ,  $C_i = 0$

**Maximale Leitungslänge** 1000 m / 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> Li YY PVC blau A-  
 $\varnothing = 7$  mm +/- 0.2 mm, Adernfarben: blau/grün/schwarz

**Artikel-Nr.** L=70 cm 12 07 11  
 L=125 cm 12 07 14

## Typenschild

**aquasant®** CH-4416 Bubendorf | T. +41 61 935 5010 | [www.aquasant.ch](http://www.aquasant.ch)

Flüssigkeitsfühler Typ: AF1 IR / □ C L □ A / □ D / □ 20 / □ 50

SEV 16 ATEX 0151 X Ex ia op is IIC T4 Ga/Gb

$U_{AC} = 24V$ ;  $P_{AC} = 25$  mW;  $U_{IBC} = 7.2V$ ;  $I_{IBC} = 90$  mA;  $L_i = 0$ ;  $C_i = 0$

-30°C ≤ Tamb ≤ 70°C; -0.5 bar ≤ Pa ≤ 7 bar; IP65

SVTI-Zulassung KVVU-Nr.: Abfüllsicherung 301.001.15



C grün/vert/verde	A blau/bleu/azzurro	B schwarz/noir/nero
-------------------	---------------------	---------------------



# ZERTIFIKAT

Zertifikat Nr. 6972

**aquasant** 

**Aquasant Messtechnik AG**  
Hauptstrasse 22  
CH-4416 Bubendorf

QS ZÜRICH AG bescheinigt hiermit, dass das Managementsystem des oben genannten Unternehmens und Standort(e) beurteilt wurde und die in den folgenden Normen festgelegten Forderungen erfüllt:

**ISO 9001: 2015**

Das Managementsystem umfasst:

**Entwicklung, Herstellung und  
Verkauf von Mess-, Überwachungs-, Steuer- und  
Regelgeräten für die chemische Industrie, Biotechnologie,  
Lebensmittelindustrie und Petrochemie**

Während der Gültigkeit dieses Zertifikats muss das Managementsystem des Unternehmens die Forderungen der zertifizierten Normen dauernd erfüllen.

Für aktualisierte Änderungen im  
Zertifizierungsbereich des vorliegenden  
Zertifikates informieren Sie sich bitte über  
<http://www.quality-service.ch/>



Datum der Erstzertifizierung: 01.03.1996  
Ausstellungsdatum: 25.05.2021  
Gültig bis: 01.07.2024  
Vorausgesetzt jährliche Überwachung

**QS ZÜRICH AG**  
P.O. Box 6335  
CH-8050 Zürich  
[info@quality-service.ch](mailto:info@quality-service.ch)



  
Direktion



# CERTIFICATE

## 1 Production Quality Assurance Notification

2 Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres  
Directive 2014/34/EU

3 Notification Number: **KIWA 19ATEXQ1234** Issue: **1**

4 This Notification is issued for the equipment, protective systems and components which are described in the EU-Type Examination Certificates listed in the schedule of this Notification.

5 Manufacturer: **Aquasant Messtechnik AG**  
Address: **Hauptstrasse 22, 4416 Bubendorf**  
**Switzerland**

6 Production site: **Aquasant Messtechnik AG**  
Address: **Hauptstrasse 22, 4416 Bubendorf**  
**Switzerland**

7 Kiwa Nederland B.V., notified body number 0063 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014, notifies to the manufacturer that the production site satisfies the requirements of Annex IV and VII of the Directive.

8 This Notification is based on Audit Report No. 191001279 and is valid until 24 October 2022. Periodical surveillance of the production process is part of this notification. This Notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex IV and VII.

9 According to Article 16 (3) of Directive 2014/34/EU the CE marking shall be accompanied by the identification number 0063 of Kiwa Nederland B.V. as notified body involved in the production control stage.  
According to Article 13 (3) components shall not be provided with the CE marking.

Kiwa Nederland B.V.  
Unit Kiwa ExVision  
Wilmersdorf 50  
P.O. Box 137  
7300 AC Apeldoorn  
The Netherlands

Tel. +31 88 998 34 93  
Fax +31 88 998 36 85  
ExVision@kiwa.nl  
www.kiwaexvision.com

Kiwa Nederland B.V.

Ronald Karel  
Managing Director

Issue date:

6 November 2019

First issue:

—

© Integral publication of this notification in its entirety and without any change is allowed.



ATEX16-/ISO9001-/SVTI-Zertifikate

## (1) EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) Prüfbescheinigungsnummer: **SEV 16 ATEX 0151 X**
- (4) Produkt: Flüssigkeitsfühler Typ AF11R\*, AF\*
- (5) Hersteller: Aquasant Messtechnik AG
- (6) Anschrift: Hauptstrasse 22, 4416 Bubendorf, SWITZERLAND
- (7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Electrosuisse SEV, benannte Stelle Nr. 1258 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Parlaments der europäischen Gemeinschaften und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäss Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind im vertraulichen Prüfbericht 16-Ex-0082.01 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN 60079-0:12 + A11:13**

**EN 60079-11:12**

**EN 60079-26:15**

**EN 60079-28:15**

Ausgenommen sind die Bedingungen welche unter Punkt 18 aufgeführt sind.

- (10) Falls das Zeichen «X» hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen des Produktes, diese sind jedoch nicht Gegenstand dieser Bescheinigung.
- (12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:



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

Electrosuisse  
Notified Body ATEX

Martin Plüss  
Product Certification

Wallisellen, 01.06.2021

Gültig bis: 30.04.2025

## Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

**KVV 301.001**

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 312836

### Gegenstand

ATEX taugliche Flüssigkeitsfühler Typen „AF1IR“ zu  
**Abfüllsicherungen**, einsetzbar in Zone (Gas) 0, 1 und 2.

### Geltungsbereich

Für mittelgrosse Tanks (und Lastwagen) zur Lagerung  
(oder Betankung) von extraleichtem Heizöl, Dieselöl und Benzin.

### 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 "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für "Abfüllsicherungen" (1992);

**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 KVV-Zertifikat; KVV 301.001.15.  
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“;