

Bedienungsanleitung

Safety Liquid Switch

Steuergerät AS 2.2 D24 1-Kanal

zum Anschluss elektro-optischer Überfüllsicherungen,
Leitwertdetektoren und Namur-Sensoren
in 2- und 3-Leitertechnik



Änderungsindex

Version	Datum	Beschrieb
1.00	04.2021	Erstausgabe zu FW 1.00
1.10	09.2021	S18 Schemaergänzung, S21 Kompatibilitätshinweis zu LW9
1.20	01.2023	FW 1.3.5 1.3.4, 40: S14 4.1 Montagebedingungen, S22 Address DIL6 neue Funktion, S23 «Test»-Funktion Relais OUT 1 nach >10s, S28 DIL setting, S26 Messwertüberwachung, S28 Gerätestörung

Dokumenteninformation

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

T +41 (0)61 935 5000
info@aquasant-mt.com
www.aquasant.com

Produktion: **Aquasant Messtechnik AG**
CH-4416 Bubendorf

Manual Nr.: VDB-Steuergeraet_AS22D24_SM [Manual]
Version: 230310/3 V1.20
Firmware: AS 2.2 D24: V1.3.5 | 1.3.4
Seiten: 36
Änderungen: Änderungen vorbehalten



Schweizerischer
Verein für
technische
Inspektionen



© 2023 Aquasant Messtechnik AG beansprucht für dieses Dokument Urheberrechtsschutz. Ohne vorherige schriftliche Einwilligung darf das Dokument werden abgeändert, erweitert oder vervielfältigt werden.

Änderungen von technischen Details gegenüber der Beschreibung, Angaben und Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung sind vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	6
1.1	Zielgruppe	6
1.2	Symbole	6
1.3	Ergänzende Dokumentation	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.2	Autorisiertes Personal	8
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Produktsicherheit	8
2.5	Funktionstechnische Zulassungen	9
3	Produktinformationen	10
3.1	Grundfunktionen	10
3.2	Anwendungen	11
4	Installation	14
4.1	Montagebedingungen	14
4.2	Steuergerät-Montage auf DIN-Schiene	14
4.3	Elektrische Anschlüsse	16
5	Bedienung und Parametrierung	19
5.1	Geräterklärung	19
5.2	Bedienung	23
6	Erstinbetriebnahme	24
6.1	Kontrolle der Installation	24
6.2	Instandhalten und Störungen beheben	25
6.3	Vorgehen im Reparaturfall	26
6.4	Geräte-Störung	27
6.5	Ausbau	29
7	Anhang	30
7.1	Technische Daten	30
7.2	Inbetriebnahme- Prüfprotokoll	35

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1 Steuergerätbatterie mit TBUS-Verbinder	10
Abbildung 2 Anwendung Spezialfüllsicherung mit AS2.0 und AS2.2 Prinzipschema	12
Abbildung 3 Anwendung Spezialfüllsicherung mit zwei AS2.0 Prinzipschema	12
Abbildung 4 Anwendung Leckagenüberwachung Prinzipschema	13
Abbildung 5 Anwendung Öldetektion mit LS Prinzipschema	13
Abbildung 6 Montage Anordnung AS2.*	14
Abbildung 7 Montage auf Hutschiene nach NS35 DIN EN 60715.....	15
Abbildung 8 Gerätedimensionen, Auf-, Seitenansicht	15
Abbildung 9 Anschlussschema AS2.2 D24	18
Abbildung 10 Typenschild AS 2.0 D24	20
Abbildung 11 Hutschienendemontage	29
Tabelle 1 Sensor-Wahlschalter	21
Tabelle 2 6er DIL Switch (address) – Gerät 1.....	22
Tabelle 3 6er DIL Switch (address) – Gerät 2.....	22
Tabelle 4 6er DIL Switch (address) – Gerät 3.....	22
Tabelle 5 6er DIL Switch (address) – Funktion 6.....	22
Tabelle 5 Funktionsbeschreibung Taster	23
Tabelle 6 Tastenkombinationen	23
Tabelle 12 Fehlermeldungen - Störungsbehebung	28

1 Hinweise zum Dokument

Die vorliegende Anleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung, Störungsbeseitigung, den Austausch von Teilen und die Sicherheit des Anwenders. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.2 Symbole

Für Warnhinweise wird die Symbolik mit einem gelben Dreieck ergänzt. Beigefügt ist das jeweilige Warnschild.

1.2.1 Warnhinweise



Explosionsschutz-Symbol

➔ Beachten der Warnhinweise für die Gewährleistung des Ex-Schutzes.



Elektrisches-Symbol

➔ Beachten der Warnhinweise für die Gefahren mit elektrischer Spannung.



Achtung Hinweis

➔ Besondere Aufmerksamkeit zu den Hinweisen



Bedienungs-Symbol

➔ Beachten der Bedienung am Steuergerät



Wartungs-Symbol

➔ Wartungsrelevante Hinweise



Manual-Symbol

➔ Beachten der Hinweise und Angaben

1.3 Ergänzende Dokumentation

1.3.1 Standard-Dokumente

ATEX-Prüfbescheinigung

EMV-Konformitätsbescheinigung

QS-Dok

SVTI-Prüfbericht (Geräte für wassergefährdende Flüssigkeiten)

1.3.2 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Technische Daten: VDT-aquasant_AS2.2-D24

Kurz-Betriebsanleitung (im Geräteumfang enthalten)

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäss den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

2.2 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Dokumentation beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Das Gerät ist ein elektronisches Betriebsmittel für den Einsatz in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten, zu denen nur Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen Zutritt oder Zugriff haben.

Das Personal muss für seine Tätigkeiten, wie z. B. Inbetriebnahme oder Wartung, folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal verfügt über Qualifikation, die der Funktion und Tätigkeit entspricht
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert
- ▶ Mit nationalen Vorschriften vertraut
- ▶ Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation gelesen und verstanden
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen

2.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

- AS2.*-D24 mit eigensicherem Ex-Ausgang an aquasant®-Flüssigkeitsfühler, Leitwertdetektoren und NAMUR-Geräten (ATEX RL 2014/34/EU)
- Nur passende Messaufnehmer anschliessen
- Bei unsachgemäsem Einsatz können Gefahren vom Gerät ausgehen
- Nur isoliertes Werkzeug verwenden
- Nur Originalteile verwenden

2.3.1 Warnung vor Fehlgebrauch

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemässer oder nicht bestimmungsgemässer Verwendung entstehen. Abweichende Einsatzbedingungen beeinträchtigen den Schutz. Die korrekte Funktionalität des Geräts kann nicht gewährleistet werden.

2.4 Produktsicherheit

Dieses Gerät ist nach aktuellem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft. Das Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

2.4.1 EU-Konformität

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EU-Konformitätserklärung aufgeführt. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt aquasant® die erfolgreiche Prüfung des Geräts.

2.4.2 RoHS-Konformität

Dieses Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) und deren Änderungen.

2.4.3 NAMUR-Empfehlungen

Die NAMUR ist die Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie in Deutschland. Die herausgegebenen NAMUR-Empfehlungen gelten als Standards in der Feldinstrumentierung. Das Gerät erfüllt die Anforderungen folgender NAMUR-Empfehlungen:

- NE 21 – Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
- NE 53 – Kompatibilität von Feldgeräten und Anzeige-/Bedienkomponenten

Weitere Informationen siehe www.namur.de.

2.5 Funktionstechnische Zulassungen

2.5.1 Schweiz; SVTI/KVU

Zugelassen für Anlageteile für wassergefährdende Flüssigkeiten in der Schweiz nach KVU (Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz);

Abfüllsicherung: KVU-Nr.: 301.001

Spezialfüllsicherung: KVU-Nr.: 302.004

Leckageüberwachung: KVU-Nr.: 321.003

2.5.2 Ex nach ATEX

Steuergeräte mit eigensicherem Ausgang, zugelassen für den Anschluss von definierten Flüssigkeitsfühlern, Sensoren und Detektoren in der Ex-Zone nach SEV ATEX21.



Die EU-Baumusterprüfbescheinigung ist zu beachten. Besonders wichtig ist die Einhaltung der darin enthaltenen "Besonderen Bedingungen". Ex-Zertifizierung gemäss Richtlinie RL 2014/34/EU

Scan; PDF downloade:

ATEX-Dokumentation



3 Produktinformationen

3.1 Grundfunktionen

Die Grenzwertüberwachung ist eine wichtige Sicherheitsfunktion gegen das Überfüllen von Flüssigkeiten in Lagertanks. Die bewährte Technik der elektro-optischen Überfüllsicherungen mit den AS*-Steuergeräten geht in die nächste Generation. Das multifunktionale Kontrollgerät ist universell mit verschiedensten Sensoren parametrierbar und wird mit 2- oder 3-Leiter-Sensoren betrieben. Das einkanalige Grundgerät bietet die Möglichkeit, über die Schleifen-speisung weitere Grundgeräte mit SIL2-Standards zu ergänzen. Zudem können weitere Erweiterungssensor-Module an ein Grundgerät angeschlossen werden.

Die Sensormodule AS 2.2 D24 erweitern das AS 2.0 D24-Grundgerät mit weiteren eigen-sicheren Sensorausgängen.

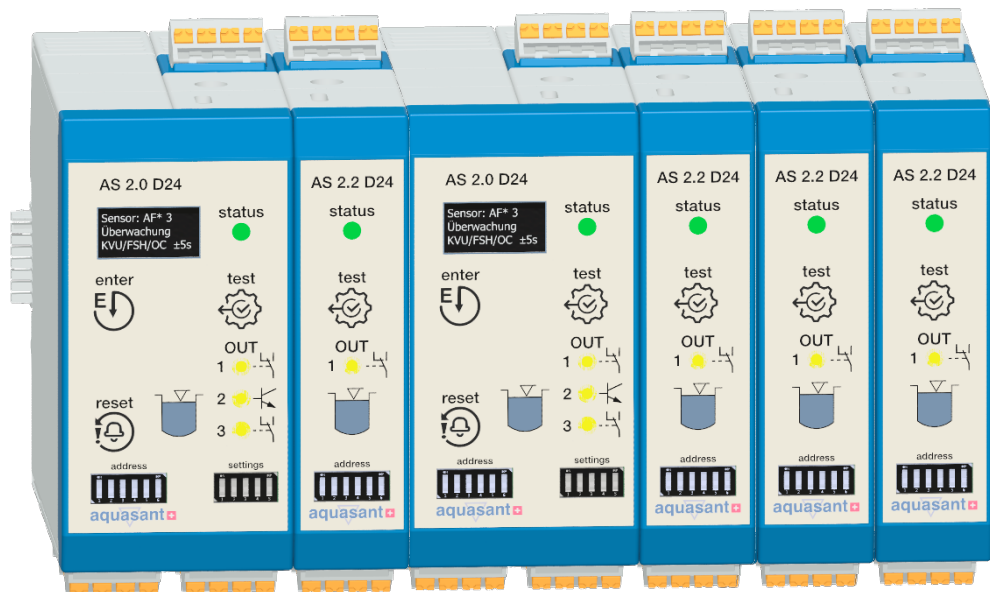


Abbildung 1 Steuergerätbatterie mit TBUS-Verbinder

Das AS2.2-Sensormodul sowie das AS2.0-Grundmodul sind nach den Namur-Standards EN107 bis zum Sensor überwacht. Bei den 3-Leiter elektro-optischen Systemen wird der aktuelle Fühlermesswert überwacht und warnt frühzeitig vor Ausfall des Fühlers und unterstützt so in der Wartung und im Unterhalt der Gerätschaften. Das Sensormodulgerät bietet verschiedene Alarmierungsausgänge.

Schaltkontakt	Beschrieb	Anzeige LED auf Front
HL-Alarm Relais OUT 1	Relaisausgang; redundant, überwacht (SIL) mit zwei unabhängigen Umschaltkontakten	gelb leuchtend
Störmeldung T-Bus	Schaltkontakt über T-Bus	4-Farben-LED nach Namur Display mit entspre- chender Fehlermeldung

Mit dem «test»-Taster wird die Funktion des Steuergeräts überprüft. Dabei fallen alle Relaisausgänge ab und die LEDs werden aktiviert.

3.2 Anwendungen

Das AS2.2 D24 wird für die beschriebenen Fühler und Sensoren in Tanklagern und Tankstellen zur Überwachung von Grenzständen eingesetzt.

Der Sicherheits-Flüssigkeitsschalter (Safety Liquid Switch) bildet mit dem Sensor einen eigen-sicheren Fühlerstromkreis, der im Ex-Bereich einsetzbar ist. Flüssigkeitsgrenzstände von Benzin, Mineralölen, Säuren, Laugen, Lösungsmitteln und anderen Chemikalien sowie alle Arten von Flüssigkeiten können überwacht werden.

Das Steuergerät mit zugehörigem Sensor erfüllt die Anforderungen für den Einsatz für wassergefährdende Stoffe nach KVV (CH).

3.2.1 Verwendung gemäss KVV (CH)

Spezialfüllsicherung

KVV-Nr.: 302.004

Flüssigkeitsfühler Typen: AF1S*, -21, -23, -33, -42, -26, -

Leckanzeigesystem mit Fühler

KVV-Nr.: 302.004

Leitwertdetektoren Typen: LS11, -12, -13, -21

Flüssigkeitsfühler Typen: AF1S*, -21, -23, -33, -42, -26

3.2.2 Spezialfüllsicherung

Anwendungsmöglichkeiten sind: Überwachen von Behältern, Tanks, Tankschiffen, Abflussschächten, Abwasserreinigungsanlagen, Kläranlagen, Bassins, Verwiegetanks, Rohrleitungen, Abfüllvorrichtungen, Wasserversorgungsanlagen, Wasserüberläufen, Ölabscheidern, Lecküberwachungen von Auffangwannen, Raumüberwachungen, Trockenlaufschutz für Pumpen usw.

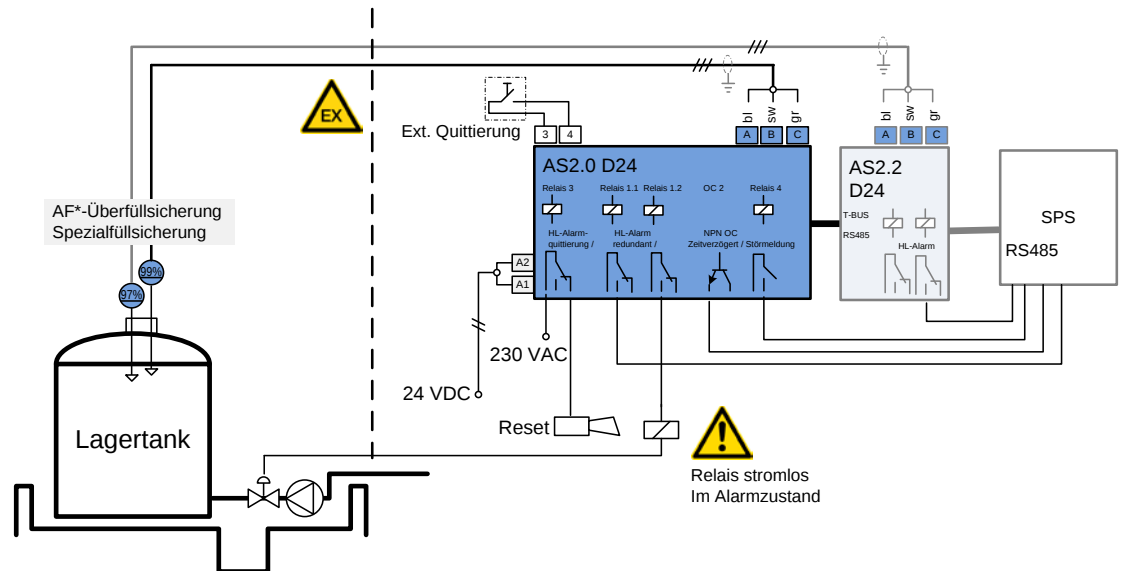


Abbildung 2 Anwendung Spezialfüllsicherung mit AS2.0 und AS2.2 Prinzipschema

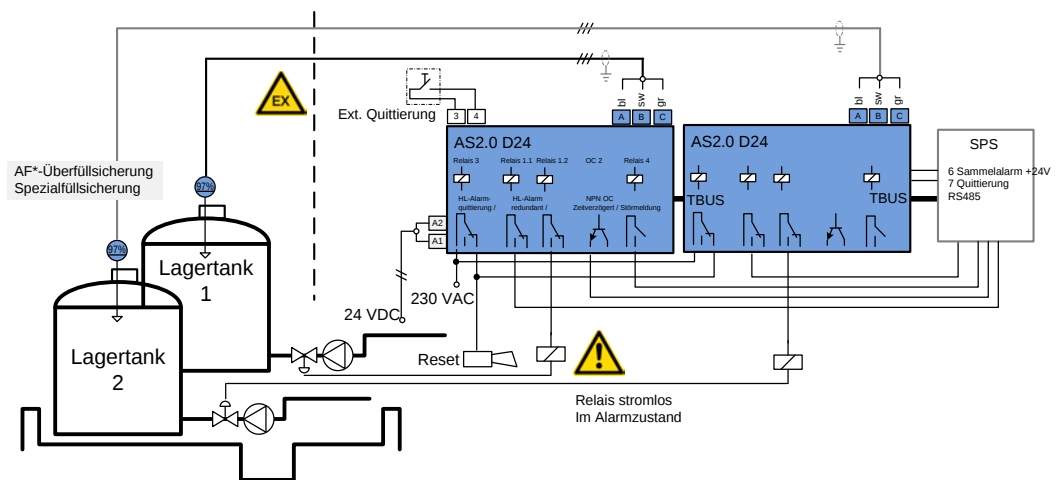


Abbildung 3 Anwendung Spezialfüllsicherung mit zwei AS2.0 Prinzipschema

3.2.3 Leckageüberwachung

Anwendungsmöglichkeiten sind: Überwachung von Domschächten, ORB, Wannen

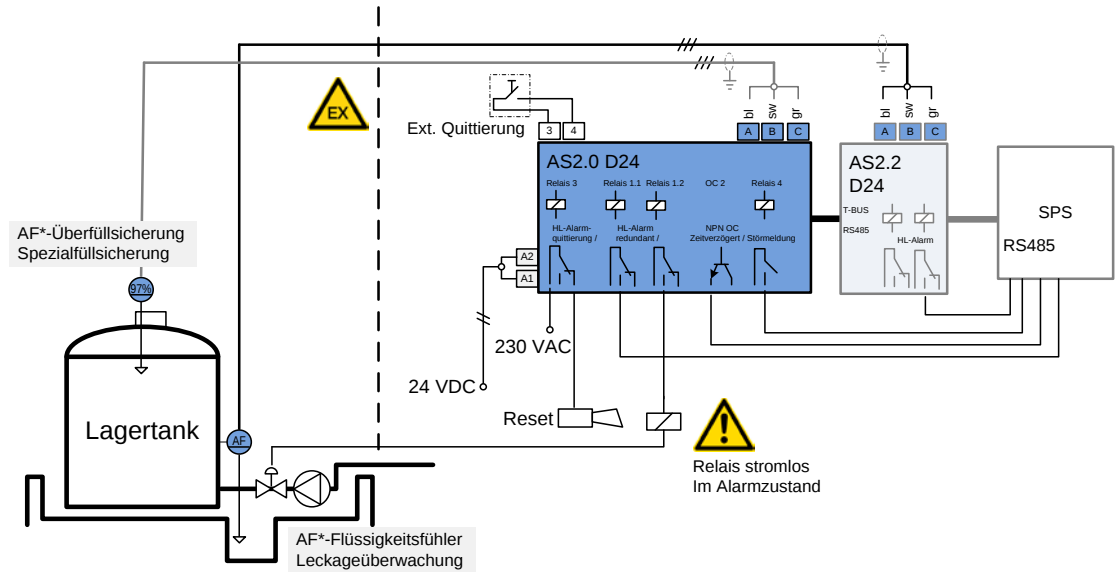


Abbildung 4 Anwendung Leckagenüberwachung Prinzipschema

3.2.4 Öldetektionsüberwachung

Anwendungsmöglichkeiten sind: Überwachung von Regenwasser im Bassin auf Schwer- oder Leicht-Öl-Leckagen

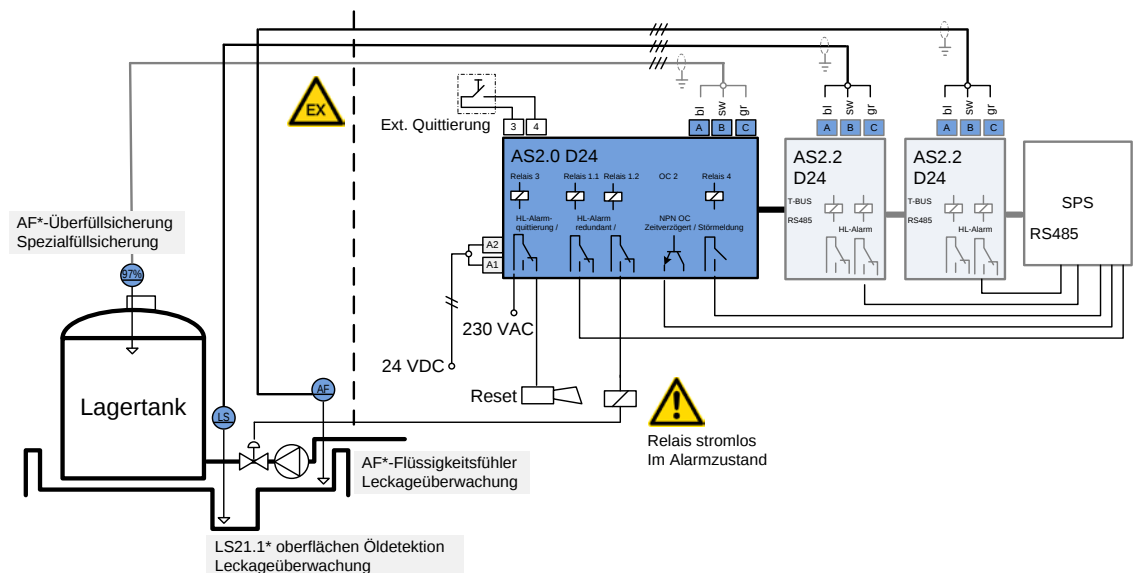


Abbildung 5 Anwendung Öldetektion mit LS Prinzipschema

4 Installation

4.1 Montagebedingungen

Keine Montage von beschädigten oder verschmutzten Geräten. Bei Betrieb im Freien und in wärmeren Klimaregionen direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Das Gerät ist in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529 aufgebaut. Das Gerät ist für die Montage auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 vorgesehen. Setzen Sie das Gerät nur stationär ein. Das Gerät darf nur in einer Umgebung installiert und betrieben werden, die Verschmutzungsgrad 2 (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 sicherstellt. Als Einspeisebausteine dürfen nur Versorgungen angeschlossen werden, die den Parametern zur Versorgung des Gerätes entsprechen. Alle mit dem Gerät verbundenen Stromkreise müssen der Überspannungskategorie II (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 genügen. Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein. Das Gerät darf nur installiert und betrieben werden, wenn das Gerät in ein Umgehäuse eingebaut wird, das den Anforderungen an Umgehäuse nach IEC/EN 60079-0 entspricht, welches in der Schutzart IP54 nach IEC/EN 60529 ausgeführt ist.

- Ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereichs in einem Schaltschrank montieren
- Witterungs- und schlaggeschützt, horizontal montieren (vertikaler Einbau führt zu Hitzestau)
- Bei Betrieb im Freien und in wärmeren Klimaregionen direkte Sonneneinstrahlung vermeiden
- Steuergerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle montieren. Gerät soll gut belüftet sein, Hitzestau vermeiden
- Montageort des Geräts an einem sicheren Ort, damit niemand das Gerät versehentlich berühren und sich daran verletzen kann.

4.2 Steuergerät-Montage auf DIN-Schiene

4.2.1 Einbau von Ex-Geräten

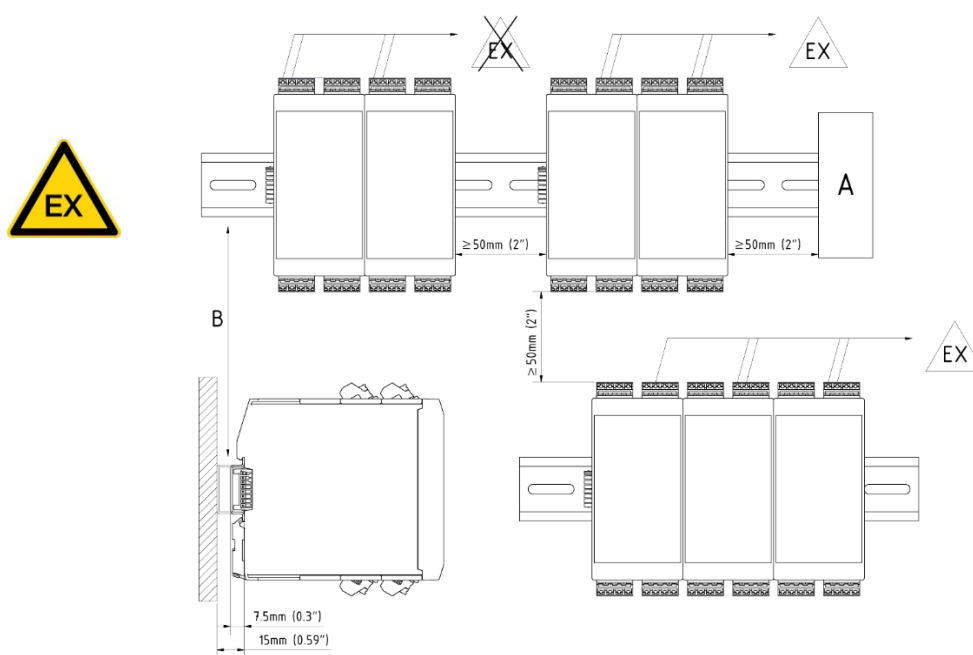


Abbildung 6 Montage Anordnung AS2.*

Anschluss eines anderen Gerätetyps

B DIN-Hutschiene gemäss EN 60715 TH35-7,5/15

Einhaltung des geforderten Fadenmasses von ≥ 50 mm.

Die waagrechte Einbaulage bewirkt eine bessere Wärmeabfuhr als die senkrechte Einbaulage. Werden mehrere AS2.*-Geräte eingesetzt, soll der T-Bus-Stecker verwendet werden. Der T-Bus wird in die Hutschiene eingerastet und mit weiteren Steckern ineinandergeschoben und verbunden. Der T-Bus-Stecker bleibt beim Entfernen des Gerätes in der Hutschiene.

Das Steuergerät auf die Normschiene setzen; nach unten/hinten drücken, bis die Hutschiene einrastet.

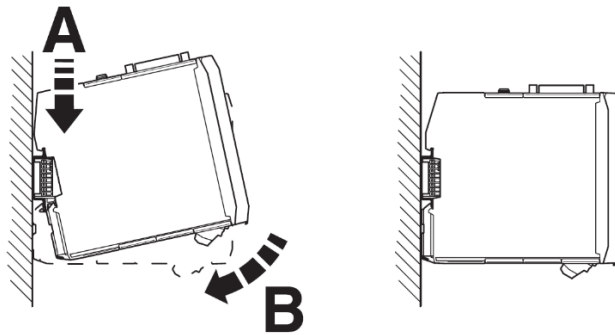


Abbildung 7 Montage auf Hutschiene nach NS35 DIN EN 60715

4.2.2 Gehäusedimensionen

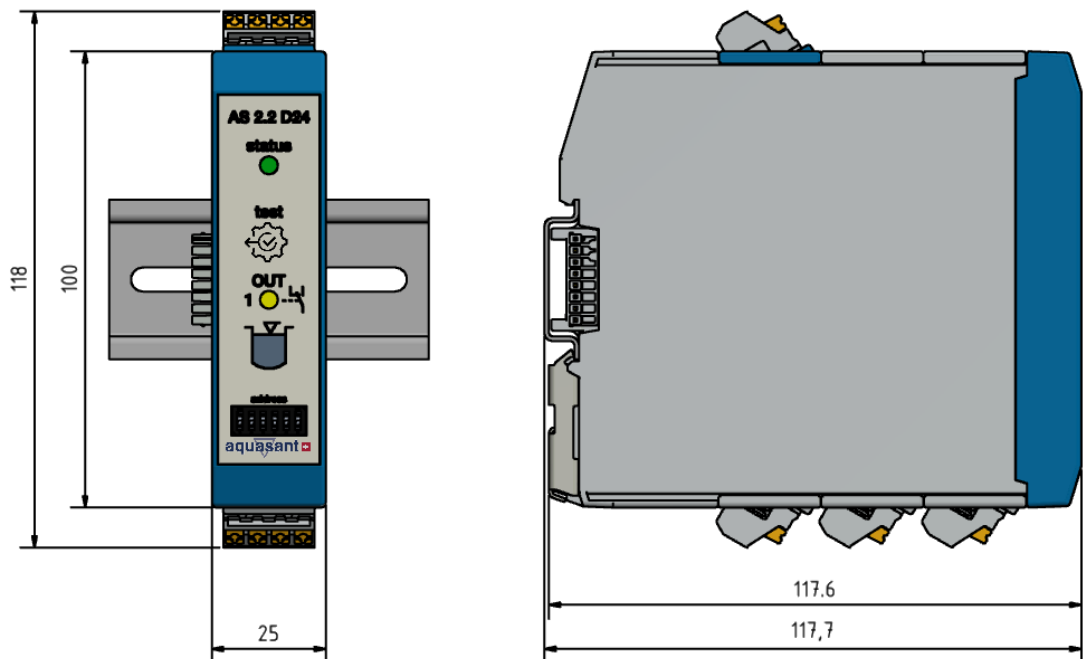


Abbildung 8 Gerätedimensionen, Auf-, Seitenansicht

4.3 Elektrische Anschlüsse

Das AS2.* D24 ist ein DIN-Schienen-Steuergerät, das mit 24VDC betrieben wird. Die abziehbaren Klemmen vereinfachen den Anschluss und den Schaltschrankbau. Sie gestatten im Servicefall einen schnellen und fehlerfreien Geräte austausch. Die komfortablen Steckverbindungen sind mit 1.5mm²-Push-in versehen, so wird die Litze direkt ohne Aderendhülse eingesetzt. Der eigensichere Ex-Anschluss ist mit blauen Steckverbinder versehen.

Die T-Bus-Schleifenspeisung führt bei mehreren aneinander gesteckten Geräten die Speisepannung 24VDC, den RS485-Bus, den Fehlermeldekontakt und die Quittierung des Level-Alarms durch. Für Einzelgeräte ist der T-Bus-Stecker nicht notwendig.



Niemals unter Spannung stehende Teile berühren! Diese können einen elektrischen Schlag verursachen, der zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann. Wenn immer möglich Stromzuleitungen mit vorgeschaltetem Fehlerstrom-Schutzschalter benützen (Nennauslöse-Stromstärke von maximal 30 mA).

Die Anschlusswerte der Einspeisung sind einzuhalten, ersichtlich aus den technischen Daten oder dem Anschluss-Schema. Bei stark verseuchtem Netz wird ein Netzfilter oder Netzstabilisator empfohlen.

Der Querschnitt des Sensor- bzw. Fühleranschlusskabels soll mindestens 0.75 mm² betragen. Die Sensoren- bzw. Fühleranschlusskabel sind getrennt und mit Abstand von Starkstrom- und Hochfrequenzleitungen zu verlegen. In Bereichen mit explosions-fähiger Atmosphäre sind die Installations-Vorschriften zu beachten (EN 60079-x/ATEX RL 2014/35/EU).

Sensoren- bzw. Fühleranschlusskabel 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.

Werden die Kabel über Verteildosen geführt, muss ein Aufschaltschema erstellt werden.

4.3.1 EMV-Schutz

Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen dürfen nicht in Bereiche von Quellen elektromagnetischer Störfelder verlegt werden!

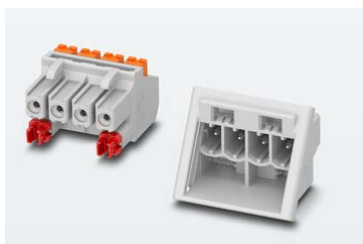
Zu den Störquellen zählen gegebenenfalls u. a. Relais, Schütze, Motoren und ihre Steuerungen einschliesslich Thyristorsteuerungen und die Kabel, die entsprechende Einheiten verbinden. Blaue Ex-Kabel sollten nicht gemeinsam mit derartigen Kabeln im gleichen Kanal verlegt werden. Es sind die lokal gültigen Vorschriften für die Installation elektrischer Anlagen einzuhalten.



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

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

Die eigensicheren Stromkreise der Geräte (hellblaue Kennzeichnung am Gerät) dürfen in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden (Zonen beachten). Die Ausführung der Installation der eigensicheren Stromkreise ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen und gemäss EN 60079-14 vorzunehmen.



4.3.2 Steckverbinder-Kodierung

Alle Steckverbinder werden durch Aquasant kodiert. Die beschrifteten, kodierten Stecker sind mit Push-in-Klemmen ausgerüstet; für das schnelle Verdrahten mit Litzen.



Art.-Nr.: 21.01.32.187

4.3.3 Achtpoliger Tragschienen-Busverbinder

Erhöht die flexible Einsetzbarkeit des Gehäuses: Einfache Verbindung einzelner Steuergerät-Gehäuse untereinander durch 8-poligen Tragschienen-Busverbinder mit seriellen und parallelen Kontakten verringern den Verdrahtungsaufwand.

Der Busverbinder wird aneinandergesteckt und in die Hutschiene eingeklickt. Beim Lösen des Steuergeräts bleibt der Busverbinder in der Hutschiene. Der T-Bus-Verbinder wird für das Zusammenschliessen von mehreren AS2*-DIN-Schienengeräten verwendet. Dieser wird in die DIN-Schiene eingerastet. Es werden die 24VDC-Speisung (für max. 10 Geräte), RS485-Bus, Störmeldekontakt und Quittierung durchgeschlaucht.



Art.-Nr.: 21.01.32.187-1 Stecker

Art.-Nr.: 21.01.32.187-2 Steckerbuchse

Der Steckverbinder für den T-Bus mit Nennquerschnitt 0,5 mm², Nennstrom 6 A, Bemessungsspannung (III/2) 160 V wird für die Verbindung zur zweiten DIN-Schienenzeile oder zur SPS verwendet.



Es dürfen maximal 10 Grundmodule über die T-Bus-Verbinder 24VDC gespeissen werden.

Danach muss über die Klemmen A1/A2 erneut die Speisespannung angeschlossen werden. Wenn die Steckverbinder des Produkts nicht kodiert werden, besteht mangelhafter Schutz gegen Verwechslung.

4.3.4 Elektrisches Anschlussschema

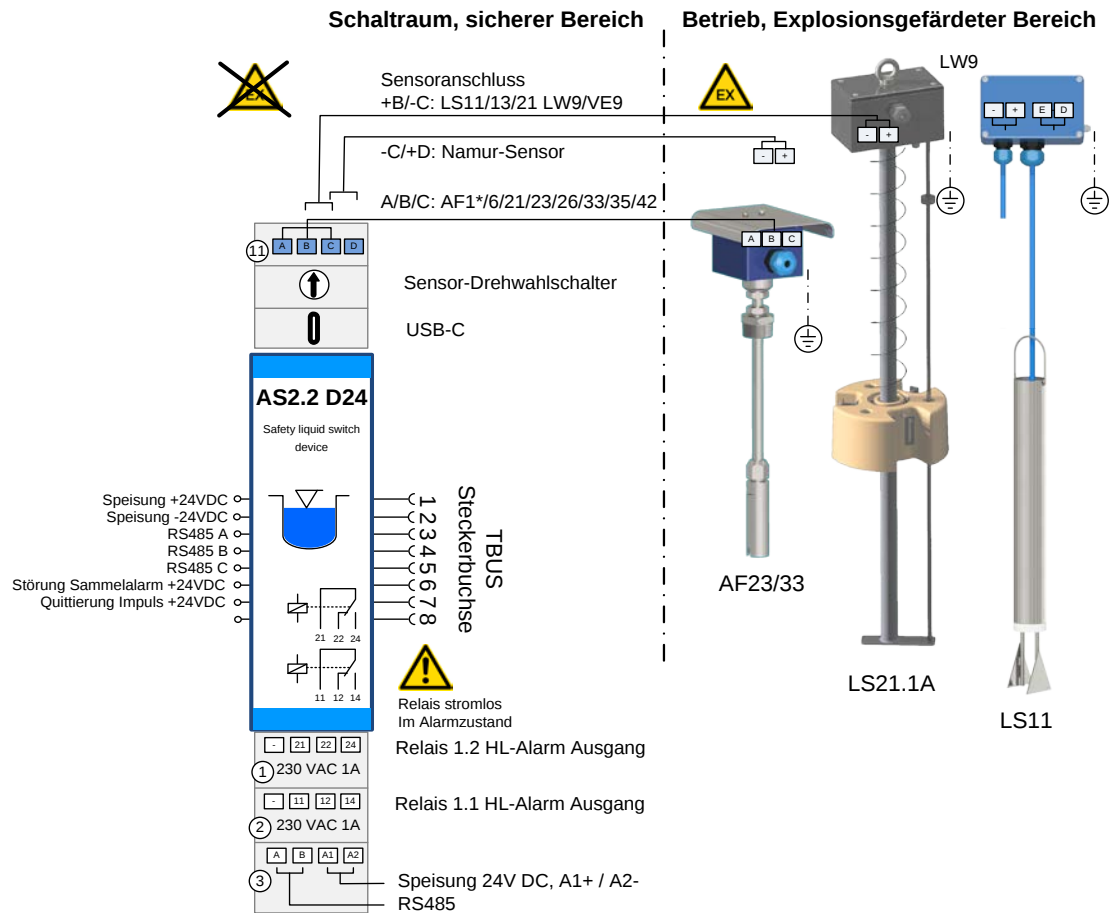


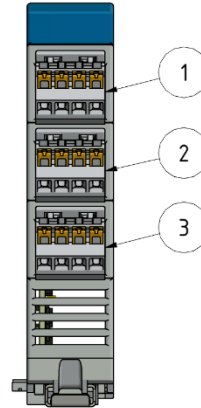
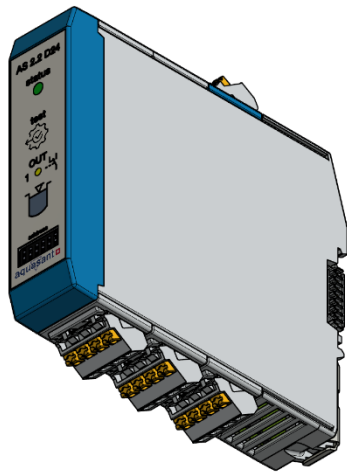
Abbildung 9 Anschlussschema AS2.2 D24



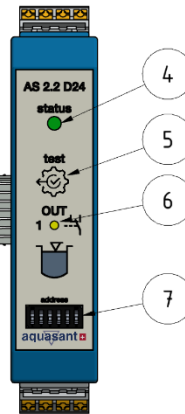
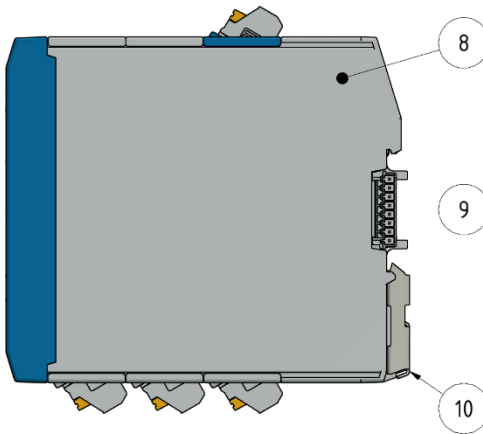
Die Steuergeräte-Relaisausgänge sind galvanisch getrennt und stromlos dargestellt. Der stromlose Zustand bzw. der Alarmzustand sind gleich (Relais abgefallen).

5 Bedienung und Parametrierung

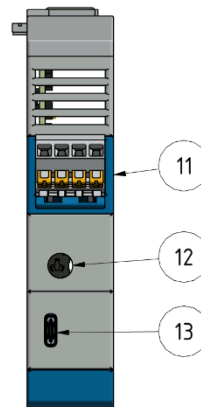
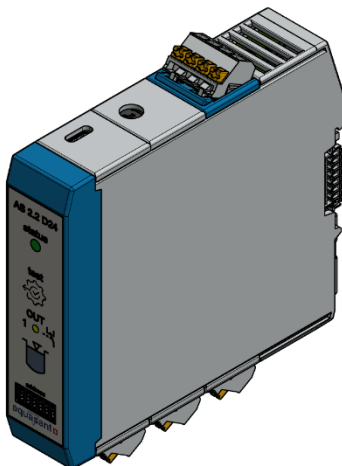
5.1 Geräteklärung



1. Graue Push-in-Steckerklappen
Relais 1.2 Ausgang Hochalarm
2. Graue Push-in-Steckerklappen
Relais 1.1 Ausgang Hochalarm
3. Graue Push-in-Steckerklappen
Speisung 24VDC / RS485



4. Gerätestatus und Netzanzeige
RGB-LED
5. Test-Taster
6. Flüssigkeitsniveau-Alarm Relais
gelbes LED
7. DIL-Switch Bus-Adressierung
(adress)
8. Gehäuse PA
9. T-Bus-Steckverbinder in
DIN-Schiene
10. DIN-Schienen-Schnapper



11. Push-in-Steckerklappen [Ex ia]
Anschlüsse auf blauem Sockel
12. Sensorwahl
13. USB-C-Steckerbuchse

5.1.1 Typenschild

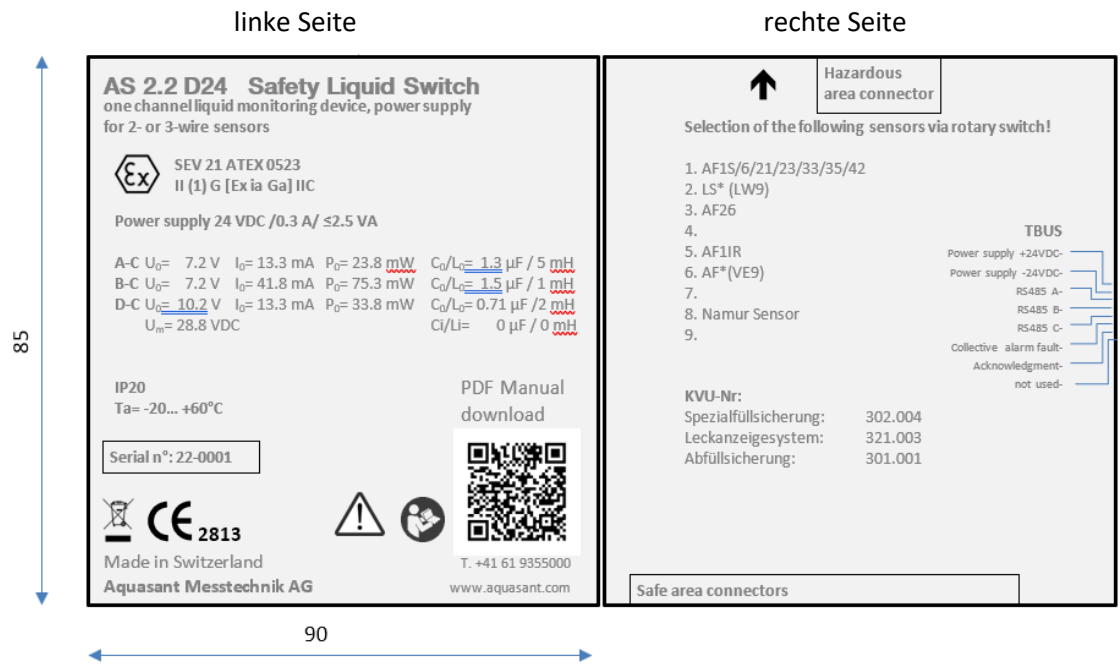


Abbildung 10 Typenschild AS 2.0 D24

5.1.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des AS2.x-Steuergeräts besteht aus:

- Steuergerät Typ: AS 2.x D24 für Hutschiennenmontage
- 4 Stück Steckverbindern (AS2.2) kodiert
- Kurzanleitung und Ex-Dokumentation (optional) in Papierform

Als Zubehör gelten:

- USB-Schnittstellenkabel
- T-Bus-Verbinder Art.-Nr.: 21.01.32.187
- T-Bus-Stecker Art.-Nr.: 21.01.32.187-1
- T-Bus-Steckerbuchse Art.-Nr.: 21.01.32.187-2

5.1.3 Parametrierung der Sensoren

Das Steuergerät lässt sich mit verschiedenen Sensoren und Fühlern betreiben. Diese werden über den Sensor-Drehwahlschalter auf der Gehäuseoberseite definiert. Dieser kann 360° gedreht werden. Bei falsch angeschlossenen oder parametrimtem Sensor meldet das Gerät per Fehlermeldung die Störung. Folgende Sensoren können am eigensicheren Ausgang in 3- oder 2-Leiter-Technik angeschlossen und parametrimt werden:

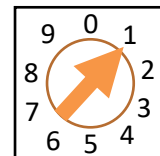
- Aquasant alle AF*-Flüssigkeitsfühler inkl. der Abfüllsicherungen AF1IR
- Aquasant LS*-Leitwertsonden zur Wassergrenzwert- und Oberflächenöldetektion
- Namur-Sensoren

Auf dem Display wird der parametrimte Sensor angezeigt. Standardparametrimierung beim Gerätekauf ohne Sensor: AF*-Flüssigkeitsfühler im 3-Leiter-Anschluss. Auslieferungsparametrimierung beim Systemkauf: das Steuergerät ist auf den mitgelieferten Sensor/Fühler/Detektor parametrimt.



Wahl des angeschlossenen Sensors/Fühlers oder Detektors muss vor "Netz ein" definiert werden. Benutzen Sie dazu einen 1er-Schraubenzieher!

Nr	Sensor-Typen	Standard
1	AF1S, AF6, AF21/23/33/35, AF42	X
2	LS21 (LW9)	
3	AF26	
4		
5		
6	AF*(VE9)	
7		
8	Namur 4-20 mA	ab V2.00
9		



Sensor-Drehwahlschalter

Tabelle 1 Sensor-Wahlschalter



Die AS2 Steuergeräte sind mit alten (vor 2016) Vorortelektroniken Typen LW9/VE9 nicht kompatibel und dürfen nicht verwendet werden.*



Das Steuergerät ist nur zum Betrieb mit den beschriebenen Flüssigkeitsfählern und Sensoren bestimmt.

5.1.4 Kommunikation (address)

Die RS485-Kommunikationsschnittstelle via USB-C-Stecker oder den T-Bus-Verbinder kann in die SPS eingelesen werden. So können die Alarmer, Fehlermeldungen und Zustände direkt übermittelt werden (ab Firmware Version 1.10).

Das Steuergerät kommuniziert über die RS485-Schnittstelle mit der SPS oder das Grundmodul mit den erweiterten Sensormodulen; so muss das Gerät adressiert werden. Diese wird über die binäre Schalterkombination über den 6er-DIL-Switch eingestellt. Werden mehrere Geräte mit dem Bus zur SPS (mit langer Leitung) verbunden, muss ein Abschlusswiderstand von 120 Ω über den Klemmen A/B gesetzt sein, am ersten und letzten Teilnehmer des Buses.



Wird der Bus genutzt oder sollen AS2.2 mit dem Grundgerät AS2.0 kommunizieren, muss jedem Gerät eine eigene Adresse zugewiesen werden.

Im Folgenden ein Beispiel einer möglichen Adressvergabe für sechs Steuergeräte.

(Tabelle: DIL-Switch-Parameter-Wahlschalter)

Steuergerät	Binär (MSB)		Dec
Gerät 1	0b000001	>>	1
Gerät 2	0b000010	>>	2
Gerät 3	0b000011	>>	3
Gerät 4	0b000100	>>	4
Gerät 5	0b000101	>>	5
Gerät 6	0b000110	>>	6

On						
Off						
	1	2	3	4	5	6

Tabelle 2 6er DIL Switch (address) – Gerät 1

On						
Off						
	1	2	3	4	5	6

Tabelle 3 6er DIL Switch (address) – Gerät 2

On						
Off						
	1	2	3	4	5	6

Tabelle 4 6er DIL Switch (address) – Gerät 3

5.1.4.1 Funktion Messwertüberwachung

Der Flüssigkeitsfühler wird im laufenden Betrieb stetig überwacht. Die Messwert-überwachung wird durch Verschmutzungen, Tropfenbildung, Dampfbeslag beeinflusst.

Ausschalten der AF-Fühler Messwertüberwachung wird aktiv mit DIL 6 on. Weitere Informationen im Kapitel 6.2.3

On						
Off						
	1	2	3	4	5	6

Tabelle 5 6er DIL Switch (address) – Funktion 6



5.2 Bedienung

5.2.1 Tasten

Taste	Beschrieb	Funktion
	Test	Führt internen Gerätetest durch, solange die Taste gedrückt bleibt. Test der Relais und der LEDs, Status: rotes LED

Tabelle 6 Funktionsbeschreibung Taster

5.2.2 Tastenfunktionen

Funktion	gedrückt halten	
Test der Relais und LEDs	>10s	drücken/ halten
Quittieren der Fehlermeldung	<2s	

Tabelle 7 Tastenkombinationen

6 Erstinbetriebnahme

Bevor das Steuergerät an den Sensor und Spannung angeschlossen wird, muss die Sensor-Parametrierung über den Drehwahlschalter kontrolliert und eingestellt werden. Wird das Steuergerät angeschlossen und unter Spannung gesetzt, ist die Messung sofort scharf, sofern die grüne Statusleuchte brennt. Der Fühlermesswert wird stetig überwacht und beim Schwellenwert von $3\text{k}\Omega$ als Voralarm für den geplanten Unterhalt alarmiert. Der Sensor/Fühler/Detektor fordert nach dem Anschluss keine weiteren Inbetriebnahme-Parameter und ist sofort betriebsbereit.

6.1 Kontrolle der Installation



1. Bevor die Netzspannung eingeschaltet wird, kontrollieren Sie:
 - die Verdrahtung der Sensoren und Speisung
 - die Justierung des Drehwahlschalters für die Sensordefinition
 - dass der angeschlossene Sensor/ Flüssigkeitsfühler sauber, trocken und nicht dem Tageslicht ausgesetzt ist
 - ob, wenn mehrere Module miteinander verbunden sind, der Bus-DIL-Switch für die Geräte-Adressierung gesetzt und der Abschlusswiderstand eingesetzt sind (siehe Kap. 5.1.4)
 - das Beachten des max. Strom/Spannung der Relais-Ausgänge
 - das Einhalten der Ex- und sicherheitsrelevanten Richtlinien
2. Netzspannung einschalten

Das Flüssigkeits-Steuergerät AS2.x D24 startet auf und führt einen internen Test durch. Mit dem Softstart leuchten die LED für 5 Sekunden, danach ziehen die Relais an, OUT LED erlöschen. Der angeschlossene Flüssigkeitsfühler wird überprüft und nach 6 Sekunden über die grüne Status-LED wird angezeigt, dass alles in Ordnung ist.
3. Ausführen eines Flüssigkeitskontrollalarms

Eintauchen des Flüssigkeitsfühlers in Wasser oder in die zu überwachenden Flüssigkeit. LED-Überprüfung des AS2.2-Steuergeräts. Fühler aus Flüssigkeit entfernen; erneute Überprüfung des Geräts.
4. Das Steuergerät ist jetzt betriebsbereit und die Messung aktiv!

6.2 Instandhalten und Störungen beheben

6.2.1 Wartung



Geräte der Baureihe AS2.x arbeiten, mit Ausnahme der Relais und der Taster, ohne mechanische Verschleissteile. Ihre Bauelemente sind im Hinblick auf eine lange Lebensdauer weitgehend überdimensioniert. Es werden ausschliesslich hochwertige Bauelemente verwendet. Bei sachgerechtem Betrieb und unter Beachtung der Montagehinweise ist keine ständige Wartung erforderlich. Die Lebensdauer der Relais finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.



Das System ist gemäss den Vorschriften von KVV, TTV, SEV etc. oder Landes-RL zu kontrollieren bzw. warten zu lassen. Spezialfüllsicherungen alle 3 Jahre / Lecküberwachungen alle 2 Jahre durch Aquasant Messtechnik AG oder eine konzessionierte Firma.

6.2.2 Funktionstest

Der generelle Funktionstest über das Messsystem richtet sich nach den landesspezifischen Richtlinien, welche beachtet werden müssen. In der Schweiz gelten die Regeln der Technik von SVTI/KVV. Diese besagen, dass je nach Anwendung, jährliche Tests bei der Überwachung von wassergefährdenden Flüssigkeiten vorgenommen werden müssen. Das AS2.2-Steuergerät kann mit dem «test»-Taster alle internen LED-, Alarm- und Störungsalarme überprüfen. Die externen angeschlossenen Komponenten können so simuliert überprüft werden. Die Sensor-, Fühler- oder Detektormesswerte werden mit einem Prüfgerät und zusätzlich mittels Nasstest überprüft.

6.2.3 Fühlermesswertüberwachung

Ist ein AF* Flüssigkeitsfühler an [A/B/C] Klemmen angeschlossen wird der Fühlerwiderstand kontinuierlich überprüft. Die stetige Messwertüberwachung löst einen dauernd anstehenden kritischen Messwert nach 36 Stunden aus. Dabei werden 8 Messwerte zu unterschiedlichen Zeiten erfasst und überwacht. Ist ein Messwert innert diesen 36 Stunden $>3.0 \text{ k}\Omega$ führt dies zum gut-Zustand, sind alle 8 Messwerte schlecht führt dies zum Voralarm oder Störung. Werden zugleich keine oder falsche Impulspakete übertragen, geht das Gerät sofort in Störung und Alarm.

Dieser ohmscher Wert sinkt bei Verschmutzung, Dampfbeschlag (Kondensat), Tropfen oder viskosen Produkten nach Eintauchen, an der Fühlerspitze. Führt ein solcher dauernder Zustand zu Störungen, kann die Überwachung über Address-DIL Nr 6 [on], ausgeschaltet werden.

6.2.4 Fühlermesswerte

Die elektrooptischen Flüssigkeitsfühler unterliegen einer ohmscher Messwertüberprüfung. Mit der Alterung und oder Verschmutzung nimmt dieser ab. Anbei ist die Fühlermesswertauslegung aufgeführt:

Sensor	Messwert neu	kritisch	Störung	
AF1S / 6	ab $6.0 \text{ k}\Omega$	$< 3.0 \text{ k}\Omega$	$< 1.5 \text{ k}\Omega$	
AF21/23/33	ab $7.0 \text{ k}\Omega$	$< 3.0 \text{ k}\Omega$	$< 1.5 \text{ k}\Omega$	
AF26	ab $3.0 \text{ k}\Omega$	-off-	$< 0.8 \text{ k}\Omega$	

6.2.5 Reinigung

Vor der Reinigung muss das Steuergerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Das Eindringen in das Gerät mit irgendwelchen Gegenständen sowie das Öffnen des Gehäuses ist untersagt. Das Gehäuse kann mit einem Staubpinsel oder mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Bei starker Verstaubung kann das Gerät mit leichter Pressluft gereinigt werden.



Achtung: Mit dem Betätigen der «test»-Taste schalten alle nachfolgend gesteuerten Ventile und Pumpen aus.

Gerät nicht ins Wasser tauchen oder damit übergießen, auch nicht mit Lösungsmittel reinigen. Bei Reparaturen wird die Reinigung von Aquasant ausgeführt. Diese Arbeiten fallen jedoch nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers. Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, muss es vor Staub und Schmutz geschützt werden.

6.3 Vorgehen im Reparaturfall

Ein schadhaftes Gerät darf nicht mehr in Betrieb genommen werden. Sollte der Stecker oder das Gehäuse defekt sein bzw. das Steuergerät hinuntergefallen oder anderweitig beschädigt worden sein, bitte sofort via Aquasant® Verkaufsstelle zur Reparatur bzw. zur Nachkontrolle zurücksenden.



Elektrische Reparaturen dürfen nur durch einen Elektronikfachmann der Aquasant Messtechnik AG durchgeführt werden. Bei nicht fachgerechten Reparaturen wird keine Haftung für eventuelle Schäden übernommen. In diesem Falle erlischt auch der Gewährleistungsanspruch.

6.4 Geräte-Störung

6.4.1 Geräte-Statusanzeige

Das AS2.2-Steuergerät ist nach NAMUR mit einer LED-Statusanzeige der Störmeldung-Meldung ausgerüstet. Der T-Bus-Kontakt übermittelt die Störmeldung zur SPS.

AS 2.2 D24: IO STATES								
Sensor mode	Sensor type	config	State RGB Led	K1 / OUT1	K1 / OUT1 LED			
No liquid detected	AF 1/6/21/23/26/33	FH	-	energized	deactivated			
	AF42	FH	-	disenergized	activated			
	in air LS21	FH	-	energized	deactivated			
	in air LS11/13	FH	-	disenergized	activated			
Liquid detected	AF 1/6/21/23/26/33	FH	-	disenergized	activated			
	AF42	FH	-	energized	deactivated			
	submerged in water LS11/13	FH	-	energized	deactivated			
	Submerged in oil LS11/13	FH	-	disenergized	activated			
	Submerged in oil LS21	FH	-	disenergized	activated			
	submerged in water LS21	FH	-	energized	deactivated			
IO Mode	Fault n°	config	RGB Led	OUT1	OUT1 LED	Tbus 6 Alarm	Tbus Reset	
Fault	100, 101, 102, 103, 113, 208, 212	-	red	disenergized	activated	active	no	
Acked states		-	no change	-	deactivated	deactivated	-	
Diagnostics active		-	green flashes	-	deactivated	deactivated	-	
Diagnostics inactive (DIL6 on)		DIL6 on	green shines	-	-	-	-	
out of specification	107	-	yellow	-	deactivated	active	yes	
Maintenance required	105, 210	-	blue	-	deactivated	active	yes	
Check function	106, 109, 110, 111, 112	-	orange	-	deactivated	active	yes	
Device start up, Check function			orange	-	activated	active	no	



An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen ebenfalls nicht durchgeführt werden.

6.4.2 Störungsbehebung

Alle Geräte durchlaufen während der Produktion mehrere Stufen der Qualitätskontrolle. Wird das Sensormodul an ein Grundmodul über den T-Bus verbunden, werden die Fehlercodes entsprechend übermittelt. Als erste Hilfe zur Störungsermittlung finden Sie nachfolgend eine Übersicht der möglichen Fehlerursachen. Systemfehlermeldungen, die während des Selbst-tests oder im laufenden Betrieb auftreten, werden sofort mit der LED und in der Anzeige dargestellt. Behebt sich der aufgetretene Fehler, bleibt die LCD-Fehlermeldung stehen sowie das Störmelderelais abgefallen. Diese kann mit der Reset-Taste quittiert werden. Die Status-LED ist selbstquittierend.

Fehler-Nr.	Meldung	Störungsbehebung
F100	Kein Sensor	➡
F101	Kein Sensor	➡ Schliessen Sie einen Sensor an die Ex-Klemmen A/B/C (D) an
		➡ Überprüfen Sie die Verbindungsleitung auf korrekte Polung
F102	Drahtbruch	➡ Überprüfen Sie die Verbindungsleitung auf Drahtbruch oder Kurzschluss
F103	Sensor Fehl-konfiguration	➡ Überprüfen des Sensorwahlschalters auf der rechten Oberseite des Geräts. Dieser muss mit dem angeschlossenen Sensor-Typ übereinstimmen
F104	Fremdlicht	➡ Messung ist durch Fremdlicht (Sonne) gestört; verwenden Sie einen Tageslichtschutz für den Fühler
F105	Sensor kritisch	➡ Voralarm, der Schwellenwert des Fühlers ist erreicht, die Messung funktioniert noch eine gewisse Zeit zuverlässig. Weisen Sie bei der nächsten Wartung darauf hin.
F107	Übertemperatur	➡ Sorgen Sie dafür, dass die Schranktemperatur gesenkt wird
F109	System Timeout	➡ Starten Sie das Gerät neu (Stromunterbruch) oder Menu 6, Initialisierung (Achtung: Parameter müssen neu gesetzt werden)
F208	Sensor defekt	➡ Fühler muss durch Fachfirma gewechselt werden
F113	Sensor Kurzschluss	➡ Überprüfen Sie das Verbindungskabel zum Sensor
F211	Softwarefehler	➡ Schalten Sie das Gerät aus und starten dies nach 1 Min neu
		➡ Bei erneuter Fehlermeldung Gerät zur Reparatur
F212	OUT1 defekt	➡ Das Gerät muss zur Reparatur geschickt werden, um das SMD- Relais zu ersetzen.

Tabelle 8 Fehlermeldungen - Störungsbehebung

6.5 Ausbau

6.5.1 Ausbauschritte

Die kodierten Steckverbinder werden mit einem Schraubenzieher (Hebelwirkung) ausgezogen. Als erstes wird der blaue Ex-Stecker zum Sensor getrennt (alle Relais fallen ab, Alarm wird ausgelöst, der quittiert wird). Anschliessend werden Netz- und Relais-Stecker getrennt. Das DIN-Schienenengerät wird von der DIN-Schiene abgetrennt (siehe Abbildung). Der T-Bus-Stecker bleibt mit den vor- und nachfolgenden Geräten verbunden in der DIN-Schiene.

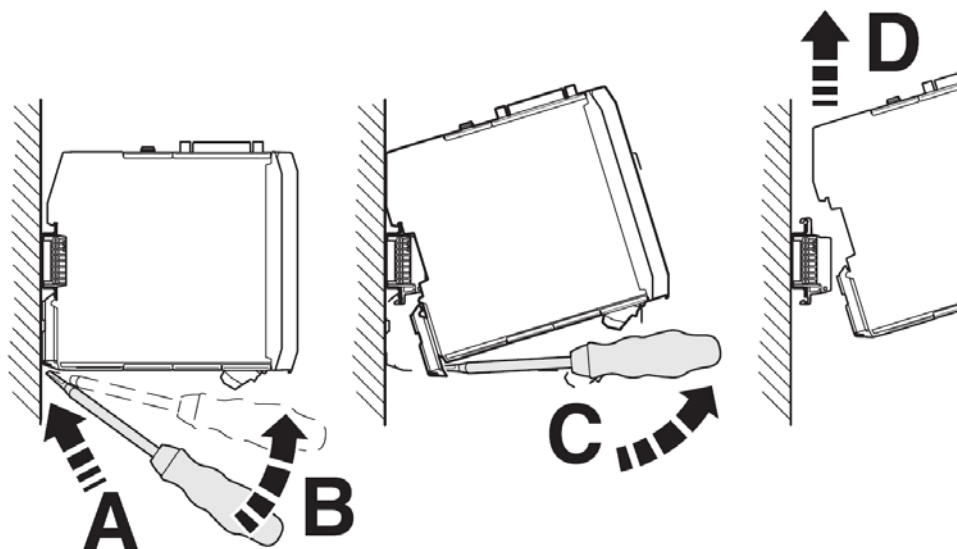


Abbildung 11 Hutschienenentmontage



6.5.2 Entsorgung WEEE-Richtlinie

Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Alt-/Schrottgeräte (WEEE=Waste Electrical and Electronic Equipment), die am 13. Februar 2003 in Kraft getreten ist, hatte eine große Veränderung im Umgang mit nicht mehr benutzten elektrischen und elektronischen Geräten zur Folge. Das WEEE-Logo (siehe linke Seite), das entweder auf dem Produkt selbst oder auf seiner Verpackung abgebildet ist, weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Für weitere Informationen bezüglich der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten, Wiederverwertung und Sammelpunkte wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige kommunale Behörde oder an das Geschäft, in welchem Sie das Gerät erworben haben.

7 Anhang

7.1 Technische Daten

Versorgung

Anschluss	Klemmen A1(+) / A2(-) & T-Bus 1(+) / 2(-) (max. 20 Einheiten)
Betriebsspannung	12 – 28 V DC (typisch 24VDC)
Max. Betriebsstrom	0,3 A
Leistungsaufnahme	≤ 2,5 VA

Kommunikation

RS485	Anschluss	Klemmen A / B & TBUS 3(A) / 4(B) / 5(COM)
	Leitung	Min. AWG 24 - geschirmt, Länge l: 3m < l < 30 m
	Protokoll	MODBUS

Anzeige & Signalisation

Leuchtdioden	Typ / Funktion	Status LED, RGB / Indikator Gerätestatus
	Typ / Funktion	OUT LED 1, Gelb / Indikator Fühleralarm

Bedingung & Konfiguration

Taster	Bezeichnung Funktion	Test-Taster Geräte-Test-Funktion
DIL-Switch	Bezeichnung Typ Funktion	«address» 6-Pol-DIL-Switch Grundkonfiguration der Bus-Kommunikation
Sensor-Wahlschalter	Bezeichnung Typ Funktion	Sensor-Wahlschalter Drehschalter 10-stellig Selektionieren des Sensor-Typen

Fühler / Sensor

AF*	Anschluss	Klemmen / (AF* Aderfarben): A (Blau) / B (Schwarz) / C (Grün)
1S/21/23/33/42	Kabel-Typ	min. 3x0.75 mm ² , Länge l: l < 1000 m
	Leitungswiderstand	max. 300 Ω
	Sensor-Drehwahlschalter	Pos. 1
	Fehlerüberwachung	Fühler-Fehlkonfiguration Anschluss-Fehler Leitungs-Bruch Fühler-Messwert
	Fail-Safe	Ja
AF 26	Anschluss	Klemmen / (AF* Aderfarben): A (Blau) / B (Schwarz) / C (Grün)
	Kabel-Typ	min. 3x0.75 mm ² , Länge l: l < 1000 m
	Leitungswiderstand	max. 300 Ω
	Drehschalter	Pos. 3
	Fehlerüberwachung	Fühler-Fehlkonfiguration Anschluss-Fehler Leitungs-Bruch Fühler-Messwert
	Fail-Safe	Ja
AF1IR	Anschluss	Klemmen / (AF* Aderfarben): A (Blau) / B (Schwarz) / C (Grün)
	Kabel-Typ	min. 3x0.75 mm ² , Länge l: l < 1000 m
	Leitungswiderstand	max. 300 Ω
	Drehschalter	Pos. 5
	Fehlerüberwachung	Fühler-Fehlkonfiguration Anschluss-Fehler Leitungs-Bruch Fühler-Messwert
	Fail-Safe	Ja

AF* mit VE9	Anschluss	Klemmen / (VE Klemmen): B (+) / C (-)
	Kabel-Typ	min. 2x0.75 mm ² , Länge l: l < 1000 m
	Leitungswiderstand	max. 300 Ω
	Drehschalter	Pos. 6
	Fehlerüberwachung	Fühler-Fehlkonfiguration Anschluss-Fehler Leitungs-Bruch
	Fail-Safe	Ja
LS* mit LW9	Anschluss	Klemmen / (LW Klemmen): B (7.2V) / C (GND)
	Kabel-Typ	min. 2x0.75 mm ² , Länge l: l < 1000 m
	Leitungswiderstand	max. 300 Ω
	Drehschalter	Pos. 2
	Fehlerüberwachung	Fühler-Fehlkonfiguration Anschluss-Fehler Leitungs-Bruch
	Fail-Safe	Ja
Namur	Anschluss	Klemmen / (Pegel): D (+) / C (-)
	Kabel-Typ	min. 2x0.75 mm ² , Länge l: l < 1000 m
	Leitungswiderstand	max. 300 Ω
	Drehschalter	Pos. 8
	Fehlerüberwachung	Fühler-Fehlkonfiguration Anschluss-Fehler Leitungs-Bruch Fühler- Messwert
	Fail-Safe	Ja

Ausgänge

Relais	Bezeichnung / Typ / Anschluss	HL Alarm 1 / Wechselkontakt / Klemmen [11 – 12 - 14] L<30 m HL Alarm 2 / Wechselkontakt / Klemmen [21 – 22 - 24]] L<30 m
--------	-------------------------------------	---

max. Schaltspannung	250 VAC / 220 VDC
---------------------	-------------------

Dauerstrom	3 A
------------	-----

max. Schaltstrom	2 A Resistive Last	1 A Induktive Last $\cos\phi = 0.4$
------------------	-----------------------	---

max. Schaltleistung	60 VA
---------------------	-------

Schaltverzögerung	≤ 100 ms
-------------------	---------------

mech. Lebensdauer	10^7 Schaltspiele
-------------------	---------------------

Sammelalarm

Bezeichnung	Sammelalarm
Typ	Digital IO
Anschluss	TBUS 6

Ausgabespannung	0 – Betriebsspannung VDC
-----------------	--------------------------

Eingangsspannung	8.5 – Betriebsspannung VDC (Logik-High) 0 – 3 VDC (Logik-Low)
------------------	--

Ausgabestrom	22 mA @ 12 VDC Betriebsspannung 54 mA @ 28 VDC Betriebsspannung
--------------	--

Innenwiderstand	Ausgangswiderstand: $\sim 500 \Omega$ Ausgangswiderstand: $\geq 1.3 M\Omega$
-----------------	---

Schaltverzögerung	≤ 20 ms
-------------------	--------------

Quittierung

Bezeichnung	Sammelalarm
Typ	Digital IO
Anschluss	T-Bus 7

Ausgabespannung	0 – Betriebsspannung VDC
-----------------	--------------------------

Eingangsspannung	8.5 – Betriebsspannung VDC (Logik-High) 0 – 3 VDC (Logik-Low)
------------------	--

Ausgabestrom	13.5 mA @ 12 VDC Betriebsspannung 5.5 mA @ 28 VDC Betriebsspannung
--------------	---

Innenwiderstand	Ausgangswiderstand: $\sim 2 k\Omega$ Ausgangswiderstand: $\geq 1.3 M\Omega$
-----------------	--

Schaltverzögerung	≤ 20 ms
-------------------	--------------

Richtlinienkonformität

Elektromagnetische Verträglichkeit

Richtline 2014/30/EU	EN 61326-1:2018
----------------------	-----------------

Niederspannung

Richtline 2014/35/EU	EN 61010-1:2010
----------------------	-----------------

RoHS

Richtline 2011/65/EU	EN 63000:2018
----------------------	---------------

Ex

Richtline 2014/34/EU	EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
----------------------	-------------------------------------

Konformität

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C, ideal +20 °C
-----------------	------------------------------

Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
---------------------	----------------

Relative Luftfeuchtigkeit	80 % nicht kondensierend
---------------------------	--------------------------

Schockfestigkeit	300 g/s2
------------------	----------

Mechanische Daten

Schutzart	IP 20
Anschluss	Steckverbinder
Gewicht	ca. 160 g
Abmessungen	117x51x118 [mm] (L x W x H)
Befestigung	35-mm-Hutschiene

Parameter für explosions-gefährdeten Bereich

EU-Baumusterprüfbescheinigung	SEV 21 ATEX 0523
Kennzeichnung	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Schutzart	eigensicher
U_m	28.8 VDC
U_0	A-C 7.2 V
	B-C 7.2 V
	D-C 10.2 V
I_0	A-C 13.3 mA
	B-C 41.8 mA
	D-C 13.3 mA
P_0 (lineare Kennlinie)	A-C 23.8 mW
	B-C 75.3 mW
	D-C 33.8 mW
C_i / L_i	A /B/C/D 0 μ F / 0 nH
C_0 / L_0 (IIC)	A-C 1.3 μ F / 5 mH
	B-C 1.5 μ F / 1 mH
	D-C 0.71 μ F / 2 mH
C_0 / L_0 (IIB)	A-C 5.1 μ F / 20 mH
	B-C 3.7 μ F / 20 mH
	D-C 2.4 μ F / 20 mH

Internationale Zulassungen

Nationale Zulassungen

CH	SVTI/KVU	Abfüllsicherung:	KVU-Nr.: 301.001
	Gewässerschutztauglichkeit	Spezialfüllsicherung:	KVU-Nr.: 302.004
		Leckagenüberwachung:	KVU-Nr.: 321.003
EU	ATEX		SEV 21 ATEX 0523

7.2 Inbetriebnahme- Prüfprotokoll

we create solutions



Service – Prüfprotokoll

Auftrags-Nr. _____

Inspektion, Überprüfung oder Wartung von Fühler und Steuergeräten

Hersteller: Aquasant Messtechnik AG, 4416 Bubendorf, Schweiz
Benannte Stelle: KVV | SVTI | CITEC / Durchführung gemäss Prüfanweisung 0341-PA

Anlageninhaber

Kontakt

Telefon

Wartungsort

Kontakt

Telefon

Datum

Tank-Nr.

Beschrieb

CITEC erforderlich ☐ **Visa:** _____

Nr

Lagergut	Einbauart	Volumen
☐ BF95 ☐ Heizöl ☐ Lösungsmittel	☐ Stehtank ☐ Mobil	100% Vol.: _____ L
☐ BF98 ☐ Jet ☐	☐ Erdverlegt ☐ Aussentank	☐ 95% / ☐ 97% Vol.
☐ Diesel ☐ Flugpetrol	☐ Kellertank	Fühler-Einstell-Länge: _____ mm

Fabrikat	Gerätetyp	S/N	Fühlertyp	S/N	KVV-Nummer
Aquasant®	① AS 2.0 D24	S/N	1. AF	S/N	Wählen Sie aus.
	② AS 2.0 D24	S/N	2. AF	S/N	Wählen Sie aus.
	③ AS 2.0 D24	S/N	3. AF	S/N	Wählen Sie aus.

1. Standort des Fühlers Tank ☐ Stapelschacht ☐ Kontrollschacht ☐ Auffangwanne ☐ Domschacht ☐ Oelabscheider ☐		2. Elektrischer Anschluss Steuergerät ☐ defekt ☐ i.O. ☐ ① ☐ ② ☐ Fühler ☐ defekt ☐ i.O. ☐ ☐ ☐ Kabel Zustand ☐ defekt ☐ i.O. ☐ ☐ ☐	
3. Schaltfunktion Fühler eingetaucht ① ② ③ Pumpen aus ☐ ☐ ☐ Ext. Steuerung aus ☐ ☐ ☐ Ventil zu ☐ ☐ ☐ Alarm akustischer ☐ ☐ ☐ optisch ☐ ☐ ☐ #		4. Funktionstest Spannung ☐ 230 VAC ☐ 24 V Opto-Copler/Zeit verz ☐ defekt ☐ i.O. Anzeigen LED (rot) ☐ defekt ☐ i.O. Testtaster-Funktion ☐ defekt ☐ i.O. Quittiertaster-Funktion ☐ defekt ☐ i.O.	
5. Messwerte IR-Fühler mit AP4/5 Prüfer-Nr.: E-0 _____ nicht eingetaucht: [µA] Test bei 30 µA [kΩ] eingetaucht: [µA]		Soll Wert >70 4-13 <30	
Fühler gut ☐ defekt ☐ defekt ☐ defekt Fühlereinbau Dichtung ☐ i.O. ☐ i.O. ☐ i.O. ☐ i.O.		Steuergerät ☐ i.O. ☐ i.O. ☐ i.O. kein Alarm!	

Name des Servicetechnikers _____

Visum des Technikers _____

Bestätigung Der Ausweis, bzw. das Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV bestätigt, dass die obenstehenden Angaben zutreffen und das System funktionstüchtig ist. Die Kontrollarbeiten wurden entsprechend den Bestimmungen des Gewässerschutzgesetzes GSchG durch ausgebildete Personen ausgeführt. Der Anlagenbesitzer verpflichtet sich, die vollständigen Kontroll- bzw. Messergebnisse zur Verfügung zu halten.

Die Prüfung wurde ohne Beanstandung durchgeführt. Die Anforderungen der Prüfreferenzen sind erfüllt.

Datum

Visum _____

Head Manufacturing

Q-Nr. 0337-PP

V20606/2

Aquasant Messtechnik AG | Postfach 107 | Hauptstrasse 22 | 4416 Bubendorf | Switzerland
 T: +41 61 935 5000 | info@aquasant-mt.com | www.aquasant.com

Form VD-SPP-1712

we create solutions



Aquasant Messtechnik AG | Hauptstrasse 22 | CH-4416 Bubendorf | Switzerland
T. +41 61 9355000 | info@aquasant-mt.com | www.aquasant.com